

Österreichische Güteanforderungen für Erzeugnisse im Siedlungswasserbau

Teil 2: Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

Arch.ting
Bundeskammer der
Architekten und
Ingenieurkonsulenten



- Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten



- Gütegemeinschaft Wassertechnik (GWT)



- Güteschutzverband Rohre im Siedlungswasserbau (GRIS)



- Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach (ÖVGW)



- Österreichischer Gemeindebund

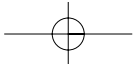
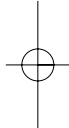
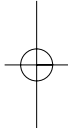


- Österreichischer Städtebund



- Wirtschaftskammer Österreich Bundesinnung Bau

- Wirtschaftskammer Österreich Fachverband Ingenieurbüros



Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

Inhalt

- Vorwort
- 1 Einleitung
- 2 Projektvorbereitungen
- 3 Ingenieurleistungen
 - 3.1 Allgemeines
 - 3.2 Qualitätssicherung von Ingenieurleistungen
 - 3.3 Anforderungen und Qualitätssicherung in der Einreichplanungsphase
 - 3.3.1 Anforderungen
 - 3.3.2 Qualitätssicherung
 - 3.4 Anforderungen und Qualitätssicherung in der Ausführungsplanungsphase
 - 3.4.1 Anforderungen
 - 3.4.2 Qualitätssicherung
 - 3.5 Anforderungen und Qualitätssicherung in der Bauausschreibung
 - 3.5.1 Technische Anforderungen an die Ausschreibung
 - 3.5.2 Qualitätssicherung
 - 3.6 Anforderungen und Qualitätssicherung bei der Vergabe von Leistungen
 - 3.6.1 Anforderungen
 - 3.6.2 Qualitätssicherung
 - 3.7 Anforderungen und Qualitätssicherung der örtlichen (technische und kaufmännische) Bauaufsicht
 - 3.7.1 Anforderungen
 - 3.7.2 Qualitätssicherung
 - 3.8 Befugte Ingenieurbüros
 - 3.8.1 Leistungen der befugten Ingenieurbüros
 - 3.8.2 Gütenachweise
- 4 Bauleistungen
 - 4.1 Allgemeines
 - 4.2 Anforderung an das Angebot und Qualität des Angebotes
 - 4.3 Anforderung an das Baustellenpersonal und dessen Qualifikationen
 - 4.4 Anforderung an die und Qualität der Bauvorbereitung
 - 4.5 Anforderung an die und Qualität der Baudurchführung
 - 4.6 Qualitätssicherung
- 5 Zitierte Unterlagen
- Anhang A
- Anhang B

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

Vorwort

Diese Broschüre dient als Information für den Auftraggeber/Bauherrn zur nachhaltigen Sicherung des hohen Qualitätsniveaus sowie zum Thema „Stand der Technik“ und Qualitätsanforderungen für Erzeugnisse/Anlagen im Siedlungswasserbau. Dafür wurde die Arbeitsgemeinschaft „Österreichische Güteanforderungen für Erzeugnisse im Siedlungswasserbau“ ARGE gegründet.

Mitglieder der ARGE ÖSTERREICHISCHE GÜTEANFORDERUNGEN FÜR ERZEUGNISSE UND LEISTUNGEN IM SIEDLUNGSWASSERBAU sind:

■ **Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten (BAIK)**

Karlgasse 9/1, 1040 Wien

Tel.: +43 1 505 58 07,

Fax: +43 1 505 32 11

E-Mail office@arching.at, Homepage www.arching.at

■ **Gütegemeinschaft Wassertechnik (GWT)**

Wiedner Hauptstraße 63, Postfach 333, A-1045 Wien

Tel.: +43 0 590900-3296, Fax + 43 1 505 10 20

E-Mail gwt@fmmi.at, Homepage www.gwt.co.at

■ **Güteschutzverband Rohre im Siedlungswasserbau (GRIS)**

Arsenal, Objekt 213, Franz-Grill-Straße 5, A-1030 Wien

Tel.: + 43 1 798 16 01-150, Fax: + 43 1 798 16 01-520

E-Mail info@gris.at, Homepage www.gris.at

■ **Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach (ÖVGW)**

Schubertring 14, A-1010 Wien

Tel.: +43 1 513 15 88-0, Fax: + 43 1 513 15 88-25

E-Mail office@ovgw.at, Homepage www.ovgw.at

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

■ **Österreichischer Gemeindebund**

Löwelstrasse 6, A-1010 Wien,
Tel.: +43 1 512 14 80, Fax: +43 1 512 14 80-72,
E-Mail office@gemeindebund.gv.at,
Homepage www.gemeindebund.gv.at

