

# MASTERARBEIT

## **AUSSCHREIBUNG KOMMUNALER INFRASTRUKTUR HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR AUSSCHREIBENDE IM INFRASTRUKTUR-BEREICH**

Föttinger Stefan

Vorgelegt am  
Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft

Betreuer  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Heck

Mitbetreuender Assistent  
Dipl.-Ing. Cornelia Ninaus

Graz am 19. Dezember 2020



## EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am .....  
.....  
(Unterschrift)

## STATUTORY DECLARATION

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources / resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

Graz, .....  
(date) .....  
(signature)

### Anmerkung

In der vorliegenden Masterarbeit wird auf eine Aufzählung beider Geschlechter oder die Verbindung beider Geschlechter in einem Wort zugunsten einer leichteren Lesbarkeit des Textes verzichtet. Es soll an dieser Stelle jedoch ausdrücklich festgehalten werden, dass allgemeine Personenbezeichnungen für beide Geschlechter gleichermaßen zu verstehen sind.

## Danksagung

An dieser Stelle möchte ich allen Personen danken, die mir während meiner Diplomarbeit mit Rat und Tat zur Seite standen.

Für die Betreuung von universitärer Seite bedanke ich mich bei Herrn Univ.-Prof. Dr.-Ing. Detlef Heck und Frau Dipl.-Ing. Cornelia Ninaus.

Besonderer Dank gebührt meiner Familie, die mich die gesamte Ausbildungszeit hindurch unterstützte. Speziell meinen Eltern, Cornelia und Wolfgang, die mein Studium überhaupt erst ermöglicht haben.

Ein weiteres großes Dankeschön gilt meiner Freundin Alexandra, welche mich gerade in der schwierigsten Zeit meines Studiums angetrieben und stets aufgebaut hat. Auf sie kann ich mich in jeder Lebenslage verlassen – Dankeschön!

Nicht zu vergessen sind meine Freunde und Kollegen aus der Studienzeit. Seit unserem Kennenlernen in meinen ersten Tagen in Graz haben wir uns stets unterstützt. Vielen Dank für diese aufregende, unvergessliche und immens lustige Zeit – Danke Toni, Manu, Hoga, Frano, Mijan und Marin!

Zu guter Letzt gebührt ein riesiges Dankeschön Herrn Dipl. Ing. BM Stefan Hitzfelder, welcher mir in der Erstellung dieser Masterarbeit eine immense Hilfe war und zu jeder Zeit mit Rat und Tat unterstützend mitwirkte.

## Kurzfassung

Die Baubranche gliedert sich grob in die Planung und die Ausführung. Die Bedeutung der Ausschreibung in diesem Konstrukt ist klar: Durch die Ausschreibung wird das geplante Projekt schriftlich zur Ausführung gebracht, sozusagen das gesamte Bauvorhaben bautechnisch durchgedacht. Somit kann die Ausschreibung als das Bindeglied zwischen der Planung und der Ausführung beschrieben werden. Anzumerken ist, dass die gegenständliche Arbeit auf den unterirdischen Infrastrukturbereich eingegrenzt ist und vor allem die Ausführung von Wasserversorgungsanlagen und Abwasserbeseitigungsanlagen im Vordergrund steht. Nach einer kurzen Einleitung werden auf Grundlage bestehender Literatur die Anforderungskriterien, das Ziel, die Organisation, der Aufbau und die Bestandteile und die Rahmenbedingungen einer Ausschreibung eruiert und versucht die umstrittene Frage „Was ist eine gute Ausschreibung“ zu beleuchten. Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Eindeutigkeit, die technische Richtigkeit, die Wahrung der Kosten, Termine und der Qualität und die Einhaltung der Rahmenbedingungen sowohl rechtlich als auch technisch, sind hier die wichtigsten Merkmale und Eigenschaften einer Ausschreibung. Im zweiten Abschnitt wird, aufbauend auf die gewonnenen Erkenntnisse aus dem Theorieteil, eine qualitative Situationsanalyse durchgeführt und mittels Experteninterviews die praktischen Aspekte der Ausschreibung beleuchtet. Die Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit, technische Richtigkeit und die Kostenwahrung werden von den Praktikern als wichtigste Aspekte einer „guten“ Ausschreibung betrachtet. In weiterer Folge wird ein Fallbeispiel einer Ausschreibung erstellt, in welchem wiederum die eruierten Aspekte der vorangegangenen Kapiteln einfließen. Es handelt sich hier um ein tatsächlich ausgeführtes Projekt in einer oberösterreichischen Gemeinde. Abschließend werden Handlungsempfehlungen zur Erstellung einer Ausschreibung im Infrastrukturbereich herausgearbeitet und ein Schlussfazit gezogen.

## Abstract

The construction industry is divided in planning and execution. The importance of tendering within this construct is apparent: by calling for tenders, the planned project is theoretically executed in a written way. In other words, the entire project gets scrutinized and reconsidered from a constructional point of view. Thus, the call for tenders can be described as link between planning and actual execution of a project. This thesis is limited to subterranean infrastructure; in fact, the construction of waterworks and sewerage facilities are foregrounded. After a short introduction, light will be shed on existing literature, required criteria, the aim, the organization, the structure, the elements, and the framework-related conditions of a call for tender. In particular, the major aim is to find the answer to the question of what's a good call for tenders. Besides completeness, transparency, and clarity of the document, technical accuracy, protection of costs, deadlines, and quality in respect to the framework conditions of both legal and technical nature are pivotal elements of a call for tenders. In the second part, there will be a qualitative analysis of the current situation and a scrutiny of practical aspects of calls for tenders, which are based on the findings of the thesis' first part and interviews with experts. These experts consider completeness, comprehensibility, technical accuracy and the protection of costs as the most crucial aspects of a "good" call for tenders. In a further step, a case study with perfect parameters, which unites all of the previously obtained findings, will be presented. The case study is based on a real project executed by a municipality in Upper Austria. At the end, this thesis will offer handling recommendations for the appropriate formulation of a call for tenders and a final conclusion to highlight the central findings once more.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Problematik.....	1
1.2	Ziel der Arbeit.....	1
1.3	Forschungsmethodik.....	2
<b>2</b>	<b>Ausschreibungsgrundlagen</b>	<b>3</b>
2.1	Allgemeines .....	3
2.1.1	Art der Auftraggeber.....	4
2.1.2	Art der Auftragnehmer – Unternehmenseinsatzformen .....	4
2.1.3	Ziel der Ausschreibung .....	5
2.1.4	Anforderungskriterien.....	6
2.1.5	Eignungs- und Zuschlagskriterien.....	9
2.2	Organisatorisches zur Ausschreibung .....	10
2.2.1	Zeitplanung .....	10
2.2.2	Aufgaben des Planers.....	10
2.2.3	Aufgaben der Baufirma .....	11
2.2.4	Zeitpunkt der Ausschreibung .....	11
2.2.5	Art der Ausschreibung.....	11
2.2.6	Vergabeeinheiten .....	13
2.3	Aufbau und Bestandteile.....	14
2.3.1	Angebotsschreiben .....	15
2.3.2	Leistungsverzeichnis .....	19
2.3.3	Standardleistungsbeschreibung Verkehr- und Infrastruktur.....	19
2.3.4	Lückenverzeichnis.....	22
2.4	Rahmenbedingungen.....	22
2.4.1	Rechtliche und normative Rahmenbedingungen .....	22
2.4.2	Bundesvergabegesetz 2018 .....	23
2.4.3	Sonstige Rahmenbedingungen.....	26
2.5	Zusammenfassung und Zwischenfazit.....	26
<b>3</b>	<b>Qualitative Situationsanalyse</b>	<b>30</b>
3.1	Ziel der Experteninterviews.....	30
3.2	Definition und Auswahl der Experten.....	30
3.3	Methodik .....	31
3.3.1	Qualitative und quantitative Forschung .....	31
3.3.2	Theoretische Sättigung .....	32
3.3.3	Vorgehensweise.....	32
3.4	Interviewleitfaden .....	32
3.5	Durchführung der Interviews .....	33
3.6	Auswertung und Ergebnisse .....	34
3.6.1	Kategorisierung der Experten .....	34
3.6.2	Ausschreibungsspezifische Untersuchung .....	36
3.7	Zusammenfassung und Zwischenfazit.....	42
<b>4</b>	<b>Fallbeispiel zur Erstellung einer Ausschreibung</b>	<b>45</b>
4.1	Szenario, Grundlagenerhebung und Planung .....	45
4.1.1	Projektgebiet .....	45
4.1.2	Abwasserentsorgung .....	46
4.1.3	Wasserversorgung .....	47
4.1.4	Bescheide .....	48

4.1.5	Fremdleitungserhebung .....	49
4.2	Massenermittlung.....	49
4.2.1	LG 01 – Projektierung .....	51
4.2.2	LG 02 - Baustellengemeinkosten .....	51
4.2.3	LG 06 – Vor-, Abtrags- und Erdarbeiten .....	52
4.2.4	LG 08 – Gräben für Rohrleitungen.....	53
4.2.5	LG 09 – Rohrleitungen, Wasserversorgung und Druckleitungen .....	57
4.2.6	LG 10 – Rohrleitungen, Rinnen, Abwasserentsorgung und druckl. Entwässerungssystem.....	58
4.2.7	LG 11 – Kabelarbeiten .....	58
4.2.8	LG 12 – Schächte und Abdeckungen .....	58
4.2.9	LG 25 – Unterbauplanum und ungebundene Tragschichten .....	59
4.3	Leistungsverzeichnis.....	60
4.3.1	Ständige Vorbemerkungen .....	60
4.3.2	LG 01 – Projektierung und Bauwerksprüfung .....	60
4.3.3	LG 02 – Baustellengemeinkosten .....	61
4.3.4	LG 06 – Vor-, Abtrags- und Erdarbeiten .....	64
4.3.5	LG 08 – Gräben für Rohrleitungen.....	66
4.3.6	LG 09 – Rohrleitungen, Wasserversorgung und Druckleitungen .....	70
4.3.7	LG 10 – Rohrleitungen, Rinnen, Abwasserentsorgung und druckl. Entwässerungssysteme.....	74
4.3.8	LG 11 – Kabelarbeiten .....	75
4.3.9	LG 12 – Schächte und Abdeckungen .....	76
4.3.10	LG 21 – Wasserhaltung und Wasserumleitung.....	80
4.3.11	LG 25 – Unterbauplanum und ungebundene Tragschichten .....	80
4.3.12	LG 53 – Landschaftsbau .....	82
4.3.13	LG 98 – Regiearbeiten .....	82
4.4	Lückenverzeichnis .....	84
4.5	Angebotsschreiben .....	84
4.6	Zusammenfassung und Zwischenfazit.....	85
<b>5</b>	<b>Conclusio</b> .....	<b>87</b>
5.1	Handlungsempfehlungen für Ausschreibende im Infrastruktur-Bereich .....	87
5.1.1	Grundlagenerhebung und Ausführungsplanung .....	87
5.1.2	Massenermittlung.....	90
5.1.3	Leistungsverzeichnis .....	91
5.1.4	Angebotsschreiben .....	94
5.1.5	Abschluss.....	95
5.2	Schlussfazit und Ausblick .....	96
<b>A.1</b>	<b>Interviewleitfaden</b> .....	<b>97</b>
A.1.1	Ausschreibende .....	97
A.1.2	Ausführende.....	100
<b>A.2</b>	<b>Grundlagen zum Fallbeispiel</b> .....	<b>103</b>
A.2.1	Plangrundlage.....	103
A.2.2	Wasserrechtlicher Bewilligungsbescheid.....	106
<b>Glossar</b>	.....	<b>111</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	.....	<b>113</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: Leistungsphasen der Planer .....	4
Abbildung 2.2: Planungssystem laut ÖNORM B 1801-1 .....	7
Abbildung 2.3: Zeitplan einer Ausschreibung .....	10
Abbildung 2.4: Deckblatt des Angebotsschreibens .....	16
Abbildung 3.1: Definition der Experten .....	30
Abbildung 3.2: Funktion/Position der Experten .....	34
Abbildung 3.3: Tätigkeitsort der Experten .....	35
Abbildung 3.4: Referenzprojekte mit direkter Ausschreibungsbeteiligung des Experten.....	36
Abbildung 3.5: Gründe für Nachträge .....	40
Abbildung 3.6: Bedeutung der Ausschreibung .....	41
Abbildung 3.7: Dos beim Ausschreiben.....	41
Abbildung 4.1: Projektgebiet.....	46
Abbildung 4.2: Regelbreite der Leitungszone.....	51
Abbildung 4.3: Massenermittlung ULG 0207 .....	52
Abbildung 4.4: Massenermittlung ULG 0616 .....	52
Abbildung 4.5: Massenermittlung ULG 0625 .....	53
Abbildung 4.6: Massenermittlung ULG 0801 - Grabenaushub Wasserleitung .....	54
Abbildung 4.7: Massenermittlung ULG 0801 - Grabenaushub Kanal.....	55
Abbildung 4.8: Massenermittlung ULG 0801 - Materialdisposition .....	56
Abbildung 4.9: Massenermittlung ULG 0805 – 1 .....	56
Abbildung 4.10: Massenermittlung ULG 0805 – 2 .....	57
Abbildung 4.11: Massenermittlung ULG 1241 – Schachttiefen .....	58
Abbildung 4.12: Massenermittlung LG 25 .....	59
Abbildung 4.13: Zusammenfassung LG 01 .....	61
Abbildung 4.14: Zusammenfassung LG 02 .....	63
Abbildung 4.15: Zusammenfassung LG 06 .....	66
Abbildung 4.16: Zusammenfassung LG 08 – 1 .....	69
Abbildung 4.17: Zusammenfassung LG 08 - 2 .....	70
Abbildung 4.18: Zusammenfassung LG 09 – 1 .....	72
Abbildung 4.19: Zusammenfassung LG 09 – 2 .....	73
Abbildung 4.20: Zusammenfassung LG 10 .....	74
Abbildung 4.21: Zusammenfassung LG 11 .....	76
Abbildung 4.22: Schachtaufbau.....	77
Abbildung 4.23: Zusammenfassung LG 12 .....	79
Abbildung 4.24: Zusammenfassung LG 21 .....	80
Abbildung 4.25: Zusammenfassung LG 25 .....	81
Abbildung 4.26: Zusammenfassung LG 53 .....	82

Abbildung 4.27: Zusammenfassung LG 98 – 1 .....	83
Abbildung 4.28: Zusammenfassung LG 98 – 2 .....	84
Abbildung 5.1: Prozesse einer Ausschreibung .....	87
Abbildung 5.2: Flussdiagramm Grundlagenerhebung - Ausführungsplanung .....	89
Abbildung 5.3: Flussdiagramm Massenermittlung .....	91
Abbildung 5.4: Flussdiagramm Leistungsverzeichnis .....	93
Abbildung 5.5: Flussdiagramm Angebotsschreiben .....	95

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Schwellenwerte im Unterschwellenbereich .....	24
Tabelle 4.1: Übersicht SW-Kanäle .....	47
Tabelle 4.2: Übersicht Wasserleitungsstränge .....	47
Tabelle 4.3: Arbeitsbreiten in Gräben .....	50
Tabelle 5.1: Dos and Don'ts der Grundlagenerhebung .....	88
Tabelle 5.2: Dos and Don'ts der Massenermittlung .....	90
Tabelle 5.3: Dos and Don'ts beim Leistungsverzeichnis .....	92
Tabelle 5.4: Dos and Don'ts beim Angebotsschreiben .....	94

## Abkürzungsverzeichnis

<b>ABA</b>	Abwasserbeseitigungsanlage (Kanal)
<b>AG</b>	Auftraggeber
<b>AN</b>	Auftragnehmer
<b>BKL</b>	Bodenklasse
<b>BVergG</b>	Bundesvergabegesetz
<b>DWA</b>	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall
<b>FSV</b>	Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr
<b>FT</b>	Fertigteil
<b>GP</b>	Generalplaner
<b>GU</b>	Generalunternehmer
<b>GÜ</b>	Generalübernehmer
<b>HB</b>	Hochbau
<b>LB</b>	Leistungsbeschreibung
<b>LG</b>	Leistungsgruppe
<b>LP</b>	Leistungsposition
<b>LV</b>	Leistungsverzeichnis
<b>LWL</b>	Lichtwellenleiter
<b>MLB</b>	Musterleistungsbuch
<b>OG</b>	Obergruppe
<b>ÖBA</b>	örtliche Bauaufsicht
<b>ÖBV</b>	Österreichische Bautechnik-Vereinigung
<b>ÖVGW</b>	Österreichischer Vereinigung für das Gas- und Wasserfach
<b>ÖWAV</b>	Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband
<b>SW</b>	Schmutzwasser
<b>SWB</b>	Siedlungswasserbau
<b>TU</b>	Totalunternehmer
<b>TÜ</b>	Totalübernehmer
<b>ULG</b>	Unterleistungsgruppe
<b>VE</b>	Verrechnungseinheit
<b>VI</b>	Verkehr und Infrastruktur
<b>WL</b>	Wasserleitung
<b>WRG</b>	Wasserrechtsgesetz
<b>WVA</b>	Wasserversorgungsanlage
<b>ZT</b>	Ziviltechniker

## 1 Einleitung

Die Ausschreibung ist ein wichtiger Bestandteil eines Bauprojektes, da es die Planung quasi realisiert und eine Ausführung überhaupt erst ermöglicht. In der gegenständlichen Arbeit wird intensiv auf das Thema der Ausschreibung eingegangen, zuerst in Form eines Theorieteils<sup>1</sup> und einer damit verbundenen Literaturrecherche. In weiterer Folge werden die errungenen Erkenntnisse in einer qualitativen Situationsanalyse<sup>2</sup> überprüft und erweitert. Dieser Teil der Arbeit stellt den forschenden Aspekt dar und wird mittels eines leitfadengestützten Interviews von qualifizierten Experten durchgeführt. Danach wird ein Fallbeispiel<sup>3</sup> einer oberösterreichischen Gemeinde herangezogen und eine Ausschreibung erstellt. Abschließend werden Handlungsempfehlungen<sup>4</sup> und der Ablauf der Erstellung der Ausschreibung für Ausschreibende im Infrastrukturbereich formuliert.

### 1.1 Problematik

Eine Planung in eine Ausschreibung zu überführen ist eine Sache, die andere ist, dass diese Ausschreibung so zu erstellen ist, dass die Ausführung problemlos vonstatten gehen kann. In den Musterleistungsbüchern<sup>5</sup> gibt es eine Vielzahl an Positionen und die Erstellung der Leistungsbeschreibung ist mit diesem Werkzeug grundsätzlich erleichtert worden. Allerdings birgt dieser Umstand die Gefahr, dass leichtfertig eine Ausschreibung zusammengestellt wird, auch auf Grundlage von vorangegangenen Referenzprojekten.<sup>6</sup> Die Folgen sind Nachträge, Kostenüberschreitungen, Terminverschiebungen und andere Probleme.

### 1.2 Ziel der Arbeit

Aufgrund des oben genannten Umstandes sollen in dieser Arbeit die Merkmale und Anforderungen an eine Ausschreibung erarbeitet werden. Des Weiteren wird die bauwirtschaftliche Bedeutung der Ausschreibung erhoben und versucht die Frage „Was ist eine gute Ausschreibung?“ zu konkretisieren bzw. zu beantworten. Der abschließende Teil soll die Ausarbeitung einer Ausschreibung im Infrastruktur-Bereich erleichtern.

---

<sup>1</sup> Siehe Kapitel 2.

<sup>2</sup> Siehe Kapitel 3.

<sup>3</sup> Siehe Kapitel 4.

<sup>4</sup> Siehe Kapitel 5.1.

<sup>5</sup> Siehe Kapitel 2.3.2.

<sup>6</sup> Siehe Kapitel 3.7.

In der gegenständlichen Arbeit sollen die genannten Aspekte vor allem für die im Infrastrukturbereich, genauer gesagt im unterirdischen Leitungsbau, geltenden Rahmenbedingungen betrachtet werden. Konkret werden die Bauteile von Wasserversorgungs- und Abwasserbeseitigungsanlagen behandelt.

Der Rahmen der Arbeit streckt sich vom Beginn der Ausschreibung bis zum Versenden der Ausschreibungsunterlagen. Weiterführende Schritte der Ausführung wie z.B. die Kalkulation sind nicht Teil der Arbeit, werden aber in den Überlegungen in Bezug auf die Erstellung einer „guten“ Ausschreibung miteinbezogen.

### 1.3 Forschungsmethodik

Um neue Kenntnisse zu erringen ist die qualitative Situationsanalyse prädestiniert. Bei einem derart komplexen Thema ist der Informationsgehalt eines Experteninterviews, welches in dieser Arbeit angewendet wird, im Gegensatz zu z.B. einem empirischen Fragebogen definitiv höher einzuordnen. Aus diesem Grund wird ein leitfadengestütztes Interview mit qualifizierten Experten angewendet. Die Experten sind dabei zu gleichen Teilen der Sphäre des AG und des AN zuzuordnen. Die Befragungen werden aufgezeichnet, anschließend erneut angesehen, stichwortartig transkribiert und in weiterer Folge ausgewertet.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Siehe Kapitel 3.

## 2 Ausschreibungsgrundlagen

In diesem Kapitel werden die wesentlichen Grundlagen zum Thema Ausschreibung vorgestellt. Es gliedert sich in Allgemeines, Organisatorisches, den Aufbau und die Bestandteile und die Rahmenbedingungen. Am Ende wird der Leser einen strukturierten Überblick über die Thematik einer Ausschreibung erlangt haben. Des Weiteren wird auf die Frage „Was ist eine gute Ausschreibung?“ eingegangen und versucht, diese genauer zu beleuchten.

### 2.1 Allgemeines

Um die Bedeutung überhaupt einordnen zu können, muss zuerst geklärt werden, was genau eine Ausschreibung ist, welche Ziele sie verfolgt und welche Anforderungskriterien ausschlaggebend sind.

In der Baubranche unterscheidet man in erster Linie die Planung und Ausführung eines Bauprojektes. Das Bindeglied zwischen diesen ist die Ausschreibung, welche die Anforderungen an das Objekt beschreibt.<sup>8</sup> *Brandt und Franssen* beschreiben die Ausschreibung wie folgt:

*"Die Ausschreibung muss alle Informationen umfassen, die es der ausführenden Firma ermöglicht, die geforderten Leistungen nachzuvollziehen und ein Angebot für die Ausführung und gegebenenfalls auch für die Planung dieser Arbeiten abzugeben."*<sup>9</sup>

Für den Projektverlauf ist die Ausschreibung somit ein wichtiger Bestandteil, da im Zuge dieser Phase das Objekt theoretisch realisiert wird. Mit dem Zuschlag wird die Ausschreibung Bestandteil des Bauvertrags zwischen Bauherrn (Auftraggeber) und der ausführenden Firma (Auftragnehmer), wobei auch sämtliche Fehler miteingeschlossen werden und der Ausschreibende (meistens der Planer) dafür Haftung trägt. In Abbildung 2.1 ist der Zeitpunkt der Ausschreibung, in Bezug auf die Planungsphasen, ersichtlich.

<sup>8</sup> Vgl. BRANDT, T.; FRANSSEN, S.: Basics Ausschreibung. S. 9.

<sup>9</sup> BRANDT, T.; FRANSSEN, S.: Basics Ausschreibung. S. 9.

LPH	Abfolge der LPHen der Planer
1	Grundlagenanalyse
2	Vorentwurf
3	Entwurfsplanung (Systemplanung)
4	Einreichung
5	Ausführungsplanung
6	Vorbereitung der Vergabe Mitwirkung bei der Vergabe
7	Begleitung der Ausführung (KOL)
8	Objektüberwachung und Dokumentation
9	Objektbetreuung

Abbildung 2.1: Leistungsphasen der Planer<sup>10</sup>

### 2.1.1 Art der Auftraggeber

Ein wichtiger Aspekt für die Erstellung und Organisation einer Ausschreibung ist die Art des Auftraggebers. Man unterscheidet hier zwischen öffentlichen und privaten Bauherrn. Bei öffentlichen AG, wie zum Beispiel Gemeinden, oder auch Sektorenauftraggeber (ÖBB, Verbund) greift das Bundesvergabegesetz. Nicht so bei privaten AG, hier sind die Rahmenbedingungen der Ausschreibung ausschließlich normativer Art, die Anwendung des BVergG wird jedoch ausdrücklich empfohlen. Genauer behandelt werden die Rahmenbedingungen in Kapitel 2.4.

### 2.1.2 Art der Auftragnehmer – Unternehmenseinsatzformen

Ebenso entscheidend, abhängig von der Art der Leistungsbeschreibung<sup>11</sup>, ist die Wahl der Unternehmenseinsatzform. Dabei werden die Arten der AN wie folgt unterschieden:

- Alleinunternehmer

Jede Planungsleistung und jedes Gewerk werden an separate Firmen vergeben. Der AG übernimmt hier die gesamte Koordination, angefangen von der Planung, über die Ausschreibung und Vergabe und weiter zur Bauausführung.

<sup>10</sup> Vgl. LECHNER, H.; HECK, D.: LM.VM.MO. S. 5.

<sup>11</sup> Siehe Kapitel 2.2.5.

- Generalplaner (GP)

Holt sich der AG einen Generalplaner ins Boot, übernimmt dieser die gesamte Planung der Bauaufgabe. Für die Koordination der Ausführenden ist der AG selbst verantwortlich, er kann diese Aufgaben (Koordination, Ausschreibung und Vergabe, Überwachung, Rechnungsprüfung) auch dem GP übertragen.

- Generalunternehmer (GU)

Beim Einsatz eines Generalunternehmers übernimmt dieser sämtliche für die Herstellung eines Bauobjektes erforderliche Bauleistung oder bedient sich teilweise an bestimmten Subunternehmern.

- Generalübernehmer (GÜ)

Dieser übernimmt die gesamten Leistungen einer Bauaufgabe, und bedient sich gänzlich geeigneter Subunternehmer. Er delegiert somit die gesamten Leistungen an andere Unternehmen.

- Totalunternehmer (TU)

Er übernimmt die gesamte Leistung einer Bauaufgabe und führt diese auch selbst aus. In manchen Fällen ist der TU auch für die Grundstücksbeschaffung und Finanzierung des Bauvorhabens verantwortlich.

- Totalübernehmer (TÜ)

Der TÜ unterscheidet sich hinsichtlich des TU dahingehend, dass er wie der GÜ alle Leistungen an geeignete Subunternehmer vergibt.

- Subunternehmer

Der Sub- (auch Nachunternehmer genannt) ist ein AN, welcher von den oben genannten Unternehmenseinsatzformen eine Leistung, oder Teile dieser, übernimmt.<sup>12</sup>

### 2.1.3 Ziel der Ausschreibung

Das Ziel einer Ausschreibung ist der Projekterfolg an sich. Allerdings kann dieser wieder diversen Kriterien unterstellt sein, welche in weiterer Folge auch auf die Ausschreibung zutreffen und in Kapitel 2.1.4 umfangreich behandelt werden. Zum einen ist das Ziel die Vollständig- und Nachvollziehbarkeit der gesamten Ausschreibungsunterlagen, um der Ausführung alle nötigen Informationen zur Angebotsabgabe zu liefern.

*"Ziel der Ausschreibung ist es, Bietern und AN eine einheitliche, eindeutige und nachvollziehbare Grundlage zur Kalkulation ihrer Leistung zu ermöglichen."<sup>13</sup>*

<sup>12</sup> Vgl. HECK, D.; KOPPELHUBER, J.: Skriptum zur LV 218.105 Bauwirtschaftslehre 1. Vorlesungsskriptum. S. 92f.

<sup>13</sup> WALL, J.: Lebenszyklusorientierte Modellierung von Planung-, Ausschreibung- und Vergabeprozessen. Doktorarbeit. S. 86.

Weiters werden auch wirtschaftliche Aspekte berücksichtigt. Laut *Brandt und Franssen* ist das Ziel der Ausschreibung die Einholung einer hohen Anzahl an Angeboten, um die aktuelle Marktsituation widerspiegeln zu können. Danach wird ein sogenannter Preisspiegel erstellt, welcher den Vergleich der verschiedenen Angebote ermöglicht.<sup>14</sup>

Hierbei ist allerdings Vorsicht geboten, denn nur die Quantität an Angeboten wird mit Sicherheit keine realistische Marktübersicht gewährleisten, vielmehr sollte der Fokus auf der Einholung von vielen, **vor allem geeigneten**, Angeboten liegen.

Die Eignung eines Angebotes ist im BVergG umfänglich beschrieben, nachfolgend werden einige Aspekte eines geeigneten Angebotes angeführt, jedoch nicht näher darauf eingegangen:

- Eignung des Bieters
- Rechnerische Richtigkeit des Angebotes
- Angemessenheit der Preise
- Ausschreibungskonform, formrichtig und vollständig<sup>15</sup>

Das BVergG beschreibt das Ziel der Ausschreibungsunterlagen wie folgt:

*„Die Ausschreibungsunterlagen sind so auszuarbeiten, dass die Preise ohne Übernahme nicht kalkulierbarer Risiken und ohne unverhältnismäßige Ausarbeitungen von den Bietern ermittelt werden können. Die Vergleichbarkeit der Angebote muss sichergestellt sein;“*<sup>16</sup>

Somit kann, aus Sicht des AG, das Ziel der Ausschreibung als nachvollziehbare, einheitliche, vergleichbare, eindeutige und vollständige Grundlage zur Einholung von möglichst vielen, geeigneten Angeboten, welche in ihrer Gesamtheit die aktuelle Marktsituation widerspiegeln, beschrieben werden.

#### 2.1.4 Anforderungskriterien

Mit dem Ziel einer Ausschreibung gehen gewisse Kriterien konform, wie schon eingangs in Kapitel 2.1.3 angedeutet. Gemessen wird der Projekterfolg mit den drei Aspekten Qualität, Kosten und Termine, welche untereinander korrelieren.

Die Gliederung und Planung dieser wird in der ÖNORM B 1801-1 geregelt und nachfolgend dargestellt.<sup>17</sup>

<sup>14</sup> Vgl. BRANDT, T.; FRANSSEN, S.: Basics Ausschreibung. S. 10.

<sup>15</sup> Vgl. § 134 ff. BVergG 2018.

<sup>16</sup> § 88 Abs. 2 BVergG 2018.

<sup>17</sup> Vgl. MAUERHOFER, G.: Skriptum zur LV 218.115 Bauprojektmanagement 2 VU. Vorlesungsskriptum. S. 41.

Handlungsbereich		Projektphase					
		Entwicklungsphase	Vorbereitungsphase	Vorentwurfsphase	Entwurfsphase	Ausführungsphase	Abschlussphase
Qualität	Qualität	Qualitätsziel	Qualitätsrahmen	Vorentwurfsbeschreibung	Entwurfsbeschreibung	Ausführungsbeschreibung	Qualitätsdokumentation
	Quantität	Quantitätsziel	Raumprogramm	Vorentwurfsplanung	Entwurfsplanung	Ausführungsplanung	Planungsdokumentation
Kosten	Kosten	Kostenziel	Kostenrahmen	Kosten-schätzung	Kosten-berechnung	Kosten-anschlag	Kosten-feststellung
	Finanzierung	Finanzierungsziel	Finanzierungsrahmen	Finanzierungsplan			
Termine	Termine	Terminziel	Terminrahmen	Grobterminplan	Genereller Ablaufplan	Ausführungs-terminplan	Termin-feststellung
	Ressourcen	Ressourcenziel	Ressourcenrahmen	Ressourcenplan			

Abbildung 2.2: Planungssystem laut ÖNORM B 1801-1<sup>18</sup>

Die Balance von Qualität, Kosten und Terminen ist ein wichtiger Aspekt in der Bauwirtschaft und sollte stets an oberster Stelle stehen. Somit ist auch in Hinblick auf die Ausschreibung auf diese zu achten. *Brandt und Fransen* behandeln zusätzlich noch die Kriterien Funktion und Leistungsumfang als Vorstufe der Qualität. Im Folgenden werden die angeführten Kriterien genauer beleuchtet, wobei eingangs noch anzumerken ist, dass die ÖNORM B 1801 eher auf den Hochbau zugeschnitten ist. Allerdings sind

*„Zur Erfüllung spezifischer Anforderungen einzelner Bauparten (z.B. Verkehrsinfrastrukturbau) ... auch Ergänzungen und Anpassungen des Planungssystems und der Gliederungssysteme zulässig.“<sup>19</sup>*,

weshalb sie als Grundlage verwendet werden.

- **Kosten**

Wenn man von Kosten spricht, muss in erster Linie allen Beteiligten klar sein, um welche Kosten es sich handelt. Zu unterscheiden sind hier die Kosten für die Objekterrichtung, geregelt und gegliedert durch die ÖNORM B 1801-1, und die Objektfolgekosten, also jene Kosten, die nach der Fertigstellung auftreten und bei Betrieb anfallen. Zweitere werden in der ÖNORM B 1801-2 behandelt.

In der Regel sind die Gesamtkosten der Objekterrichtung das wichtigste Kriterium bei der Entscheidung über die Durchführung eines Bauprojektes. Pflicht des Planers ist das vom Bauherrn bereitgestellte Kapital bestmöglich einzusetzen. Meistens verfügt er über ein vorgegebenes Budget, welches in weiterer Folge auf die Baumaßnahme an sich sinngemäß verteilt werden muss. Es ergeben sich Einzelbudgets für verschiedene Leistungspakete oder Vergabeeinheiten<sup>20</sup>. Für den Bauherrn ist die Einhaltung des gesamten Budgets oftmals ausschlaggebend über den Projekterfolg. Sind nach der Ausschreibung die Angebote der Baufirmen eingelangt, hat

<sup>18</sup> ÖSTERREICHISCHES NORMUNGSMANAGEMENT: ÖNORM B 1801-1:2015 Bauprojekt- u. Objektmanagement. Objekterrichtung. ÖNORM. S. 6.

<sup>19</sup> ÖSTERREICHISCHES NORMUNGSMANAGEMENT: ÖNORM B 1801-1:2015 Bauprojekt- u. Objektmanagement. Objekterrichtung. ÖNORM. S. 4.

<sup>20</sup> Siehe Kapitel 2.2.6.

man eine erste Marktübersicht und kann die vom Planer ermittelten Kosten kontrollieren. Gibt es größere Abweichungen bei den Angeboten in Bezug auf die Einzelbudgets, hat der Planer die Möglichkeit diese anzupassen und in der Ausschreibung zu berücksichtigen, indem er zum Beispiel den Umfang reduziert oder den Ausführungsstandard senkt. Dieser Vorgang wird auch als Kostensteuerung bezeichnet.<sup>21</sup>

Zum Abschluss eines Projektes, wenn alle tatsächlich angefallenen Kosten für die Objekterrichtung bekannt sind, wird die Kostenfeststellung durchgeführt.

- **Termine**

Termine werden in den meisten Fällen vom Bauherrn angegeben und stellen den zeitlichen Rahmen des Bauprojektes dar. Im Laufe eines Projektes kann es immer wieder zu Termindruck bzw. Terminzwängen kommen, weshalb der Planer schon in einer sehr frühen Projektphase die Durchführbarkeit der vorgegebenen Termine zu prüfen hat. Dieser Umstand setzt fundierte Kenntnisse des Planers über den detaillierten Projektverlauf voraus.

Wie schon eingangs in diesem Unterkapitel erwähnt korrelieren die Termine mit den Kosten und wirken sich auf diese aus. Beispielsweise kann die Baudauer bis zu einem gewissen Grad verkürzt werden, wenn man den Einsatz an Ressourcen in Form von mehr Arbeitskräften erhöht, was wiederum eine Steigerung der Kosten mit sich bringt.

In Bezug auf die Ausschreibung sind Termine ein ausschlaggebendes Kriterium bei der Wahl der Art der Ausschreibung. Steht der Planer unter Termindruck, hat er die Möglichkeit funktional auszuschreiben, was in der Regel mit deutlich weniger Aufwand verbunden ist als die konstruktive Ausschreibung.<sup>22</sup>

- **Funktion**

Die Funktion des Objektes wird vom Bauherrn vorgegeben, mit allen nötigen Rahmenbedingungen. Hierbei wird in erster Linie zwischen Hoch- und Tiefbau unterschieden und dementsprechend gestaltet sich auch die Ausschreibung. Beispielsweise wird die Ausschreibung für eine neue WVA im Vergleich zum Bau eines Einfamilienhauses etliche Unterschiede aufweisen, da schon die grundlegende Funktion des Objektes eine andere ist.

- **Leistungsumfang**

Auch der Leistungsumfang ist wie die Funktion abhängig von den Vorgaben des Bauherrn und kann vom Planer hinsichtlich der Qualität, Kosten und Termine abgeändert werden. Im Leitungsbau könnte zum Beispiel der

---

<sup>21</sup> Vgl. BRANDT, T.; FRANSSSEN, S.: Basics Ausschreibung. S. 11.

<sup>22</sup> Siehe Kapitel 2.2.5.