■ **Österreichischer Städtebund**

Rathaus, A-1082 Wien
Tel.: +43 1 4000-89980, Fax: +43 1 4000-7135
E-Mail post@staedtebund.gv.at
Homepage www.staedtebund.gv.at

■ **Wirtschaftskammer Österreich Bundesinnung Bau**

Schaumburgergasse 20/8, A-1040 Wien
Tel: +43 1 718 37 37, Fax: +43 1 718 37 37-22,
E-Mail office@bau.or.at, Homepage www.bau.or.at

■ **Wirtschaftskammer Österreich Fachverband Ingenieurbüros**

Schaumburgergasse 20/1, A-1040 Wien
Tel.: +43 (0) 590900-3248, Fax: +43 (0)590900-229
E-Mail ftbi@wko.at, Homepage www.ingenieurbueros.at

Für eine Kontaktaufnahme mit der Arbeitsgemeinschaft stehen alle Mitglieder der ARGE zur Verfügung.

Die ARGE hat die vorliegende Broschüre „Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen für den Siedlungswasserbau“ sowie „Maßnahmen zur Qualitätssicherung“ derselben einvernehmlich ausgearbeitet.

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

Diese Broschüre kann nicht als taxativer Verweis in „Leistungsverträgen“ aufgenommen werden.

Ein entsprechender Musterwerkvertrag für Ingenieurleistungen ist zu finden unter

- www.arching.at → Service/Kammerinfo → Leitlinien und Empfehlungen

Bei Leistungsverträgen für Ingenieurleistungen sind die Textierungen gemäß „Leistungsbild Wasserwirtschaft“ der BAIK, unter

- www.bsik.at → Deutsch → Leistungsbilder

oder gemäß „Unverbindliche Kalkulationsempfehlung für Ingenieurleistungen des Fachverbandes Ingenieurbüros“, unter

- www.ingenieurbueros.at → zum Fachverband → Kalkulationsempfehlungen → Kalkulationsempfehlungen – allgemeiner Teil

oder gemäß „Leitfaden zur Kostenabschätzung von Planungsleistungen Band 5: Tiefbauplanung“ der Bundesinnung Bau, unter

- www.bau.or.at → Wirtschaft → Planungshonorar

heranzuziehen.

Bei „Leistungsverträgen“ für Bauleistungen sind von der ausschreibenden Stelle die Textteile dieser Broschüre in Bezug zu den anderen Festlegungen bereits in der Ausschreibung zu formulieren.

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

1 Einleitung

Der Siedlungswasserbau ist für die österreichische Volkswirtschaft von wesentlicher Bedeutung. Die Sicherung eines effizienten Ausbaus und die Anpassung der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung an den jeweiligen „Stand der Technik“ erfordern den Einsatz von erheblichen Mitteln aus der öffentlichen Hand.

Daher ist die Auswahl von besonders langlebigen und an die österreichischen Bedingungen angepassten Produkten und Anlagen entscheidend für den Einsatz der Mittel. Die seit vielen Jahren bestehenden hohen Qualitätsstandards für Produkte im österreichischen Siedlungswasserbau sollen durch die bewährten „Österreichischen Güteeanforderungen für Erzeugnisse im Siedlungswasserbau, Teil 1 Qualitätssicherung bei Produkten“ weiterhin sichergestellt werden (siehe dazu Broschüre Ausgabe Dez. 2004).

Die vorliegende Broschüre (= Teil 2) versteht sich als Leitfaden, der den Bauherren helfen soll, den Gedanken an Qualität von der ersten Stunde der Projektsentscheidung bis zum fertigen Gewerk nicht aus den Augen zu verlieren. Die Gliederung und der Inhalt orientieren sich daher an der zeitlichen Abfolge eines Bauvorhabens.

Empfohlen wird aber durchaus schon vor dem Projektsentscheid in diesem Leitfaden vorauszuwblättern und von Anfang an die gesamtheitliche Sichtweise zur Qualität zu erfassen. Die Weichen zur Herstellung einer definierten Qualität müssen so früh wie möglich gestellt werden.

Ziel der Bemühungen der ARGE ist es, diesen Leitfaden für alle Entscheidungsträger in den Gemeinden und Verbänden anzubieten, die diese für die gesamte Abwicklung, von der Planung bis zur Fertigstellung von Trink- und Abwasserprojekten, heranziehen können. Dies soll dazu führen, dass das Bewusstsein dafür gestärkt wird, dass die anfänglich subjektiv höheren Kosten für hohe Qualität (bei Planung, Ausschreibung, Bauausführung und Überwachung), objektiv durch längere Lebensdauer und geringere Instandhaltungs- und Betriebskosten bei weitem kompensiert werden: Investitionen in eine gute Vorbereitung machen sich bei Bau und Betrieb mehrfach bezahlt. Für die Werterhaltung des zukünftig noch zu schaffenden Anlagen-

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

vermögens soll bereits hier der Grundstein gelegt werden.

In diesem Sinne soll diese Broschüre (= Teil 2), wie auch schon die vorausgegangene (= Teil 1), allen Entscheidungsträgern die Argumentationsgrundlagen für die Entscheidung zu qualitativ hochwertigen Abläufen von Ingenieur- und Bauleistungen liefern, damit bei Anlagen von Trink- und Abwasserprojekten hohe Qualität und lange Lebensdauer erzielt und damit der sinnvolle Einsatz der finanziellen Mittel sichergestellt wird.

Dahingehend wird definiert:

Nach ÖNORM EN ISO 9000 wird **Qualität** als „Grad, in dem ein Satz inhärenter Merkmale Anforderungen erfüllt“, bezeichnet.

Die **Qualität** gibt damit an, in welchem Maße ein Produkt (Ware oder Dienstleistung) den bestehenden Anforderungen entspricht. Dabei müssen sowohl die objektiv messbaren Eigenschaften und Vorgaben des Produzenten als auch die vereinbarten Erwartungen der Kunden erfüllt werden.

Qualitätssicherung wird in der Regel als Bestandteil eines Qualitätsmanagements verstanden. Zur Qualitätssicherung gehören alle operativen Tätigkeiten, die vorbereitend, begleitend und prüfend die definierte Qualität eines Produktes oder einer Dienstleistung gewährleisten sollen. Nach ÖNORM EN ISO 9000 ist Qualitätssicherung definiert als „Teil des Qualitätsmanagements, der auf das Erzeugen von Vertrauen darauf gerichtet ist, dass Qualitätsanforderungen erfüllt werden“.

Aus obiger Definition des Begriffs **Qualität** lässt sich ableiten, dass die Qualität einer Leistung (Produkt oder Dienstleistung) eine Frage der Übereinstimmung mit im Vorfeld gesetzten Anforderungen an diese Leistung ist – eine Aussage zur Qualität also das Ergebnis eines Vergleichs zwischen den geforderten und den tatsächlich vorhandenen Eigenschaften ist.

Eine Qualitätsbeurteilung einer Leistung kann daher erst nach Leistungserfüllung erfolgen.

Daraus folgt, dass eine Qualitätsbeurteilung im Vorfeld der Vergabe einer

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

Leistung nicht möglich ist – vielmehr kann zu diesem Zeitpunkt bloß die Einschätzung der Wahrscheinlichkeit des Zutreffens einer bestimmten Qualität bei der Leistungserfüllung erfolgen.

Wohl lässt sich aber die Qualität vergangener Leistungen beurteilen und dies lässt sicher auch einen Rückschluss auf den Leistungserbringer zu sowie eine Einschätzung der Wahrscheinlichkeit der Wiederholung einer bestimmten Qualität bei der Leistungserbringung.