Leistungsumfang erhöht werden, wenn man zusätzlich zu Kanal und Wasser auch noch LWL oder Leerrohre für andere Leitungsträger mitverlegt.

- **Qualität**

Aus Funktion und Leistungsumfang ergeben sich automatisch die Anforderungen an die Qualität, welche in technische und ästhetische Kriterien unterteilt werden kann. In Bezug auf den Bau unterirdischer Infrastrukturen wird die Ästhetik keine Rolle spielen.<sup>23</sup>

In der Regel gilt: Steigt die Qualität, werden auch die Kosten steigen.

### 2.1.5 Eignungs- und Zuschlagskriterien

Im Angebotsschreiben<sup>24</sup> hat der AG die Möglichkeit die Eignung des Bieters festzulegen und nachweisen zu lassen. Das BVergG beschreibt die Eignung des Bieters mit folgenden vier Aspekten:

- Berufliche Befugnis (Gewerbeberechtigung)
- Berufliche Zuverlässigkeit (Strafregisterauszug, Firmenbuchauszug, letztgültige Kontobestätigung)
- Finanzielle und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit (Jahresumsatz)
- Technische Leistungsfähigkeit (vergleichbare Referenzen)<sup>25</sup>

Bei den Zuschlagskriterien wird in erster Linie zwischen Billigst- und Bestbieterprinzip unterschieden. Beim Billigstbieterprinzip entscheidet einzig und allein der Preis und wie der Begriff vermuten lässt, erhält das niedrigste Angebot den Zuschlag – ein rechnerisch korrektes und den Vorgaben entsprechendes Angebot vorausgesetzt. Nicht so beim Bestbieterprinzip: Hier werden die vom AG festgelegten Zuschlagskriterien mittels einem Punktesystem gewichtet und der Bieter mit der höchsten Punktzahl erhält den Zuschlag.

---

<sup>23</sup> Vgl. BRANDT, T.; FRANSEN, S.: Basics Ausschreibung. S. 17f.

<sup>24</sup> Siehe Kapitel 2.3.1.

<sup>25</sup> §80 Abs. 1. BVergG 2018.

## 2.2 Organisatorisches zur Ausschreibung

In diesem Unterkapitel werden unter anderem die Zeitplanung und Abläufe, aber auch die Art der Ausschreibung, behandelt.

### 2.2.1 Zeitplanung

Um den rechtzeitigen Baubeginn zu gewährleisten ist auch in Bezug auf die Ausschreibung ein Terminplan sinnvoll. Hierbei muss der Ausschreibende gute Kenntnisse über Vorlaufzeiten für die einzelnen Gewerke, Vergabevorlaufzeiten und Bauablauf besitzen und sich zusätzlich an die rechtlichen und normativen Rahmenbedingungen<sup>26</sup> halten. *Brandt und Franssen* stellen den Zeitplan der Ausschreibung wie in Abbildung 2.3 ersichtlich dar.<sup>27</sup> Hier ist anzumerken, dass der dargestellte Zeitplan mit dem Beginn der Ausschreibung startet und die gesamte Ausführungsphase beinhaltet. Es soll so der Zeitpunkt der Ausschreibung verdeutlicht und erkenntlich gemacht werden.

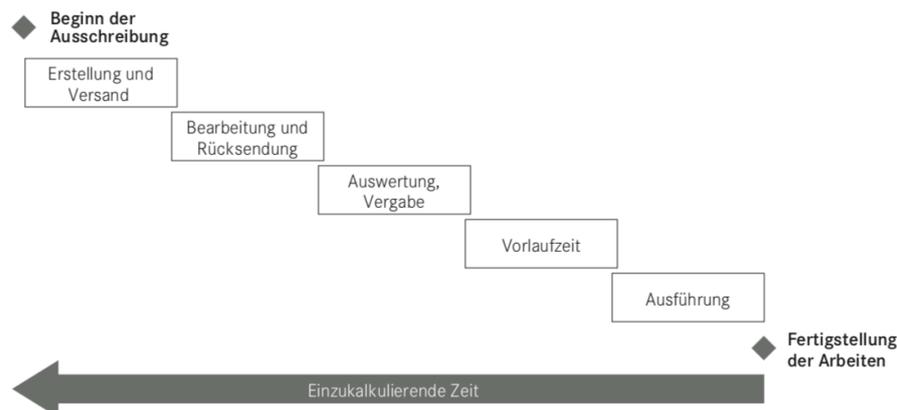


Abbildung 2.3: Zeitplan einer Ausschreibung<sup>28</sup>

### 2.2.2 Aufgaben des Planers

Der Planer hat die Aufgabe, alle nötigen Informationen vom Bauherrn zu beschaffen und auf Grundlage derer die Ausschreibungsunterlagen derart vollständig, eindeutig und nachvollziehbar zusammenzustellen, sodass die ausführende Baufirma einen Angebotspreis kalkulieren kann.

Weitere Aufgaben sind:

- Ermittlung der notwendigen Massen auf Grundlage des Einreichprojektes bzw. des Bescheides und der Bescheidaufgaben

<sup>26</sup> Siehe Kapitel 2.4.

<sup>27</sup> Vgl. BRANDT, T.; FRANSSSEN, S.: Basics Ausschreibung. S. 21.

<sup>28</sup> BRANDT, T.; FRANSSSEN, S.: Basics Ausschreibung. S. 21.

- Einholung von Stellungnahmen von Experten und Herstellern bei schwierigen Einbausituationen
- Gegebenenfalls die Erstellung einer Bieterliste gemeinsam mit dem Bauherrn
- Aussendung der Ausschreibung an die Unternehmen mit Gewährleistung einer angemessenen Bearbeitungszeit.<sup>29</sup>

### 2.2.3 Aufgaben der Baufirma

Nach Erhalt der Ausschreibung ist der AN verpflichtet die vom AG zur Verfügung gestellten Unterlagen „... so bald wie möglich zu prüfen und die auf Grund der ihm zumutbaren Fachkenntnis bei Anwendung pflichtgemäßer Sorgfalt erkennbaren Mängel und begründeten Bedenken gegen die vorgesehene Art der Ausführung dem AG unverzüglich schriftlich mitzuteilen.“<sup>30</sup> Dieser Umstand wird Prüf- und Warnpflicht genannt.

Anschließend werden die gesamten Ausschreibungsunterlagen kalkuliert und ein Angebot abgegeben.

### 2.2.4 Zeitpunkt der Ausschreibung

Einerseits kann man die Ausschreibung als **baubegleitend** definieren, was bedeutet, dass erst mit fortlaufendem Baufortschritt und Abschluss eines Gewerkes das nächste ausgeschrieben wird. Der Nachteil ist die begrenzte Kostensicherheit, welche bis zuletzt nicht eindeutig ist.<sup>31</sup> Diese Art der Ausschreibung, bezüglich der Reihenfolge, wird in der Regel nur im Hochbau verwendet und hat im Siedlungswasserbau eine untergeordnete Rolle.

Auf der anderen Seite gibt es die **Komplett Ausschreibung**, bei welcher alle Gewerke gleichzeitig ausgeschrieben und in den meisten Fällen an einen GU vergeben werden. Der große Vorteil hierbei ist die bessere Kontrolle der Kosten der Ausführung bei einem GU.<sup>32</sup>

### 2.2.5 Art der Ausschreibung

Bei der Art der Ausschreibung wird grundsätzlich zwischen konstruktiver und funktionaler Ausschreibung unterschieden, deren Charakteristiken und Unterschiede nachfolgend erläutert werden.

<sup>29</sup> Vgl. BRANDT, T.; FRANSSSEN, S.: Basics Ausschreibung. S. 22.

<sup>30</sup> ÖSTERREICHISCHES NORMUNGSMINISTERIUM: ÖNORM B 2110:2013 - Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen. ÖNORM. S. 19.

<sup>31</sup> Vgl. BRANDT, T.; FRANSSSEN, S.: Basics Ausschreibung. S. 24f.

<sup>32</sup> Vgl. BRANDT, T.; FRANSSSEN, S.: Basics Ausschreibung. S. 25.

- **Konstruktive Ausschreibung**

Die konstruktive Ausschreibung setzt in erster Linie die abgeschlossene Ausführungsplanung voraus, da bei dieser Form der Ausschreibung vor allem der Lösungsweg beschrieben wird. Das setzt in weiterer Folge voraus, dass der Planer über das von ihm ausgeschriebene Verfahren fundierte Kenntnisse aufweist. Außerdem trägt er das Risiko, dass die Ausführung auf Grundlage seiner Ausschreibung Mängel aufweist, für die der Planer Haftung trägt. Ist die Ausschreibung fehlerhaft, lückenhaft oder nicht nachvollziehbar, gibt es die Möglichkeit einen Nachtrag zu fordern, welcher zusätzliche Kosten verursacht, da dieser nicht in der Ausschreibung und somit auch nicht im Angebot beinhaltet ist.<sup>33</sup> Hierbei ist anzumerken, dass aufgrund der Prüf- und Warnpflicht<sup>34</sup> die Baufirma schon nach Erhalt der Ausschreibungsunterlagen diese zu prüfen und den AG auf eindeutige Mängel hinzuweisen hat. Es handelt sich also um eine sehr genaue, detaillierte Ausschreibungsart, welche im Bundesvergabe-gesetz wie folgt definiert wird:

*„Die Leistungen sind bei einer konstruktiven Leistungsbeschreibung so eindeutig, vollständig und neutral zu beschreiben, dass die Vergleichbarkeit der Angebote gewährleistet ist. Eine konstruktive Leistungsbeschreibung hat technische Spezifikationen zu enthalten und ist erforderlichenfalls durch Pläne, Zeichnungen, Modelle, Proben, Muster und dergleichen zu ergänzen.“<sup>35</sup>*

Der große Vorteil einer konstruktiven Ausschreibung ist die Vergleichbarkeit der Angebote untereinander, aufgrund der übereinstimmenden Ausführungsverfahren. Verwendung findet diese Art vor allem, wenn der Bauherr die komplette Kontrolle über das Bauvorhaben behalten möchte.<sup>36</sup>

- **Funktionale Ausschreibung**

Bei dieser Art der Ausschreibung werden die Anforderungen an das Gewerk beschrieben und es wird nicht auf Ausführungsvarianten eingegangen. Im Vordergrund steht somit das Ergebnis und nicht der Weg. Daraus resultiert die Übernahme der Ausführungsplanung durch den Bieter, welcher die Ausführungsplanung aufgrund seiner fachlichen Erfahrungen bestimmen kann. Bei der funktionalen Ausschreibung übernimmt der Bieter neben dem Risiko der fehlerhaften Ausführungsplanung auch das Mengenermittlungsrisiko.<sup>37</sup> Um eine genauere Beschreibung zu erhalten wird ein Blick in das BVerG geworfen:

<sup>33</sup> Vgl. BRANDT, T.; FRANSSSEN, S.: Basics Ausschreibung. S. 32.

<sup>34</sup> Siehe Kapitel 2.2.3.

<sup>35</sup> § 104 Abs. 1 BVerG 2018.

<sup>36</sup> Vgl. BRANDT, T.; FRANSSSEN, S.: Basics Ausschreibung. S. 32.

<sup>37</sup> Vgl. BRANDT, T.; FRANSSSEN, S.: Basics Ausschreibung. S. 31.

*„Bei einer funktionalen Leistungsbeschreibung haben die technischen Spezifikationen das Leistungsziel so hinreichend genau und neutral zu beschreiben, dass alle für die Erstellung des Angebotes maßgebenden Bedingungen und Umstände erkennbar sind. Aus der Beschreibung der Leistung müssen sowohl der Zweck der fertigen Leistung als auch die an die Leistung gestellten Anforderungen in technischer, wirtschaftlicher, gestalterischer und funktionsbedingter Hinsicht soweit erkennbar sein, dass die Vergleichbarkeit der Angebote im Hinblick auf die vom öffentlichen Auftraggeber vorgegebenen Leistungs- oder Funktionsanforderungen gewährleistet ist. Leistungs- und Funktionsanforderungen müssen so ausreichend präzisiert werden, dass sie den Bewerbern und Bietern eine klare Vorstellung über den Auftragsgegenstand vermitteln und dem öffentlichen Auftraggeber die Vergabe des Auftrages ermöglichen. Eine funktionale Leistungsbeschreibung hat technische Spezifikationen zu enthalten und ist erforderlichenfalls durch Pläne, Zeichnungen, Modelle, Proben, Muster und dergleichen zu ergänzen.“<sup>38</sup>*

### **Wahl der Ausschreibungsart**

Nun stellt sich die Frage, wann eine konstruktive und wann eine funktionale Leistungsbeschreibung heranzuziehen ist.

Hierbei ist anzumerken, dass eine klare Trennung der Ausschreibungsarten in der Praxis nicht stattfindet, da jede konstruktive Leistungsbeschreibung auch funktionale Elemente beinhaltet.<sup>39</sup> Gerade bei Leistungspositionen, welche als Pauschale ausgeschrieben werden, kommt dies häufig vor. Ein Beispiel dafür wäre die Baustelleneinrichtung.

Besitzt der Planer ausreichend Kenntnisse über die Bauausführung und den -ablauf und möchte der Bauherr im Detail mitbestimmen und die Kontrolle sein Projekt bezüglich der Ausführungsvariante behalten, so wird in der Regel konstruktiv ausgeschrieben.

Möchte der Bauherr ein breites Spektrum an Varianten vorgeführt bekommen, wählt er die funktionale Leistungsbeschreibung. Diese zielt in der Regel auf eine Vergabe an einen GU und wälzt sozusagen die Risiken an den AN ab.

### **2.2.6 Vergabeeinheiten**

Eine Vergabeeinheit beschreibt den Leistungsumfang, welcher an den AN vergeben wird. Unterschieden wird hier in drei Arten:<sup>40</sup>

- **Ausschreibung nach Gewerken (Fachlose oder auch Bau-lose)**

Die Ausschreibung nach Gewerken stellt die kleinste Vergabeeinheit dar. Ein Gewerk bezeichnet die handwerkliche und bautechnische Leistung,

<sup>38</sup> § 104 Abs. 2 BVergG 2018.

<sup>39</sup> Vgl. BRANDT, T.; FRANSSSEN, S.: Basics Ausschreibung, S. 31.

<sup>40</sup> Vgl. BRANDT, T.; FRANSSSEN, S.: Basics Ausschreibung, S. 26ff.

welche in der Regel aus einer Hand stammen (im Hochbau: Mauerarbeiten, Zimmerer; im Siedlungswasserbau: ABA, WVA). Weiters kann ein Gewerk auch in noch kleinere Einheiten unterteilt werden, falls die Verwendung von spezialisierten Unternehmen von Nöten ist. Nachteilig wirkt sich hier der erhöhte Koordinationsaufwand bei der Beauftragung mehrerer Firmen aus.<sup>41</sup>

- **Ausschreibung nach Teillosen**

Bei der Ausschreibung nach Teillosen wird nicht in Gewerke gegliedert, sondern in Bauabschnitte. Die Absicht dahinter kann einerseits die Vergabe von umfangreichen Bauarbeiten an mehrere Unternehmen, andererseits die Beteiligung möglichst vieler Firmen an der Angebotsabgabe sein. Zweiteres ist in der Regel bei öffentlichen AG der Fall, da diese an das BVergG gebunden sind.<sup>42</sup> Hierbei ist allerdings Vorsicht geboten, nicht immer ist die Vielzahl von Angeboten zielführend und gewünscht. In der Praxis lässt sich beobachten, dass die Gemeinden gerade im Unterschwellenbereich<sup>43</sup> die Möglichkeit nutzen, den Bieterkreis überschaubar zu halten.

- **Paketvergabe**

Wie der Begriff schon verrät, wird hier die gesamte Leistung an nur einen AN vergeben, auch als GU-Ausschreibung bezeichnet. Der große Vorteil für den AG ist, dass er nur einen Vertrags- und Ansprechpartner auf der ausführenden Seite hat und der Koordinationsaufwand quasi nicht vorhanden ist. Das wiederum führt dazu, dass der GU in den meisten Fällen seine Termine einhält. Der Nachteil für den AG sind die höheren Kosten, die auf den sogenannten „GU-Zuschlag“ zurückzuführen sind, welchen der GU für den hohen Koordinationsaufwand und die Risikoabdeckung verrechnet.<sup>44</sup>

## 2.3 Aufbau und Bestandteile

In erster Linie kann man die Bestandteile einer Ausschreibung in **Textelemente**, welche in der Regel den Großteil einer Ausschreibung ausmachen, **zeichnerische Elemente** wie Skizzen und Pläne und sonstige **Beschreibungselemente** einteilen. Bei Letzteren handelt es sich zum Beispiel um Oberflächenmuster oder auch Referenzobjekte.<sup>45</sup> Diesbezüglich ist anzumerken, dass im Siedlungswasserbau die Beschreibung durch Oberflächenmuster quasi nicht in Erscheinung tritt. Im Folgenden werden

<sup>41</sup> Vgl. BRANDT, T.; FRANSSSEN, S.: Basics Ausschreibung. S. 26.

<sup>42</sup> Vgl. BRANDT, T.; FRANSSSEN, S.: Basics Ausschreibung. S. 29.

<sup>43</sup> Siehe Kapitel 2.4.2.

<sup>44</sup> Vgl. BRANDT, T.; FRANSSSEN, S.: Basics Ausschreibung. S. 30.

<sup>45</sup> Vgl. BRANDT, T.; FRANSSSEN, S.: Basics Ausschreibung. S. 35ff.

nun ausschließlich die Textelemente einer Ausschreibung näher behandelt.

### 2.3.1 Angebotsschreiben

Einen wichtigen Teil der Textelemente in Ausschreibungsunterlagen stellt das Angebotsschreiben dar, in welchem sozusagen alle rechtlichen und normativen Rahmenbedingungen<sup>46</sup> zur Durchführung der Bauaufgabe und der damit verbundenen Angebotsabgabe festgehalten sind. Die Kammer für Ziviltechniker hat dafür eine Vorlage (gemäß BVergG) ausgearbeitet und das Angebotsschreiben in 5 Teile gegliedert, welche nachfolgend genauer beleuchtet werden. Die Anwendung dieser Vorlage wird in der Praxis im Tief- und Leitungsbau dringendst empfohlen.<sup>47</sup>

#### Teil A – Deckblatt

Das Deckblatt ist eine erste Übersicht der wichtigsten Daten der Ausschreibungsunterlagen. Unter anderem werden am Deckblatt das Bauvorhaben, AG und die Ausschreibende Stelle (Planer), die Wahl des Vergabeverfahrens und zum Beispiel auch das Zuschlagsprinzip angeführt. In Abbildung 2.4 ist das Deckblatt aus der Vorlage der ZT-Kammer dargestellt.<sup>48</sup>

---

<sup>46</sup> Siehe Kapitel 2.4.

<sup>47</sup> Vgl. ZT-KAMMER: Angebotsschreiben für Bauleistungen.  
[https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben\\_fuer\\_Bauleistungen\\_Kammerversion\\_2018\\_1201\\_ef.docx](https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben_fuer_Bauleistungen_Kammerversion_2018_1201_ef.docx). Datum des Zugriffs: 12.Mai.2020.

<sup>48</sup> Vgl. ZT-KAMMER: Angebotsschreiben für Bauleistungen.  
[https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben\\_fuer\\_Bauleistungen\\_Kammerversion\\_2018\\_1201\\_ef.docx](https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben_fuer_Bauleistungen_Kammerversion_2018_1201_ef.docx). Datum des Zugriffs: 12.Mai.2020.

# ANGEBOTSSCHREIBEN FÜR BAULEISTUNGEN

(Angebotshauptteil für einstufige Verfahren gemäß BVergG 2018)

## A DECKBLATT

### BAUVORHABEN:

ABA ..... BA .....

WVA ..... BA .....

### AUFTRAGGEBER:

Name .....

Anschrift .....

E-Mail: .....

Telefon: ..... Telefax: .....

### ART DER LEISTUNGEN

Erd- und Baumeisterarbeiten  
.....

### GEWERBEBEZEICHNUNGEN:

Baugewerbe  
.....

### AUSSCHREIBENDE STELLE:

Name .....

Anschrift .....

Bearbeiter: .....

E-Mail: .....

Telefon: ..... Telefax: .....

**BIETER** (Firma, Adresse, Firmenstampiglie [bei Bietergemeinschaften von allen Mitgliedern]):

Federführer:

Bearbeiter:

Telefon:

Firmenbuchnummer:

E-Mail:

Telefax:

KMU Ja / Nein

### GELTUNGSBEREICH:

- „Klassische“ Vergabebestimmungen
- Sektorenbestimmungen

### VERGABEVERFAHREN:

- Offenes Verfahren
- Nicht offenes Verfahren ohne Bekanntmachung
- Verhandlungsverfahren ohne Bekanntmachung

### ANGEBOTSABGABEFORM:

- Papierform
- Ausschließlich elektronisch über das Beschaffungsportal unter .....

### ORT DER ANGELOTSABGABE:

Name .....

Anschrift .....

### ABLAUF DER ANGELOTSFRIST:

Datum ....., ..... Uhr

### ÖFFNUNG DER ANGELOTS:

- Anschrift .....
- Datum ....., ..... Uhr
- Für Bieter nicht zugänglich

### ABLAUF DER ZUSCHLAGSFRIST:

..... Monate nach Ablauf der Angebotsfrist  
.....(Datum)

### ZUSCHLAGSPRINZIP:

- Bestbieterprinzip
- Billigstbieterprinzip

### PREISART:

- Festpreise über die gesamte Vertragsdauer
- Veränderliche Preise

### ZUSTÄNDIGE VERGABEKONTROLLE:

- Bundesverwaltungsgericht
- Landesverwaltungsgericht .....

Abbildung 2.4: Deckblatt des Angebotsschreibens<sup>49</sup>

## Teil B – Angebotsbestimmungen

In diesem Teil sind alle für das Angebot relevante Rahmenbedingungen festgehalten und müssen eingehalten werden. Darunter sind unter anderem die geforderten Unterlagen, welche bei der Angebotsabgabe einzu-

<sup>49</sup> ZT-KAMMER: Angebotsschreiben für Bauleistungen.  
[https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben\\_fuer\\_Bauleistungen\\_Kammerversion\\_20181201\\_ef.docx](https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben_fuer_Bauleistungen_Kammerversion_20181201_ef.docx). Datum des Zugriffs: 12.Mai.2020, S.1.

reichen sind, beschrieben. Blickt man in die Vorlage des Angebotsschreibens der ZT-Kammer erkennt man sofort, dass es sich hierbei um die vorgegebenen Mindestanforderungen handelt.<sup>50</sup>

*„Basierend auf den vorstehenden Angebotsunterlagen hat ein Angebot bei Abgabe in Papierform jedenfalls folgende Bestandteile zu umfassen.“<sup>51</sup>*

Hier ist anzumerken, dass in der Praxis mittlerweile der Großteil der Angebotseröffnungen über das Ausschreibungsportal „ausschreibung.at“<sup>52</sup> abgewickelt werden und die Papierform auch aufgrund der praktischen Verwendung dieses Portal mehr und mehr verdrängt wird.

Des Weiteren werden in diesem Teil des Angebotsschreibens neben den Eignungskriterien auch die Zuschlagskriterien festgelegt.<sup>53 54</sup>

Ein weiterer wichtiger Aspekt in diesem Teil des Angebotsschreibens ist die Bestimmung von Alternativ- und Abänderungsangeboten, welche entweder zugelassen oder nicht zugelassen werden. Bei Zulassung werden die Rahmenbedingungen der Abänderungen festgelegt.<sup>55</sup>

### **Teil C – Vertragsbestimmungen**

Nun werden die vertraglichen Rahmenbedingungen festgehalten, welche sich in der Regel auf die ÖNORM B 2110 und das BVergG beziehen. Eventuelle Abänderungen und Ergänzungen zur B 2110 werden in diesem Abschnitt beschrieben. Es wird darauf nicht weiter eingegangen, sondern auf Kapitel 2.4 verwiesen.<sup>56</sup>

### **Teil D – Besondere Bestimmungen**

Die projektbezogenen Festlegungen werden in Teil D des Angebotsschreibens behandelt. Nachfolgend ein Auszug aus der Vorlage der ZT-Kammer:

- Der Gegenstand der Ausschreibung, welcher in der Regel eine Kurzbeschreibung des Vorhabens, die umweltbezogenen Rahmenbedingungen (Baugrund, etc.), technische Anforderung und Qualitätsanforderungen beinhaltet

<sup>50</sup> Vgl. ZT-KAMMER: Angebotsschreiben für Bauleistungen.  
[https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben\\_fuer\\_Bauleistungen\\_Kammerversion\\_20181201\\_ef.docx](https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben_fuer_Bauleistungen_Kammerversion_20181201_ef.docx). Datum des Zugriffs: 12.Mai.2020.

<sup>51</sup> ZT-KAMMER: Angebotsschreiben für Bauleistungen.  
[https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben\\_fuer\\_Bauleistungen\\_Kammerversion\\_20181201\\_ef.docx](https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben_fuer_Bauleistungen_Kammerversion_20181201_ef.docx). Datum des Zugriffs: 12.Mai.2020, S.4.

<sup>52</sup> Vgl. ausschreibung.at. Datum des Zugriffs: 28.10.2020.

<sup>53</sup> Siehe Kapitel 2.1.5.

<sup>54</sup> Vgl. ZT-KAMMER: Angebotsschreiben für Bauleistungen.  
[https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben\\_fuer\\_Bauleistungen\\_Kammerversion\\_20181201\\_ef.docx](https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben_fuer_Bauleistungen_Kammerversion_20181201_ef.docx). Datum des Zugriffs: 12.Mai.2020.

<sup>55</sup> Vgl. ZT-KAMMER: Angebotsschreiben für Bauleistungen.  
[https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben\\_fuer\\_Bauleistungen\\_Kammerversion\\_20181201\\_ef.docx](https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben_fuer_Bauleistungen_Kammerversion_20181201_ef.docx). Datum des Zugriffs: 12.Mai.2020.

<sup>56</sup> Vgl. ZT-KAMMER: Angebotsschreiben für Bauleistungen.  
[https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben\\_fuer\\_Bauleistungen\\_Kammerversion\\_20181201\\_ef.docx](https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben_fuer_Bauleistungen_Kammerversion_20181201_ef.docx). Datum des Zugriffs: 12.Mai.2020.

- Der Umfang der Leistung inklusive einer kurzen Leistungsbeschreibung
- Plangrundlagen
- Ein Terminplan, welcher unter anderem fällige Pönalen kennzeichnet
- Bescheide und behördliche Vorgaben die für die Leistungserbringung von Bedeutung sind<sup>57</sup>

### Teil E – Schlussblatt

Im Schlussblattes sind

- der Gesamtpreis des Angebotes,
- die Bietererklärung samt rechtsgültiger Unterfertigung,
- die Erklärungen über den Gesamtjahresumsatz und die Referenzen,
- das Formblatt bezüglich der Bekanntgabe von Subunternehmer
- und die Verpflichtungserklärung der Subunternehmer

angeführt. Es beinhaltet somit wichtige organisatorische sowie rechtliche Aspekte, ohne die keine gültige Angebotsabgabe von statten gehen könnte. Hierbei ist außerdem anzumerken, dass das Fehlen dieser Unterlagen keine Ausscheidungsgründe laut BVergG darstellen und eine Nachreichung erlaubt ist, sprich ein „behebbarer Mangel“, welcher in einer „angemessenen Frist“ zu korrigieren ist.<sup>58</sup> Das Ausscheiden von Angeboten muss einen der im BVergG definierten Grund<sup>59</sup> haben – alles andere sind „behebbarer Mängel“ und sind daher kein Ausscheidungsgrund.<sup>60</sup>

Wie schon eingangs in diesem Kapitel erwähnt ist das Angebotsschreiben ein wesentlicher Bestandteil einer Ausschreibung, weshalb hier besonders auf eine genaue Erstellung zu achten ist. Der Planer kann in Zuge dessen eine wesentliche Steuerung der Angebote vornehmen, sowie Kosten, Termine und die Qualität des Bauvorhabens maßgeblich beeinflussen.

<sup>57</sup> Vgl. ZT-KAMMER: Angebotsschreiben für Bauleistungen.  
[https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben\\_fuer\\_Bauleistungen\\_Kammerversion\\_20181201\\_ef.docx](https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben_fuer_Bauleistungen_Kammerversion_20181201_ef.docx). Datum des Zugriffs: 12.Mai.2020.

<sup>58</sup> Vgl. §69 Abs. 2 (öffentliche AG) und §240 (Sektorenauftraggeber) BVergG 2018.

<sup>59</sup> Vgl. §140 BVergG 2018.

<sup>60</sup> Vgl. ZT-KAMMER: Angebotsschreiben für Bauleistungen.  
[https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben\\_fuer\\_Bauleistungen\\_Kammerversion\\_20181201\\_ef.docx](https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben_fuer_Bauleistungen_Kammerversion_20181201_ef.docx). Datum des Zugriffs: 12.Mai.2020.

### 2.3.2 Leistungsverzeichnis

Der nächste behandelte Bestandteil einer Ausschreibung ist das Leistungsverzeichnis. Hier wird die geforderte Leistung systematisch angeführt und beschrieben. Da eine einheitliche Beschreibung der verschiedenen Leistungen von Nöten ist, wurden die Standardleistungsbeschreibungen (auch Musterleistungsbücher) entwickelt. Diese gibt es für verschiedene Sparten, sei es die standardisierte Leistungsbeschreibung im Hochbau (LB-HB<sup>61</sup>) oder die der Forschungsgesellschaft Straße – Schiene - Verkehr (LB-Verkehr und Infrastruktur<sup>62</sup>).

Sind für ein Bauvorhaben standardisierte Leistungsbeschreibungen vorhanden, so sind diese laut BVergG zu verwenden.<sup>63</sup> Hierbei ist anzumerken, dass diese Leistungsbeschreibungen dem Zweck der konstruktiven Ausschreibung dienen und ferner bei funktionalen Ausschreibungen Verwendung finden.

### 2.3.3 Standardleistungsbeschreibung Verkehr- und Infrastruktur

In weiterer Folge wird auf den Aufbau und die Bestandteile der LB-VI näher eingegangen.<sup>64</sup>

#### Ständige Vorbemerkungen

Die ständigen Vorbemerkungen definieren gewisse Grundvoraussetzungen, wie z.B. Begriffsbestimmungen oder auch die Preisbildung und Abrechnungsregeln. Sie gelten für die gesamte LB und alle Leistungsgruppen.<sup>65</sup>

#### Obergruppen

Im ersten Schritt bei der Erstellung eines LV kann das Bauvorhaben in Obergruppen unterteilt werden. Im SWB könnten das zum Beispiel die OG ABA und WVA sein.<sup>66</sup> Dieser Umstand der Unterteilung würde zum Beispiel bei einem förderfähigen Bauvorhaben (in der Regel bei öffentlichen AG) Anwendung finden, da die Förderungen auf WVA und ABA aufgeteilt, somit in der Ausschreibung getrennt und separat abgerechnet werden müssen.

<sup>61</sup> BUNDESMINISTERIUM FÜR DIGITALISIERUNG UND WIRTSCHAFTSSTANDORT: Leistungsbeschreibung Hochbau. Version 021. Standardleistungsbeschreibung. S. 1ff.

<sup>62</sup> FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 1ff.

<sup>63</sup> Vgl. §105 Abs. 3 BVergG 2018.

<sup>64</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 1ff.

<sup>65</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 1ff.

<sup>66</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 1ff.

## Leistungsgruppen

Da die Einteilung in Obergruppen erfolgt ist, unterteilt die LB-VI weiters in LG. Sie werden mit einer zweistelligen Nummer versehen, beispielsweise:

- 02 Baustellengemeinkosten
- 08 Gräben für Rohrleitungen und Kabel
- 09 Rohrleitungen, Wasserversorgung und Druckleitungen<sup>67</sup>

Jede Leistungsgruppe verfügt über ständige Vorbemerkungen, welche nur für diese eine Leistungsgruppe gelten. Darunter werden Aspekte wie Materiallieferung und -einbau behandelt oder auch auf Normen und Regelwerke verwiesen.<sup>68</sup>

## Unterleistungsgruppen

Die LG werden weiters in ULG strukturiert und um eine zweistellige Nummer erweitert. Nachfolgend zwei Beispiele:

- 0906 PE100-RC -Wasserleitungsrohre liefern und verlegen
- 0945 Hydranten liefern und verlegen<sup>69</sup>

Wie die LG verfügen die ULG über separate ständige Vorbemerkungen, wobei hier besonders auf den Einbau und die Abrechnung der Leistung eingegangen wird, jedenfalls aber auf diverse Normen und Regelwerke verwiesen wird.<sup>70</sup>

## Leistungsposition

In der letzten Ebene der Gliederung steht die eigentliche Leistungsposition, welche wiederum mit einer zweistelligen Nummer versehen wird, allerdings mit einem Buchstaben konkretisiert wird. Zur besseren Verständlichkeit wird das Beispiel fortgeführt:

- 090601 PE100-RC-Druckrohre PN 10, DN/OD x mm, liefern und verlegen
- 090603 PE100-RC-Druckrohre PN 25, DN/OD x mm, liefern und verlegen.<sup>71</sup>

Hier ist ersichtlich, dass der Nenndruck angeführt, die Dimension noch ausständig und im Positionsstichwort mit einem „x“ gekennzeichnet ist.

<sup>67</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 1ff.

<sup>68</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 1ff.

<sup>69</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 1ff.

<sup>70</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 1ff.

<sup>71</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 1ff.

Die eigentliche LP wird wie oben beschrieben mit einem Buchstaben vervollständigt, allerdings nur wenn es sich um eine sogenannte geteilte Position handelt:

- 090601B PE100-RC-Druckrohr PN 10, DN/OD **90** lief.u.verl.
- 090601D PE100-RC-Druckrohr PN 10, DN/OD **110** lief.u.verl.<sup>72</sup>

Bei ungeteilten Positionen ist dies nicht der Fall, die Position ist mit 6 Ziffern vollständig.

Nun muss weiters noch geklärt werden, welche Art von Positionen wann zur Anwendung kommt. Dabei unterscheidet man zwischen Normalposition, Wahlposition und Eventualposition.<sup>73</sup>

### Normalpositionen

Ist ein LV durchgehend mit Normalpositionen bestückt, erstellt der Bieter für die ausgeschriebene Leistung das Angebot und hat keinen Spielraum für Änderungen.<sup>74</sup>

### Wahlpositionen

Bei Wahlpositionen, oder auch Alternativpositionen, wird zusätzlich zur ausgeschriebenen Normalposition eine weitere Variante gefordert. Der Bieter hat beide Positionen zu kalkulieren und der AG entscheidet, spätestens beim Zuschlag, welche Position ausgeführt werden soll. In die Angebotssumme wird nur die Normalposition eingerechnet, für die Wahlposition muss lediglich der Einheitspreis angeführt werden.<sup>75</sup>

### Eventualpositionen

Hierbei handelt es sich um Leistungspositionen, welche erst nach ausdrücklichem Wunsch (dieser kann auch während der Ausführung geäußert werden) des AG ausgeführt und nicht in die Angebotssumme miteingerechnet werden.<sup>76</sup>

### Z-Positionen

Sollte nun eine gewünschte Leistung nicht in der Standardleistungsbeschreibung vorhanden sein, so muss der Ausschreibende die Position selbst formulieren. Es handelt sich in weiterer Folge um eine frei formulierte Position, eine sogenannte Z-Position (zusätzliche Position), welche jede der oben genannten Formen einer Position einnehmen kann.

<sup>72</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 1ff.

<sup>73</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 1ff.

<sup>74</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 1ff.

<sup>75</sup> Vgl. <https://www.bauprofessor.de/wahlposition/>. Datum des Zugriffs: 20.05.2020.

<sup>76</sup> Vgl. <https://www.ausschreibung.at/Glossar>. Datum des Zugriffs: 20.05.2020.

### 2.3.4 Lückenverzeichnis

Ein LV beinhaltet in der Regel diverse Lücken, wobei zwischen Bieterlücke und Ausschreiberlücke unterschieden wird.

#### A...Ausschreiberlücken

Bei der Ausschreiberlücke handelt es sich um eine in der Standardleistungsbeschreibung definierte Leerstelle, welche der Ausschreibende auszufüllen hat und die Leistungsposition somit vervollständigt.<sup>77</sup>

#### B...Bieterlücken

Wie der Ausschreibende, hat auch der Bieter Lücken im LV zu füllen. Der Ausschreibende definiert eine Leistungsposition (z.B.: 094501A - Hydrant DN 80 RD 125 lief.u.verl.) zu seinen Wünschen, mit allen erforderlichen Informationen und platziert eine Bieterlücke. In diese „echte“ Bieterlücke setzt der Bieter das von ihm angebotene Produkt mit der vollständigen Typenbezeichnung ein. Der Planer hat die Möglichkeit ein sogenanntes Leitprodukt anzugeben, dieses ist allerdings mit dem Zusatz „oder gleichwertig“ zu versehen, da die Forderung eines bestimmten Produktes eines Herstellers laut BVergG<sup>78</sup> nicht zulässig ist. Füllt der AN diese Lücke nicht aus, so gilt das Leitprodukt als angeboten. Diese Lücke wird als „unechte Bieterlücke“ bezeichnet.<sup>79</sup>

## 2.4 Rahmenbedingungen

Da nun die Bestandteile und der Aufbau einer Ausschreibung erläutert wurden, müssen im nächsten Schritt die Rahmenbedingungen, der die Ausschreibung unterliegt, geklärt werden.