Diese Beurteilung lässt sich als unternehmensbezogene Beurteilung zusammenfassen – eine auftragsbezogene Beurteilung der Qualität lässt sich daraus nicht direkt ableiten.

2 Projektvorbereitungen

Die Projektvorbereitung ist eine Bauherrenaufgabe. Die Projektvorbereitung führt zum eigentlichen Projektschluss, der gut vorbereitet werden muss. Dies deshalb, weil bereits in der Projektvorbereitung der Grundstein für eine gute Planung gelegt wird. Nur wenn der Bauherr selbst wirklich weiß, was er will, kann sein Planer das mit hoher Qualität erfüllen.

Die wichtigsten Aufgaben in der Projektvorbereitung, zu denen der Bauherr ggf. bereits einen Planer bezieht, sind:

- Kontaktnahme mit dem zuständigen Amt der Landesregierung, Klärung wesentlicher Rahmenbedingungen und der bestehenden relevanten Rechtsmaterien und Förderungsmöglichkeiten;
- Definition und Konkretisierung der Aufgabenstellung im Bezug auf Umfang des Vorhabens und Formulierung der Zielvorgaben für die Planungsaufgaben (einschließlich der Festlegung der Qualitätsanforderungen) [siehe Allgemeine Vertragsbedingungen zum Förderungsvertrag vom BM LFUW];
- Zusammenstellung und/oder Beschaffung der Grundlagen, insbesondere Bestandsunterlagen, Flächenwidmung und Entwicklungskonzepte, Pro-

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

gnosedaten für Einwohner- und Wirtschaftsentwicklung;

- Festlegung des Projektablaufes, des Termin- und Finanzrahmens; dafür ist gegebenenfalls bereits eine Variantenuntersuchung zum Projektsinhalt erforderlich;
- Variantenuntersuchung zum Projektvorhaben (gemäß Förderungsrichtlinien und Technischen Richtlinien nach dem Umweltförderungsgesetz) mit Kostenschätzung und in der Regel samt Kostenvergleichsrechnung nach LAWA
- Entscheidung des Auftraggebers zum Projekt (Beschlussfassung in den entsprechenden Gremien).

Weitere wesentliche Erfordernisse der Projektvorbereitung und der Grundlagenermittlung sind im „Leistungsbild Wasserwirtschaft“ der Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten, unter

- www.bsic.at → Deutsch → Leistungsbilder
oder gemäß „Unverbindliche Kalkulationsempfehlung für Ingenieurleistungen des Fachverbandes Ingenieurbüros“, unter
- www.ingenieurbueros.at → zum Fachverband → Kalkulationsempfehlungen → Kalkulationsempfehlungen – allgemeiner Teil
oder gemäß „Leitfaden zur Kostenabschätzung von Planungsleistungen Band 5: Tiefbauplanung“ der Bundesinnung Bau, unter
- www.bau.or.at → Wirtschaft → Planungshonorar
dargestellt.

3 Ingenieurleistungen

3.1 Allgemeines

Die Österreichischen Güteanforderungen im Siedlungswasserbau können generell für alle Anlagen des Siedlungswasserbaues als Mindeststandard angewendet werden.

Das Einhalten dieser Güteanforderungen unterstützt einen hohen Planungs-

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

standard und hohe Qualität bei der Überwachung der Herstellung von Siedlungswasserbauten.

3.2 Qualitätssicherung von Ingenieurleistungen

Das Prinzip der Eigenüberwachung und der Fremdüberwachung durch einen Dritten, wie dies aus dem Produktionsbereich (z.B. ISO 9000) bekannt ist, sollte auch bei der Erbringung von Ingenieurleistungen angewendet werden.

Bezüglich der Vergabe geistiger Dienstleistungen wird verwiesen auf die „Leitlinie für die Vergabe von Ingenieurleistungen im Siedlungswasserbau“ und auf den „Musterwerkvertrag für Ingenieurleistungen“ unter:

- www.arching.at → Service/Kammerinfo → Leitlinien und Empfehlungen sowie die „Leitlinie für die Vergabe von Ingenieurleistungen“ von Bundesin-nung Bau und Fachverband Ingenieurbüros unter
- www.bau.or.at → Recht → Vergaberecht sowie die „Leitlinie für die Vergabe von Ingenieurleistungen“ des Fachver-bandes Ingenieurbüros unter
- www.ingenieurbueros.at → zum Fachverband → Downloads → Verga-beleitlinie.

Aus Sicht der ARGE Güteanforderungen sind nicht nur Planungsleistungen sondern auch Bauaufsichtleistungen den geistigen Leistungen im Sinne des BVergG zuzuordnen (auf Grund des kreativen Leistungscharakters, z.B. im Rahmen des Verhandeln mit den Bauausführenden, deren Koordination und der Reaktion auf festgestellte Abweichungen von der vertraglich vereinbarten Leistung).

Es wird empfohlen, bereits definierte Leistungsbilder (Leistungsbild Wasser-wirtschaft, siehe Abschnitt 2) für die Aufgabenbeschreibung zu verwenden. Die zu erwartende Qualität der Ingenieurleistung hängt zweifelsohne von der Ausbildung und Erfahrung des Leistungserbringers ab. Es ist daher erforderlich, bereits in der Vergabe der Ingenieurleistungen den beschrie-benen Aufgaben entsprechend qualifiziertes Schlüsselpersonal zuzuordnen. Bei Planung und Bauaufsicht kann ein Qualitätsmanagementsystem die zu erwartende Qualität steigern.

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

Im Rahmen der Eignungskriterien und Auswahlkriterien kann daher die Forderung eines Qualitätsmanagementsystems Sinn machen, doch sollte dabei die mögliche Einschränkung des Bieterkreises beachtet werden.

Das Problem besteht weiters darin, beurteilen zu können, ob das System auch wirklich „gelebt“ wird und ob das vorhandene Qualitätsmanagementsystem für den gegenständlichen Auftrag überhaupt Handlungsanweisungen oder Prozessbeschreibungen enthält.

Ein bloßes Zertifikat über das Vorhandensein eines Qualitätsmanagementsystems sagt für den einzelnen Anwendungsfall in der Regel wenig aus. Hier kann die Forderung anderer Nachweise von Qualitätssicherungsmaßnahmen zielführender als ein Zertifikat sein - z.B. der Nachweis von Qualitätssicherungsmaßnahmen durch Vorlage eines Qualitäts-Handbuches mit auftragsbezogenen Prozessbeschreibungen oder die Beschreibung von Prozessen im Angebot; das löst auch das Problem der Einschränkung des Bieterkreises.

Die Vorlage solcher Konzepte kann auch für die Bewertung des Angebotes für den Zuschlag herangezogen werden. Im Rahmen der Auswahlkriterien sollten auch Ausbildung und Erfahrung des Schlüsselpersonals bewertet werden.

3.3 Anforderungen und Qualitätssicherung in der Einreichplanungsphase

3.3.1 Anforderungen

Die Anforderungen an die Einreichplanung sind im Leistungsbild Wasserwirtschaft in den Leistungsphasen LPH 2 bis LPH 4 dargestellt. Dabei sind neben der jeweiligen Grundleistung auch die optionalen Leistungen zu erbringen, sofern die optionalen Leistungen für das gegenständliche Projekt relevant sind. Siehe „Leistungsbild Wasserwirtschaft“ der Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten, unter

- www.bsik.at → Deutsch → Leistungsbilder oder gemäß „Unverbindliche Kalkulationsempfehlung für Ingenieurleistungen des Fachverbandes Ingenieurbüros“, unter
- www.ingenieurbueros.at → zum Fachverband → Kalkulationsempfeh-

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

lungen → Kalkulationsempfehlungen – allgemeiner Teil
oder gemäß „Leitfaden zur Kostenabschätzung von Planungsleistungen
Band 5: Tiefbauplanung“ der Bundesinnung Bau, unter
■ www.bau.or.at → Wirtschaft → Planungshonorar.