### 2.4.1 Rechtliche und normative Rahmenbedingungen

Als rechtliche Rahmenbedingung in organisatorischer und förmlicher Hinsicht bei einer Ausschreibung wird in erster Linie das BVergG gesehen, welches jedoch nur bei öffentlichen AG und Sektorenauftraggeber rechtliche Gültigkeit aufweist. Näheres zum BVergG wird in Kapitel 2.4.2 behandelt.

<sup>77</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 1ff.

<sup>78</sup> Vgl. §106 Abs. 5 BVergG 2018.

<sup>79</sup> Vgl. <https://www.abk.at/news/neues/gefilderte-beitraege-vergaberecht/vergaberecht-details/news/die-bieterluecke-als-stolperstein/>. Datum des Zugriffs: 15.06.2020.

Es gibt diverse weitere rechtliche Grundlagen, welche je nach Bauvorhaben in Erscheinung treten können, z.B.:

- Baurecht
- Wasserrecht
- Naturschutzrecht
- Forstrecht
- Abfallrecht
- Gewerberecht

All diese Aspekte müssen in der Einreichung berücksichtigt werden und erlangen mit der Bewilligung in Form eines Bescheides der zuständigen Behörde rechtliche Bindung. Nachfolgend wird das für diese Arbeit wichtigste der oben angeführten Gesetze weiter behandelt – das Wasserrecht.

### **Wasserrecht**

Gerade im Leitungs- und Siedlungswasserbau ist das Wasserrecht von besonderer Bedeutung und hat in weiterer Folge Auswirkung auf die Ausschreibung. Als Beispiel wird eine Siedlungsaufschließung betrachtet. Wie schon oben erwähnt folgt aufgrund der Einreichung ein behördlicher Bescheid mit diversen Auflagen. Ein Auflagepunkt wird beispielsweise die Verlegung der Trinkwasserleitung mindestens 1,50 Meter unter der Geländeoberkante. Die Einhaltung dieser Bescheidauflagepunkte ist unabdingbar und somit für den Planer bei der Erstellung der Ausschreibung von Bedeutung. Dem AN obliegt es, die behördlichen Vorgaben zu studieren, in sein Angebot einzubeziehen und ordnungsgemäß auszuführen. Anders als bei anderen Bauvorhaben (Hochbau, etc.) gibt es im Siedlungswasserbau noch einen zweiten Bescheid: Den Kollaudierungsbescheid. Spätestens zwei Jahre nach Baufertigstellung ist der Behörde ein Kollaudierungsoperat vorzulegen.<sup>80</sup>

### **2.4.2 Bundesvergabegesetz 2018**

Das BVergG stellt die rechtliche Grundlage hinsichtlich der Vergabe von Leistungen dar und ist nur bei öffentlichen AG und Sektorenauftraggebern rechtlich bindend.<sup>81</sup> Im Folgenden werden die Vergabeverfahren und die Schwellenwerte näher betrachtet.

#### **Schwellenwerte**

In erster Linie zieht ein Schwellenwert die Grenze zwischen Ober- und Unterschwellenbereich und beziffert den geschätzten gesamten Auftragswert, unter der Berücksichtigung der individuellen Rahmenbedingungen

---

<sup>80</sup> Vgl. §121 WRG 1959.

<sup>81</sup> Vgl. §1 Abs. 1 und 2 BVergG 2018.

und inklusive aller möglicherweise vorhandener und notwendiger Voruntersuchungen (Probebohrungen, Sickerversuche, etc.). Im Oberschwellenbereich muss die Leistung EU-weit bekannt gemacht werden. Im nachfolgenden sind die die aktuellen Schwellenwerte, welche seit 01.01.2020 gelten, dargestellt.

- 5.350.000 Euro für Bauaufträge
- 214.000 Euro für Dienstleistungs- und Lieferaufträge sonstiger öffentlicher Auftraggeber
- 139.000 Euro für Dienstleistungs- und Lieferaufträge zentraler öffentlicher Auftraggeber
- 428.000 Euro für Dienstleistungs- und Lieferaufträge von Sektorenauftraggebern<sup>82</sup>

Im Unterschwellenbereich gelten zudem für die Wahl des Vergabeverfahrens besondere Bestimmungen und zusätzliche Schwellenwerte, zusammengefasst in Tabelle 2.1.

Tabelle 2.1: Schwellenwerte<sup>83</sup> im Unterschwellenbereich

Vergabeverfahren	Schwellenwert (geschätzter Auftragswert, exkl. Ust.)	
	Liefer- und Dienstleistungsaufträge	Baufträge
Direktvergabe	100.000,00	100.000,00
Direktvergabe mit vorheriger Bekanntmachung	130.000,00	500.000,00
Verhandlungsverfahren ohne vorherige Bekanntmachung	100.000,00	100.000,00
Verhandlungsverfahren mit vorherige Bekanntmachung	214.000,00	5.350.000,00

## Arten von Vergabeverfahren

Das BVergG unterscheidet 11 verschiedene Arten von Vergabeverfahren, welche nachfolgend betrachtet und beschrieben werden.

- Beim **offenen Verfahren** werden beliebig viele Unternehmen zur Angebotsabgabe öffentlich eingeladen.
- Beim **nicht offenen Verfahren mit vorheriger Bekanntmachung** werden ebenso eine unbeschränkte Anzahl an Unternehmen, diesmal lediglich zur Abgabe von Teilnahmeanträgen, öffentlich eingeladen. Weiters werden 5 (im Unterschwellenbereich 3) Unternehmer ausgewählt und zur Angebotsabgabe aufgefordert.

<sup>82</sup> Vgl. [https://www.wko.at/service/wirtschaftsrecht-gewerberecht/Schwellenwerte\\_und\\_Berechnung\\_des\\_geschaetzten\\_Auftragswer.html](https://www.wko.at/service/wirtschaftsrecht-gewerberecht/Schwellenwerte_und_Berechnung_des_geschaetzten_Auftragswer.html). Datum des Zugriffs: 27.05.2020.

<sup>83</sup> Vgl. [https://www.wko.at/service/wirtschaftsrecht-gewerberecht/Schwellenwerte\\_und\\_Berechnung\\_des\\_geschaetzten\\_Auftragswer.html](https://www.wko.at/service/wirtschaftsrecht-gewerberecht/Schwellenwerte_und_Berechnung_des_geschaetzten_Auftragswer.html). Datum des Zugriffs: 27.05.2020

Die Besonderheit hierbei ist, dass der AG frei zwischen diesen beiden Verfahren wählen kann und diese sozusagen gleichgestellt sind. Allerdings muss der AG bei der Wahl des nicht offenen Verfahrens mit vorheriger Bekanntmachung, aufgrund des Auswahlverfahrens, fundierte Kenntnisse über die ausgeschriebene Leistung und die aktuelle Marktsituation aufweisen.

- Beim **nicht offenen Verfahren ohne vorherige Bekanntmachung** wird eine beschränkte Anzahl, jedoch mindestens drei, Unternehmen eingeladen. Dieses Verfahren ist nur im Unterschwellenbereich zulässig.
- Beim **Verhandlungsverfahren mit vorheriger Bekanntmachung** werden eine unbeschränkte Anzahl an Unternehmern öffentlich zur Abgabe von Teilnahmeanträgen eingeladen. Anschließend werden mindestens drei Unternehmen zur Angebotsabgabe aufgefordert und in weiterer Folge wird über den gesamten Auftragsinhalt verhandelt.
- Beim **Verhandlungsverfahren ohne vorherige Bekanntmachung** werden eine beschränkte Anzahl an Unternehmern zu Abgabe von Angeboten aufgefordert. Anschließend können über den gesamten Auftragsinhalt Verhandlungen stattfinden.
- Bei der **Direktvergabe** kann der Auftrag einem beliebigen Unternehmer erteilt werden. In der Regel werden davor Preisauskünfte und Angebote eingeholt und in weiterer Folge eine Entscheidung getroffen. Dieses Verfahren kann nur im Unterschwellenbereich angewandt werden.
- Bei der **Direktvergabe mit vorheriger Bekanntmachung** wird einer unbeschränkten Anzahl von Unternehmen die Vergabe einer Bau-, Liefer- oder Dienstleistung bekannt gemacht. Danach werden eines oder mehrere Angebote eingeholt und einem beliebigen Unternehmen der Auftrag erteilt. Auch dieses Verfahren ist nur im Unterschwellenbereich zulässig.
- Eine **Rahmenvereinbarung** ist eine Vereinbarung zwischen einem oder mehreren Auftraggebern und einem oder mehreren Unternehmern, in der die Bedingungen für Einzelaufträge festgelegt werden, die in einem bestimmten Zeitraum vergeben werden, besonders in Hinblick auf den in Aussicht genommenen Preis und möglicherweise auch auf die Menge.
- Ein **dynamisches Beschaffungssystem** ist ein zur Gänze elektronisch durchgeführtes Vergabeverfahren, bei welchem eine unbeschränkte Anzahl von Unternehmen öffentlich zur Abgabe von unverbindlichen Erklärungen zur Leistungserbringung aufgefor-

dert werden. Jene Unternehmer, die zur Leistungserbringung geeignet sind, werden im System zugelassen und können in weiterer Folge ein Angebot abgeben.

- Bei einem **wettbewerblichen Dialog** werden eine unbeschränkte Anzahl von Unternehmern öffentlich zur Abgabe von Teilnahmeanträgen eingeladen. Der AG führt in weiterer Folge mit ausgewählten Teilnehmern einen Dialog über alle Aspekte des Auftrags, welcher als Ziel hat die Bedürfnisse und Anforderungen des AG in Lösungen umzusetzen. Auf Grundlage des Dialoges werden die Teilnehmer zur Angebotsabgabe aufgefordert.
- Eine **Innovationspartnerschaft** wird angestrebt, wenn innovative Bau-, Liefer- oder Dienstleistungen gefordert werden und diese nicht, mit auf dem Markt vorhandenen Waren oder Dienstleistungen, befriedigt werden können. Die Durchführung erfolgt im Wege eines Verhandlungsverfahrens mit Bekanntmachung.<sup>8485</sup>

### 2.4.3 Sonstige Rahmenbedingungen

Als sonstige Rahmenbedingungen werden in erster Linie technische und wirtschaftliche Regelwerke gesehen, wobei diese keinerlei Rechtskraft aufweisen. Nachfolgend werden beispielsweise einige Regelwerke genannt, auf eine nähere Betrachtung wird im Rahmen dieser Arbeit verzichtet.

- ÖWAV
- ÖVGW
- ÖBV
- DWA
- etc.

## 2.5 Zusammenfassung und Zwischenfazit

Da nun einschlägig auf die Ausschreibung, dessen Bedeutung, Organisation und deren Bestandteile eingegangen wurde und ausreichend Verständnis bezüglich des Begriffes vorhanden ist, werden in diesem Kapitel die gewonnenen Erkenntnisse zusammengefasst.

Der erste zu klärende Aspekt des Ausschreibenden ist die **Differenzierung des AG**<sup>86</sup> in öffentlich und privat. Bei einem öffentlichen AG greift,

<sup>84</sup> Vgl. §33 ff BVergG 2018.

<sup>85</sup> Vgl. <https://www.wko.at/service/wirtschaftsrecht-gewerberecht/Arten-der-Vergabeverfahren.html>. Datum des Zugriffs: 28.05.2020.

<sup>86</sup> Siehe Kapitel 2.1.1.

wie schon des Öfteren erwähnt, das BVergG, welches bei einem privaten AG nicht verwendet werden muss. Hierbei wird jedoch empfohlen, diverse Aspekte des BVergG auch in die Ausschreibung für private AG zu übernehmen. Ein Beispiel ist das Angebotsschreiben der ZT-Kammer laut BVergG, welches auch im privaten Bereich zum Einsatz kommt und kommen sollte.

Des Weiteren muss die Ausschreibung **vollständig und nachvollziehbar** sein, was bedeutet, dass alle erforderlichen Unterlagen und Informationen, welche zur Leistungserbringung an sich, aber auch zur Kalkulation dieser nötig sind, vorhanden sein müssen.

Ebenso wichtig ist die Erstellung der Ausschreibung in einer derartigen **Eindeutigkeit**, dass erst gar kein Interpretationsspielraum (nur bei konstruktiven Ausschreibungen) seitens der Bieter möglich ist.

Die Ausschreibungsunterlagen sind so zu erstellen, dass die **Vergleichbarkeit** der Angebote gewährleistet ist und die Bieter ohne umfangreiche Vorarbeit und ohne Übernahme von nicht absehbaren Risiken ein Angebot vorlegen können.<sup>87</sup>

Oberstes Ziel einer jeden Ausschreibung muss der Projekterfolg an sich sein, welcher durch die drei Aspekte **Kosten, Termine und Qualität** gemessen werden kann und welche untereinander korrelieren. Erhöht man beispielsweise die Qualität eines Projektes, durch den Einbau von hochwertigen Materialien, werden in der Regel auch die Kosten steigen. Besteht ein Terminzwang hinsichtlich eines Fertigstellungszeitpunktes, gibt es die Möglichkeit den Baufortschritt mit erhöhtem Ressourceneinsatz, beispielsweise Arbeitskräfte, voranzutreiben. Auch in diesem Fall werden die Kosten steigen. Die Ausschreibungsunterlagen sind so auszuarbeiten, dass die optimale Balance zwischen Kosten, Termine und Qualität erreicht wird. Das Verständnis und vor allem die Umsetzung dieses Zusammenhanges erfordert fundierte Kenntnisse des Planers hinsichtlich Bauablauf und Ausführung und diese Kenntnisse muss er in den Ausschreibungsunterlagen kommunizieren können.<sup>88</sup>

Bei einer **konstruktiven Ausschreibung** ist auf den hohen Zeitaufwand für die Erstellung dieser zu achten. Kommt es zu einer mangelhaften Ausführung, welche auf Fehler, Lücken oder andere Unstimmigkeiten in den Ausschreibungsunterlagen zurückzuführen sind, trägt der Planer dafür Haftung. Hierbei ist allerdings anzumerken, dass die Baufirma nach Erhalt der Ausschreibung verpflichtet ist, eine gründliche Prüfung durchzuführen und Mängel unverzüglich zu melden hat. Dieses Unterfangen ist auch als Prüf- und Warnpflicht bekannt. Kommt es im Zuge der Ausführung zur Erkenntnis einer fehler- und lückenhaften Ausschreibung, muss die Baufirma die fehlende Leistung, welche im Angebot nicht berücksichtigt ist, als

---

<sup>87</sup> Siehe Kapitel 2.1.

<sup>88</sup> Siehe Kapitel 2.1.4.

Nachtrag fordern. Diese Nachträge führen zu erhöhten Kosten für den AG. Der Planer ist bei dieser Art der Ausschreibung gefordert eine Ausschreibung zu erstellen, welche die oben genannten Kriterien erfüllt. Verfügt der Planer nicht über ausreichend gute Kenntnisse zu Erstellung einer konstruktiven Ausschreibung hat er die Möglichkeit die gewünschte Leistung **funktional** auszuschreiben. Er gibt hierbei allerdings die Kontrolle hinsichtlich der Ausführungsvarianten an die Baufirma ab und verliert den Aspekt der Vergleichbarkeit der verschiedenen Angebote. Steht dem Planer nur begrenzte Zeit zur Erstellung der Ausschreibung zur Verfügung, kann er durch Wahl einer funktionalen Ausschreibung den Zeitaufwand verkürzen.<sup>89</sup>

Neben der eigentlichen Leistungsbeschreibung, dem Leistungsverzeichnis, welche auf standardisierte Leistungsbücher zurückzuführen ist, beinhalten Ausschreibungen neben Plänen auch noch andere Textelemente. Das wichtigste Element stellt das **Angebotsschreiben** dar, welche alle Rahmenbedingungen zur Durchführung der Bauaufgabe und der Erstellung eines Angebotes beinhaltet. Die ZT-Kammer hat diesbezüglich eine Vorlage auf Grundlage des BVergG erstellt. Es wird ausdrücklich die Verwendung dieser Vorlage empfohlen, bezüglich der Vollständigkeit der gesamten Ausschreibungsunterlagen stellt diese eine fundierte Grundlage dar.<sup>90</sup>

Wie im vorigen Absatz erwähnt ist das **Leistungsverzeichnis** ein wichtiger Bestandteil einer jeden Ausschreibung. Um eine einheitliche Beschreibung zu gewährleisten sind die vorhandenen standardisierten Leistungsbeschreibungen zu verwenden, bei öffentlichen AG ist dies durch das BVergG geregelt und muss eingehalten werden. Hinsichtlich privater AG ist die Erstellung des LV auf Grundlage eines Musterleistungsbuches zwar nicht gesetzlich geregelt, wird jedoch praktiziert und empfohlen.<sup>91</sup>

Die Ausschreibungsunterlagen müssen diverse **rechtliche Rahmenbedingungen** erfüllen, wobei das BVergG die Grundlage in organisatorischer und förmlicher Hinsicht bildet und nicht nur bei öffentlichen AG Verwendung findet. Im Siedlungswasserbau muss als rechtliche Rahmenbedingung ebenso das Wasserrecht berücksichtigt werden, auf dessen Bescheid sich die Ausschreibung stützt.<sup>92</sup>

Des Weiteren müssen die Ausschreibungsunterlagen von **technischer Richtigkeit** sein. Dieser Aspekt wird durch normative und sonstige Rahmenbedingungen, wie diverse Regelwerke, geregelt.<sup>93</sup>

---

<sup>89</sup> Siehe Kapitel 2.2.5.

<sup>90</sup> Siehe Kapitel 2.3.1.

<sup>91</sup> Siehe Kapitel 2.3.2 und 2.3.3.

<sup>92</sup> Siehe Kapitel 2.4.1 und 2.4.2.

<sup>93</sup> Siehe Kapitel 2.4.1 und 2.4.3.

Erfüllt eine Ausschreibung all diese genannten Kriterien und Grundsätze kann man von einer „guten“ Ausschreibung sprechen. Es sind somit alle zur Leistungserbringung erforderlichen Unterlagen vorhanden und der AN besitzt alle Informationen, um diese auch zu kalkulieren und ein Angebot zu erstellen. Des Weiteren würde es keine Nachträge geben, weil jegliche Risiken schon im Vorhinein abgeschätzt und berücksichtigt werden konnten. Soweit die Theorie, wie die Praxis diesbezüglich aussieht, steht noch offen.

### 3 Qualitative Situationsanalyse

In den vorangegangenen Kapiteln sind die Merkmale, die zeitliche Organisation und die Bestandteile einer Ausschreibung erörtert. Nun soll erhoben werden, inwieweit die Praxis mit den bisher erarbeiteten Merkmalen einer Ausschreibung konformiert bzw. abweicht. In dieser Arbeit werden Experteninterviews durchgeführt, um einen möglichst detaillierten und genauen Einblick in die Materie zu erhalten.

#### 3.1 Ziel der Experteninterviews

Ziel der Experteninterviews ist es, die Situation in der Praxis zu eruieren und neue Erkenntnisse zu generieren. Ein weiteres Ziel ist es, aufbauend auf den in Kapitel 2 erarbeiteten theoretischen Merkmalen und den aus den Interviews hervorgehenden Erkenntnisse bzw. Daten, Handlungsempfehlungen für Ausschreibende im Infrastrukturbereich zu formulieren.

#### 3.2 Definition und Auswahl der Experten

Die Auswahl von geeigneten Experten hat für die in weiterer Folge durchgeführten Interviews einen wesentlichen Einfluss. Ein Experte ist eine sachkundige Person, welche im Bereich des Untersuchungsfeldes über umfangreiches und vor allem spezifisches Handlungs- und Erfahrungswissen hinsichtlich Ausschreibungen und Ausführung im Infrastrukturbereich verfügt. Des Weiteren repräsentieren Experten für gewöhnlich eine Organisation bzw. sind in leitenden Positionen tätig.<sup>94</sup>

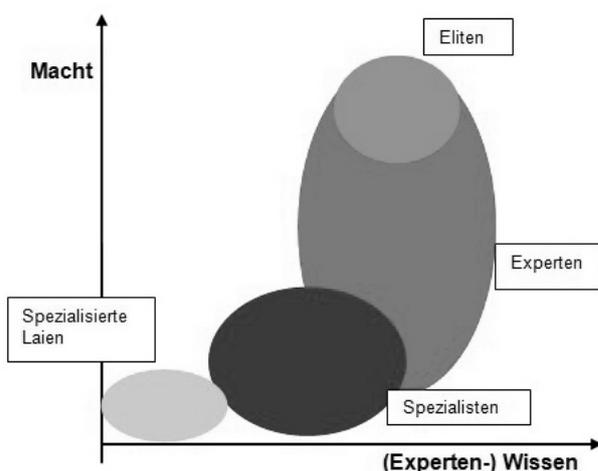


Abbildung 3.1: Definition der Experten<sup>95</sup>

<sup>94</sup> Vgl. <https://www.uni-trier.de/fileadmin/fb4/prof/VWL/APO/4207ws0102/efstudien.pdf>. Datum des Zugriffs: 24.08.2020.

<sup>95</sup> <https://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1000/2173Beate>. Datum des Zugriffs: 28.09.2020.

Ein Experte ist somit eine Person mit besonderem Wissen auf seinem Themenbereich und trägt zusätzlich noch maßgeblich zur Entscheidungsfindung bei, wie in Abbildung 3.1 ersichtlich. Die in dieser Arbeit herangezogenen Experten sind sowohl der Sphäre des Auftraggebers als auch der des Auftragnehmers zuzuordnen und jedenfalls im Infrastrukturbereich in einer leitenden Position, z.B. Geschäftsführer, leitender Angestellter, Prokurist, etc., tätig. Des Weiteren sind mindestens 15 Jahre Berufserfahrung in Zusammenhang mit Ausschreibungen ein Merkmal eines Experten.

### 3.3 Methodik

Es handelt sich bei der gewählten Methode um eine qualitative Situationsanalyse in Form eines leitfadengestützten Experteninterviews, die Entscheidungsbegründung der Methodik wird in Kapitel 3.3.1 genauer beschrieben. Die Anzahl der durchgeführten Interviews hängt von der theoretischen Sättigung<sup>96</sup> ab.

#### 3.3.1 Qualitative und quantitative Forschung

Standardisierte, also quantitative Ansätze beziehen sich immer auf die statistische Verteilung bestimmter Merkmalskombinationen und deuten diese. Vereinfacht kann gesagt werden, dass sich die qualitative Forschung mehr darauf bezieht wie etwas ist und nicht die Gründe der Tatsachen erhebt. Nachfolgend werden die Merkmale der quantitativen Forschung zusammengefasst dargestellt:

- Das vorrangige Ziel ist Ansätze messbar machen und statistisch auszuwerten. Ebenso können Hypothesen und Theorien überprüft werden.
- Voraussetzung ist das Vorliegen von eben diesen Hypothesen und Theorien.
- Typische Verfahren sind standardisierte Fragebögen und Experimente.<sup>97</sup>

Die Qualitative Forschung hingegen ist eine Erhebung nicht-standardisierter Daten und die damit verbundene Analyse, welche mit nicht-statistischen Verfahren durchgeführt wird. Diese Methode eignet sich besonders bei der Erstellung von wissenschaftlichen Arbeiten, bei denen keine Zahlen von Interesse sind, sondern vielmehr Meinungen, Motive, Einstellungen und Erfahrungen die Grundlage der Untersuchung darstellen.<sup>98</sup>

<sup>96</sup> Siehe Kapitel 3.3.2.

<sup>97</sup> Vgl. <https://home.uni-leipzig.de/methodenportal/qualivsquantil/>. Datum des Zugriffs: 17.12.2020.

<sup>98</sup> Vgl. <https://www.bachelorprint.at/forschung/qualitative-forschung/#1588682402088-4bb07a1c-cbb5>. Datum des Zugriffs: 24.08.2020.

Die wichtigsten Merkmale der qualitativen Forschung sind im Folgenden angeführt:

- Das vorrangige Ziel ist die gegenständlichen Phänomene zu rekonstruieren und Hypothesen und Theorien zu generieren.
- Voraussetzung ist ein offener und explorativer Zugriff bezüglich des Forschungsgegenstandes.
- Typische Verfahren sind Interviews, Gruppendiskussionen und Beobachtungen.<sup>99</sup>

Aufgrund der Tatsache, dass in Bezug auf Ausschreibungen nur eingeschränkt Literatur vorliegt und somit der Bedarf besteht neue Erkenntnisse und Theorien zu generieren wurde der Ansatz der qualitativen Forschung in Form eines Experteninterviews gewählt.

### 3.3.2 Theoretische Sättigung

Um den Forschungsbereich möglichst breit abzudecken unterliegt die Anzahl der durchgeführten Experteninterviews der theoretischen Sättigung. Im Prinzip bedeutet das nichts anderes, als das die Durchführung der Interviews abgeschlossen ist, sobald aus eben diesen keine neuen Erkenntnisse mehr abgeleitet werden können und die Antworten der Experten sich decken.<sup>100</sup> In der gegenständlichen Arbeit ist dieses Phänomen nach acht Interviews aufgetreten.

### 3.3.3 Vorgehensweise

Da nun ein Experte definiert und die Forschungsmethode ausgewählt ist, muss im nächsten Schritt der Interviewleitfaden erstellt werden. Anschließend werden geeignete Experten ausgewählt und angesprochen, dann können die leitfadengestützten Experteninterviews durchgeführt und abschließend ausgewertet werden.

## 3.4 Interviewleitfaden

Um ein Interview strukturiert abhalten zu können ist es unabdingbar einen Leitfaden zu erstellen. In diesem Fall stützt sich dieser auf die in Kapitel 2 herausgearbeiteten Aspekte einer Ausschreibung. Aufgrund der Unterscheidung der Experten in die Sphäre des AG und des AN gibt es auch zwei, nur gering unterschiedliche, Leitfäden. Das Grundkonzept ist bei beiden ident:

<sup>99</sup> Vgl. <https://home.uni-leipzig.de/methodenportal/qualivsquantil/>. Datum des Zugriffs: 17.12.2020.

<sup>100</sup> Vgl. <https://www.scribbr.de/methodik/grounded-theory/>. Datum des Zugriffs: 24.08.2020.

1. Einstieg: Neben der Begrüßung erfolgt zu Beginn des Interviews eine kurze Einführung in die Thematik, eine Beschreibung des Ablaufes und ein Ausblick auf die ungefähre Dauer.
2. Kategorisierung der Experten: Um die Experten unterscheiden zu können folgen im nächsten Abschnitt des Leitfadens allgemeine Fragen, wie z.B. das Alter, der Tätigkeitsort, die Position im Unternehmen, Berufserfahrung und die Anzahl der Referenzprojekte.
3. Ausschreibungsspezifische Fragen: Im Hauptteil wird intensiv auf die Thematik der Ausschreibung eingegangen und versucht, unter anderem die wichtigsten Merkmale, die Bedeutung und die Herausforderungen einer „guten“ Ausschreibung zu erfassen.
4. Abschluss: Am Ende des Interviews wird dem Experten für seine Zeit gedankt und ein Ausblick in die weitere Vorgehensweise der gegenständlichen Arbeit gewährt.

Die beiden Interviewleitfäden können im Anhang eingesehen werden.

### 3.5 Durchführung der Interviews

Die Interviews werden mit der Software Microsoft Teams<sup>101</sup> durchgeführt. Die Länge der Interviews unterscheidet sich je nach Experten zwischen 20 und 35 Minuten. In der Durchführung der Interviews wird immer wieder versucht die Experten nicht abschweifen zu lassen und mit diversen Rückfragen gegengesteuert. Diese Rückfragen dienen jedoch ebenso der Maximierung neuer Erkenntnisse. Die Formulierung der Fragen stellt die Experten vor keinerlei Herausforderung. Wichtig hierbei ist möglichst klare und eindeutige Fragen zu stellen, um mögliche Spekulationen seitens der Experten zu vermeiden. Nach dem achten Interview kann die theoretische Sättigung bereits vermutet werden und nach zwei weiteren ist sie definitiv vorhanden. Die zehn Befragten können zur Hälfte der Sphäre des AG und zur anderen Hälfte der Sphäre des AN zugeordnet werden. Die aufgezeichneten Interviews werden danach stichwortartig transkribiert und somit für die Auswertung vorbereitet.

<sup>101</sup> <https://www.microsoft.com/de-at/microsoft-365/microsoft-teams/group-chat-software>. Datum des Zugriffs: 24.08.2020.

### 3.6 Auswertung und Ergebnisse

Zuerst werden alle Interviews noch einmal angesehen und die Meinungen der Experten stichwortartig transkribiert, um die Auswertung zu erleichtern. Anschließend werden diese Transkriptionen in eine „Auswertungsmatrix“ überführt, um die Antworten der Experten besser vergleichen zu können.

#### 3.6.1 Kategorisierung der Experten

Im ersten Fragenabschnitt des Interviews werden kategorisierende Fragen gestellt, wie das Alter der Befragten, die Position im Unternehmen und die ausschreibungsspezifischen Referenzen. Das Durchschnittsalter der Experten beträgt 52 Jahre. Von den zehn Experten sind fünf in Planungsbüros tätig, also der Sphäre des AG zuzuordnen und fünf bei Baufirmen und somit der Sphäre des AN zuzuordnen.

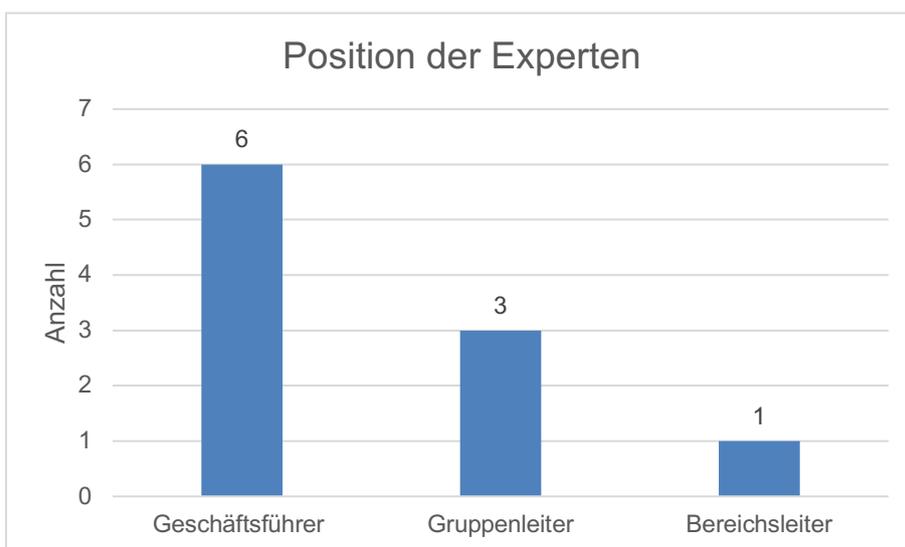


Abbildung 3.2: Funktion/Position der Experten

In Abbildung 3.2 ist die Verteilung der Positionen und Funktionen der Experten dargestellt, alle in leitenden Positionen. Die durchschnittliche Berufserfahrung, bezogen auf die Arbeit mit Ausschreibungen, beträgt 23 Jahre und reicht von mindestens 15 bis maximal 40 Jahre.

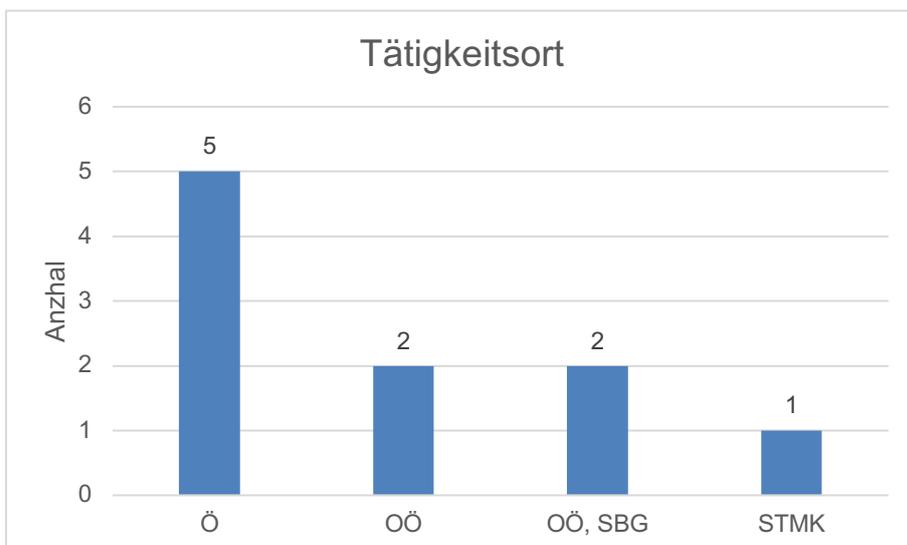


Abbildung 3.3: Tätigkeitsort der Experten

Fünf der zehn Experten sind österreichweit, zwei nur in Oberösterreich, zwei bundesländerübergreifend in Oberösterreich und Salzburg und einer der Befragten ist in der Steiermark tätig.

Nun ist nicht nur die Anzahl der Jahre an Berufserfahrung für einen Experten eine ausschlaggebende Zahl, auch die Menge der von ihm abgewickelten Projekte ist ein aussagekräftiger Faktor. Hier ist allerdings anzumerken, dass nur jene Projekte berücksichtigt sind, in denen der Befragte direkt mit der Ausschreibung in Berührung gekommen ist.

Es muss hier klar unterschieden werden, ob der Befragte Planer oder Ausführer ist, da sich die Mengenangaben deutlich unterscheiden. Das hat den Grund, dass eine Baufirma zu einer Vielzahl an Ausschreibungen eingeladen wird, jedoch nicht jeden Auftrag annehmen kann bzw. den Zuschlag nicht bekommt.

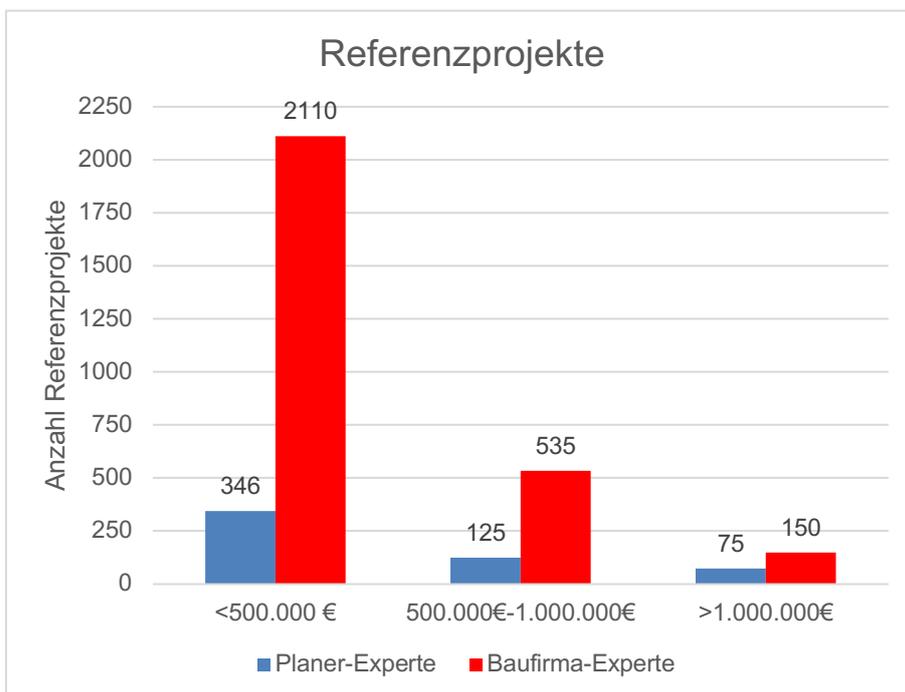


Abbildung 3.4: Referenzprojekte mit direkter Ausschreibungsbeteiligung des Experten

Die Projekte werden bezüglich ihres Auftragsvolumens in drei Kategorien geteilt:

- Kleine Projekte < € 500.000
- Mittlere Projekte € 500.000 – 1.000.000
- Großprojekte > 1.000.000

In Abbildung 3.4 ist jeweils der Durchschnitt der Referenzprojekte der Befragten angegeben. Auffällig ist der deutliche Unterschied zwischen Planer und Baufirma, welcher auf die oben genannten Gründe zurückzuführen ist.