3.3.2 Qualitätssicherung

3.3.2.1 Eigenüberwachung

Es sollte ein auftragsbezogenes Qualitätssicherungs-Konzept für Ingenieurleistungen vorhanden sein (z.B. Organisationsstrukturen, Zuständigkeitsdefinitionen, Ablaufpläne, Fehlervermeidungsstrategien, Muster, Checklisten).

3.3.2.2 Fremdüberwachung

Die Fremdüberwachung von Ingenieurleistungen ist grundsätzlich eine Bauherrenfunktion. Eine gewisse Fremdüberwachung von Einreichplanungen erfolgt in der Praxis durch die Bewilligungsbehörde und Förderstelle des Landes.

Anmerkung: Bei größeren Projekten ist es empfehlenswert, ein Projektmanagement und/oder eine begleitende Kontrolle für die Fremdüberwachung im Interesse des Bauherrn einzusetzen.

3.4 Anforderungen und Qualitätssicherung in der Ausführungsplanungsphase

Die nachfolgend angeführten Anforderungen definieren eine hohe Qualität von Ingenieurleistungen für die Ausführungsplanungsphase.

Anmerkung: Wer die Leistungen zu erbringen hat, sollte bei der Auftragserteilung festgelegt werden. Die Reihenfolge kann projektbezogen von der Auflistung abweichen.

3.4.1 Anforderungen

Die Anforderungen an die Ausführungsplanung sind im Leistungsbild Wasserwirtschaft in der Leistungsphase LPH 5 dargestellt. Dabei sind neben der jeweiligen Grundleistung auch die optionalen Leistungen zu erbringen, sofern die optionalen Leistungen für das gegenständliche Projekt relevant

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

sind. Siehe „Leistungsbild Wasserwirtschaft“ der Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten, unter

- www.bsik.at → Deutsch → Leistungsbilder
- oder gemäß „Unverbindliche Kalkulationsempfehlung für Ingenieurleistungen des Fachverbandes Ingenieurbüros“, unter
- www.ingenieurbueros.at → zum Fachverband → Kalkulationsempfehlungen → Kalkulationsempfehlungen – allgemeiner Teil
- oder gemäß „Leitfaden zur Kostenabschätzung von Planungsleistungen Band 5: Tiefbauplanung“ der Bundesinnung Bau, unter
- www.bau.or.at → Wirtschaft → Planungshonorar.

3.4.2 Qualitätssicherung

3.4.2.1 Eigenüberwachung

Es sollte ein auftragsbezogenes Qualitätssicherungs-Konzept für Ingenieurleistungen vorhanden sein (z.B. Organisationsstrukturen, Zuständigkeitsdefinitionen, Ablaufpläne, Fehlervermeidungsstrategien, Muster, Checklisten).

3.4.2.2 Fremdüberwachung

Die Fremdüberwachung von Ingenieurleistungen ist grundsätzlich eine Bauherrenfunktion. Eine gewisse Fremdüberwachung von Ausführungsplanungen erfolgt in der Praxis durch die Bewilligungsbehörde und Förderstelle des Landes.

Anmerkung: Bei größeren Projekten ist es empfehlenswert ein Projektmanagement und/oder eine begleitende Kontrolle für die Fremdüberwachung im Interesse des Bauherren einzusetzen.

3.5 Anforderungen und Qualitätssicherung in der Bauausschreibung

Die nachfolgend angeführten Anforderungen definieren eine hohe Qualität für die Bauausschreibung.

Anmerkung: Wer die Leistungen zu erbringen hat, sollte bei der Auftragserteilung festgelegt werden. Die Reihenfolge kann projektbezogen von der Auflistung abweichen.