### 3.6.2 Ausschreibungsspezifische Untersuchung

Im nächsten Teil des Interviews wird auf ausschreibungsspezifische Aspekte eingegangen und versucht, den Stellenwert einer Ausschreibung einzuordnen, deren Merkmale zu erheben und die Probleme zu beleuchten.

Bei der Frage um die Dauer der Erstellung der Ausschreibung und der damit verbundenen prozentuellen Bewertung dieser in Bezug auf die gesamte Projektdauer sind sich die Experten einig: Vier der fünf Planer geben an, dass sie für die Ausschreibung kleiner Projekt ungefähr zehn Prozent investieren, bei großen sind es 12 bis 15 Prozentpunkte.

Anders sieht das bei den Ausführenden aus, allerdings haben diese andere Aufgaben: alle fünf Experten aus der Sphäre der AN geben an, höchstens fünf Prozent in die Prüfung der Ausschreibung, die Kalkulation und die Angebotslegung zu investieren. Hier wird immer wieder angemerkt, dass das ganz eindeutig davon abhängt, ob die Baufirma einen Zuschlag der Bauaufgabe beabsichtigt. Ist dies der Fall, werden die Ausschreibungsunterlagen genauer geprüft und in die Kalkulation mehr Zeit investiert.

Die anschließende Rückfrage, ob die investierte Zeit ausreicht, wird in 90 Prozent der Interviews mit „Ja“ beantwortet. Ein Experte aus der Sphäre der AN gibt an, bei dichter Auftragslage zuerst zu bewerten, welche Aufträge ausgeführt werden wollen und dann den Fokus auf diejenigen zu legen.

Nun sollte erhoben werden, wie der Ablauf der Erstellung einer Ausschreibung bzw. die Prüfung inklusive Kalkulation in der Praxis gehandhabt wird. Bei den Planern wird der grundsätzliche Ablauf der Erstellung von allen Experten gleich gehandhabt:

1. Grundlagenerhebung
2. Planung
3. Massenermittlung
4. Leistungsverzeichnis<sup>102</sup>
5. Angebotsschreiben<sup>103</sup>

Die größten Herausforderungen bei der Erstellung der Ausschreibung sehen die Befragten bei der Grundlagenerhebung, einer genauen Massenermittlung und bei der Vollständigkeit<sup>104</sup> der Ausschreibung.

Zur Grundlagenerhebung gehören zum einen die Erhebung und das Prüfen bestehender Bescheide (z.B. Wasserrecht), zum anderen die Besichtigung der Örtlichkeit und die Durchführung von Bodenerkundungen und Fremdleitungserhebungen.

Großer Wert wird auf eine vollständige, nachvollziehbare und genaue Massenermittlung gelegt, dies wurde von allen fünf Planer-Experten betont.

---

<sup>102</sup> Siehe Kapitel 2.3.2.

<sup>103</sup> Siehe Kapitel 2.3.1.

<sup>104</sup> Siehe Kapitel 2.5.

Der Ablauf bei der Angebotserstellung der Baufirmen kann wie folgt beschrieben werden:

1. Prüfung der Massen
2. Prüfung des Angebotsschreibens
3. Vorbemerkungen und Langtexte studieren
4. Baustellenbegehung
5. Kalkulation

Die Befragten aus der Sphäre des AN sehen die größten Herausforderungen in einer falschen Massenermittlung und nicht nachvollziehbaren, technisch falschen und fehlenden Positionen.

Zusätzlich werden die Planer-Experten befragt, ob es vorkommt, dass sie mit einer unfertigen Planung mit der Ausschreibung beginnen. Drei der Befragten sind strikt gegen eine planungsparallele Ausschreibung und wende diese auch nicht an. In einem Fall ist es die normale Vorgehensweise, dass zeitgleich zur Ausführungsplanung die Ausschreibung erstellt wird. Der Vorteil wird darin genannt, dass eine Symbiose zwischen Ausschreibung und Ausführung stattfindet, sich diese beiden ergänzen, besonders im Hinblick auf das technische Know-how der Ausführenden. Ein weiterer Grund der parallelen Ausführung ist ein möglicher Zeitdruck. Oft wird unter diesem Zeitdruck auf diverse Grundlagenerhebungen verzichtet, was immer wieder Probleme und vor allem Nachträge mit sich bringt, wie zum Beispiel eine falsch ausgeschriebene Bodenklasse.

Die oben genannten Herausforderungen spiegeln sich bei der Frage der wichtigsten Merkmale einer „guten“ Ausschreibung wider. Alle Befragten nennen nachfolgende Aspekte, welche eine gute Ausschreibung definieren:

- Vollständigkeit
- Nachvollziehbarkeit

Diese beiden Aspekte beziehen sich insbesondere auf die Massenermittlung und die Positionen des Leistungsverzeichnisses, sollten jedoch in der gesamten Ausschreibung vorhanden sein.

Acht der zehn Experten nennen zudem die technische Richtigkeit, damit verbunden die Ausführbarkeit, als ein wichtiges Merkmal einer guten Ausschreibung.

Drei Befragte sahen die Kostenwahrung gegenüber dem Bauherrn als ein ausschlaggebendes Kriterium einer Ausschreibung. Besonders hervorgehoben wird hier die laufende Kommunikation mit dem AG oder AG-Vertreter, welcher zu jeder Zeit über die Projektkosten Bescheid wissen sollte.

Nur ein Experte aus der Sphäre des AN ist der Meinung, dass ein Merkmal einer „guten“ Ausschreibung die terminliche Machbarkeit der Bauaufgabe darstellt.

Im nächsten Teil des Interviews wird auf die Probleme, welche schon bei der Erstellung einer Ausschreibung, anschließend bei der Prüfung der Ausschreibung und der Kalkulation und folgend in der Ausführungsphase auftreten können, und die damit verbundenen Nachträge eingegangen.

Die Planer-Experten sehen die Probleme in der Erstellung der Ausschreibung vor allem in der Grundlagenerhebung: Vier der fünf Experten aus der Sphäre des AG nennen diese als das größte Problem. Die Planer-Experten nennen noch weitere Herausforderungen, welche im Zuge der Grundlagenerhebung durchzuführen sind:

- Untergrunderkundungen
- Fremdleitungserhebung
- Persönliche Befindlichkeiten aller Projektbeteiligten

Die Ausführenden sehen die Probleme der ihnen vom AG übermittelten Ausschreibung im fehlenden Know-how des Ausschreibenden. Alle Bau-firma-Experten nennen die Unvollständigkeit und Unverständlichkeit der Ausschreibung, besonders in Bezug auf die Massenermittlung und Leistungspositionen des LV. Die Gründe für eine lückenhafte Ausschreibung sind laut drei Befragten der Zeitdruck in der Erstellung. Dadurch wird im Schnellverfahren eine Ausschreibung aus den angebotenen Positionen des Musterleistungsbuches „zusammengestöpselt“ und oftmals auf eine detaillierte Grundlagenerhebung verzichtet.

Zwei der Experten aus der Sphäre des AN nennen als Problem die Freiheit des Planers in Bezug auf das Angebotsschreiben. Hier sind dem Planer keine Grenzen gesetzt, was für die ausführenden Firmen eine genauere Prüfung des Angebotsschreibens erfordert. Hier sollte laut den Befragten eine Einschränkung stattfinden.

In Abbildung 3.5 sind die von allen Befragten am Häufigsten genannten Gründe für Nachträge dargestellt. Zwei der Experten, jeweils ein Planer und ein Ausführender, sehen Planungsfehler als einen Grund für Nachträge. Ein weiterer Bau-firma-Experte sieht den Preisdruck der Firmen als Fundament für Nachträge. Die Verpflichtung der Firmen im Angebotswesen der Günstigste zu sein (das Bestbieterprinzip<sup>105</sup> ist in der Praxis quasi nicht vorhanden) zwingt sie über Nachträge zu einem wirtschaftlichen Erfolg zu kommen.

---

<sup>105</sup> Siehe Kapitel 2.1.5.

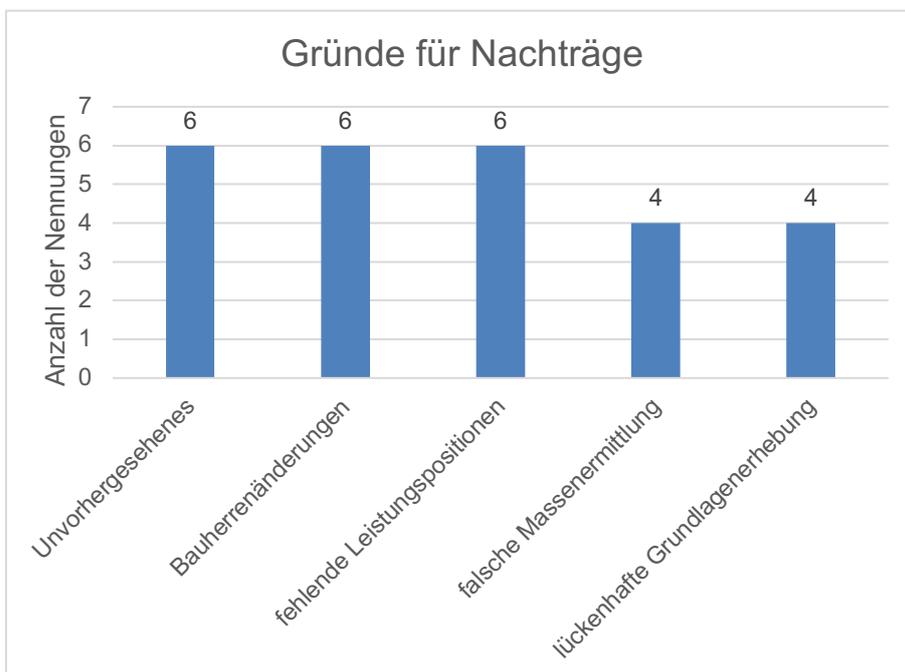


Abbildung 3.5: Gründe für Nachträge

Den Planern wird die Frage gestellt, wo sie in ihren Ausschreibungen Sicherheiten ansetzen, um ihr Haftungsrisiko zu minimieren. Drei der fünf Planer sehen die Kontrolle des Haftungsrisikos in der Formulierung des Angebotsschreibens. Ein Experte nennt einen Aufschlag von zehn Prozent auf die errechneten Massen als sinnvoll, was von einem anderen Planer strikt abgelehnt wird, da hier ein Spekulationsspielraum für die ausführende Firma geschaffen wird. Weitere Möglichkeiten zur Minimierung des Haftungsrisikos sind:

- Kontrollmechanismen im Zuge der ÖBA durch- und einführen (Verdichtungsprüfung der Tragschichten, Dichtheitsprüfung der Leitungen, Fotodokumentation des Baufortschritts, etc.)
- Gewissenhafte Grundlagenerhebung
- Vollständigkeit der Leistungspositionen

Bei der Frage der Bedeutung der Ausschreibung hinsichtlich des Projekterfolges (der Erfolg wird hier nicht auf einen einzelnen Beteiligten, sondern auf das gesamte Projekt bezogen), sollen die Befragten diese von eins (unwichtig) bis fünf (sehr wichtig) bewerten. Ganze sieben der zehn Experten sind der Meinung, dass die Ausschreibung einen maßgeblichen Einfluss auf einen reibungslosen und erfolgreichen Projektverlauf hat. Keiner der Experten bewertete die Ausschreibung als eher unwichtig oder unwichtig.

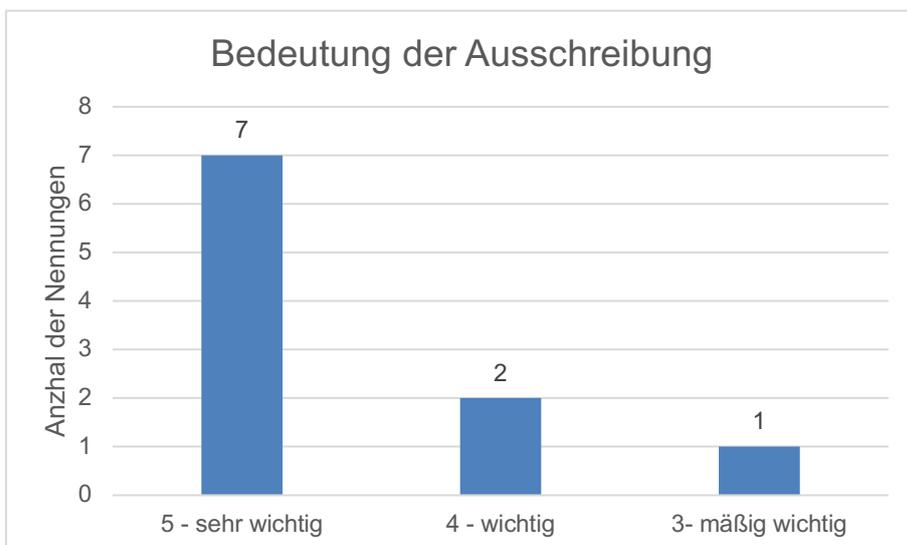


Abbildung 3.6: Bedeutung der Ausschreibung

Sieben der zehn Experten sind der Meinung, dass die Werkzeuge zur Erstellung bzw. zur Prüfung einer Ausschreibung und der weiterfolgenden Kalkulation vorhanden sind. Die Verwendung des Musterleistungsbuches sehen alle Befragten als sinnvoll und ausgereift. Einer der Ausschreibenden sieht das BVergG als zu komplex in der Anwendung und wünscht sich hier eine Vereinfachung.

Bei der abschließenden Frage sollen die Experten die Dos and Don'ts einer Ausschreibung definieren. In Abbildung 3.7 sind die von den Experten genannten Aspekte abgebildet, die bei der Erstellung einer Ausschreibung jedenfalls berücksichtigt werden sollen.

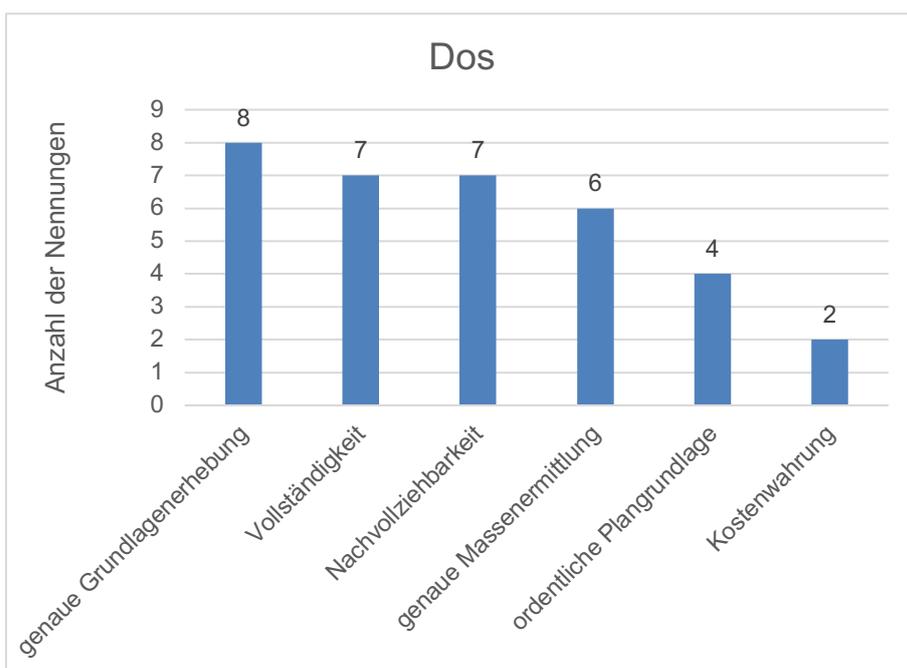


Abbildung 3.7: Dos beim Ausschreiben

Bei den Don'ts sind sich alle zehn Experten einig: Auf keinen Fall soll die Ausschreibung übereifrig und unbedacht aus dem Musterleistungsbuch zusammengestellt werden. Das Ausschreiben auf Grundlage eines Referenzprojektes sehen zwei der Befragten als verkehrt an, ebenso viele nennen ein Schätzen der Massen als absolutes No-Go. Zusätzlich nennen zwei der Experten aus der Sphäre des AG eine schlampige oder fehlende Grundlagenerhebung.

### 3.7 Zusammenfassung und Zwischenfazit

Aufgrund der Tatsache, dass die qualitative Situationsanalyse abgeschlossen ist und die Aspekte einer Ausschreibung praxisbezogen erörtert sind, kann ein Vergleich zwischen den Kapiteln 2 und 3 gezogen werden.

Eingangs in diesem Kapitel ist das Ziel der leitfadengestützten Interviews, ein Experte, die Methodik und die Vorgehensweise angeführt. Die Befragten zählen zur Hälfte zur Sphäre des AG und zur anderen Hälfte zu jener des AN. Aufgrund der theoretischen Sättigung<sup>106</sup> können zehn Interviews, jeweils fünf Ausschreibende und Ausführende, vorgewiesen werden.

Im ersten Abschnitt der qualitativen Situationsanalyse werden die Experten kategorisiert und dazu unter anderem die Position im Unternehmen, der Tätigkeitsort und die Referenzprojekte erhoben.

Anschließend folgt der Hauptteil, in welchem ausschreibungsspezifische Aspekte eruiert werden. Es wird versucht die Bedeutung der Ausschreibung und deren Merkmale und Herausforderungen zu definieren.

Anfänglich wird die **Dauer** und die **Vorgehensweise**, einerseits bei der Erstellung, andererseits bei der Prüfung der Ausschreibung und der Kalkulation, thematisiert. Dabei kommt die Dauer der Erstellung einer Ausschreibung, auf Seiten des Planers, auf zehn bis 15 Prozent, je nach Größe des Projektes. Die Prüfung und anschließende Kalkulation der Ausführenden wird von wenigen Stunden bei kleinen Projekten, bis maximal fünf Prozent bei größeren Bauvorhaben geschätzt.

<sup>106</sup> Siehe Kapitel 3.3.2.

Bei den Ausschreibenden kann die Vorgehensweise wie folgt definiert werden:

1. Grundlagenerhebung
2. Planung
3. Massenermittlung
4. Leistungsverzeichnis<sup>107</sup>
5. Angebotsschreiben.<sup>108</sup>

Wobei die größten Herausforderungen in der Grundlagenerhebung, einer gewissenhaften Massenermittlung und der allgemeinen Vollständigkeit der Ausschreibung liegen.

Der Ablauf der Angebotserstellung der AN hingegen sieht anders aus:

1. Prüfung der Massen
2. Prüfung des Angebotsschreibens
3. Vorbemerkungen und Langtexte studieren
4. Baustellenbegehung
5. Kalkulation.

Im Vergleich zur Sphäre des AG liegen die Schwierigkeiten hier bei einer falschen und oft ungenauen Massenermittlung und in nicht nachvollziehbaren, technisch falschen und fehlenden Positionen.

Bei der Frage nach den wichtigsten Merkmalen einer „guten“ Ausschreibung sind sich die Experten einig: alle zehn Befragten nennen **Vollständigkeit** und **Nachvollziehbarkeit** als wesentlichen Aspekt. Die Bedeutung dieser beiden Eigenschaften einer Ausschreibung können schon im vorangegangenen Kapitel herausgearbeitet und durch die qualitative Situationsanalyse bestätigt werden.<sup>109</sup>

Acht Experten nennen die **technische Richtigkeit** der Ausschreibung, insbesondere die Ausführbarkeit der Positionen, als Kriterium. Auch dieses Merkmal ist bereits in den Ausschreibungsgrundlagen<sup>110</sup> angeführt, allerdings nicht gesondert betrachtet.

Drei Befragte sehen in der **Kostenwahrung** ein weiteres bedeutendes Kriterium einer „guten“ Ausschreibung. Dieses Merkmal wird in der gegenständlichen Arbeit umfassend behandelt, allerdings im Zusammenhang mit den beiden Aspekten Terminen und Qualität. Dieser Bezug kann aus

---

<sup>107</sup> Siehe Kapitel 2.3.2.

<sup>108</sup> Siehe Kapitel 2.3.1.

<sup>109</sup> Siehe Kapitel 2.1 und 2.5.

<sup>110</sup> Siehe Kapitel 2.

den Interviews nicht herausgearbeitet werden, lediglich ein Baufirma-Experte nennt die terminliche Machbarkeit der Bauaufgabe als ein Kriterium.

Im nächsten Abschnitt der Befragung wird versucht, die Probleme einer Ausschreibung und die damit verbundenen Gründe für diverse Nachträge zu eruieren.

Für die Planer sind die Probleme eindeutig: Vier der fünf Experten nennen die **Grundlagenerhebung** als wichtigen Schritt bei der Erstellung einer Ausschreibung. Dieser Aspekt spiegelt sich bei den Nachträgen wider, denn vier Experten sehen eine fehlende bzw. unvollständige Grundlagenerhebung als Auslöser.

Alle Befragten aus der Sphäre des AN sind sich ebenso einig und sehen ein großes Problem im fehlenden Know-how des Ausschreibenden. Dieser Umstand führt zur **Unvollständigkeit** und **Unverständlichkeit** einer Ausschreibung, besonders in Bezug auf die Massenermittlung und das LV. Drei Experten sehen den Ursprung dieser Problematik in einem zu engen Zeitfenster, welches für die Erstellung einer gewissenhaften Ausschreibung nicht ausreicht. Oft wird unter dem vorhandenen **Zeitdruck** auf eine ausführliche Grundlagenerhebung verzichtet, womit der Raum für Nachträge gegeben ist.

Die häufigsten Gründe für Nachträge sind:

- Unvorhergesehenes
- Bauherrenänderungen
- Fehlende Leistungspositionen
- Falsche Massenermittlung
- Lückenhafte Grundlagenerhebung

Die ersten beiden Aspekte können nur schwer bis gar nicht beeinflusst werden. Fehlende Leistungspositionen und eine falsche Massenermittlung können auf dem fehlenden Know-how des Ausschreibenden basieren, sind aber in vielen Fällen einer lückenhaften Grundlagenerhebung geschuldet und somit vermeidbar.

Bei der Frage nach der **Bedeutung der Ausschreibung** hinsichtlich des Projekterfolges zeichnet sich ein klares Bild: Sieben Experten sind der Meinung, dass die Ausschreibung einen sehr wichtigen Teil eines Projektes darstellt. Zwei sehen die Bedeutung als wichtig an, nur einer als mäßig wichtig. Der hohe Stellenwert einer Ausschreibung in Bezug auf den allgemeinen Projekterfolg ist somit definitiv belegt.

## 4 Fallbeispiel zur Erstellung einer Ausschreibung

Der theoretische und der analytische Teil der gegenständlichen Arbeit sind damit abgeschlossen und es folgt der praktische Abschnitt. Alle Erkenntnisse aus den beiden vorangegangenen Kapiteln sollen hier verwendet werden, um eine möglichst „gute“ Ausschreibung zu erstellen. Dabei handelt es sich um ein Projekt einer Gemeinde in Oberösterreich, welches im Folgenden genauer erläutert wird. Auftraggeber ist die Gemeinde, ein öffentlicher AG, womit das BVergG anzuwenden ist. Es handelt sich in der gegenständlichen Ausschreibung um eine konstruktive Ausschreibung<sup>111</sup>, funktionale Ausschreibungen sind im unterirdischen Leitungsbau quasi nicht vorhanden.

### 4.1 Szenario, Grundlagenerhebung und Planung

Im Zuge dieses Projektes sollen einerseits bestehende Wohngebäude und andererseits neu parzellierte Grundstücke an die bestehenden Netze der WVA und der ABA angeschlossen werden. Die Verlängerung der Straße wird mit ausgeschrieben, allerdings nur bis zur oberen Tragschicht und ohne die Deckschichten (Beton, Asphalt). Dies hat den Grund, dass durch den Bebau der Parzellen diese oberen Tragschichten beschädigt werden und nachträglich saniert werden müssten. Um eine Ausschreibung erstellen zu können muss jedenfalls das bewilligte Einreichprojekt, genau unter die Lupe genommen werden. In diesem Zusammenhang werden nachfolgend das Projektgebiet und die geplanten Anlagenteile erläutert.

#### 4.1.1 Projektgebiet

In Abbildung 4.1 ist das Projektgebiet dargestellt, direkt im Ortskern, wenige Meter östlich der Kirche und des Friedhofes. Der genaue Trassenverlauf wird nachfolgend beschrieben und kann den angehängten Plänen entnommen werden.

---

<sup>111</sup> Siehe Kapitel 2.2.5



Abbildung 4.1: Projektgebiet<sup>112</sup>

#### 4.1.2 Abwasserentsorgung

Es ist die Realisierung einer dem Stand der Technik entsprechenden Abwasserentsorgung für die Anschließung des Projektbereiches über die kommunale Abwasserentsorgungsanlage der Gemeinde geplant. Dafür ist die Verlegung von Freigefällekanälen für die Ableitung der häuslichen und gewerblichen Schmutzwässer zum bestehenden Ortskanal vorgesehen. Sämtliche Abwässer werden über die Verbandskanalisationsanlagen zur Kläranlage abgeleitet, wo diese entsprechend gereinigt werden.

Die anfallenden Oberflächenwässer der einzelnen Bauparzellen müssen auf diesen zur Versickerung gebracht werden. Dies wurde den jeweiligen Bauwerbern in den Baubescheiden vorgeschrieben. Die Oberflächenwässer der neuen Anschließungsstraße werden breitflächig in die angrenzenden Grünflächen abgeleitet.

Der Zubringer H22 verläuft ausgehend vom geplanten Schacht H22D Richtung Nordwesten in der neuen Anschließungsstraße und mündet in den bereits bestehenden Schacht H22B ein.

<sup>112</sup> <https://www.doris.at/viewer>. Datum des Zugriffs: 13.10.2020

Vom Schacht F14f ausgehend, verläuft der Strang F14 Richtung Südosten bis zum Schacht F14c. Ab hier, bis zum Auslauf in den bestehenden Schacht F14, verläuft der Kanalstrang Richtung Südwesten in öffentlichem Gut.

Der Strang X13a verläuft ausgehend vom geplanten Schacht X13a3 Richtung Südwesten in öffentlichem Gut und mündet beim Schacht X13a in den Sammler X ein.

Tabelle 4.1: Übersicht SW-Kanäle

Strangname	von Schacht	bis Schacht	Länge	Dimension
Verl. Zubringer H22	H22B	H22D	58,74 m	DN200
Zubringer F14	F14	F14f	220,35 m	DN200
<b>Summe SW-Kanäle</b>			<b>279,09 m</b>	

Insgesamt sind neun Schächte, bei allen Einmündungen und Hausanschlüssen, vorgesehen. Weiters ist die Errichtung von Fertigteil-schächten mit einem Innendurchmesser von 100 Zentimeter und einer Öffnung mit einem Durchmesser 60 Zentimeter geplant. Diese Schächte werden mit Gussdeckeln, mit einer entsprechenden Tragfähigkeit, abgedeckt.

Zur Vermeidung größerer Fremdwasserzutritte in den Schmutzwasserkanal sind nur an Hochpunkten Schachtdeckel mit Ventilationsöffnungen vorgesehen. Die hauptsächliche Kanalbe- und -entlüftung erfolgt jedoch über die Hausanschlüsse.

#### 4.1.3 Wasserversorgung

Die Leitungen werden frostsicher mit einer Mindestüberdeckung von 1,50 Meter verlegt.

Die Verlängerung des Stranges HHHH08 verläuft vom Knoten 0020 Richtung Südosten ca. 201 Meter in der Aufschließungsstraße. Dreht dann Richtung Osten, schwenkt wiederum nach ca. 23 Meter Richtung Südosten und verläuft noch ca. 128 Meter weiter in diese Richtung. Nach dem südlichsten Hausanschluss wird der Trassenverlauf an den bestehenden Verkehrsweg angepasst und schließlich bis zum Anschluss an den Bestand bei Knoten 0010 geführt.

Tabelle 4.2: Übersicht Wasserleitungsstränge

Strangname	von Knoten	bis Knoten	Länge	Dimension
Verl. Strang HHHH08	0020	0010	441,71 m	da90
<b>Summe WL</b>			<b>441,71 m</b>	

Die Wasserleitung wird in PE100PN10 ausgeführt, die Schieber und die zugehörigen Rohrformstücke werden aus epoxy-pulverbeschichteten Sphäroguss hergestellt. Entlang der neuen Versorgungsleitung sind neun Hausanschlüsse geplant, welche in der Dimension „da32“ ausgeführt werden. Diese Bezeichnung beschreibt den Außendurchmesser der Leitung in Millimeter.

Die Be- und Entlüftung der neuen Wasserleitung erfolgt über die geplanten Hausanschlüsse und ein am Hochpunkt geplantes Be- und Entlüftungsventil.

#### 4.1.4 Bescheide

Nach dem das Einreichprojekt erläutert und studiert wurde sind im nächsten Schritt die behördlichen Rahmenbedingungen<sup>113</sup> abzuklären. Diese sind in einem Bescheid, der auf Grundlage der Einreichung erstellt wurde, festgehalten. Im Falle des gegenständlichen Projektes ist der Bescheid in Bezug auf das Wasserrecht interessant, wobei zu erwähnen ist, dass die Erweiterung der WVA aufgrund der Geringfügigkeit der Änderungen keiner Bewilligungspflicht untersteht. Somit ist dieses Unterkapitel nur für die Ausschreibung der ABA von Bedeutung. Nachfolgend werden die wichtigsten Punkte der Bewilligung angeführt und erläutert, der Bescheid kann dem Anhang entnommen werden.

Die im Bescheid angeführten Bauauflagen verweisen in erster Linie auf die einschlägigen technischen Normen, insbesondere auf die Regelblätter des ÖWAV. Im nächsten Teil des Bescheides wird auf die fremden Rechte eingegangen. Hier sind alle Rahmenbedingungen festgelegt, welche sich auf die Grundstücksbesitzer und Anrainer beziehen.<sup>114</sup>

*„Die Bauarbeiten sind unter möglicher Schonung der beanspruchten öffentlichen Verkehrsflächen und privaten Grundstücke durchzuführen.“<sup>115</sup>*

Weiters ist vorgeschrieben, die genaue Leitungstrasse mit den Grundstückseigentümern vor Ort abzuklären und diese mindestens zwei Wochen vor Baubeginn zu verständigen. Anschließend wird auf die ordnungsgemäße Ausführung der Leitungen und Schächte eingegangen. Hier ist zum Beispiel festgelegt, dass nur zertifizierte Materialien zu verwenden sind. Schächte sind so anzuordnen, dass möglichst wenig Oberflächenwasser eindringen kann, konkretisiert wird dieser Umstand im Bescheid wie folgt:<sup>116</sup>

*„Bei Schmutzwasserkanälen dürfen nur dort Schachtabdeckungen mit Lüftungsöffnungen zur Ausführung gelangen, wo das Eindringen von Oberflächenwässern weitestgehend ausgeschlossen werden kann. Schachtabdeckungen mit Lüftungsöffnungen sind mit Schmutzfängern auszustatten.“*

*Die Schachtabdeckungen sind so zu errichten, dass die Schachtoberfläche an das umgebende Gelände angeglichen wird. Auf keinen Fall darf der Schacht über das Gelände herausragen.“<sup>117</sup>*

<sup>113</sup> Siehe Kapitel 2.4.1.

<sup>114</sup> Vgl. Bescheid BHRWA-2019-308529-9. Anhang. S. 1.

<sup>115</sup> Bescheid BHRWA-2019-308529-9. Anhang. Abs. 3. S. 2.

<sup>116</sup> Vgl. Bescheid BHRWA-2019-308529-9. Anhang. S. 3.

<sup>117</sup> Bescheid BHRWA-2019-308529-9. Anhang. Abs. 9. S. 3.

Weiters sind die Prüfmaßnahmen, wie eine Dichtheitsprüfung und eine TV-Kamera-Befahrung vorgeschrieben und anschließend wird auf den Betrieb und die Wartung eingegangen. Diese können im Bescheid im Anhang eingesehen werden, es wird in der gegenständlichen Arbeit auf eine weitere Erläuterung verzichtet. Im letzten Punkt des Bescheides wird die Frist zur Baufertigstellung, ein wichtiger Aspekt für die Ausschreibung, und die nach der Fertigstellung fälligen Kollaudierungsunterlagen festgelegt.

#### 4.1.5 Fremdleitungserhebung

Es ist definitiv von Vorteil die Fremdleitungserhebung schon im Zuge der Einreichung durchzuführen und diese in die Projektierung einfließen zu lassen. Spätestens im Zuge der Ausführungsplanung und der weiterfolgenden Ausschreibung ist die Erhebung anderer Leitungsträger unerlässlich und dient zur Risikominimierung. Im wasserrechtlichen Bescheid ist die Fremdleitungserhebung „*Rechtzeitig vor Baubeginn...*“<sup>118</sup> durchzuführen und das Einvernehmen der Leitungsträger einzuholen. Die erforderlichen Sicherheitsabstände sind jedenfalls einzuhalten und im Falle einer Unterschreitung müssen Sicherungsmaßnahmen getroffen werden. Des Weiteren ist die Funktion der Fremdleitungen aufrecht zu erhalten.<sup>119</sup> Eben genannte Aspekte sind im Zuge der Ausschreibung zu berücksichtigen und bilden ein wichtiges Element in der Grundlagenerhebung.

## 4.2 Massenermittlung

Wie in Kapitel 3.6.2 eruiert wurde, ist eine genaue und gewissenhafte Massenermittlung ein bedeutender Bestandteil der Ausschreibung. Es empfiehlt sich die Massenermittlung auf Grundlage des Musterleistungsbuches positionswise durchzuführen, um die Massen direkt den Positionen zuordnen zu können.

Um die Mengen zu ermitteln müssen zuerst diverse Rahmenbedingungen geklärt werden. Dabei werden die nachfolgenden Parameter festgehalten:

- Regelbreite der neuen Straße (ohne Bankett): 6,5 Meter<sup>120</sup>
- Achslänge der neuen Straße: 337 Meter<sup>121</sup>
- Damit ergibt sich eine Straßenfläche von ca. 2200 Quadratmeter
- Dicke des Oberbodens: 10 Zentimeter<sup>122</sup>

<sup>118</sup> Bescheid BHBRWA-2019-308529-9. Anhang. Abs. 4. S. 2.

<sup>119</sup> Vgl. Bescheid BHBRWA-2019-308529-9. Anhang. S. 2.

<sup>120</sup> Annahme.

<sup>121</sup> Siehe Plangrundlage.

<sup>122</sup> Annahme.

- Dicke untere Tragschicht bzw. Frostkoffer: 60 Zentimeter<sup>123</sup>
- Dicke obere Tragschicht: 10 Zentimeter<sup>124</sup>

Für die Verlegung der Leitungen sind diverse Grabenbreiten in den Regelblättern zur Musterleistungsbeschreibung VI vorgeschrieben, welche unbedingt einzuhalten sind. In Tabelle 4.3 sind die sogenannten Arbeitsbreiten in Abhängigkeit der Rohrdurchmesser und Künnettiefen angeführt.<sup>125</sup>

In der gegenständlichen Arbeit sind Leitungen mit Durchmessern zwischen 90 und 200 Millimeter zu verlegen und Tiefen bis vier Meter vorhanden. Aufgrund der nur geringen Änderung bei seichter gelegenen Leitungen wird eine durchgängige Arbeitsbreite von 90 Zentimeter gewählt. Werden Wasserleitung und Kanal nebeneinander verlegt ist somit eine Arbeitsbreite von 1,8 Metern von Nöten.

Tabelle 4.3: Arbeitsbreiten in Gräben<sup>126</sup>

Außendurchmesser OD bzw. Breite bei Rohrleitungs- /Kabelpaketen [mm]	Arbeitsbreiten - AB [cm]		
	Tiefe bis 1,75m	Tiefe >1,75m bis 4,0m	Tiefe >4,0m
≤ 75	60	90	100
> 75 bis ≤ 350	80	90	100

Die Breite des Grabens setzt sich allerdings aus der Arbeitsbreite und der Sicherung des Grabens zusammen, wie in Abbildung 4.2 dargestellt.

Ebenso müssen die Bettungszonen festgelegt werden, was in der Regel im Angebotsschreiben erfolgt. In der gegenständlichen Ausschreibung werden folgende Parameter festgelegt:

- 10 Zentimeter Unterbettung der Leitungen
- 30 Zentimeter Abdeckung der Leitungen<sup>127</sup>

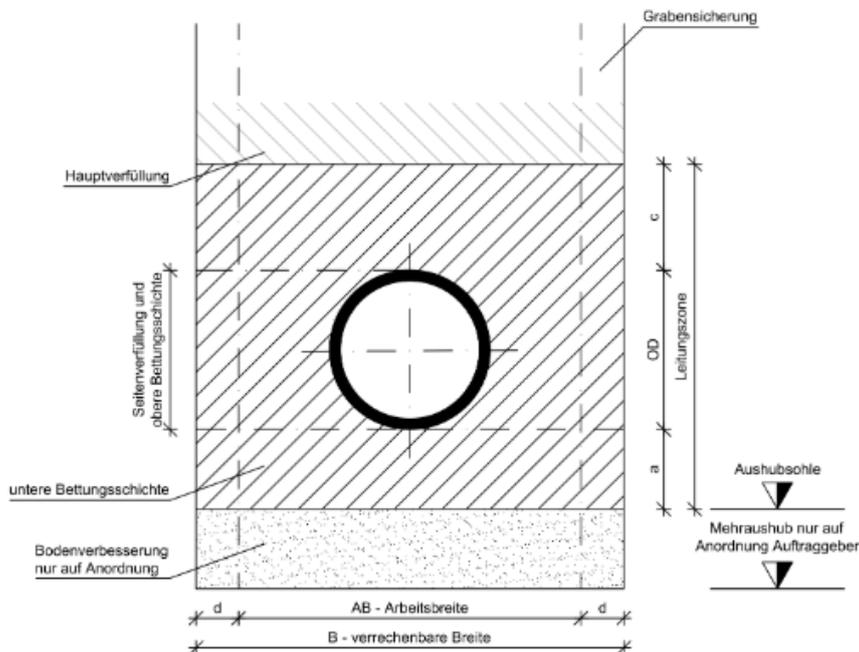
<sup>123</sup> Annahme.

<sup>124</sup> Annahme.

<sup>125</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: Regelblatt 08.01-1 zur LB Verkehr und Infrastruktur, Version 5. Regelblatt zur Standardleistungsbeschreibung, S. 1ff.

<sup>126</sup> FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: Regelblatt 08.01-1 zur LB Verkehr und Infrastruktur, Version 5. Regelblatt zur Standardleistungsbeschreibung, S. 1.

<sup>127</sup> Annahmen.



- a... Höhe der unteren Bettungsschicht gemäß Angaben in den Ausschreibungsunterlagen
- c... Höhe der Abdeckung gemäß Angaben in den Ausschreibungsunterlagen
- d... Kalkulatorische Konstruktionsstärke für Grabensicherung
 

Werte für d:	Grabensicherung nach Wahl AN	... 0 cm
	Holzverbau (Vorgabe AG)	... 5 cm
	Spundbohlen (Vorgabe AG)	... 20 cm

Abbildung 4.2: Regelbreite der Leitungszone<sup>128</sup>

Somit sind die Rahmenbedingungen geregelt und festgehalten und es kann mit der Massenermittlung begonnen werden.

#### 4.2.1 LG 01 – Projektierung

Hier sind lediglich Bestandsvermessungen durchzuführen, welche mittels einer Pauschale ausgeschrieben werden. Somit ist keine Massenermittlung in dieser Leistungsgruppe nötig.<sup>129</sup>

#### 4.2.2 LG 02 - Baustellengemeinkosten

In der Leistungsgruppe zwei sind lediglich die Sonderkosten der Dokumentation der Hausanschlüsse und Längen der verlegten Leitungen zu eruieren, die anderen Positionen werden mittels einer Pauschale ausgeschrieben. In Abbildung 4.3 ist die Massenermittlung der ULG 0207 dargestellt.

<sup>128</sup> FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÑE - SCHIENE - VERKEHR: Regelblatt 08.01-1 zur LB Verkehr und Infrastruktur, Version 5. Regelblatt zur Standardleistungsbeschreibung, S. 2.

<sup>129</sup> Siehe Kapitel 4.3.2.

<b>ULG 0207</b>	<b>Sonderkosten</b>	
<b>020712A</b>	<b>Einmaßskizze Wasserleitung</b>	
		9 Stk. Hausanschlüsse
	<u>Summe</u>	<u>9 Stk.</u>
<b>020712B</b>	<b>Einmaßskizze Kanal</b>	
		9 Stk. Hausanschlüsse
	<u>Summe</u>	<u>9 Stk.</u>
<b>020713A</b>	<b>Einbautendokumentation Hauptstrang</b>	
		442 m Wasserleitung
		280 m Kanal
	<u>Summe</u>	<u>722 m</u>
<b>020713B</b>	<b>Einbautendokumentation Anschlussleitungstrang</b>	
		9 Stk. HA Wasserleitung
		9 Stk. HA Kanal
	<u>Summe</u>	<u>18 Stk.</u>

Abbildung 4.3: Massenermittlung ULG 0207

#### 4.2.3 LG 06 – Vor-, Abtrags- und Erdarbeiten

Die Anzahl der Grenzsteine und Verkehrszeichen werden im Zuge der Baustellenbegehung ermittelt. Weiters ist der Abtrag der Bituminösen Schichten der bestehenden Straße zu eruieren, welcher in Abbildung 4.4 ersichtlich ist.

<b>ULG 0616</b>	<b>Abtrag bituminöse Schichten u.dgl.</b>	
<b>061601A</b>	<b>Bit. Schicht Fahrbahn &lt;=15 cm abtragen + laden</b>	
	WL	105 m in Bestand zu verlegen
		0,9 m Regelbreite
		0,1 m dicke Bestandsschicht
	<u>Summe</u>	<u>9,5 m<sup>3</sup> Asphaltauflbruch WL</u>
	Kanal	45 m in Bestand zu verlegen
		0,9 m Regelbreite
		0,1 m dicke Bestandsschicht
	<u>Summe</u>	<u>4,1 m<sup>3</sup> Asphaltauflbruch Kanal</u>
	<u>Summe</u>	<u>13,5 m<sup>3</sup></u>
<b>061602C</b>	<b>Bit. Schicht Fahrbahn wegschaffen</b>	
	<u>Summe</u>	<u>13,5 m<sup>3</sup></u>
<b>061611A</b>	<b>Bit. Schichten &lt;=15 cm schneiden</b>	
	WL	105 m in Bestand zu verlegen
		2 Faktor für Länge
		0,1 m Tiefe Einschnitt
	<u>Summe</u>	<u>21,0 m<sup>2</sup> Asphaltschnittfläche WL</u>
	Kanal	45 m in Bestand zu verlegen
		2 Faktor für Länge
		0,1 m Tiefe Einschnitt
	<u>Summe</u>	<u>9,0 m<sup>2</sup> Asphaltschnittfläche Kanal</u>
	<u>Summe</u>	<u>30,0 m<sup>2</sup></u>

Abbildung 4.4: Massenermittlung ULG 0616

Der nötige Abtrag des Oberbodens und des Kofferaushubes ist in Abbildung 4.5 angeführt. Es wird die Fläche der neuen Straße mit der Mächtigkeit der jeweiligen abzutragenden Schicht multipliziert, um das Aushubvolumen zu erhalten.

<b>ULG 0625</b>	<b>Bodenabtrag, Seitenentnahmen</b>	
<b>062501A</b>	<b>Oberboden BKL1 abtragen + laden</b>	
		2200 m <sup>2</sup> Straßenfläche
		0,2 m Dicke Oberboden
	<u>Summe</u>	<u>440,0 m<sup>3</sup></u>
<b>062503C</b>	<b>Oberboden BKL1 wegschaffen</b>	
	<u>Summe</u>	<u>440,0 m<sup>3</sup></u>
<b>062530A</b>	<b>Kofferaushub BKL3-5 abtragen + laden</b>	
		2200 m <sup>2</sup> Straßenfläche
		0,5 m Tiefe Kofferaushub
	<u>Summe</u>	<u>1100,0 m<sup>3</sup></u>
<b>062531C</b>	<b>Kofferaushub BKL3-5 wegschaffen</b>	
	<u>Summe</u>	<u>1100,0 m<sup>3</sup></u>

Abbildung 4.5: Massenermittlung ULG 0625

#### 4.2.4 LG 08 – Gräben für Rohrleitungen

Hier wird zuerst die Tiefe der Gräben ermittelt, welche sich aus der Tiefe der Leitungen, der Unterbettung, der Dimension und den zuvor geleisteten Aushüben zusammensetzt. Anschließend wird der Aushub jeder einzelnen Haltung auf Grundlage des Längenschnittes des Einreichprojekts berechnet. Hierzu wird die Länge mit der Regelbreite und der nötigen Grabentiefe multipliziert. In Abbildung 4.6 und Abbildung 4.7 sind die berechneten Haltungen ersichtlich und die Gesamtsumme des Grabenaushubes.

**ULG 0801 Aushub für Gräben****080103A Grabenaush.komb.Bokl.3-5 und laden, mit Grabensich.AN****Wasserleitung**

Tiefe	x m	Tiefe der WL
	0,1 m	Unterbettung
	0,1 m	Dimension
	0,2 m	Bodenabtrag abzuziehen
	0,5 m	Kofferaushub abzuziehen
	-0,5 m	abzuziehende Tiefe
0010-2	43,87 m	Länge
	0,9 m	Regelbreite
	1 m	1,50 m Tiefe WL -0,5 m abzuziehende Tiefe
	39,5 m <sup>3</sup>	Grabenaushub der Haltung
2-3	34,18 m	Länge
	0,9 m	Regelbreite
	1 m	1,50 m Tiefe WL -0,5 m abzuziehende Tiefe
	30,8 m <sup>3</sup>	Grabenaushub der Haltung
3-4	33,15 m	Länge
	0,9 m	Regelbreite
	1,5 m	2,00 m Tiefe WL -0,5 m abzuziehende Tiefe
	44,8 m <sup>3</sup>	Grabenaushub der Haltung
4-5	20,24 m	Länge
	0,9 m	Regelbreite
	1,5 m	2,00 m Tiefe WL -0,5 m abzuziehende Tiefe
	27,3 m <sup>3</sup>	Grabenaushub der Haltung
5-6	41,74 m	Länge
	0,9 m	Regelbreite
	1 m	1,50 m Tiefe WL -0,5 m abzuziehende Tiefe
	37,6 m <sup>3</sup>	Grabenaushub der Haltung
6-8	56,06 m	Länge
	0,9 m	Regelbreite
	1 m	1,50 m Tiefe WL -0,5 m abzuziehende Tiefe
	50,5 m <sup>3</sup>	Grabenaushub der Haltung
8-0020	212,46 m	Länge
	0,9 m	Regelbreite
	1 m	1,50 m Tiefe WL -0,5 m abzuziehende Tiefe
	191,2 m <sup>3</sup>	Grabenaushub der Haltung

Abbildung 4.6: Massenermittlung ULG 0801 - Grabenaushub Wasserleitung

<b>Kanal</b>			
Tiefe Kanal	x m	Tiefe Kanal	
	0,2 m	Dimension	
	0,1 m	Unterbettung	
	0,2 m	Bodenabtrag abzuziehen	
	0,5 m	Kofferaushub abzuziehen	
	-0,4 m	abzuziehende Tiefe	
H22D-H22C	32,05 m	Länge	
	0,9 m	Regelbreite	
	1,89 m	2,29 m Tiefe Kanal -0,4 m abzuziehende Tiefe	
	54,5 m <sup>3</sup>	Grabenaushub der Haltung	
H22C-H22B	26,69 m	Länge	
	0,9 m	Regelbreite	
	1,87 m	2,27 m Tiefe Kanal -0,4 m abzuziehende Tiefe	
	44,9 m <sup>3</sup>	Grabenaushub der Haltung	
F14f-F14e	34,22 m	Länge	
	0,9 m	Regelbreite	
	1,13 m	1,53 m Tiefe Kanal -0,4 m abzuziehende Tiefe	
	34,8 m <sup>3</sup>	Grabenaushub der Haltung	
F14e-F14d	41,44 m	Länge	
	0,9 m	Regelbreite	
	1,13 m	1,53 m Tiefe Kanal -0,4 m abzuziehende Tiefe	
	42,1 m <sup>3</sup>	Grabenaushub der Haltung	
F14d-F14c	54,39 m	Länge	
	0,9 m	Regelbreite	
	0,85 m	1,25 m Tiefe Kanal -0,4 m abzuziehende Tiefe	
	41,6 m <sup>3</sup>	Grabenaushub der Haltung	
F14c-F14b	33,54 m	Länge	
	0,9 m	Regelbreite	
	0,25 m	0,65 m Tiefe Kanal -0,4 m abzuziehende Tiefe	
	7,5 m <sup>3</sup>	Grabenaushub der Haltung	
F14c-F14b	33,54 m	Länge	
	0,9 m	Regelbreite	
	0,25 m	0,65 m Tiefe Kanal -0,4 m abzuziehende Tiefe	
	7,5 m <sup>3</sup>	Grabenaushub der Haltung	
F14b-F14a	10,94 m	Länge	
	0,9 m	Regelbreite	
	0,25 m	0,65 m Tiefe Kanal -0,4 m abzuziehende Tiefe	
	2,5 m <sup>3</sup>	Grabenaushub der Haltung	
F14a-F14	46,86 m	Länge	
	0,9 m	Regelbreite	
	0,68 m	1,08 m Tiefe Kanal -0,4 m abzuziehende Tiefe	
	28,7 m <sup>3</sup>	Grabenaushub der Haltung	
<b>Summe</b>	<b>685,8 m<sup>3</sup></b>	<b>runden</b>	<b>690 m<sup>3</sup></b>

Abbildung 4.7: Massenermittlung ULG 0801 - Grabenaushub Kanal

Das Freilegen von Kabeln und Rohrleitungen wird aus dem Einreichplan herausgemessen, weshalb keine detaillierte Massenermittlung von Nöten ist und diese Massen dem Leistungsverzeichnis zu entnehmen sind.<sup>130</sup>

Aufgrund der Tatsache, dass nicht das gesamte Aushubmaterial des Grabens wiederverwendet wird und die Leitungszone mit Kies verfüllt wird, muss dieses Verfüllmaterial abgezogen werden, um die Menge der Disposition und der Hauptverfüllung zu ermitteln.

<sup>130</sup> Siehe Kapitel 4.3.5.

<b>080130B</b>	<b>Aushubmat. Bokl.1,3-5 Materialdisposition AN Baustellenber.</b>	
		690 m <sup>3</sup> gesamter Aushub Graben (080103A)
		340 m <sup>3</sup> abzüglich Verfüllmaterial Leitungszone
	<u>Summe</u>	<u>350 m<sup>3</sup></u>
<b>080130D</b>	<b>Aushubmat. Bokl.1,3-5 wegschaffen</b>	
	<u>Summe</u>	<u>340 m<sup>3</sup></u>

Abbildung 4.8: Massenermittlung ULG 0801 - Materialdisposition

Freigelegte Kabel und Leitungen sind zu sichern, wobei auch hier die Längen aus dem Einreichplan herausgelesen werden und daher keine Massenermittlung durchgeführt wird. Die Massen sind dem Leistungsverzeichnis zu entnehmen.<sup>131</sup>

Die Berechnung des Verfüllmaterials der Leitungszone ist der ULG 0803 zuzuordnen und wird durch Multiplikation der Dicke der Leitungszone, der Regelbreite und der Leitungslänge ermittelt, wie in Abbildung 4.9 und Abbildung 4.10 ersichtlich ist.

Bei der Ermittlung der Massen des Zwischenplanums für die Leitungsverlegung im entsprechenden Gefälle wird nicht die gesamte Regelbreite herangezogen sondern festgelegt, dass dieses Zwischenplanum 0,5 Meter breit ausgeführt wird.

<b>ULG 0805</b>	<b>Verfüllen, Bodenverbesserung Gräben</b>
<b>080503C</b>	<b>Verfüllen Leitungszone mit Kies CNR, 8/16 herstellen</b>
	<b>Wasserleitung</b>
	0,1 m Unterbettung
	0,1 m Dimension
	0,3 m Höhe der Abdeckung der Leitungen
	<u>0,5 m Dicke Leitungszone</u>
	<u>0,9 m Regelbreite</u>
	0,45 m <sup>2</sup> Querschnittsfläche Leitungszone
	0,01 m <sup>2</sup> abzüglich der Querschnittsfläche der Leitung
	<u>0,44 m<sup>2</sup> Querschnittsfläche Leitungszone</u>
	442 m Länge WL
	<u>0,44 m<sup>2</sup> Querschnittsfläche Leitungszone</u>
	<u>194,5 m<sup>3</sup></u>

Abbildung 4.9: Massenermittlung ULG 0805 – 1

<sup>131</sup> Siehe Kapitel 4.3.5.

<b>Kanal</b>			
	0,1 m	Unterbettung	
	0,2 m	Dimension	
	0,3 m	Höhe der Abdeckung der Leitungen	
	0,6 m	Dicke Leitungszone	
	0,9 m	Regelbreite	
	0,54 m <sup>2</sup>	Querschnittsfläche Leitungszone	
	0,03 m <sup>2</sup>	abzüglich der Querschnittsfläche der Leitung	
	0,51 m <sup>2</sup>	Querschnittsfläche Leitungszone	
	280 m	Länge Kanal	
	0,51 m <sup>2</sup>	Querschnittsfläche Leitungszone	
	142,8 m <sup>3</sup>		
<b>Summe</b>	<b>337,3 m<sup>3</sup></b>	<b>runden</b>	<b>340 m<sup>3</sup></b>
<b>080504A Verfüllen Hauptverfüllung befest.,verdicht.m.seitl.gel.Mat.</b>			
<b>Summe</b>	<b>350 m<sup>3</sup></b>		
<b>080510A Zwischenplanum herstellen</b>			
	442 m	Länge WL	
	0,5 m	Regelbreite	
	221 m <sup>2</sup>		
	280 m	Länge Kanal	
	0,5 m	Regelbreite	
	140 m <sup>2</sup>		
<b>Summe</b>	<b>361,0 m<sup>2</sup></b>	<b>runden</b>	<b>360 m<sup>2</sup></b>

Abbildung 4.10: Massenermittlung ULG 0805 – 2

#### 4.2.5 LG 09 – Rohrleitungen, Wasserversorgung und Druckleitungen

In dieser Leistungsgruppe sind die Länge der Wasserleitung, die Anzahl der Einbauten und die Hausanschlüsse maßgebend. Nachfolgend werden diese Mengen festgehalten:<sup>132</sup>

- 442 Meter Hauptleitung
- Neun Hausanschlüsse, je fünf Meter lang
- Zwei Anschlüsse an ein bestehendes Netz
- Eine Be- und Entlüftung

<sup>132</sup> Siehe Plangrundlage.

#### 4.2.6 LG 10 – Rohrleitungen, Rinnen, Abwasserentsorgung und druckl. Entwässerungssystem

Hier sind lediglich die Kanallänge und die Anzahl der Hausanschlüsse inklusive deren Längen von Bedeutung:<sup>133</sup>

- 280 Meter Kanal
- Neun Hausanschlüsse, je zehn Meter lang

#### 4.2.7 LG 11 – Kabelarbeiten

Für die Kabelarbeiten wird angenommen, dass die Kabel die gleiche Länge wie der Kanal aufweisen müssen, um alle neuen Parzellen zu erreichen. Es wird somit von einer Länge von 280 Metern ausgegangen. Weitere Massenermittlungen sind in dieser LG nicht nötig.

#### 4.2.8 LG 12 – Schächte und Abdeckungen

In dieser Leistungsgruppe ist vorwiegend die Anzahl der Schächte maßgebend. Allerdings werden auch Richtungsänderungen und die Schachttiefen benötigt, wie nachfolgend festgehalten:

- Neun neue Schächte
- Zwei Bestandsschächte bei den Anschlüssen, einer davon wird neu versetzt
- Zwei Schächte mit einem Gefälle im Gerinne, welches größer als ein Prozent ausgeführt wird
- Sechs Richtungsänderungen der Haltungen beim Schacht

Weiters sind die Schachttiefen für die benötigten Schachtringe von Bedeutung, welche in Abbildung 4.11 aufsummiert sind.

<b>ULG 1241</b>	<b>Schächte und Straßenabläufe aus Betonfertigteilen</b>		
<b>124140C</b>	<b>Schachtring, B6 C3A-frei, DN 1000, GRD, MWD 12</b>		
H22D	2,2 m	Schachttiefen lt. Längenschnitt	
H22C	2,37 m		
F14f	1,5 m		
F14e	1,56 m		
F14d	1,5 m		
F14c	1,06 m		
F14b	1,26 m		
F14a	1,32 m		
F14	1,58 m		
<b>Summe</b>	<b>14,35 m</b>	<b>runden</b>	<b>15 m</b>

Abbildung 4.11: Massenermittlung ULG 1241 – Schachttiefen

<sup>133</sup> Siehe Plangrundlage.

#### 4.2.9 LG 25 – Unterbauplanum und ungebundene Tragschichten

Für die Massen dieser Leistungsgruppe sind insbesondere die neue Straßenfläche und die aufgebroschene Fläche der bestehenden Straße von Bedeutung. Die Fläche der neuen Straße und die Dicken der Tragschichten sind bereits einleitend in diesem Kapitel festgehalten und erklärt. In Abbildung 4.12 ist die Massenermittlung der gesamten Leistungsgruppe dargestellt.

<b>ULG 2501</b>	<b>Unterbauplanum</b>			
<b>250101A</b>	<b>Unterbauplanum Fahrbahn u. Abstellstreifen</b>			
	2200 m <sup>2</sup>	Straßenfläche neu		
	135,0 m <sup>2</sup>	Fläche im Bestand		
	<u>Summe</u>	<u>2335 m<sup>2</sup></u>		
<b>ULG 2504</b>	<b>Az Erschwernisse geringe Grabenbreite best. Straßenkörper</b>			
<b>250401A</b>	<b>Az Erschwernis Unterbauplanum f. Grabenbreiten &gt;1,20-2,60 m</b>			
WL	105 m	in Bestand zu verlegen		
	0,9 m	Regelbreite		
	<u>94,5 m<sup>2</sup></u>			
Kanal	45 m	in Bestand zu verlegen		
	0,9 m	Regelbreite		
	<u>40,5 m<sup>2</sup></u>			
	<u>Summe</u>	<u>135,0 m<sup>2</sup></u>		
<b>250405B</b>	<b>Az Erschwernis untere TS f. Grabenbreiten &gt;1,20-2,60 m, &gt;30-60 cm</b>			
	135,0 m <sup>2</sup>	Fläche im Bestand		
	0,5 m	Dicke untere Tragschicht		
	<u>Summe</u>	<u>67,5 m<sup>3</sup></u>	<u>runden</u>	<u>70,0 m<sup>3</sup></u>
<b>250410A</b>	<b>Az Erschwernis obere TS f. Grabenbreiten &gt;1,20-2,60 m, 10 cm</b>			
	135,0 m <sup>2</sup>	Fläche im Bestand		
	0,1 m	Dicke obere Tragschicht		
	<u>Summe</u>	<u>13,5 m<sup>3</sup></u>	<u>runden</u>	<u>15,0 m<sup>3</sup></u>
<b>ULG 2505</b>	<b>Ungebundene untere Tragschichten</b>			
<b>250501D</b>	<b>Ungebundene untere TS &gt;30-60 cm, U8, 0/63, Fahrbahn</b>			
	2335 m <sup>2</sup>	Gesamtfläche		
	0,6 m	Dicke untere Tragschicht		
	<u>Summe</u>	<u>1401,0 m<sup>3</sup></u>	<u>runden</u>	<u>1400,0 m<sup>3</sup></u>
<b>ULG 2510</b>	<b>Ungebundene obere Tragschichten</b>			
<b>251001C</b>	<b>Ungebundene obere TS 10 cm, U3, 0/32, Fahrbahn</b>			
	2335 m <sup>2</sup>	Gesamtfläche		
	0,1 m	Dicke obere Tragschicht		
	<u>Summe</u>	<u>233,5 m<sup>3</sup></u>	<u>runden</u>	<u>235,0 m<sup>3</sup></u>

Abbildung 4.12: Massenermittlung LG 25

### 4.3 Leistungsverzeichnis

Das Herzstück jeder Ausschreibung ist das Leistungsverzeichnis. Hier werden alle Positionen, welche zur Erbringung der Leistung von Nöten sind, aufgeführt und beschrieben.<sup>134</sup>

Für die gegenständliche Bauaufgabe wird die Standardleistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur<sup>135</sup> herangezogen, die Verwendung dieser ist laut BVergG vorgeschrieben.<sup>136</sup> Zur Erstellung des LV wurde die Software ABK<sup>137</sup> verwendet.

Im Folgenden werden die Positionen und Leistungsgruppen systematisch abgehandelt und die Besonderheiten der Ausschreibung erläutert. Bereits in Kapitel 2.3.3 wurden die Arten von Positionen und deren Merkmale umfassend behandelt. Allerdings ist anzumerken, dass auf eine Aufteilung in Obergruppen<sup>138</sup>, wie es bei förderfähigen Bauvorhaben von Nöten wäre, verzichtet wird. Der Grund ist die bessere Verständlichkeit der nachfolgenden Kapitel und des gesamten LV.

#### 4.3.1 Ständige Vorbemerkungen

In diesem Teil des LV werden allgemeine Hinweise, Begriffsbestimmungen und Preisbildung und Abrechnung geregelt und festgelegt. Sie gelten für das gesamte LV und alle Leistungsgruppen. Nachfolgend wird nicht genauer auf diese Vorbemerkungen eingegangen, sie können in der LB-VI eingesehen werden.<sup>139</sup>

#### 4.3.2 LG 01 – Projektierung und Bauwerksprüfung

Aufgrund der Tatsache, dass in der Planung gewisse Erhebungen nicht möglich sind, wie zum Beispiel die genaue Lage und Höhe der Bestandsanlagen, müssen diese im Zuge der Ausführung vermessen werden.

##### ULG 0101 – Projektierung

In dieser ULG gibt es die Position 010130, in welcher die Vermessungsarbeiten des Bestandes ausgeschrieben werden. In dieser Position ist eine Ausschreiberlücke vorgesehen und in diese Lücke ist das betreffende

<sup>134</sup> Siehe Kapitel 2.3.2.

<sup>135</sup> FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 1ff.

<sup>136</sup> Vgl. §105 Abs. 3 BVergG 2018.

<sup>137</sup> www.abk.at. Datum des Zugriffs: 22.10.2020.

<sup>138</sup> Siehe Kapitel 2.3.3.

<sup>139</sup> Siehe Kapitel 2.3.3.

Bauteil einzutragen. Im gegenständlichen Projekt ist lediglich der Bestand im Bereich der geplanten Anschlüsse in der Ausführung zu vermessen.<sup>140</sup>

In Abbildung 4.13 ist die Position der in diesem Abschnitt behandelten Leistungsgruppe dargestellt.

<b>01</b>	<b>Projektierung und Bauwerksprüfung</b>				
<b>0101</b>	<b>Projektierung</b>				
<b>010130</b>	<b>Vermessungsarbeiten Bestand</b>				
		L: .....	S: .....	EP: .....	1,00 PA PP: .....

Abbildung 4.13: Zusammenfassung LG 01

### 4.3.3 LG 02 – Baustellengemeinkosten

In dieser Leistungsgruppe werden die Baustellengemeinkosten ausgeschrieben. Diese umfassen zum einen das Einrichten, Räumen und die zeitgebundenen Kosten der Baustelle, zum anderen Sonderkosten wie Einbautendokumentationen und die Baustellensicherung.<sup>141</sup>

#### ULG 0201 – Einrichten der Baustelle

Für die Bauausführung müssen zuallererst die dafür notwendigen Vorkehrungen getroffen werden, die Baustelle muss sozusagen eingerichtet werden (Position 020101). Darunter werden laut LB-VI folgende Leistungen verstanden:<sup>142</sup>

- Der Anschluss der Baustelle und deren Einrichtungen (z.B.: Baubüros, Unterkunftsräume, Lager, Werkstätten) an die Strom-, Wasserversorgung und Abwasserbeseitigungsanlagen.
- Der Transport, das Abladen, das Aufstellen und gegebenenfalls Umstellen der zur ordnungsgemäßen Durchführung der Bauaufgabe erforderlichen Maschinen, Geräte, Transportmittel, Gerüste, Beleuchtung, Werkzeuge, Ersatzteile und dergleichen, wenn im LV keine eigene Position dafür vorgesehen ist.
- Die Herstellung von geeigneten Zufahrten vom öffentlichen Straßennetz zur Baustelle und zu Lager-, Arbeits- und Deponieplätzen und dergleichen. Ebenso die damit verbundenen Vorkehrungen zur schadlosen Ableitung der anfallenden Oberflächenwässer, sofern im LV keine eigene Position dafür vorgesehen ist.
- Die Beschaffung von Flächen für die Einrichtung der Baustelle, sofern der AG diese nicht kostenlos zur Verfügung stellt.

<sup>140</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 10f.

<sup>141</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 21ff.

<sup>142</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 21.

- Ein mehrmaliges Einrichten, sei es gänzlich oder teilweise, der Baustelle, falls dies durch eine Baudurchführung mit Unterbrechung erforderlich wird und dies aus der Ausschreibung hervorgeht.

### **ULG 0202 – Zeitgebundene Kosten der Baustelle**

Die Position 020201 beinhaltet die zeitgebundenen Kosten der Baustelle wie Gehälter, unproduktive Löhne (Vermessungsarbeiten, Reinigung, Bewachung der Baustelle und dergleichen) und die damit verbundenen Lohnnebenkosten. Weitere in dieser Position inkludierte Leistungen:

- Reisekosten
- Kosten des Betriebes von PKW für das Baustellenpersonal
- Miete, Pachtzins und Gebühren der Baustelle
- Beheizung der Aufenthaltsräume und Büros
- Beleuchtung der Baustelle
- Versicherungen<sup>143</sup>

### **ULG 0204 – Räumen der Baustelle**

Ist die Bauaufgabe abgeschlossen, muss die Baustelle geräumt werden (Position 020401). Diese Leistung impliziert:

- Das Aufräumen der gesamten Baustelle und die Wiederherstellung und Instandsetzung der in der Ausführung in Anspruch genommenen Grundstücke, Verkehrsflächen, Wasserläufe (Gerinne) und dergleichen.
- Das mehrmalige Räumen der Baustelle, falls aus den Ausschreibungsunterlagen hervorgeht, dass die Durchführung in getrennten Zeiträumen von statten geht.<sup>144</sup>

### **ULG 0207 – Sonderkosten**

Gerade im unterirdischen Leitungsbau ist die Dokumentation der eingebauten Anlagenteile und die Erstellung ordnungsgemäßer Abrechnungspläne unumgänglich, auch in Hinblick auf spätere Projekte. Die Position 020712 regelt die Einmaßskizzen bei jenen Bauteilen, welche nach Fertigstellung nicht mehr einmessbar sind. Hierzu gehören Hausanschlüsse, Abzweiger, Blindschächte und Rohrleitungsknickpunkte sowohl der Wasserleitungen als auch der Abwasserkanäle. Ebenso in dieser Leistung inkludiert ist eine ordnungsgemäße Fotodokumentation.<sup>145</sup>

<sup>143</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 23f.

<sup>144</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 28.

<sup>145</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 30.

Ebenso von Bedeutung ist eine Dokumentation der Einbauten (Position 020713). Für jeden Schacht, jede Anschlussleitung und jeden Leitungsstrang ist eine Skizze zu erstellen, in der alle die Leitung querende Einbauten darzustellen sind. Auch hier ist eine Fotodokumentation erforderlich.<sup>146</sup>

### ULG 0209 – Baustellensicherung

Treten bei der Ausführung Erschwernisse bezüglich des Verkehrs auf, ist dies mit Position 020902 geregelt. Die Ausführung ist so zu gestalten, dass die Aufrechterhaltung des Verkehrs gewährleistet ist.<sup>147</sup>

In Abbildung 4.14 ist die Zusammenfassung der gegenständlichen Leistungsgruppe zusammengefasst.

<b>02</b>	<b>Baustellengemeinkosten</b>				
<b>0201</b>	<b>Einrichten der Baustelle</b>				
<b>020101A</b>	<b>Einrichten der Baustelle</b>				W
	L: .....	S: .....	EP: .....	1,00 PA	PP: .....
<b>0202</b>	<b>Zeitgebundene Kosten der Baustelle</b>				
<b>020201A</b>	<b>Zeitgebundene Kosten Bauzeit PA</b>				W
	L: .....	S: .....	EP: .....	1,00 PA	PP: .....
<b>0204</b>	<b>Räumen der Baustelle</b>				
<b>020401A</b>	<b>Räumen der Baustelle</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	1,00 PA	PP: .....
<b>0207</b>	<b>Sonderkosten</b>				
<b>020712A</b>	<b>Einmaßskizze Wasserleitung</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	9,00 Stk	PP: .....
<b>020712B</b>	<b>Einmaßskizze Kanal</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	9,00 Stk	PP: .....
<b>020713A</b>	<b>Einbautendokumentation Hauptstrang</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	722,00 m	PP: .....
<b>020713B</b>	<b>Einbautendokumentation Anschlussleitungstrang</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	18,00 Stk	PP: .....
<b>0209</b>	<b>Baustellensicherung</b>				
<b>020902</b>	<b>Besondere Verkehrserschwernisse</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	1,00 PA	PP: .....

Abbildung 4.14: Zusammenfassung LG 02

<sup>146</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 30.

<sup>147</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 32.

#### 4.3.4 LG 06 – Vor-, Abtrags- und Erdarbeiten

Für den Bau der Anlagen sind diverse Vorarbeiten sowie Abtrags- und Erdarbeiten nötig, welche in dieser Leistungsgruppe behandelt werden.

##### ULG 0605 – Abtrag Zäune, Geländer, Straßenausrüstung

In der Position 060515 ist die Handhabung mit Grenzsteinen und Grenzmarken geregelt. Hier kommt zum ersten Mal eine Z-Position<sup>148</sup> zum Einsatz, da das Versichern und Wiederherstellen der Grenzvermarkungen nicht in der FSV-VI als eigene Position vorhanden ist und sich in der Praxis gezeigt hat, dass an dieser Stelle Streitpotential vorhanden ist. Nachfolgend ist die Position 060515E im genauen Wortlaut angeführt:

Vorhandene Grenzvermarkungen innerhalb des Baufeldes sind vor Baubeginn im Beisein der Grundstückseigentümer gemeinsam mit dem AN und AG festzustellen. Innerhalb dieses Bereiches sind die Grenzpunkte im Einvernehmen mit dem AG und im Beisein der Grundstückseigentümer einzumessen, zu sichern und zu kennzeichnen. Fehlende Grenzvermarkungen sind vor Bauausführung im Bauausführungsplan zu kennzeichnen und der AG ist nachweislich davon in Kenntnis zu setzen. Die Wiederherstellung von im Zuge der Bauarbeiten verloren gegangenen Grenzmarken durch einen Ingenieurkonsulenten für Vermessungswesen geht zu Lasten des AN.

Alle Verkehrszeichen und Steher bzw. Steherrahmen sind samt den verbundenen Fundamenten schonend abzutragen und wiederherzustellen. In dieser Leistungsposition (060525A) sind auch die benötigten Aushübe inkludiert.<sup>149</sup>

##### ULG 0606 – Abtrag Mauerwerk, Beton, Stahlbeton

Im vorangegangenen Kapitel nennen die Experten „Unvorhergesehenes“ als einen der Hauptgründe für Nachträge, was gerade im unterirdischen Leitungsbau häufig passieren kann. Um dieser Tatsache im Vorhinein entgegensteuern zu können werden nachfolgende Positionen zusätzlich ausgeschrieben, falls man bei den Abtragsarbeiten z.B. auf alte Fundamente stößt:

- Natursteinmauerwerk wegschaffen (060634C)
- Beton unbewehrt wegschaffen (060636C)
- Stahlbeton wegschaffen (060636K)

Der Begriff „Wegschaffen“ inkludiert nicht das „Abtragen“ der angetroffenen Materialien, dies wird gesondert vergütet.<sup>150</sup>

<sup>148</sup> Siehe Kapitel 2.3.3.

<sup>149</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 128.

<sup>150</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 129.

In der FSV-VI wird Wegschaffen in den ständigen Vorbemerkungen wie folgt definiert:

*„Wegschaffen ist das zweckdienliche Verwerten innerhalb oder außerhalb des Baustellenbereichs oder das Behandeln in dazu genehmigten Abfallbehandlungsanlagen oder das Entsorgen der Materialien auf vom AN beigestellten Deponien... Wegschaffen beinhaltet die Transportleistung, die Stehzeiten des Transportgerätes während des Ladens sowie das Abladen.“<sup>151</sup>*

Allerdings ist im Begriff des Wegschaffens das Laden nicht eingeschlossen, dieses wird wiederum gesondert vergütet und muss somit in einer eigenen Position ausgeschrieben werden. In vielen Fällen ist das Abtragen und das Laden in einer Position zusammengefasst.<sup>152</sup>

#### **ULG 0616 – Abtrag bituminöser Schichten u. dgl.**

Beim Anschluss an die bestehenden Netze der WVA und ABA ist es nötig den bestehenden Asphalt aufzuschneiden, abzutragen und wegzuschaffen. Die Positionen 061601A, 061602C und 061611A beinhalten diese Leistungen.<sup>153</sup>

#### **ULG 0625 – Bodenabtrag, Seitenentnahmen**

Als Nächstes ist der Oberboden abzutragen, zu laden und wegzuschaffen. Dieser Vorgang wird mit den Positionen 062501A und 062503C ausgeschrieben.<sup>154</sup>

Für die Vorarbeiten des Aufbaus der Straße ist ein sogenannter streifenförmiger Kofferaushub von Nöten. Dieser ist bis zur Erreichung des Unterbau- bzw. Vorplanums zu errichten. Das Abtragen, Laden und Wegschaffen des Kofferaushubs wird mit den Positionen 062530 und 062531 ausgeschrieben.<sup>155</sup>

In Abbildung 4.15 ist der Ausschnitt aus dem Kurz-LV der Zusammenfassung der Leistungsgruppe 06 dargestellt.

---

<sup>151</sup> FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 5f.

<sup>152</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 6.

<sup>153</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 160.

<sup>154</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 177.

<sup>155</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 182f.

<b>06</b>	<b>Vor-, Abtrags- und Erdarbeiten</b>			
<b>0605</b>	<b>Abtrag Zäune, Geländer, Straßenausüstung</b>			
<b>060515E</b>	<b>Z Grenzstein/Grenzmarke versichern+wiederherstellen</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	5,00 Stk PP: .....
<b>060525A</b>	<b>Verkehrszeichen abtragen + wiederherstellen</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	2,00 Stk PP: .....
<b>0606</b>	<b>Abtrag Mauerwerk, Beton, Stahlbeton</b>			
<b>060634C</b>	<b>Natursteinmauerwerk wegschaffen</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	1,00 m³ PP: .....
<b>060636C</b>	<b>Beton unbewehrt wegschaffen</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	1,00 m³ PP: .....
<b>060636K</b>	<b>Stahlbeton wegschaffen</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	1,00 m³ PP: .....
<b>0616</b>	<b>Abtrag bituminöse Schichten u.dgl.</b>			
<b>061601A</b>	<b>Bit. Schicht Fahrbahn &lt;=15 cm abtragen + laden</b>			W
	L: .....	S: .....	EP: .....	13,50 m³ PP: .....
<b>061602C</b>	<b>Bit. Schicht Fahrbahn wegschaffen</b>			W
	L: .....	S: .....	EP: .....	13,50 m³ PP: .....
<b>061611A</b>	<b>Bit. Schichten &lt;=15 cm schneiden</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	30,00 m² PP: .....
<b>0625</b>	<b>Bodenabtrag, Seitenentnahmen</b>			
<b>062501A</b>	<b>Oberboden BKL1 abtragen + laden</b>			W
	L: .....	S: .....	EP: .....	440,00 m³ PP: .....
<b>062503C</b>	<b>Oberboden BKL1 wegschaffen</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	440,00 m³ PP: .....
<b>062530A</b>	<b>Kofferaushub BKL3-5 abtragen + laden</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	1 100,00 m³ PP: .....
<b>062531C</b>	<b>Kofferaushub BKL3-5 wegschaffen</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	1 100,00 m³ PP: .....

Abbildung 4.15: Zusammenfassung LG 06

### 4.3.5 LG 08 – Gräben für Rohrleitungen

Da alle Vorbereitungen abgeschlossen sind kann nun mit dem eigentlichen Aushub für die zu verlegenden Rohrleitungen begonnen werden. In der gegenständlichen Leistungsgruppe werden unter anderem diese Grabungsarbeiten, aber auch das Verfüllen der Leitungszone beschrieben.<sup>156</sup>

<sup>156</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 203ff.

## ULG 0801 – Aushub für Gräben

In der Position 080103 wird der gesicherte Grabenaushub für die Bodenklassen 3-5 einschließlich der Herstellung der Grabensicherung, nach Wahl des AN, geregelt. Das erschwerte Lösen und Laden von im Aushub vorkommenden Steinen und Mauerwerken mit einer Einzelgröße von bis zu 0,1 m<sup>3</sup> Rauminhalt ist in dieser Leistung inkludiert.<sup>157</sup>

Da die Möglichkeit besteht, dass aufgrund von unvorhergesehenen Bodenklassen oder unbekanntem Einbauten ein händischer Aushub, ein Aushub von klebrigem Boden bzw. einer anderen Bodenklasse von Nöten ist, werden diese Aufzählungspositionen mit ausgeschrieben. Ebenso könnten Restmassen von alten Fundamenten vorhanden sein, weshalb auch die Aufzählungspositionen mitberücksichtigt werden:

- Aufzählung für händischen Grabenaushub BKL 3-5 (080106A)
- Aufzählung für klebrigen Boden (080107A)
- Aufzählung für Grabenaushub BKL 6 leichter Fels (080108B)
- Aufzählung Mauerwerk Abbruch Graben (080109A)
- Aufzählung Beton Abbruch Graben (080109B)
- Aufzählung Stahlbeton Abbruch Graben (080109C)<sup>158</sup>

Aufgrund der Tatsache, dass Fremdleitungen die Trassenführung der geplanten Leitungen queren und parallel verlaufen, muss dieser Umstand in der Ausschreibung berücksichtigt werden. In der Position 080114 werden die Aufwendungen und Erschwernisse für das Freilegen von Kabeln und Leitungen vergütet.<sup>159</sup>

Da die Leitungen in Kies gebettet werden, kann nicht das gesamte Aushubmaterial wiederverwendet werden. Die Position 080130B beschreibt die Disposition des ausgehobenen und geladenen Materials im Baustellenbereich (080103A) was bedeutet, dass der AN dieses Material wieder einzubauen hat, allerdings ist nicht genau geregelt an welcher Stelle dies zu erfolgen hat.<sup>160</sup>

Das überschüssige Material muss geladen und weggeschafft werden. Diese Tatsache wird mit den Positionen 080130A und 080130D geregelt.<sup>161</sup>

<sup>157</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 207.

<sup>158</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 208f.

<sup>159</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 209.

<sup>160</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 211.

<sup>161</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 211.

### **ULG 0803 – Einbautensicherung und provisorische Kabelumlegungen**

Die in der Position 080114 freigelegten Leitungen und Kabel müssen in weiterer Folge gesichert und der Betrieb aufrechterhalten werden. Im südlichen Anschlussbereich gibt es eine bestehende Fernwärmeleitung, welche jedenfalls quer, aufgrund der nicht bekannten exakten Lage der Leitungen auch längs gesichert werden muss, was in Position 080301 beschrieben wird.<sup>162</sup>

### **ULG 0805 – Verfüllung, Bodenverbesserung Gräben**

In dieser Unterleistungsgruppe werden unter anderem die Bettungsschichten der Leitungen, das Zwischenplanum im entsprechenden Gefälle und die Hauptverfüllung ausgeschrieben.<sup>163</sup>

Das Verfüllen der Gräben in der Leitungszone wird in Position 080503 geregelt. Hinzu gehören die untere und obere Bettungsschicht, die Seitenverfüllung und die Abdeckung der Leitungen.<sup>164</sup>

Sind die Leitungen verlegt und in der Leitungszone ordnungsgemäß gebettet, wird die Hauptverfüllung durchgeführt. Im gegenständlichen Fallbeispiel wird das vorher ausgehobene und seitlich gelagerte Material wieder verwendet.<sup>165</sup>

### **ULG 0806 – Betonarbeiten für Rohrleitungsbau**

Beim Anschluss an eine bestehende WVA sind jedenfalls Schieber vorzusehen, welche zur Ableitung der Druckkräfte in den Leitungen mittels Beton abgestützt werden müssen. Die Herstellung dieser Formstücksicherung wird in Position 080615 beschrieben.<sup>166</sup>

In Abbildung 4.16 und Abbildung 4.17 ist zusammenfassend das Kurz-LV der Leistungsgruppe 08 ersichtlich.

---

<sup>162</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 219.

<sup>163</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 220ff.

<sup>164</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 221.

<sup>165</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 222.

<sup>166</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 224.

<b>08</b>	<b>Gräben für Rohrleitungen und Kabel</b>			
<b>0801</b>	<b>Aushub für Gräben</b>			
<b>080103A</b>	<b>Grabenaush.komb.Bokl.3-5 und laden, mit Grabensich. AN</b>			W
	L: .....	S: .....	EP: .....	690,00 m <sup>3</sup> PP: .....
<b>080106A</b>	<b>Aufz.für händischen Grabenaushub Bokl. 3-5</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	1,00 m <sup>3</sup> PP: .....
<b>080107A</b>	<b>Aufz.für klebrigen Boden</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	50,00 m <sup>3</sup> PP: .....
<b>080108B</b>	<b>Aufz.für Grabenaush. Bokl.6 leichter Fels</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	5,00 m <sup>3</sup> PP: .....
<b>080109A</b>	<b>Aufz.Mauerwerk Abbruch Graben</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	1,00 m <sup>3</sup> PP: .....
<b>080109B</b>	<b>Aufz.Beton Abbruch Graben</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	1,00 m <sup>3</sup> PP: .....
<b>080109C</b>	<b>Aufz.Stahlbeton Abbruch Graben</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	1,00 m <sup>3</sup> PP: .....
<b>080114A</b>	<b>Kabel bzw. Rohrleitungen längs freilegen</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	60,00 m PP: .....
<b>080114B</b>	<b>Kabel bzw. Rohrleitungen quer freilegen</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	10,00 m PP: .....
<b>080130B</b>	<b>Aushubmat. Bokl.1,3-5 Materialdisposition AN Baustellenber.</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	350,00 m <sup>3</sup> PP: .....
<b>080130D</b>	<b>Aushubmat. Bokl.1,3-5 wegschaffen</b>			W
	L: .....	S: .....	EP: .....	340,00 m <sup>3</sup> PP: .....
<b>080131D</b>	<b>Aushubmat. Bokl.6,7 wegschaffen</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	5,00 m <sup>3</sup> PP: .....
<b>0803</b>	<b>Einbautensicherung und provisorische Kabelumlegungen</b>			
<b>080301A</b>	<b>Einbautensicherung längs DN bis 200</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	60,00 m PP: .....
<b>080301F</b>	<b>Einbautensicherung quer DN bis 200</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	10,00 m PP: .....

Abbildung 4.16: Zusammenfassung LG 08 – 1

<b>0805</b>	<b>Verfüllen, Bodenverbesserung Gräben</b>	
<b>080503C</b>	<b>Verfüllen Leitungszone mit Kies CNR, 8/16 herstellen</b>	W
	L: ..... S: ..... EP: ..... 340,00 m <sup>3</sup> PP: .....	
<b>080504A</b>	<b>Verfüllen Hauptverfüllung befest.,verdicht.m.seitl.gel.Mat.</b>	W
	L: ..... S: ..... EP: ..... 350,00 m <sup>3</sup> PP: .....	
<b>080510A</b>	<b>Zwischenplanum herstellen</b>	
	L: ..... S: ..... EP: ..... 360,00 m <sup>2</sup> PP: .....	
<b>0806</b>	<b>Betonarbeiten für Rohrleitungsbau</b>	
<b>080615A</b>	<b>Beton für Formstücksicherung bis 0,5 m3</b>	
	L: ..... S: ..... EP: ..... 2,00 Stk PP: .....	

Abbildung 4.17: Zusammenfassung LG 08 - 2

#### 4.3.6 LG 09 – Rohrleitungen, Wasserversorgung und Druckleitungen

In dieser Leistungsgruppe werden die eigentlichen Einbauten - wohlge-merkt der WVA - ausgeschrieben und unter anderem Merkmale wie Material, Einbau und Dimension der Leitungen geregelt.<sup>167</sup>

##### ULG 0905 – PE-Wasserleitungen liefern und verlegen

Diese Unterleistungsgruppe beinhaltet das Liefern und normgerechte Einbringen von Druckrohren aus Polyethylen, entsprechend den Bedingungen des Rohrherstellers. Unterschieden wird in Druckrohre, Schlauchleitungen und nach den Druckstufen der Leitungen. Etwaige Formstücke werden als Aufzahlung verrechnet. Ebenso in dieser Leistung inkludiert sind Dichtringe und Gleitmittel sowohl bei den Rohrverbindungen als auch bei Formstücken.<sup>168</sup>

Die Position 090501 beinhaltet die für dieses Projekt vorgesehenen Druckrohre, in der Position 090505 sind die Druckschlauchleitungen für die Hausanschlüsse ausgeschrieben.<sup>169170</sup>

Wie oben erwähnt werden Formstücke mittels einer Aufzahlungsposition ausgeschrieben. Das Besondere an dieser Aufzahlungsposition ist die Verrechnungseinheit bzw. die Verrechnungsmenge. Eine VE entspricht einem Euro, wobei der AG eine Preisliste mit den zu verbauenden Formstücken und Einbauten bekanntgibt, es ist damit aber keine firmenspezifische

<sup>167</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 226.

<sup>168</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 237.

<sup>169</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 237.

<sup>170</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 240.

Produktvorgabe verbunden.<sup>171</sup> Die angeführten Mengen sind auf Erfahrungswerte zurückzuführen und deshalb nicht in der Massenermittlung berücksichtigt. Dieser Umstand gilt für alle Positionen der Aufzählung für Formstücke.

#### **ULG 0910 – Rohrverbindungen und -trennungen bestehender Rohre**

Der Anschluss an die bestehende WVA muss ebenso gesondert hergestellt und somit gesondert ausgeschrieben werden. Hier ist die Herstellung einer Flanschverbindung, auf welche der Schieber angeschlossen wird, von Nöten.<sup>172</sup>

#### **ULG 0940 – Schieber und Armaturen liefern und verlegen**

Die bei den Anschlüssen an die bestehende WVA vorgesehenen Flanschenschieber werden in dieser Unterleistungsgruppe beschrieben. Ebenso wird die im südlichen Bereich der Erweiterung vorgesehene Be- und Entlüftung der Wasserleitungen und die Herstellung der Hausanschlüsse in dieser ULG ausgeschrieben.<sup>173</sup>

#### **ULG 0950 – Anbohrschellen liefern und verlegen**

Der Anschluss der Druckschläuche für die Hausanschlüsse wird mit Anbohrschellen hergestellt – genauer gesagt mit Sperrschellen, welche ein Anbohren unter Druck erlauben. Unterschieden werden die Anbohrschellen nach dem Durchmesser der Versorgungsleitung.<sup>174</sup>

#### **ULG 0955 – Hausanschlussschieber liefern und verlegen**

Auf die Sperrschelle wird ein Hausanschlusseckventil gesetzt, um den Hausanschluss absperren zu können. Dieses Eckventil wird mit der Position 095507 ausgeschrieben.<sup>175</sup>

#### **ULG 0970 – Einbaugarnituren liefern und verlegen**

Um die Schieber sowohl der Hausanschlüsse als auch der Schieber beim Anschluss an den Bestand bedienen zu können, müssen sogenannte Einbaugarnituren angebracht werden, welche in dieser ULG angesiedelt sind.<sup>176</sup>

---

<sup>171</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 241f.

<sup>172</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 252f.

<sup>173</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 253ff.

<sup>174</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 258.

<sup>175</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 260ff.

<sup>176</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 264ff.

## ULG 0971 – Straßenkappen liefern und verlegen

Straßenkappen dienen dem Schutz der verlegten Einbaugarnituren der Schieber und Hausanschlüsse und bilden den Abschluss zur Straßenoberfläche. Sie werden in der gegenständlichen Arbeit aus Guss und bituminiert ausgeschrieben. Die Leistung beinhaltet das Liefern und Verlegen der Straßenkappen und ist in der Position 097101 geregelt. Um die Straßenkappen anbringen zu können, müssen sogenannte Unterlagsplatten eingebaut werden, welche in Position 097103 ausgeschrieben werden.<sup>177</sup>

## ULG 0980 – Sonstige Leistungen Wasserversorgung

Die Position 098010 regelt das Liefern und die Anbringung von Hinweisschildern zur Feststellung der Lage der Einbauten. Angebracht werden die Hinweisschilder an Mauern, Zäunen, Säulen oder dergleichen. Aufgrund der Tatsache, dass teilweise kein Bestand zur Anbringung vorhanden ist, werden mit der Position 098010J Alu-Säulen ausgeschrieben.<sup>178</sup>

Nach der Fertigstellung und noch vor Anschluss der Leitungen an die bestehende WVA müssen die neuen Anlagenteile gründlich desinfiziert werden. Diese Desinfektion wird mit der Position 098052 geregelt und beschrieben.<sup>179</sup>

In den folgenden Abbildungen ist die gegenständliche Leistungsgruppe zusammengefasst.

<b>09</b>	<b>Rohrleitungen, Wasserversorgung und Druckleitungen</b>	
<b>0905</b>	<b>PE-Wasserleitungsrohre liefern und verlegen</b>	
<b>090501C</b>	<b>PE-Druckrohr PN 10, PE100, DN/OD 90 lief.u.verl.</b>	W
	L: ..... S: ..... EP: ..... 442,00 m PP: .....	
<b>090505C</b>	<b>PE-Druckschlauchl.PN 10, PE80 DN/OD 32 lief.u.verl.</b>	
	L: ..... S: ..... EP: ..... 45,00 m PP: .....	
<b>090510C</b>	<b>Az PE-Formstücke und Einbauteile PL liefern und verlegen</b>	
	L: ..... S: ..... EP: ..... 300,00 VE PP: .....	
<b>090510D</b>	<b>Az GJS-Formstücke und Einbauteile PL liefern und verlegen</b>	W
	L: ..... S: ..... EP: ..... 1 500,00 VE PP: .....	
<b>0910</b>	<b>Rohrverbindungen und Trennungen bestehender Rohre</b>	
<b>091006A</b>	<b>Flanschverbindung DN &lt;=300 herstellen</b>	
	L: ..... S: ..... EP: ..... 2,00 Stk PP: .....	

Abbildung 4.18: Zusammenfassung LG 09 – 1

<sup>177</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 266.

<sup>178</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 268.

<sup>179</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 269f.

<b>0940</b>	<b>Schieber und Armaturen liefern und verlegen</b>				
<b>094002G</b>	<b>Flanschsch.kurz GJS DN 80 PN 16 lief.u.verl.</b>				W
	L: .....	S: .....	EP: .....	2,00 Stk	PP: .....
<b>094054A</b>	<b>Ent/Belüftungsv. zweistufig.DN 80 PN 16 lief.u.verl.</b>				W
	L: .....	S: .....	EP: .....	1,00 Stk	PP: .....
<b>0950</b>	<b>Anbohrschellen liefern und verlegen</b>				
<b>095006A</b>	<b>Sperrschele für Kst.DN/OD bis 90 lief.u.verl.</b>				W
	L: .....	S: .....	EP: .....	9,00 Stk	PP: .....
<b>0955</b>	<b>Hausanschlussschieber liefern und verlegen</b>				
<b>095507B</b>	<b>Hausanschlusseckventil GJS Gew. DN 32 lief.u.verl.</b>				W
	L: .....	S: .....	EP: .....	9,00 Stk	PP: .....
<b>0970</b>	<b>Einbaugarnituren liefern und verlegen</b>				
<b>097004A</b>	<b>Einbaugarnitur tele. DN bis 100 bis 1,8 m lief.u.verl.</b>				W
	L: .....	S: .....	EP: .....	2,00 Stk	PP: .....
<b>097007A</b>	<b>HA-Einbaugarnitur teleskop. b.1,8 m lief.u.verl.</b>				W
	L: .....	S: .....	EP: .....	9,00 Stk	PP: .....
<b>0971</b>	<b>Straßenkappen liefern und verlegen</b>				
<b>097101A</b>	<b>Straßenkappen f.HA-Schieber,leicht lief.u.verl.</b>				W
	L: .....	S: .....	EP: .....	9,00 Stk	PP: .....
<b>097101C</b>	<b>Straßenkappen f.Schieber,leicht lief.u.verl.</b>				W
	L: .....	S: .....	EP: .....	2,00 Stk	PP: .....
<b>097102A</b>	<b>Straßenkappen nach besond.Erfordernis lief.u.verl.</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	1,00 Stk	PP: .....
<b>097103B</b>	<b>Unterlagsplatten aus Beton f.HA-Schieb.lief.u.verl.</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	9,00 Stk	PP: .....
<b>097103D</b>	<b>Unterlagsplatten aus Beton f.Schieber lief.u.verl.</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	2,00 Stk	PP: .....
<b>0980</b>	<b>Sonstige Leistungen Wasserversorgung</b>				
<b>098010G</b>	<b>Hinweisschild aus Kunststoff 10x14 cm lief.u.vers.</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	9,00 Stk	PP: .....
<b>098010H</b>	<b>Hinweisschild aus Kunststoff 14x20 cm lief.u.vers.</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	2,00 Stk	PP: .....
<b>098010I</b>	<b>Hinweisschild aus Kunststoff 20x25cm lief.u.vers.</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	1,00 Stk	PP: .....
<b>098010J</b>	<b>Alu-Säule liefern und versetzen</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	4,00 Stk	PP: .....
<b>098052A</b>	<b>Desinfektion Wasserstoffperoxyd bis DN 150</b>				W
	L: .....	S: .....	EP: .....	1,00 Stk	PP: .....

Abbildung 4.19: Zusammenfassung LG 09 – 2

#### 4.3.7 LG 10 – Rohrleitungen, Rinnen, Abwasserentsorgung und druckl. Entwässerungssysteme

Da die Rohrleitungen der Wasserversorgung ausgeschrieben sind folgen die Kanäle für die Abwasserbeseitigung. Diese Leistungsgruppe regelt die Lieferung und den ordnungsgemäßen Einbau der Kanäle.

##### ULG 1018 – GF-UP Kanalrohre

Für das gegenständliche Projekt werden Kanalrohre aus glasfaserverstärkten Kunststoffen ausgeschrieben. Wie bei der Verlegung der WVA sind die Kanäle entsprechend den Herstellerangaben und normgerecht einzubringen. Inkludiert sind hier alle notwendigen Hilfsmittel, wie eine Kupplung, eine Überschiebmuffe, die erforderlichen Dichtringe und das dafür notwendige Gleitmittel. Die Formstücke werden wiederum mit einer in der Aufzählungsposition (101809) ausgeschrieben.<sup>180</sup>

In Abbildung 4.20 ist die Zusammenfassung des Leistungsverzeichnisses der Leistungsgruppe 10 dargestellt.

<b>10</b>	<b>Rohrleitungen, Rinnen, Abwasserents. u.druckl. Entw.systeme</b>	
<b>1018</b>	<b>GF-UP Kanalrohre</b>	
<b>101805B</b>	<b>GF-UP-Kanalrohr, PN1, DN 200, SN 10, gew. lief.u.verl.</b>	W
	L: ..... S: ..... EP:.....	280,00 m PP: .....
<b>101809A</b>	<b>Aufz.GF-UP Formstücke RB lief.u.verl.</b>	
	L: ..... S: ..... EP:.....	300,00 VE PP: .....
<b>1021</b>	<b>Rohre aus Polypropylen (PP)</b>	
<b>102110C</b>	<b>Mehrsch. Vollw.rohr PP SN8, DNOD 160</b>	W
	L: ..... S: ..... EP:.....	90,00 m PP: .....
<b>102115B</b>	<b>Aufz. Formstücke PL mehrschichtiges Vollwandrohr PP</b>	
	L: ..... S: ..... EP:.....	300,00 VE PP: .....

Abbildung 4.20: Zusammenfassung LG 10

<sup>180</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 290ff.

### 4.3.8 LG 11 – Kabelarbeiten

In der Praxis werden bei einer Aufschließung des Öfteren sogenannte Leerverrohrungen „mitgelegt“, damit in weiterer Folge diverse Leitungen wie zum Beispiel LWL von unterschiedlichsten Firmen eingezogen werden können. Diese Arbeiten werden in dieser Leistungsgruppe ausgeschrieben und in der gegenständlichen Arbeit in Form der Verlegung von Leerverrohrungen für LWL und einem zweiten Leitungsträger berücksichtigt.<sup>181</sup>

#### ULG 1101 – Erdungen

Die Verlegung der Erdungen werden in der Position 110110 beschrieben und beinhalten allfällige Klemmverbindungen, Verbindungsmuffen, Abstandhalter, Ummantelungen, Korrosionsschutzbänder und etwaige Schraub- und Schweißverbindungen.<sup>182</sup>

#### ULG 1103 – Kabelschutzrohre

Verlegt werden Kabelschutzrohre, in denen die eigentlichen Kabel jederzeit eingezogen werden können. Die Verlegung dieser Rohre ist in dieser ULG geregelt.<sup>183</sup>

#### ULG 1108 – Kabelabdeckungen und Leitungswarnbänder

Abdeckplatten und Leitungswarnbänder werden zum Schutz der Kabel und zur Information bei nachträglichen Grabungsarbeiten verlegt. Für die oberflächliche Detektion der Wasserleitung wird ein sogenanntes Ortungswarnband verlegt.<sup>184</sup>

#### ULG 1118 – Einbringen und Auslegen von Kabeln

Um Kabel oder Leitungen nachträglich einziehen zu können sind Vorspannungen vorzusehen, welche in dieser ULG auszuschreiben sind.<sup>185</sup>

Die Zusammenfassung dieser Leistungsgruppe ist in Abbildung 4.21 dargestellt.

<sup>181</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 321ff.

<sup>182</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 321f.

<sup>183</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 322ff.

<sup>184</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 343ff.

<sup>185</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 355.

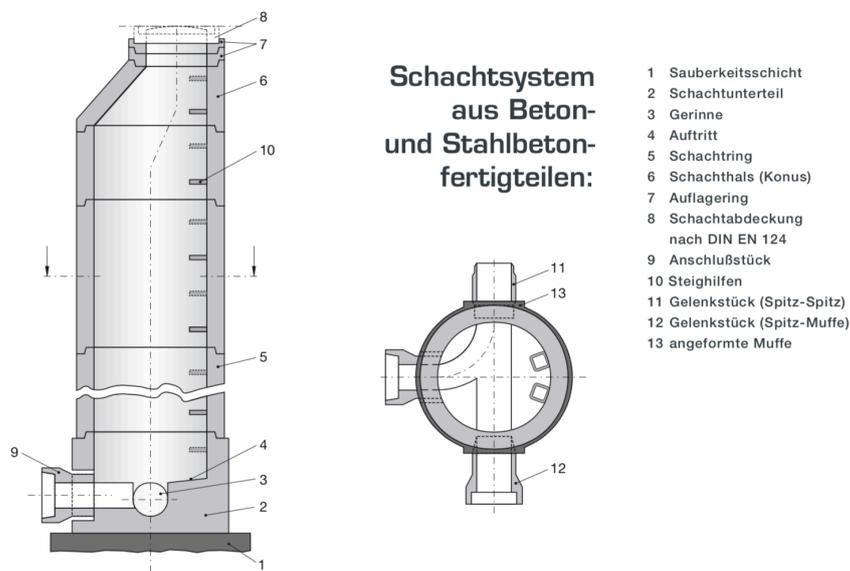
<b>11</b>	<b>Kabelarbeiten</b>				
<b>1101</b>	<b>Erdungen</b>				
<b>110101A</b>	<b>Erdleiter Kupfer verzinkt, 10mm, rund</b>				<b>W</b>
	L: .....	S:.....	EP:.....	280,00 m	PP: .....
<b>1103</b>	<b>Kabelschutzrohre</b>				
<b>110302A</b>	<b>KSR PVC-U Normmuffe DN/OD 110 liefern und verlegen</b>				<b>W</b>
	L: .....	S:.....	EP:.....	280,00 m	PP: .....
<b>110307D</b>	<b>KSR PE LWL R, DN/OD 50, &gt;=4,6 liefern und verlegen</b>				<b>W</b>
	L: .....	S:.....	EP:.....	280,00 m	PP: .....
<b>1108</b>	<b>Kabelabdeckungen und Leitungswarnbänder</b>				
<b>110801E</b>	<b>Abdeckplatten PVC 150 mm</b>				
	L: .....	S:.....	EP:.....	300,00 m	PP: .....
<b>110804B</b>	<b>Leitungswarnband PE 40/0,25 mm</b>				
	L: .....	S:.....	EP:.....	300,00 m	PP: .....
<b>110804G</b>	<b>Ortungswarnband PE 40/0,20 mm</b>				
	L: .....	S:.....	EP:.....	450,00 m	PP: .....
<b>1118</b>	<b>Einbringen und Auslegen von Kabeln</b>				
<b>111820</b>	<b>Einbr. Vorspann für Kabel in Bestand</b>				
	L: .....	S:.....	EP:.....	560,00 m	PP: .....

Abbildung 4.21: Zusammenfassung LG 11

### 4.3.9 LG 12 – Schächte und Abdeckungen

Schächte und Abdeckungen sind vor allem im Bereich der ABA ausgeschrieben. In der gegenständlichen Ausschreibung wurden Schächte aus Betonfertigteilen gewählt. In der Regel besteht ein Schacht aus dem Schachtboden, je nach Tiefe des Schachtes werden darauf beliebig viele Schachtringe gesetzt und darauf der Schachthals, damit die Schachtabdeckung angebracht werden kann. In Abbildung 4.22 ist ein beispielsweise Aufbau eines Schachtes aus Betonfertigteilen dargestellt.<sup>186</sup>

<sup>186</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 386ff.

Abbildung 4.22: Schachtaufbau<sup>187</sup>

### ULG 1241 – Schächte und Straßenabläufe aus Betonfertigteilen

In dieser Unterleistungsgruppe ist die Lieferung und Montage der Schächte aus Betonfertigteilen ausgeschrieben. Mitzuliefern sind alle zugehörigen Dichtungselemente. Des Weiteren ist das Herstellen eines Mörtelbettes und die Lieferung eines Zementmörtels in der Leistung dieser Unterleistungsgruppe inkludiert.<sup>188</sup>

Die Position 124127 beschreibt die FT-Schachtböden, deren Betongüte, die erforderliche Mindestwanddicke und beinhaltet das Liefern und Versetzen dieser. Zusätzlich müssen etwaige Seitenzuläufe (124137 und 124138), Richtungsänderungen im Hauptgerinne (124136) und ein Gefälle größer als ein Prozent (124139) im Schachtboden mit einer Aufzählungsposition vergütet werden.<sup>189</sup>

Auf die Schachtböden werden wie oben erläutert die Schachtringe gesetzt. Das Liefern und Versetzen dieser Schachtringe mit Gleitringdichtungen wird mit der Position 124140 ausgeschrieben. Die Leistung beinhaltet zudem alle notwendigen Dichtungsmaterialien. Aufzählungspositionen sind für die Ausführung des Schachthalses als Konus und für die Lastausgleichselemente in den Gleitringdichtungen auszuschreiben und im gegenständlichen Projekt vorgesehen.<sup>190</sup>

Aufgrund der unterschiedlichen Schachttiefen und der beschränkten Höhen der Schachtringe müssen sogenannte Ausgleichringe ausgeführt

<sup>187</sup> [https://www.haba-beton.com/daten/HABA\\_PRO\\_SCHACHT\\_DE.pdf](https://www.haba-beton.com/daten/HABA_PRO_SCHACHT_DE.pdf). Datum des Zugriffs: 2.11.2020.

<sup>188</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 388ff.

<sup>189</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 396ff.

<sup>190</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 403ff.

werden, um die nötigen Höhen zu erreichen. Diese sind in der Position 124153 beschrieben und beinhalten die Betongüte, die Dimension und die Bauhöhe.<sup>191</sup>

### **ULG 1250 – Schachtabdeckungen, Einlaufgitter**

Den Abschluss des Schachtes bildet, wie in Abbildung 4.22 ersichtlich, die Schachtabdeckung. Die Lieferung dieser Abdeckungen, inklusive des Befestigungsmaterials, Schrauben und Muttern, das Herstellen eines Mörtelbettes und das Versetzen der Abdeckungen wird in dieser ULG geregelt.<sup>192</sup>

Das Abheben und seitliche Lagern der bestehenden Schachtabdeckungen im Bereich des Anschlusses an die Bestandsanlage wird mit der Position 125001 ausgeschrieben. Ein erneutes Versetzen der seitlich gelagerten Schachtabdeckungen regelt die Position 125003. In beiden genannten Positionen ist die lichte Weite der Abdeckungen beschrieben.<sup>193</sup>

Alle neuen Schachtabdeckungen werden mit austauschbarem, rundem Deckel und rundem Rahmen, mit einer Nennweite von DN 600 aus Gusseisen ausgeführt. Die Lieferung und das Versetzen der Deckel samt Rahmen werden mit der Position 125004 ausgeschrieben. Außerdem wird der Deckel mit werkseitig eingebauter Dämpfungseinlage ausgeführt.<sup>194</sup>

Die Position 125025 beinhaltet das Liefern und Versetzen eines Schmutzfängers, passend zur Schachtabdeckung DN 600. Die Ausführung dieses Schmutzfängers erfolgt in Stahlblech.<sup>195</sup>

In Abbildung 4.23 sind die ausgeschriebenene Positionen zusammengefasst.

---

<sup>191</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 405.

<sup>192</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 414.

<sup>193</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 415.

<sup>194</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 415.

<sup>195</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 419.

12	<b>Schächte und Abdeckungen</b>			
1241	<b>Schächte und Straßenabläufe aus Betonfertigteilen</b>			
124127H	<b>FT-Schachtb., HL-SW, DN1000, MWD 12, mon. HG DN 200</b>			W
	L: .....	S: .....	EP: .....	9,00 Stk PP: .....
124136C	<b>Az. FT-Schachtb., DN1000, Richtungsänderung</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	6,00 Stk PP: .....
124137A	<b>Az. FT-Schachtb., Seitenzulauf scheidelgl. DN 150</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	9,00 Stk PP: .....
124137B	<b>Az FT-Schachtb., Seitenzulauf scheidelgl. DN 200</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	1,00 Stk PP: .....
124139C	<b>Az. FT-Schachtb., Gefälle im Gerinne &gt;1% DN 1000</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	2,00 Stk PP: .....
124140C	<b>Schachtring, B6 C3A-frei, DN 1000, GRD, MWD 12</b>			W
	L: .....	S: .....	EP: .....	15,00 m PP: .....
124146B	<b>Az.Schachtkonus, B6 C3A-frei, DN 1000/600, GRD, MWD 12</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	9,00 Stk PP: .....
124151C	<b>Az. integriertes Lastausgleichselement GRD, DN 1000</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	15,00 m PP: .....
124153E	<b>Ausgleichsr. vs, B6 C3A-frei, Beton DN 600/bis 50</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	2,00 Stk PP: .....
124153F	<b>Ausgleichsr. vs, B6 C3A-frei, Beton DN 600/&gt; 50-100</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	2,00 Stk PP: .....
1250	<b>Schachtabdeckungen, Einlaufgitter</b>			
125001A	<b>Abheben Schachtabdeckung LW &lt;=700</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	2,00 Stk PP: .....
125002	<b>Abheben Straßenkappen</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	2,00 Stk PP: .....
125003A	<b>Versetzen Schachtabdeckung LW &lt;=700</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	10,00 Stk PP: .....
125004D	<b>Aust. Schachtabd. rd DN 600, 400 kN G+G,DE</b>			W
	L: .....	S: .....	EP: .....	9,00 Stk PP: .....
125025B	<b>Schmutzfänger aus Stahl m.Kreuzstange normale Ausführung</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	9,00 Stk PP: .....
125066A	<b>Straßenkappen bauseits beig. versetzen</b>			
	L: .....	S: .....	EP: .....	2,00 Stk PP: .....

Abbildung 4.23: Zusammenfassung LG 12

#### 4.3.10 LG 21 – Wasserhaltung und Wasserumleitung

Um die Baugrube von eintretendem Wasser zu befreien sind in dieser LG diesbezügliche Maßnahmen auszuschreiben.

##### ULG 2101 – Geringe Wasserhaltung Graben

Aufgrund der vorliegenden Untergrund- und Bodenverhältnisse kann von einer geringen Wasserhaltung ausgegangen werden wo lediglich am Tiefpunkt des Grabens Oberflächenwasser eintritt und daher nur 30 Meter ausgeschrieben sind. Die Position 210101 beschreibt die Wasserhaltung mit Pumpen und für Gräben, wobei die maximale Förderhöhe fünf Meter beträgt und die Förderleistung der Pumpen mit 15 Liter pro Sekunde begrenzt ist.<sup>196</sup>

Die Position in dieser LG ist in der folgenden Abbildung ersichtlich.

<b>21</b>	<b>Wasserhaltung und Wasserumleitung</b>
<b>2101</b>	<b>Geringe Wasserhaltung Graben</b>
<b>210101A</b>	<b>Geringe Wasserhaltung Graben n.Wahl d.AN b.15 l/s</b>
L: ..... S: ..... EP: ..... 30,00 m PP: .....	

Abbildung 4.24: Zusammenfassung LG 21

#### 4.3.11 LG 25 – Unterbauplanum und ungebundene Tragschichten

Wie in Kapitel 4.1 beschrieben, wird die Aufschließungsstraße nur bis zur oberen ungebundenen Tragschicht ausgeführt und ausgeschrieben. Die Leitungsgräben sind bis zu Auskoffnung verfüllt und in weiterer Folge beginnt der Straßenaufbau.

##### ULG 2501 – Unterbauplanum

In dieser ULG wird das Unterbauplanum ausgeschrieben, welches der unterste Bestandteil des Straßenaufbaus ist.<sup>197</sup>

##### ULG 2504 – Aufzählung Erschwernisse geringe Grabenbreite bestehender Straßenkörper

Aufgrund der Tatsache, dass die Leitungen im Bestand verlegt werden, muss dort der Straßenaufbau wiederhergestellt werden. Allerdings fällt diese Leistung unter „Erschwernisse aufgrund geringer Grabenbreite“ und muss mit Aufzählungspositionen vergütet werden, was in dieser ULG beschrieben ist.<sup>198</sup>

<sup>196</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 773.

<sup>197</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 873.

<sup>198</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 873f.

### ULG 2505 – Ungebundene untere Tragschicht

Die ungebundene untere Tragschicht, auch als Frostkoffer bekannt, wird in der Position 250501 geregelt. Beschrieben wird in dieser Position die Mächtigkeit der Schicht, die Klasse der Gesteinskörnung und die Korngröße.<sup>199</sup>

### ULG 2510 – Ungebundene obere Tragschicht

Ähnlich der unteren Tragschicht wird auch diese Position (251001) ausgeschrieben. Der Unterschied liegt in der Dicke der Schicht (hier zehn Zentimeter), der Gesteinskörnungsklasse und der Korngröße.<sup>200</sup>

<b>25</b>	<b>Unterbauplanum und ungebundene Tragschichten</b>		
<b>2501</b>	<b>Unterbauplanum</b>		
<b>250101A</b>	<b>Unterbauplanum Fahrbahn u. Abstellstreifen</b>		
	L: .....	S: .....	EP:..... 2 335,00 m <sup>2</sup> PP: .....
<b>2504</b>	<b>Az Erschwernisse geringe Grabenbreite best. Straßenkörper</b>		
<b>250401A</b>	<b>Az Erschwernis Unterbauplanum f. Grabenbreiten &gt;1,20-2,60 m</b>		
	L: .....	S: .....	EP:..... 135,00 m <sup>2</sup> PP: .....
<b>250405B</b>	<b>Az Erschwernis untere TS f. Grabenbr.&gt;1,20-2,60 m,&gt;30-60 cm</b>		
	L: .....	S: .....	EP:..... 70,00 m <sup>3</sup> PP: .....
<b>250410A</b>	<b>Az Erschwernis obere TS f. Grabenbreiten&gt;1,20-2,60 m, 10 cm</b>		
	L: .....	S: .....	EP:..... 15,00 m <sup>2</sup> PP: .....
<b>2505</b>	<b>Ungebundene untere Tragschichten</b>		
<b>250501D</b>	<b>Ungebundene untere TS&gt;30-60 cm,U8,0/63, Fahrbahn</b>		W
	L: .....	S: .....	EP:..... 1 400,00 m <sup>3</sup> PP: .....
<b>2510</b>	<b>Ungebundene obere Tragschichten</b>		
<b>251001C</b>	<b>Ungebundene obere TS 10 cm, U3, 0/32, Fahrbahn</b>		W
	L: .....	S: .....	EP:..... 235,00 m <sup>2</sup> PP: .....

Abbildung 4.25: Zusammenfassung LG 25

<sup>199</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 874f.

<sup>200</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 876.

#### 4.3.12 LG 53 – Landschaftsbau

Nachdem alle Arbeiten abgeschlossen sind, muss eine Rekultivierung des Baufeldes durchgeführt werden.

##### ULG 5310 – Rasenherstellung

Die Position 531005 beinhaltet das Liefern und Herstellen von Normsaat als Rekultivierung des gesamten Baufeldes, wobei hier eine Schätzung der Menge von Nöten ist, da die Beschädigung der Grünflächen durch das Bauvorhaben im Vorhinein nicht zu eruieren ist.<sup>201</sup>

<b>53</b>	<b>Landschaftsbau</b>	
<b>5310</b>	<b>Rasenherstellung</b>	
<b>531005A</b>	<b>Normalsaat Saatgut+Dünger auf Flächen</b>	<b>W</b>
<hr/>		
	L: .....	S:..... EP:..... 1 000,00 m <sup>2</sup> PP: .....

Abbildung 4.26: Zusammenfassung LG 53

#### 4.3.13 LG 98 – Regiearbeiten

Werden Leistungen, welche im Vorhinein nicht absehbar waren ausgeführt, so werden diese in Regie vergütet und in Stunden oder Verrechnungseinheiten verrechnet. Aus diesem Grund ist es ratsam die Regiearbeiten mit auszuschreiben. Diese Leistungen beinhalten die Kosten für die Arbeitsvorbereitung, für das Beistellen von Kleingeräten, Kleingerüsten und Werkzeugen und die Kosten für den Verschleiß von Werkzeugen.<sup>202</sup>

##### ULG 9801 – Regie Arbeiter

In dieser ULG werden die Regieleistungen der Arbeiter ausgeschrieben.<sup>203</sup>

##### ULG 9803 – Regie Geräte nach Stunden inkl. Bedienung

Die in dieser ULG ausgeschriebenene Leistungspositionen beinhalten die Kosten für die Beistellung der Geräte, die Bedienung dieser Geräte, die Wartungskosten, sowie die Kosten der Betriebsmittel.<sup>204</sup>

<sup>201</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 1702.

<sup>202</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 2258ff.

<sup>203</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 2258.

<sup>204</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAßE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 2260.

## ULG 9804 – Regie Geräte nach Stunden exkl. Bedienung

Der Unterschied zu ULG 9803 ist, dass das bedienende Personal nicht in dieser Leistung inkludiert ist. Alle anderen oben genannten Aspekte sind in dieser Position eingeschlossen.<sup>205</sup>

## ULG 9805 – Regie Baustofflieferungen, Fremdleistungen

Auch etwaige Baustofflieferungen oder Fremdleistungen, welche bei Leistungsänderungen anfallen, müssen in dieser LG berücksichtigt und ebenso ausgeschrieben werden.<sup>206</sup>

In Abbildung 4.27 und Abbildung 4.28 sind die Leistungspositionen der Regiearbeiten zusammengefasst, wobei die Mengen auf Schätzungen beruhen und im Zuge der Ausschreibung nicht zu erheben sind.

<b>98</b>	<b>Regiearbeiten</b>				
<b>9801</b>	<b>Regie Arbeiter</b>				
<b>980101</b>	<b>Bauarbeiter Mischpreis</b>				W
	L: .....	S: .....	EP: .....	20,00 h	PP: .....
<b>980114</b>	<b>Installateurgewerbearbeiter Mischpreis</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	10,00 h	PP: .....
<b>9803</b>	<b>Regie Geräte nach h inkl. Bedienung</b>				
<b>980301C</b>	<b>LKW &gt; 9-16 t Nutzlast, Kipper</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	5,00 h	PP: .....
<b>980301E</b>	<b>Dumper bis 2,5 t Nutzlast</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	20,00 h	PP: .....
<b>980303I</b>	<b>Raupenbagger &gt; 9-16 t</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	5,00 h	PP: .....
<b>980310A</b>	<b>LKW mit LKW-Arbeitsbühne, 13 m</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	5,00 h	PP: .....
<b>9804</b>	<b>Regie Geräte nach h exkl. Bedienung</b>				
<b>980401A</b>	<b>Kompressor &gt;= 11-75 kW</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	5,00 h	PP: .....
<b>980402A</b>	<b>Stromaggregat &gt;= 5-10 kVA</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	5,00 h	PP: .....
<b>980403A</b>	<b>Vibrostampfer</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	5,00 h	PP: .....

Abbildung 4.27: Zusammenfassung LG 98 – 1

<sup>205</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 2263.

<sup>206</sup> Vgl. FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRASSE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. S. 2264.

<b>980404B</b>	<b>Flächenrüttler &gt;= 100-200 kg</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	5,00 h	PP: .....
<b>980405A</b>	<b>Doppelvibrationshandwalze bis 350 kg</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	5,00 h	PP: .....
<b>980406B</b>	<b>Schmutzwasserpumpe &gt;= 5-15 kW</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	5,00 h	PP: .....
<b>9805</b>	<b>Regie Baustofflieferungen, Fremdleistungen</b>				
<b>980501</b>	<b>Baustofflieferungen</b>				W
	L: .....	S: .....	EP: .....	400,00 VE	PP: .....
<b>980502</b>	<b>Fremdleistungen</b>				
	L: .....	S: .....	EP: .....	800,00 VE	PP: .....

Abbildung 4.28: Zusammenfassung LG 98 – 2

#### 4.4 Lückenverzeichnis

Bereits in Kapitel 2.3.4 ist das Lückenverzeichnis umfassend beschrieben. Aufgrund der Tatsache, dass ausschließlich Ausschreiberlücken im gegenständlichen LV auftreten wird an dieser Stelle nicht näher auf das Lückenverzeichnis eingegangen.

#### 4.5 Angebotsschreiben

Das Angebotsschreiben<sup>207</sup> ist bereits im Theorieteil umfassend behandelt worden und stellt einen bedeutenden Teil der Ausschreibungsunterlagen dar. Dieser Umstand wird in der qualitativen Situationsanalyse bestätigt. Eine Vorlage für das Angebotsschreiben wird von der ZT-Kammer zu Verfügung gestellt und vom Großteil der Planer und Ausschreibenden verwendet. Allerdings hat jedes Büro diverse Spezifikationen in ihren Angebotsschreiben definiert. Aufgrund der Tatsache, dass im Angebotsschreiben viele rechtliche Aspekte bezüglich der Ausschreibung und Ausführung festgehalten sind wird in der gegenständlichen Arbeit auf eine genauere Erläuterung des Angebotsschreibens in Bezug auf das Fallbeispiel verzichtet.

<sup>207</sup> Siehe Kapitel 2.3.1

#### 4.6 Zusammenfassung und Zwischenfazit

Der praktische Teil der gegenständlichen Arbeit ist somit abgeschlossen und das Bindeglied zwischen der Planung und der Ausführung ist erstellt – die Ausschreibung.

Eingangs in diesem Kapitel ist das Fallbeispiel beschrieben und eingegrenzt, wobei es sich um eine Siedlungsaufschließung in einer oberösterreichischen Gemeinde handelt. Neben dem Anschluss der WVA und der ABA an ein bereits bestehendes Netz sind außerdem die Mitverlegung von Leerverrohrungen und die Ausführung einer Straße bis zur obersten ungebundenen Tragschicht ausgeschrieben.<sup>208</sup>

Besondere Aufmerksamkeit gilt in der gegenständlichen Arbeit der Massenermittlung<sup>209</sup> und dem Leistungsverzeichnis<sup>210</sup>. Nicht weniger wichtig sind fundierte Plangrundlagen, eine gewissenhafte Grundlagenerhebung und die Erstellung des Angebotsschreibens. Auf letzteres wird aufgrund der Tatsache, dass das Angebotsschreiben bereits im theoretischen Teil umfassen beschrieben ist, im Zuge des Fallbeispiels verzichtet.

Bezüglich einer genauen Massenermittlung und einer vollständigen Leistungsbeschreibung ist die Grundlagenerhebung unabdingbar. Diverse Positionen, wie zum Beispiel das Freilegen und die Sicherung bestehender Einbauten sind unmöglich zu berücksichtigen, wenn im Zuge der Ausschreibung keine Fremdleitungserhebung durchgeführt wird. Ebenso ist die Besichtigung der örtlichen Gegebenheiten nicht wegzudenken. Andernfalls können Positionen wie das Abtragen und Wiederherstellen von Verkehrszeichen oder auch das Abheben bestehender Straßenkappen nicht berücksichtigt werden.

Es empfiehlt sich außerdem die Massenermittlung auf Grundlage der Standardleistungsbeschreibung aufzubauen, um nicht nur die richtigen Einheiten der Massen zu berechnen, sondern auch den Positionen direkt die Massen zuordnen zu können.

Ein genaues Studium der im Musterleistungsbuch vorhandenen Leistungspositionen ist eine weitere Voraussetzung für die Erstellung einer „guten“ Ausschreibung. Die Kenntnis der Vorbemerkungen jeder Leistungsgruppe und die Langtexte der einzelnen Positionen sind nicht nur in Bezug auf die Erstellung der Leistungsbeschreibung von Nöten, auch bei der Massenermittlung sind diese von Bedeutung.

Des Weiteren sind die einschlägigen Normen und Richtlinien zu beachten, schließlich ist ein Merkmal einer guten Ausschreibung die technische Richtigkeit und Ausführbarkeit.

<sup>208</sup> Siehe Kapitel 4.1.

<sup>209</sup> Siehe Kapitel 4.2.

<sup>210</sup> Siehe Kapitel 4.3.

All diese Aspekte sind in der Erstellung einer Ausschreibung zu berücksichtigen und fordern beim Planer neben fundierten Kenntnissen auch einen nicht unerheblichen Zeitaufwand ein.

## 5 Conclusio

Den Abschluss dieser Arbeit bildet dieses Kapitel, in welchem die vorangegangenen Kapitel zusammengefasst, die wichtigsten Merkmale erneut festgehalten, Handlungsempfehlungen für Ausschreibende im Infrastrukturbereich formuliert werden und abschließend ein Schlussfazit gezogen wird.

### 5.1 Handlungsempfehlungen für Ausschreibende im Infrastrukturbereich

Die wichtigsten Merkmale einer Ausschreibung sind in der gegenständlichen Arbeit umfassend beschrieben, werden nochmal zusammengefasst und können vereinfacht in folgende Prozesse unterteilt werden:

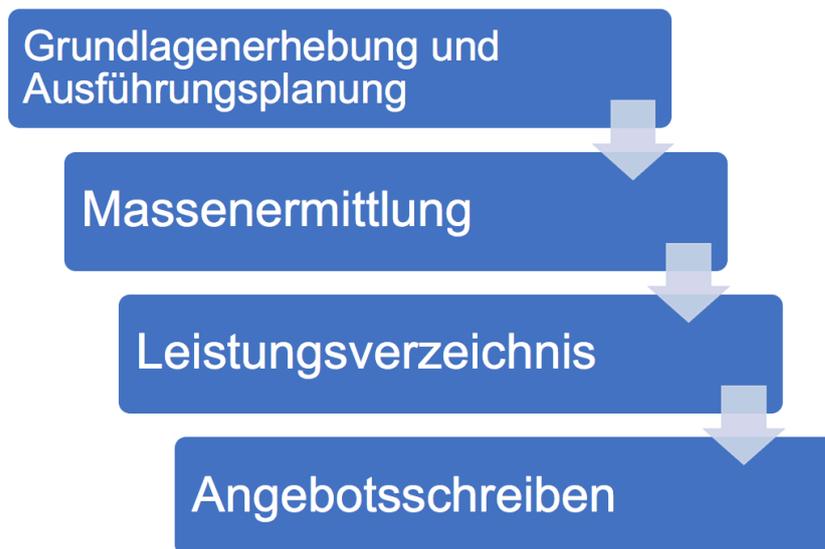


Abbildung 5.1: Prozesse einer Ausschreibung

#### 5.1.1 Grundlagenerhebung und Ausführungsplanung

Die Grundlagenerhebung ist der erste Schritt bei der Erstellung einer Ausschreibung. Gerade im unterirdischen Leitungsbau ist auf eine umfassende Erhebung der örtlichen Rahmenbedingungen nicht zu verzichten, schließlich bildet eine solche das Fundament einer guten Ausschreibung.

Eine Empfehlung für den Ablauf und Prozesse von der Grundlagenerhebung bis zur Ausführungsplanung sind in Abbildung 5.2 in einem Flussdiagramm dargestellt und werden nachfolgend erörtert.

Auf Grundlage der Einreichung ist zu Beginn zu erörtern, ob es etwaige behördliche Vorschriften und Bescheide zu dem geplanten Bauvorhaben gibt. Weiterfolgend sind diesbezüglich die wichtigsten Punkte, welche

in der Erstellung der Ausschreibungsunterlagen zu berücksichtigen sind, festzuhalten.

Die Besichtigung der Örtlichkeit ist ein weiterer Bestandteil der Grundlagenerhebung. Diverse Aspekte wie zum Beispiel abzutragende Verkehrszeichen oder Grenzvermarkungen im Projektgebiet können nur im Zuge einer Baustellenbegehung eruiert werden.

Im nächsten Schritt stellt sich die Frage wie im Projektgebiet die Bodenbeschaffenheiten sind und ob bereits Untergrunderkundungen durchgeführt worden sind. Die Erstellung eines Bodengutachtens und die damit verbundene Probenahme sind ein unausweichlicher Aspekt der Grundlagenerhebung. In der Praxis wird dieser Schritt aus Kosten- und Zeitgründen gerne übersprungen und der Boden auf Grundlage von Erfahrungswerten klassifiziert. Allerdings führt die Ausschreibung einer falschen Bodenklasse, zum Beispiel 3-5 anstatt von BKL 2 (Schöpfungsboden), zu erheblichen Mehrkosten aufgrund der Tatsache, dass Bodenverbesserungen auszuführen sind. Die Frage ob ein Bodengutachten wirtschaftlich sinnvoll ist beantwortet sich in weiterer Folge ganz von allein – ja!

Ist der auszuschreibende Boden bekannt sind die möglicherweise vorhandenen Fremdleitungen zu erheben und in diesem Zuge mit den Leitungsträgern abzuklären, inwieweit Leerverrohrungen oder Mitverlegungen zu berücksichtigen sind.

Zuletzt erwähnter Punkt kann bereits zum Prozess der Kommunikation mit allen Projektbeteiligten gezählt werden. Hier ist vor allem eine enge Kommunikation mit dem AG von Nöten. Abzuklären sind verschiedene Aspekte, wie diverse Ausführungsvarianten (Schächte, Straße) oder auch die auszuführende Anzahl an Hausanschlüssen.

Sind eben genannte Merkmale und Aspekte erhoben und abgeklärt kann mit diesen Informationen die Ausführungsplanung erstellt werden.

Die Dos and Don'ts bei der Grundlagenerhebung sind in Tabelle 5.1 ersichtlich.

Tabelle 5.1: Dos and Don'ts der Grundlagenerhebung

 Do	 Don't
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eine gewissenhafte, umfassende und detaillierte Grundlagenerhebung</li> <li>- Die Erstellung einer ordentlichen Plangrundlage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auf die genannten Aspekte verzichten</li> </ul>

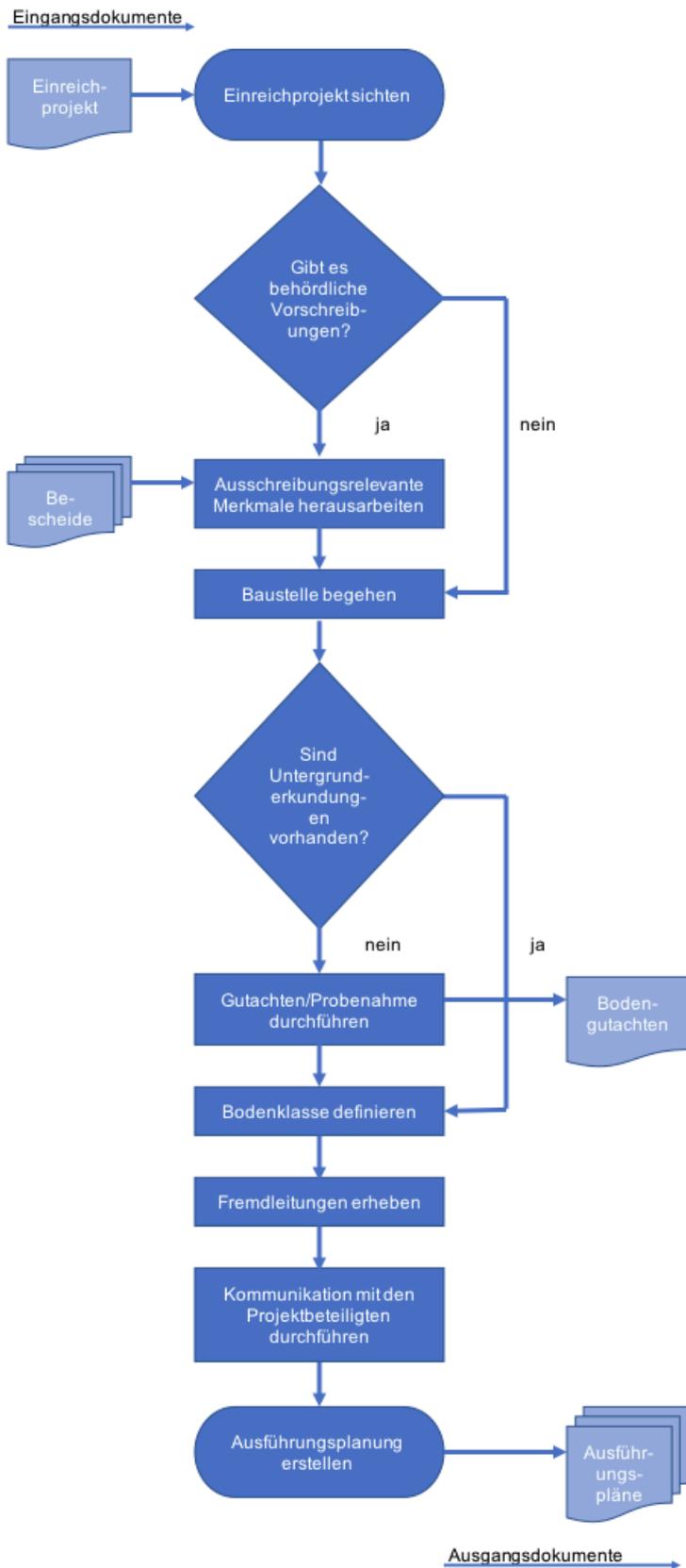


Abbildung 5.2: Flussdiagramm Grundlagenerhebung - Ausführungsplanung

### 5.1.2 Massenermittlung

Als Nächstes ist die Massenermittlung zu erstellen, wobei hier anzumerken ist, dass diese unbedingt auf Grundlage der Standardleistungsbeschreibung zu erfolgen hat. Grund dafür ist eine direkte Zuordnung der Massen zu den Positionen und die Ermittlung der richtigen Einheiten der einzelnen Positionen.

Werden im Zuge der Massenermittlung fehlende Informationen für die Berechnung der Massen der Positionen erkannt, muss der Schritt zurück zur Grundlagenerhebung erfolgen. Hier besteht die Möglichkeit, dass sich die neu gewonnenen Positionen auf die Ausführungsplanung auswirken, womit diese zu adaptieren ist.

Können alle notwendigen Massen errechnet werden ist der nächste Schritt die Erstellung des Leistungsverzeichnis. Die Dos and Don'ts in dieser Phase der Erstellung der Ausschreibung sind in Tabelle 5.2 dargestellt. Weiters ist in Abbildung 5.3 der empfohlene Handlungsablauf bei der Ermittlung der Massen in Form eines Flussdiagramms festgehalten.

Tabelle 5.2: Dos and Don'ts der Massenermittlung

 Do	 Don't
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Erstellung einer vollständigen, nachvollziehbaren und genauen Massenermittlung auf Grundlage des Musterleistungsbuches</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die überschlägige Berechnung der notwendigen Massen</li> </ul>

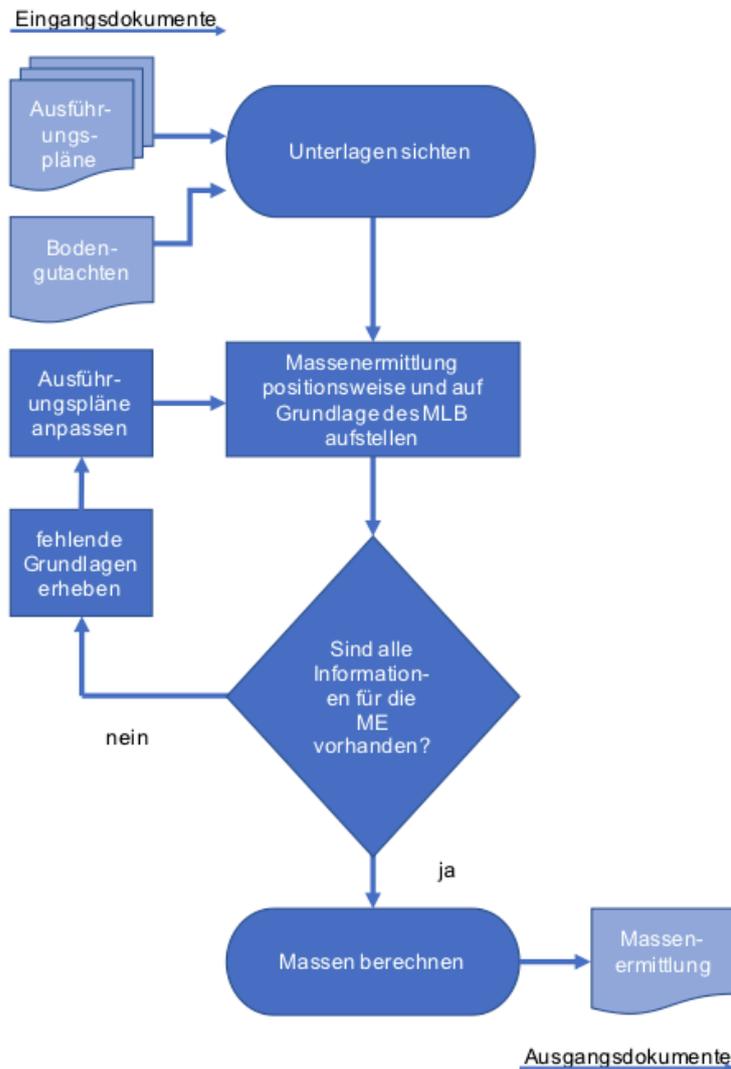


Abbildung 5.3: Flussdiagramm Massenermittlung

### 5.1.3 Leistungsverzeichnis

Der Hauptteil bei der Ausarbeitung einer Ausschreibung ist die Leistungsbeschreibung. Die Bauaufgabe ist Schritt für Schritt durchzudenken und im Leistungsverzeichnis schriftlich festzuhalten. Grundlage für die Erstellung des LV sind neben den Standardleistungsbeschreibungen, welche jedenfalls zu verwenden sind und für eine einheitliche Beschreibung sorgen, die vorangegangenen Punkte der Grundlagenenerhebung und der Massenermittlung.

Nach und nach ist das Musterleistungsbuch durchzugehen und das Leistungsverzeichnis mit den benötigten Positionen zu bestücken. Ein wichtiger Aspekt bei der Auswahl der Positionen ist die Kenntnis der Langtexte, in welchen relevante Informationen über die Leistung enthalten sind.

Die Berücksichtigung von Aufzählungspositionen wird in den Langtexten der jeweiligen Position angeführt, in der Praxis jedoch gerne vergessen. Fehlen die angesprochenen Positionen ist wiederum mit Nachträgen und damit verbundenen Mehrkosten zu rechnen.

Eine Abdeckung von möglichen Eventualitäten dient der Risikominimierung, welche gerade im unterirdischen Leitungsbau eine hilfreiche Absicherung sein kann. Blickt man auf das gegenständliche Fallbeispiel wurden zum Beispiel im Zuge der Abtragsarbeiten die Entsorgung von z.B. unbekanntem Fundamenten mit den Positionen

- Natursteinmauerwerk wegschaffen (060634C),
- Beton unbewehrt wegschaffen (060636C) und
- Stahlbeton wegschaffen (060636K)

berücksichtigt.<sup>211</sup>

Die anschließende Prüfung des Leistungsverzeichnisses auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und technischer Richtigkeit dient der Selbstkontrolle und sollte nicht vermieden werden. Gleiches gilt für die Prüfung der Vollständigkeit der eingesetzten Massen. Fehlen Massen oder Positionen sind diese zu ergänzen und der Prozess wird erneut durchlaufen.

An dieser Stelle ist anzumerken, dass eine strikte Trennung von Massenermittlung und Leistungsverzeichnis in der Praxis schlichtweg nicht möglich ist. Vielmehr ist ein Zusammenspiel dieser beiden von Nöten, um die Vollständigkeit und Nachvollziehbarkeit beider Bestandteile gewährleisten zu können.

Werden die oben genannten Prüfungen positiv abgeschlossen kann das LV fertiggestellt werden. In Tabelle 5.3 sind die Dos and Don'ts in dieser Phase der Ausschreibung angeführt. Der empfohlene Ablauf bei der Erstellung des Leistungsverzeichnisses ist in Abbildung 5.4 in einem Flussdiagramm dargestellt.

**Tabelle 5.3: Dos and Don'ts beim Leistungsverzeichnis**

 Do	 Don't
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Erstellung eines vollständigen, nachvollziehbaren und technisch richtigen Leistungsverzeichnis</li> <li>- Kenntnis der Standardleistungsbeschreibung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Auf Grundlage eines Referenzprojektes ausschreiben und unbedacht Positionen übernehmen</li> </ul>

<sup>211</sup> Siehe Kapitel 4.3.4.

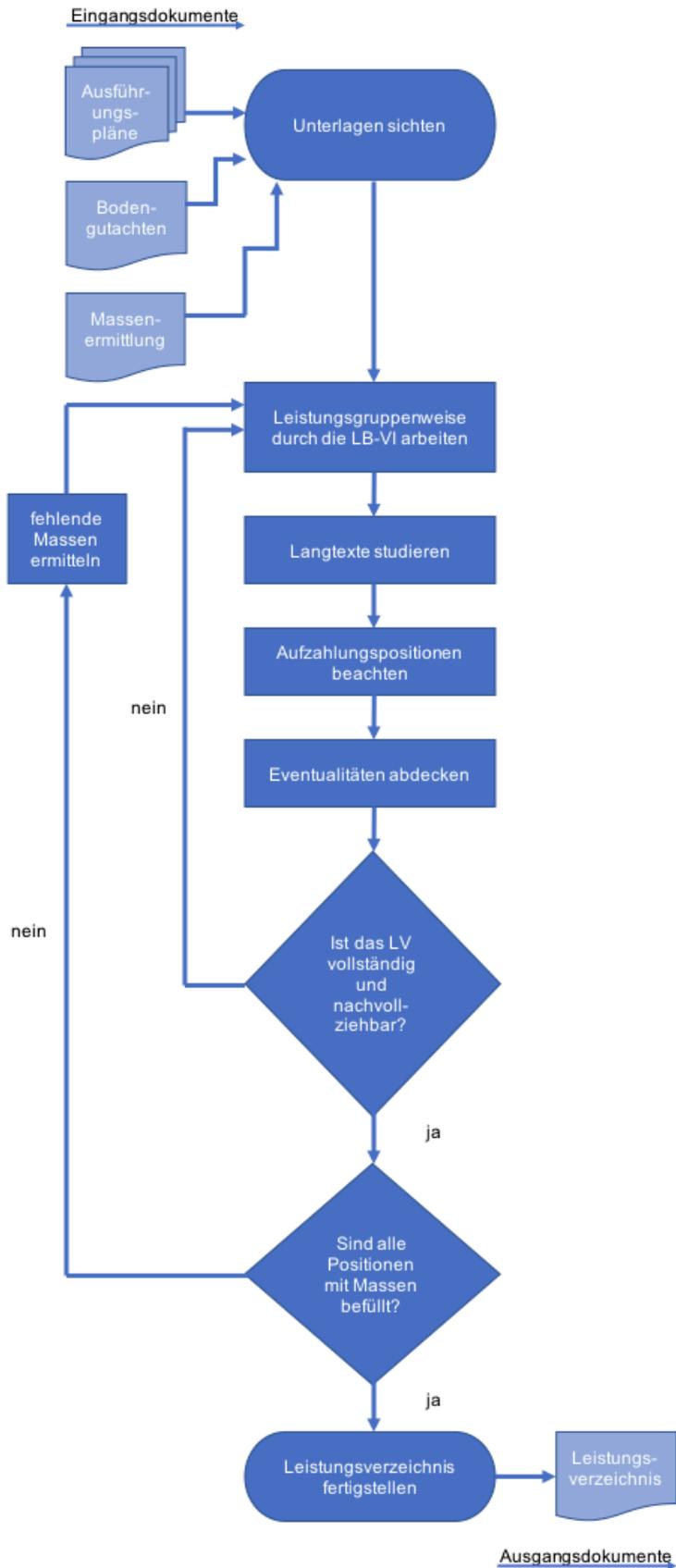


Abbildung 5.4: Flussdiagramm Leistungsverzeichnis

### 5.1.4 Angebotsschreiben

Den abschließenden Teil der Ausschreibungsunterlagen bildet das Angebotsschreiben, in welchem alle rechtlichen und technischen Rahmenbedingungen des Bauvorhabens inkludiert sind. In der gegenständlichen Arbeit wird auf die Vorlage der ZT-Kammer verwiesen, wobei jeder Planer diese Vorlage adaptiert und ergänzt. Das Angebotsschreiben wird auf Grundlage der vorangegangenen Schritte erstellt und anschließend der Prüfung auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und technischer Richtigkeit unterzogen. Die nachfolgende Tabelle 5.4 zeigt die Dos and Don'ts bei der Erstellung des Angebotsschreiben. In Abbildung 5.5 ist der empfohlene Ablauf in einem Flussdiagramm dargestellt.

Tabelle 5.4: Dos and Don'ts beim Angebotsschreiben

 Do	 Don't
Die Erstellung eines vollständigen, nachvollziehbaren und technisch richtigen Angebotsschreiben -	Das Angebotsschreiben eines Referenzprojektes unbedacht übernehmen -

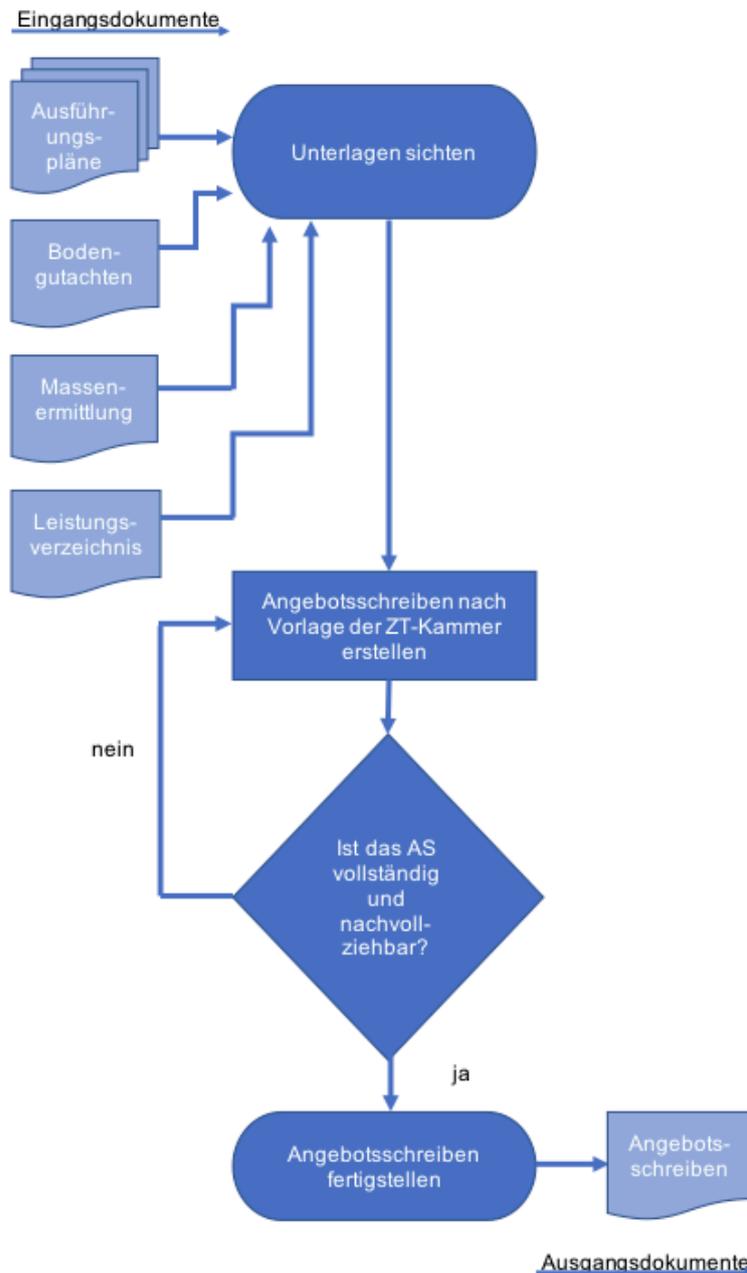


Abbildung 5.5: Flussdiagramm Angebotsschreiben

### 5.1.5 Abschluss

Die anschließende Prüfung der gesamten Ausschreibungsunterlagen auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und technische Richtigkeit ist zusätzlich von einer weiteren Person durchzuführen, welche nicht bei der Erstellung der Ausschreibung mitwirkt, allerdings über umfassende Kenntnisse diesbezüglich verfügt.

## 5.2 Schlussfazit und Ausblick

Die bauwirtschaftliche Bedeutung und der hohe Stellenwert der Ausschreibung ist in der gegenständlichen Arbeit umfassend beschrieben und vor allem bewiesen. Von den Grundlagen<sup>212</sup> und der Organisation bis hin zu den Bestandteilen und den Rahmenbedingungen ist im Theorieteil alles zum Thema Ausschreibung behandelt und diverse Aspekte einer guten Ausschreibung herausgearbeitet. In der weiterfolgenden qualitativen Situationsanalyse<sup>213</sup> sind diese Merkmale teilweise erweitert und bestätigt worden.

Man spricht von einer guten Ausschreibung wenn die Ausschreibung

- nachvollziehbar,
- vollständig und
- technisch richtig und durchführbar ist.

Der Begriff der Kostenwahrung trifft nur bedingt zu, da die Gründe für Nachträge nicht nur dem Ausschreibenden anzulasten sind und zum Beispiel auf Bauherrenänderungen zurückzuführen sind. Gerade im unterirdischen Leitungsbau können bei einer noch so guten Grundlagenerhebung und diversen Bodenerkundungen unvorhergesehene und nicht bekannte Einbauten oder Bodenklassen auftreten. Hier kann zum Teil in der Leistungsbeschreibung risikominimierend entgegen gewirkt werden, einen völligen Ausschluss des Risikos wird man allerdings nie erreichen.

Abschließend kann festgehalten werden, dass die Ausschreibung auch in Zukunft seinen hohen Stellenwert behalten und weiter Bindeglied zwischen Planung und Ausführung sein wird. Der Fokus wird dabei weiterhin auf Nachvollziehbarkeit, Vollständigkeit, technischer Richtigkeit und Ausführbarkeit liegen.

---

<sup>212</sup> Siehe Kapitel 2.

<sup>213</sup> Siehe Kapitel 3.

**A.1 Interviewleitfaden**

**A.1.1 Ausschreibende**

**1 Einstieg**

- 1.1 Begrüßung und Dank für die Zeit
- 1.2 Einführung in die Thematik und kurzer Umriss
- 1.3 Kurze Beschreibung des Ablaufes und ungefähre Dauer
- 1.4 Datenschutzvereinbarung (Aufzeichnung des Interviews)

**2 Kategorisierung der Experten**

2.1 Männlich/weiblich?

.....

2.2 Alter?

.....

2.3 Tätigkeitsort?

.....

2.4 Welche Position bekleiden Sie im Unternehmen?

.....

2.5 Wie viele Jahre Berufserfahrung (hinsichtlich Ausschreibungen) können Sie aufweisen?

.....

2.6 Wie viele Projekte können Sie als Referenz aufweisen?

Auftragsvolumen bis 500.000 €: .....

Auftragsvolumen bis 1.000.000 €: .....

Auftragsvolumen über 1.000.000 €: .....

**3 Ausschreibungsspezifische Fragen**

3.1 Wie viel Zeit investieren Sie in die Ausschreibung und inwieweit hängt diese mit dem Auftragsvolumen zusammen? (Bitte versuchen Sie diese Zeit auch prozentuell hinsichtlich der Projektdauer einzuordnen!)

Rückfrage: Ist die investierte Zeit ausreichend?  
.....  
.....  
.....

3.2 Wie gehen Sie bei der Erstellung einer Ausschreibung vor und wo liegen hier die größten Herausforderungen?

.....  
.....  
.....

3.3 Kommt es vor, dass Sie mit einer unfertigen Planung mit der Ausschreibung beginnen?

Rückfrage: Wo sind hier die Vor- bzw. Nachteile?  
.....  
.....  
.....

3.4 Was sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Merkmale einer „guten“ Ausschreibung?

.....  
.....  
.....

3.5 Wo kommt es häufig zu Problemen beim Ausschreiben?

Rückfrage: Inwieweit gibt es einen Zusammenhang mit Nachträgen?  
.....  
.....  
.....



3.6 Wie und wo setzen Sie in Ihren Ausschreibungen Sicherheiten an, um das Haftungsrisiko zu minimieren?

.....  
.....  
.....

3.7 Worauf sind Ihrer Meinung nach die meisten Nachträge zurückzuführen?

.....  
.....  
.....

3.8 Wie würden Sie die Bedeutung der Ausschreibung hinsichtlich des Projekterfolges definieren (1-unwichtig bis 5-sehr wichtig)?

.....  
.....  
.....

3.9 Was würde Ihnen die Erstellung einer Ausschreibung erleichtern?

.....  
.....  
.....

3.10 Was sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Dos and Don'ts, welche Sie mir als zukünftigen Ausschreiber jedenfalls mit auf den Weg geben?

.....  
.....  
.....

**4 Abschluss**

**A.1.2 Ausführende**

**1 Einstieg**

- 1.1 Begrüßung und Dank für die Zeit
- 1.2 Einführung in die Thematik und kurzer Umriss
- 1.3 Kurze Beschreibung des Ablaufes und ungefähre Dauer
- 1.4 Datenschutzvereinbarung (Aufzeichnung des Interviews)

**2 Kategorisierung der Experten**

2.1 Männlich/weiblich?

.....

2.2 Alter?

.....

2.3 Tätigkeitsort?

.....

2.4 Welche Position bekleiden Sie im Unternehmen?

.....

2.5 Wie viele Jahre Berufserfahrung (hinsichtlich Ausschreibungen) können Sie aufweisen?

.....

2.6 Wie viele Projekte können Sie als Referenz aufweisen?

Auftragsvolumen bis 500.000 €: .....

Auftragsvolumen bis 1.000.000 €: .....

Auftragsvolumen über 1.000.000 €: .....

**3 Ausschreibungsspezifische Fragen**

3.1 Wie viel Zeit investieren Sie in die Prüfung der Ausschreibung, Kalkulation und Angebotslegung und inwieweit hängt diese mit dem Auftragsvolumen zusammen? (Bitte versuchen Sie diese Zeit auch prozentuell hinsichtlich der Projektdauer einzuordnen!)

Rückfrage: Ist die investierte Zeit ausreichend?

.....  
.....  
.....

3.2 Wie gehen Sie bei der Prüfung der Ausschreibung, der Kalkulation und der Angebotslegung vor und wo liegen hier die größten Herausforderungen?

.....  
.....  
.....

3.3 Was sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Merkmale einer „guten“ Ausschreibung?

Rückfrage: Begründen Sie bitte Ihre Antwort

.....  
.....  
.....

3.4 Wo kommt es häufig zu Problemen bei Ausschreibungen?

Rückfrage: Inwieweit gibt es einen Zusammenhang mit Nachträgen?

.....  
.....  
.....

3.5 Worauf sind Ihrer Meinung nach die meisten Nachträge zurückzuführen?

.....  
.....  
.....

3.6 Wie würden Sie die Bedeutung der Ausschreibung hinsichtlich des Projekterfolges definieren (1-unwichtig bis 5-sehr wichtig)?

.....  
.....  
.....

3.7 Was würde Ihnen die Prüfung einer Ausschreibung, die Kalkulation und die Angebotslegung erleichtern?

.....  
.....  
.....

3.8 Was sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Dos and Don'ts, welche Sie mir als zukünftigen Ausschreiber jedenfalls mit auf den Weg geben?

.....  
.....  
.....

#### 4 Abschluss





Stationierung [m]	0.00	32.48	43.87	76.05	111.20	131.44	173.16	208.39	239.24	267.83	313.16	371.35	431.05	441.71
Länge 2D [m]		43.87		67.33		61.98		58.06		63.92		58.19	60.29	10.06
Gefälle [‰]		17.49		22.82		13.43		76.02		30.88		30.25	62.54	19.81
DN [mm]								dn50						
Material [1]								PE100 PN10						
Name Haltung/Kante [1]														
Name Schacht/Knoten [1]	0010	1	2	3	4	5	6	7	89	10	11	12		13 0020
Deckel/Geländehöhe [müA]	483.790	483.210	483.460	483.550	483.960	485.110	485.810	486.060	479.970	471.960	472.870	470.910	467.130	466.940
Rohrbezugs Höhe [müA]	482.23	481.71	481.98	482.05	483.48	483.61	484.31	484.59	488.87	470.43	471.17	468.41	465.65	465.44
Tiefe [m]	1.50	1.50	1.50	1.50	2.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
Druckhöhe abs [müA] (ZMT)	511.30	511.30	511.30	511.30	511.30	511.30	511.30	511.30	511.30	511.30	511.30	511.30	511.30	511.30
Druckh. 0 Achse [m] (ZMT)	49.07	49.59	49.34	49.25	47.82	47.89	48.99	48.71	42.33	40.87	40.13	41.89	45.67	45.96
Druckh. 0 Gelände [m] (ZMT)	47.57	48.09	47.84	47.75	46.32	46.19	46.49	45.21	41.83	39.37	38.63	40.39	44.17	44.38
Druckliniengefälle [‰] (ZMT)									0.0					



Austria / 4840 Vöcklabruck  
 Salzburger Straße 23  
 T: +43 (0) 7672 712 - 0  
 office@hipi.at www.hipi.at

EINREICHPROJEKT

[Redacted]		GZ	Plan Nr.
[Redacted]		Maßstab	
[Redacted]		entw.	[Redacted]
[Redacted]		gez.	[Redacted]
[Redacted]		gepr.	[Redacted]
[Redacted]		geünd.	[Redacted]

Dieser Plan ist geistiges Eigentum der HIPI-Vertriebs GmbH. Jede Art der Vervielfältigung wird nur mit Zustimmung des Eigentümers gestattet. Unbefugte Vervielfältigung dieser Pläne ist strafbar.



## A.2.2 Wasserrechtlicher Bewilligungsbescheid

Erweiterung der Abwasserbeseitigungsanlage,  
Detailprojekt  
-wasserrechtliche Bewilligung

### B E S C H E I D

Mit Eingabe vom 03.06.2019 hat die unter Vorlage entsprechender Projektsunterlagen, um die Erteilung der wasserrechtlichen Bewilligung zur Erweiterung der Abwasserbeseitigungsanlage, Detailprojekt und angesucht.

Dieses Ansuchen wurde im Sinne der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen von einem Amtssachverständigen für Abwassertechnik geprüft.

Aufgrund des Ergebnisses dieser Prüfung, deren Befund- und Gutachten einen ergänzenden Bestandteil dieses Bescheides bildet, wird von der Bezirkshauptmannschaft Braunau als Organ der mittelbaren Bundesverwaltung wie folgt entschieden:

### S p r u c h

#### I. Wasserrechtliche Bewilligung

Der wird die wasserrechtliche Bewilligung zur Erweiterung der Abwasserbeseitigungsanlage, Detailprojekt bei Einhaltung nachstehender Nebenbestimmungen erteilt:

#### Inhalt der wasserrechtlichen Bewilligung

#### Bauauflagen

1. Sämtliche Anlageteile sind unter Einhaltung und Beachtung der zum Zeitpunkt ihrer Errichtung gültigen Normen, einschlägigen technischen Richtlinien (im Besonderen des ÖWAV-Regelblattes 32 "Sicherheit auf Abwasserableitungsanlagen, Teil A: Errichtung - Anforderungen an Bau und Ausrüstung und Teil B: Betrieb" und des ÖWAV-Arbeitsbefehles 36 - "Praxishilfe zum Erstellen des Explosionsschutzdokuments") sowie der gesetzlichen Bauvorschriften und Sicherheitsbestimmungen auszuführen. Abweichungen sind in den Kollaudierungsunterlagen zu begründen. Für die Ausführung der Anlage ist deshalb eine dazu befugte Stelle oder Person mit der Bauüberwachung zu

beauftragen, welche für die Einhaltung der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen verantwortlich ist.

2. Die Kanalisationsanlage ist, soweit im Folgenden nicht Änderungen oder Ergänzungen verlangt werden, projekt- bzw. befundgemäß zu errichten, zu betreiben und in Stand zu halten.

#### Fremde Rechte

3. Die Bauarbeiten sind unter möglicher Schonung der beanspruchten öffentlichen Verkehrsflächen und privaten Grundstücke durchzuführen. Rechtzeitig vor Baubeginn ist im Einvernehmen mit dem Grundeigentümer die genaue Leitungstrasse in der Natur festzulegen. Die Eigentümer der betroffenen Grundstücke sind mindestens zwei Wochen vor Baubeginn zu verständigen.  
Im Zuge der Bauarbeiten ist des Weiteren darauf zu achten, dass Hof-, Grundstückszufahrten und -zugänge soweit als erforderlich benutzbar erhalten werden, nötigenfalls ist ein Bauprovisorium zu errichten.  
Nach Durchführung der Bauarbeiten sind die in Anspruch genommenen Grundstücksflächen wieder in einen ordnungsgemäßen Zustand zu versetzen. Dabei ist außerhalb von befestigten Flächen besonders zu beachten, dass vor Baubeginn der Humus abgezogen und vom übrigen Aushubmaterial getrennt gelagert wird. Nach Abschluss der Bauarbeiten ist hier der Humus wieder in der vorigen Stärke als oberste Schicht aufzubringen, wobei auf die Beseitigung von Versteinungen und Bodenverdichtungen besonders Bedacht zu nehmen ist. Wiesenflächen sind der Nutzung entsprechend wieder zu besämen.  
Bei landwirtschaftlichen Grundstücken sind allenfalls aufgetretene Flurschäden, Nutzungsentgang sowie Wirtschafterschwernisse durch Einbauten nach den Richtlinien der Landwirtschaftskammer für Oberösterreich zu vergüten. Zur Feststellung des Schadens ist nach Abschluss der Bauarbeiten durch einen landwirtschaftlichen Sachverständigen eine Beweissicherung vorzunehmen.
4. Rechtzeitig vor Baubeginn ist die genaue Lage von Leitungseinbauten aller Art festzustellen und das Einvernehmen mit den Leitungsträgern herzustellen. Erforderliche Sicherheitsabstände sind einzuhalten, andernfalls sind Sicherungsmaßnahmen zu treffen. Die Funktion der Leitungen ist aufrecht zu erhalten. Betreffend Vorgangsweise zur Dokumentation von gegebenenfalls im Zuge der Bauarbeiten erforderlichen Änderungen an Leitungseinbauten (z.B. lagemäßige Verschiebung, Rohraustausch etc.) ist ebenfalls das Einvernehmen mit dem Leitungsträger herzustellen.
5. Die Bauarbeiten sind so durchzuführen, dass eine qualitative bzw. quantitative Beeinträchtigung von Bauwerken (Hochbauten, Senkgruben etc.) sowie von Quellen und Brunnen weitestgehend ausgeschlossen werden kann. Kann eine Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden, ist vor Inangriffnahme der Bauarbeiten eine Beweissicherung durch befugte Sachverständige vorzunehmen.
6. Im Zuge der Bauarbeiten sind alle im Verlauf der Kanaltrasse bestehenden Grundvermarkungen zu sichern und im Einvernehmen mit den betroffenen Grundeigentümern protokollarisch aufzunehmen. Sollten durch Baumaßnahmen Grundvermarkungen dennoch verloren gehen, sind die Grundgrenzen nach Abschluss der Bauarbeiten erforderlichenfalls durch Beiziehung eines Ingenieurkonsulenten für Vermessungswesen wiederherstellen zu lassen.

#### Rohrleitungen und Schächte

7. Bei der Errichtung der Rohrleitungen dürfen nur Materialien verwendet werden, die den österreichischen Güteanforderungen für Produkte im Siedlungswasserbau entsprechen.
8. Beim Wiederverfüllen des Rohrgrabens muss, bei hohem Grundwasserstand, eine allenfalls vorhandene Baudrainage bzw. eine Drainagewirkung der Leitungskünette an mehreren Stellen

wirksam unterbrochen werden (Sperrbauwerk aus Beton oder Lehm Schlag). Die errichteten Sperrbauwerke sind einzumessen und im Kollaudierungslageplan darzustellen. Zusätzlich sind im Kollaudierungsbericht jene Kanalhaltungen, bei welchen diese eingebaut wurden, anzugeben und ist die Lage dieser Sperrbauwerke bekanntzugeben.

9. Schächte sind grundsätzlich so zu situieren und zu errichten, dass möglichst wenig Oberflächenwasser eindringen kann. Bei Schmutzwasserkanälen dürfen nur dort Schachtabdeckungen mit Lüftungsöffnungen zur Ausführung gelangen, wo das Eindringen von Oberflächenwässern weitestgehend ausgeschlossen werden kann. Schachtabdeckungen mit Lüftungsöffnungen sind mit Schmutzfängern auszustatten. Die Schachtabdeckungen sind so zu errichten, dass die Schachtoberfläche an das umgebende Gelände angeglichen wird. Auf keinen Fall darf der Schacht über das Gelände herausragen.
10. Die Einbindung von Hausanschlüssen hat in Kontrollschächten zu erfolgen, notwendige Abstürze sind als außen liegende Pfeife auszubilden.
11. Die häuslichen Abwässer von den einzelnen Anschlüssen sind in möglichst frischem Zustand, also ohne Zwischenschaltung von Senkgruben und Hauskläranlagen, in die öffentliche Kanalisation zu übernehmen. Den Eigentümern von zu entwässernden Objekten ist rechtzeitig, jedenfalls jedoch vor der Herstellung des privaten Hausanschlusskanals, die Lage der Rückstauenebene bekannt zu geben und sie sind außerdem darauf hinzuweisen, dass sie sich selbst gegen einen möglichen Abwasserrückstau aus dem Kanalnetz (z.B. durch die Errichtung einer Abwasserhebeanlage) zu schützen haben.

#### Prüfmaßnahmen

12. Nach Fertigstellung der Kanalisation, noch vor der Durchführung der Dichtheitsprüfungen, ist eine Prüfung aller Rohrleitungsstränge hinsichtlich einer fachgerechten Verlegung, eventueller Wassereintritte sowie allfälliger Fehlschlüsse mit einer Kanalkamera durch eine dazu befugte und vom Bauunternehmen unabhängige Stelle zu veranlassen. Das Ergebnis ist aufzuzeichnen, auszuwerten und in einem Prüfbericht zusammenzufassen.
13. Alle Schmutzwasserkanäle samt den zugehörigen Schächten, Behältern sind entsprechend dem abzuleitenden Abwasser dicht herzustellen wobei die Dichtheit gemäß den ÖNORMEN EN 1610, EN 805, B 2503 und B 2538 nachzuweisen ist. Die Dichtheitsprüfung hat ebenfalls durch eine dazu befugte und zertifizierte vom Bauunternehmen unabhängige Stelle zu erfolgen. Die Ergebnisse der Dichtheitsprüfung sind in Protokollen festzuhalten. Diese Dichtheitsprüfprotokolle sind im Rahmen der wasserrechtlichen Überprüfungsverhandlung zur Einsichtnahme vorzulegen. Auf allfällig im Zuge der Kamerabefahrungen und/oder der Dichtheitsprüfungen festgestellte Mängel und deren Beseitigung bzw. Sanierung ist im Kollaudierungsbericht konkret einzugehen, die abschließend festgestellte Dichtheit ist sodann von einem Fachkundigen in einem Attest zu bestätigen, welches gemeinsam mit den Kollaudierungsunterlagen vorzulegen ist.

#### Betrieb und Wartung

14. In die öffentliche Kanalisation dürfen keinesfalls Abwässer eingeleitet werden, die den Bauzustand und die Funktionsfähigkeit der Anlagen sowie die Abwasserbehandlung und die Klärschlammverwertung beeinträchtigen oder das Personal bei der Wartung und Instandhaltung der Anlage gefährden.
15. Häusliche Abfälle (z.B. zerkleinerte Küchenabfälle), tierische Abfälle (z.B. Katzenstreu) und landwirtschaftliche Abfälle (z.B. Jauche, Gülle, Stallmist) dürfen keinesfalls in die Kanalisation eingebracht werden. Öle und Fette dürfen nur im unvermeidbaren Ausmaß (nötigenfalls unter Vorschaltung entsprechender Abscheideanlagen) in die Kanalisation eingebracht werden.

16. Drainage-, Brunnen-, Quell- und Niederschlagswässer dürfen nicht in die Schmutzwasserkanäle eingeleitet werden. Nicht oder nur gering verunreinigtes Niederschlagswasser aus Siedlungsgebieten ist soweit als möglich dem natürlichen ober- und unterirdischen Abflussgeschehen zu überlassen.
17. Zur Gewährleistung einer einwandfreien Funktion und eines störungsfreien Betriebes ist vom Kanalisationsunternehmen eine auf die jeweiligen Verhältnisse abgestimmte gültige Dienst- und Betriebsanweisung zu erstellen bzw. eine bereits vorhandene und für die gesamte Kanalisationsanlage gültige, erforderlichenfalls entsprechend zu ergänzen bzw. zu überarbeiten. Die Dienst- und Betriebsanweisung ist bei der wasserrechtlichen Überprüfungsverhandlung zur Einsichtnahme bereit zu halten.  
Von den mit Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen beauftragten Personen sind die ÖWAV-Regelblätter "32 (Sicherheit auf Abwasserableitungsanlagen – Bau und Einrichtung, Ausrüstung und Betrieb)" und "22 (Betrieb, Wartung und Überprüfung von Kanalanlagen)" zu beachten.  
Dem Betriebs- und Wartungspersonal der Kanalisationsanlagen sind außerdem eine entsprechende persönliche Schutzausrüstung (Schutz- und Sicherheitskleidung) und Rettungsgeräte (Gaswarngerät, Dreibein, Hebezeuge etc.) zur Verfügung zu stellen.  
Für Arbeiten in Kanalbauwerken (Kanälen, Schächten, Behältern, Düken u. dgl.) sind die erforderlichen Schutzmaßnahmen schriftlich in einem Befahrerlaubnisschein anzuordnen.
18. Alle Kanäle, Schächte und Sonderbauwerke sind sorgfältig zu warten und in Stand zu halten. Für die Kanalisationsanlage (nur Schmutzwasserkanäle einschließlich der Schächte und Sonderbauwerke) ist eine Zustandserhebung mittels Kamerabefahrung bzw. Inaugenscheinnahme bei den Schächten durchzuführen.  
Sofern Mängel festgestellt werden, ist eine Zustandsklassifizierung gemäß einer der einschlägigen Normen oder Richtlinien vorzunehmen und ist ein Sanierungskonzept (Sanierungsmaßnahmen mit Zeitplan für deren Durchführung) zu erstellen.

Diese Zustandserhebungen sind im Rahmen des mit Bescheid vom 09.09.2010, Wa10-153-5-2010, festgesetzten Zeit- und Zonenplanes vorzunehmen.

Die gegenständlichen Anlageteile sind dabei der Zone 2 (31.12.2027) zuzuordnen.

Zu den in diesem Bescheid festgelegten Terminen und danach wiederkehrend im Abstand von 10 Jahren, ist jeweils ein Bericht, erstellt von einem unabhängigen Fachkundigen, unaufgefordert und schriftlich dem Amt der OÖ. Landesregierung, UWD, WW, Gruppe Trinkwasser und Abwasser, Kämtnerstraße 10-12, 4021 Linz, vorzulegen.

Dieser Bericht hat zu enthalten:

- a) Eine zusammenfassende Darstellung (schriftlich und planlich) der Ergebnisse der vorgenommenen Kamerabefahrungen mit Angabe des Zeitpunkts der letzten Dichtheitsprüfung der Anlage (gemäß ÖNORM B 2503)
- b) Im Fall von Mängeln eine Zustandsklassifizierung samt Sanierungskonzept (Darstellung der erforderlichen Sanierungsmaßnahmen mit Zeitplan für deren Durchführung) gegebenenfalls mit einer Auflistung der bereits durchgeführten Sanierungsmaßnahmen.

Hinweis:

Um eine ordnungsgemäße Bearbeitung der Berichte zu ermöglichen, sind Aussagen betreffend der letzten durchgeführten Eigenüberwachung oder Wartung (Art und Datum) erforderlich.

19. Im Rahmen der Eigenüberwachung sind sowohl das Kanalsystem als auch die vorhandenen Sonderbauwerke durch einfache Sichtprüfung aufbauend auf einem Wartungsplan (zB auf Basis eines Leitungsinformationssystems) bedarfsgerecht auf Betriebssicherheit und Funktionsfähigkeit zu überprüfen.  
Ist ein derartiger Wartungsplan nicht vorhanden, haben diese Sichtprüfungen für das Kanalsystem jedenfalls mindestens alle 5 Jahre und für die Sonderbauwerke nach Unwettern, Störfällen etc. mindestens jedoch einmal monatlich zu erfolgen. Die Anzeige von Betriebsstörungen bei Pumpwerken, und die Möglichkeit eines Eingriffes in die Steuerung

dieser, sind durch eine Fernüberwachung dieser Anlagen sicherzustellen. Die Ergebnisse dieser Durchsicht sind im Leitungsinformationssystem (LIS) zu dokumentieren.

Die Ergebnisse dieser Durchsicht sind protokollarisch festzuhalten, wobei die vom Amt der Oö. Landesregierung, Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung Wasserwirtschaft, Gruppe Trink- und Abwasser, Kämtnerstraße 10-12, 4021 Linz, ausgearbeiteten Formulare (Kontroll- und Reinigungsblätter für Schächte und Sonderbauwerke) zur Verwendung empfohlen werden. Die Ergebnisse dieser Durchsicht sind protokollarisch festzuhalten, wobei die vom Amt der Oö. Landesregierung, UWD, WW, Gruppe Trink- und Abwasser, Kämtnerstraße 10-12, 4021 Linz, ausgearbeiteten Formulare (Kontroll- und Reinigungsblätter für Schächte und Sonderbauwerke) zur Verwendung empfohlen werden.

Fristen, Befristungen und Kollaudierungsunterlagen:

20. Die Anlage ist bis spätestens **31.12.2020** fertig zu stellen.
21. Die Fertigstellung der gesamten Anlage ist binnen Monatsfrist der Wasserrechtsbehörde unter Angabe des Fertigstellungszeitpunktes schriftlich anzuzeigen.
22. Die Kollaudierungsunterlagen sind innerhalb von 1 Jahr ab Fertigstellungszeitpunkt der Wasserrechtsbehörde in dreifacher Ausfertigung vorzulegen.  
Diese Unterlagen haben zumindest zu enthalten:
  - a) einen Bericht über die projekts- und bescheidgemäße Ausführung im Sinne der Vorschreibungspunkte samt einer verbalen Darstellung der gegenüber dem wasserrechtlichen Bewilligungsbescheid im Zuge der Bauausführung vorgenommenen Abänderungen am System (z.B. Fließrichtung, Pumpwerk, Retentionsbecken, etc.) samt tabellarischer Zusammenstellungen der Haltungen gegliedert nach:
    - errichtete Anlageteile
    - nicht errichtete Anlageteile
    - aufzulassende Anlageteile samt wasserrechtlichem Bewilligungsbescheid
  - b) ein Verzeichnis der durch die tatsächliche Ausführung und durch aufzulassende Anlageteile berührten Grundstücke unter Angabe der Eigentümer sowie der sonstigen Parteien
  - c) Bestandslagepläne (Maßstab 1:1000 oder detaillierter), mit unterschiedlicher farbiger Darstellung der errichteten Anlageteile sowie Darstellung der ursprünglich bewilligten Kanaltrasse
  - d) Bestandslängenschnitt (Maßstab 1:1000/100 oder detaillierter) mit Angabe der Rohrdimension und des Rohrmateriales
  - e) Attest hinsichtlich Dichtheit der Schmutzwasserkanäle samt der zugehörigen Schächte und Bauwerke sowie ein Prüfbericht über die Befahrung mittels Kanalkamera samt einer tabellarischen Zusammenstellung all dieser durchgeführten Prüfmaßnahmen (Mindestanforderungen gemäß Mustervorlage des Landes OÖ.)

Ergänzende Bestandteile dieses Spruchabschnittes sind Befund- und Gutachten des Amtssachverständigen für Abwassertechnik vom 10.07.2019 sowie die entsprechend klausulierten Projektunterlagen.

Rechtsgrundlage:

§§ 9, 11-13, 22, 32, 50, 72, 98, 105, 111, 112 Wasserrechtsgesetz 1959, BGBl.Nr. 215, jeweils in der geltenden Fassung.

## Glossar

<b>Abänderungsangebot</b>	Ein Abänderungsangebot ist lediglich die geringfügige, jedoch technisch gleichwertige, Abänderung einer ausgeschriebenen Leistung. <sup>214</sup>
<b>Alternativangebot</b>	Ein Alternativangebot ist ein Vorschlag über eine alternative Leistungserbringung eines Bieters, welche von der ausgeschriebenen abweicht. <sup>215</sup>
<b>Baustellengemeinkosten</b>	Als Baustellengemeinkosten versteht man jene Kosten, welche nicht direkt einer Leistungsposition zugeordnet werden können.
<b>Bestbieter</b>	Beim Bestbieterprinzip ist nicht nur der Preis der ausschlaggebende Punkt, auch soziale Kriterien und die Qualität der Ausführung werden hierbei berücksichtigt.
<b>Billigstbieter</b>	Der Billigstbieter ist jener Bieter, welcher den günstigsten Preis anbietet.
<b>Dos</b>	Handlungen oder Verhaltensweisen die empfohlen werden und die man befolgen soll.
<b>Don'ts</b>	Handlungen oder Verhaltensweisen von denen abgeraten wird.
<b>Freigefällekanal</b>	Bei einem Freigefällekanal werden die Abwässer aufgrund des Gefälles des Kanals transportiert und Bedarf keiner mechanischen Unterstützung (z.B. eine Pumpe).
<b>Kollaudierungsoperat</b>	Ein Kollaudierungsoperat ist die wasserrechtliche Überprüfung über die bewilligungsgemäße Ausführung.
<b>Mindestüberdeckung</b>	Die Mindestüberdeckung bezeichnet jenes Maß, welche von der Oberkante eines Einbauteils bis zur Geländeoberkante reicht.
<b>Oberflächenwässer</b>	Sind jene Wässer, welche bei Niederschlag oberflächlich auftreten.
<b>Pönale</b>	Eine Pönale ist eine festgelegte Vertragsstrafe die bei der Nicht-Erfüllung eines Vertragsinhaltes (z.B. eines Fertigstellungstermins) zu entrichten ist.
<b>Sammler</b>	Als ein Sammler wird ein Kanalabschnitt bezeichnet welcher die über den Zubringer eingeleiteten Schmutzwässer „sammelt“ und zur Kläranlage leitet.
<b>Sektorenauftraggeber</b>	Sektorenauftraggeber sind öffentlich und privatrechtliche Auftraggeber, welche für einen bestimmten

<sup>214</sup> Vgl. [https://www.wko.at/service/wirtschaftsrecht-gewerberecht/Alternativ-\\_oder\\_Abaenderungsangebote\\_im\\_Vergabeverfahren.html](https://www.wko.at/service/wirtschaftsrecht-gewerberecht/Alternativ-_oder_Abaenderungsangebote_im_Vergabeverfahren.html). Datum des Zugriffs: 8.06.2020

<sup>215</sup> Vgl. [https://www.wko.at/service/wirtschaftsrecht-gewerberecht/Alternativ-\\_oder\\_Abaenderungsangebote\\_im\\_Vergabeverfahren.html](https://www.wko.at/service/wirtschaftsrecht-gewerberecht/Alternativ-_oder_Abaenderungsangebote_im_Vergabeverfahren.html). Datum des Zugriffs: 8.06.2020

Sektor zuständig sind. Diese Sektoren sind Trinkwasserversorgung, Energie und Verkehr.

**Verbandskanalisationsanlage**

Beschreibt einen Kanal, welcher in der Regel von einem Reinhalteverband betrieben wird und nicht von der örtlichen Gemeinde.

**Zubringer**

Ein Zubringer bezeichnet einen Kanalabschnitt der die anfallenden häuslichen und gewerblichen Schmutzwässer in einen Sammler einleitet.

**Zuschlagsprinzip**

Ein Zuschlagsprinzip beschreibt das Prinzip, auf Grundlage dessen ein Bieter den Zuschlag erhält. Man unterscheidet zwischen Billigst- und Bestbieterprinzip.

## Literaturverzeichnis

<https://www.uni-trier.de/fileadmin/fb4/prof/VWL/APO/4207ws0102/efstudien.pdf>. Datum des Zugriffs: 24.08.2020.

<https://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1000/2173Beate>. Datum des Zugriffs: 28.09.2020.

<https://www.doris.at/viewer>. Datum des Zugriffs: 13.10.2020.

[www.abk.at](http://www.abk.at). Datum des Zugriffs: 22.10.2020.

[ausschreibung.at](http://ausschreibung.at). Datum des Zugriffs: 28.10.2020.

[https://www.haba-beton.com/daten/HABA\\_PRO\\_SCHACHT\\_DE.pdf](https://www.haba-beton.com/daten/HABA_PRO_SCHACHT_DE.pdf). Datum des Zugriffs: 2.11.2020.

<https://home.uni-leipzig.de/methodenportal/qualivsquanti/>. Datum des Zugriffs: 17.12.2020.

<https://www.ausschreibung.at/Glossar>. Datum des Zugriffs: 20.05.2020.

<https://www.bauprofessor.de/wahlposition/>. Datum des Zugriffs: 20.05.2020.

<https://www.abk.at/news/neues/gefilterte-beitraege-vergaberecht/vergaberecht-details/news/die-bieterluecke-als-stolperstein/>. Datum des Zugriffs: 15.06.2020.

<https://www.bachelorprint.at/forschung/qualitative-forschung/#1588682402088-4bb07a1c-cbb5>. Datum des Zugriffs: 24.08.2020.

<https://www.scribbr.de/methodik/grounded-theory/>. Datum des Zugriffs: 24.08.2020.

<https://www.microsoft.com/de-at/microsoft-365/microsoft-teams/group-chat-software>. Datum des Zugriffs: 24.08.2020.

[https://www.wko.at/service/wirtschaftsrecht-gewerberecht/Alternativ\\_oder\\_Abaenderungsangebote\\_im\\_Vergabeverfahren.html](https://www.wko.at/service/wirtschaftsrecht-gewerberecht/Alternativ_oder_Abaenderungsangebote_im_Vergabeverfahren.html). Datum des Zugriffs: 8.06.2020.

[https://www.wko.at/service/wirtschaftsrecht-gewerberecht/Schwellenwerte\\_und\\_Berechnung\\_des\\_geschaetzten\\_Auftragswer.html](https://www.wko.at/service/wirtschaftsrecht-gewerberecht/Schwellenwerte_und_Berechnung_des_geschaetzten_Auftragswer.html). Datum des Zugriffs: 27.05.2020.

<https://www.wko.at/service/wirtschaftsrecht-gewerberecht/Arten-der-Vergabeverfahren.html>. Datum des Zugriffs: 28.05.2020.

ÖSTERREICHISCHES NORMUNGSINSTITUT: ÖNORM A 2050:2006 - Vergabe von Leistungen. Ausschreibung, Angebot, Zuschlag. ÖNORM. Wien. Austrian Standard GmbH, 2006.

ÖSTERREICHISCHES NORMUNGSINSTITUT: ÖNORM B 2110:2013 - Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen. ÖNORM. Wien. Austrian Standard GmbH, 2013.

ÖSTERREICHISCHES NORMUNGSINSTITUT: ÖNORM B 1801-1:2015 Bauprojekt- u. Objektmanagement. Objektterrichtung. ÖNORM. Wien. Austrian Standard GmbH, 2015.

BRANDT, T.; FRANSSSEN, S.: Basics Ausschreibung. Basel. Birkhäuser, 2014.

BUNDESGESETZ ZUR VERGABE VON LEISTUNGEN (BUNDESVERGABEGESETZ 2018 - BVERGG 2018): Fassung 07.01.2019. Wien.

BUNDESMINISTERIUM FÜR DIGITALISIERUNG UND WIRTSCHAFTSSTANDORT: Leistungsbeschreibung Hochbau. Version 021. Standardleistungsbeschreibung. Wien. 2018.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: FSV-VI: Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur. Version 005. Standardleistungsbeschreibung. Wien. 2018.

FORSCHUNGSGESELLSCHAFT STRAÙE - SCHIENE - VERKEHR: Regelblatt 08.01-1 zur LB Verkehr und Infrastruktur, Version 5. Regelblatt zur Standardleistungsbeschreibung. Wien. 2018.

HECK, D.; KOPPELHUBER, J.: Skriptum zur LV 218.105 Bauwirtschaftslehre 1. Vorlesungsskriptum. Graz. Technische Universität Graz, 2018.

HOFSTADLER, C.: Leitfaden Sichtbeton. TU Graz. Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft, 2011.

LECHNER, H.; HECK, D.: LM.VM.MO. Graz. Technische Universität Graz, 2014.

MAUERHOFER, G.: Skriptum zur LV 218.115 Bauprojektmanagement 2 VU. Vorlesungsskriptum. Graz. Technische Universität Graz, 2019.

WALL, J.: Lebenszyklusorientierte Modellierung von Planung-, Ausschreibung- und Vergabeprozessen. Doktorarbeit. TU Graz. Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft, 2018.

ZT-KAMMER: Angebotsschreiben für Bauleistungen. [https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben\\_fuer\\_Bauleistungen\\_Kammerversion\\_20181201\\_ef.docx](https://webservices.arching.at/bund/res/mustervertraege/Angebotsschreiben_fuer_Bauleistungen_Kammerversion_20181201_ef.docx). Datum des Zugriffs: 12.Mai.2020.