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

3.5.1 Technische Anforderungen an die Ausschreibung

- Als Grundlage für eine erfolgreiche Ausschreibung sollte ein vollständiges Projekt einschließlich der Ausführungsplanung (gemäß 3.4.1.) und einer nachvollziehbaren dokumentierten Massenermittlung vorliegen (auch mit Einbeziehung der Untergrunderkundung sowie der grundlegenden Charakterisierung der Aushubmassen) gemäß Deponieverordnung BGBl. II Nr. 39/2008.
- In den Ausschreibungsunterlagen sind genaue Angaben zum Auftraggeber und der Art des Vergabeverfahrens einschließlich aller Termine und Fristen zu machen. Weiters ist anzugeben, ob es ein Verfahren im Ober- oder Unterschwellenbereich ist, und ob der Auftraggeber eine Sektorrentätigkeit ausübt oder nicht.
- Ausformulierung des Angebotshauptstückes (Angebotsschreiben) mit Erstellung einer Projektsbeschreibung und Formulierung der besonderen Vertragsbestimmungen (Umstände der Leistungserbringung). In der Ausschreibung muss bereits der gesamte Leistungsvertrag (siehe 3.4.1) vorweggenommen sein.
- Erstellung des Leistungsverzeichnisses auf Grundlage einer dokumentierten Massenermittlung unter Verwendung von vorhandenen Leistungsbeschreibungen (für den Siedlungswasserbau z.B. LB-SW 005).
- Festlegung und Ausformulierung sämtlicher technischer Spezifikationen gemäß BVergG 2006 §2, Abs.34, lit.a. Eine genaue technische Spezifikation ist für den Vergleich der Angebote sehr wichtig und gibt Sicherheit bei der Ermittlung des wirtschaftlich günstigsten Angebotes. Weiters entsteht größere Rechtsicherheit bei der Zuschlagsentscheidung.
- Festlegung und Kennzeichnung der wesentlichen Positionen für die vertiefte Angebotsprüfung.
- Festlegungen betreffend Rechenfehler (2% - Klausel) und Festlegungen zu Reihungsveränderungen bei Korrektur von Rechenfehlern.

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

- Um im Falle eines Widerrufs der Ausschreibung durch den Auftraggeber, die nur aus wichtigen Gründen erfolgen kann, z.B. wegen Überschreitung der präliminierten Gesamtkosten, ist die Erstellung eines Kostenanschlages gemäß ÖNORM B 1801 mit marktgerechten Preisen zweckmäßig.
- Generell sind § 79 und 80 sowie § 236 und 237 (Sektorenbereich) des Bundesvergabegesetzes BGBl I Nr. 17/2006 und die einschlägigen Bestimmungen in der jeweils geltenden Fassung zu beachten und genau einzuhalten.
- Zusammenstellen der Ausschreibungsunterlagen für alle Leistungsbereiche.
- Durchführung der Bekanntmachungen, Beantwortung von Anfragen.
- Siehe auch Anhang A (informativ).

3.5.2 Qualitätssicherung

3.5.2.1 Eigenüberwachung

Grundsätzlich ist die Ausschreibung auf Basis des Musterleistungsbuches durchzuführen.

Es sollte ein auftragsbezogenes Qualitätssicherungs-Konzept für die Ausschreibung vorhanden sein (z.B. Organisationsstrukturen, Zuständigkeitsdefinitionen, Ablaufpläne, Fehlervermeidungsstrategien, Muster, Checklisten).

3.5.2.2 Fremdüberwachung

Zweckmäßigerweise wird die Fremdüberwachung der Ausschreibung durch die befassen Landesdienststellen (z.B. Förderstelle) wahrgenommen.

Anmerkung: Bei größeren Projekten ist es empfehlenswert, ein Projektmanagement und/oder eine begleitende Kontrolle für die Fremdüberwachung im Interesse des Bauherrn einzusetzen.

3.6 Anforderungen und Qualitätssicherung bei der Vergabe von Leistungen

Die Vergabe von Leistungen erfordert ein hohes Maß an Sachkenntnis und Kenntnis der vergaberechtlichen Normen. Die Einhaltung eines hohen Qua-

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

litätsstandards bei der Abwicklung von Vergabeverfahren hilft dem Bauherrn, Zeitverzug und Zusatzkosten einzusparen, wenngleich es keine Sicherheit gibt, dass Bieter gegen die Entscheidung des Auftraggebers Berufung einlegen. In solchen Fällen kann der Ingenieur zur Mitwirkung bei Verfahren vor den Vergabeinstanzen (ist eine optionale Leistung) beigezogen werden, im überwiegenden Teil der Fälle wird es aber erforderlich sein, eine rechtsfreundliche Beratung zu beauftragen.

3.6.1 Anforderungen

Die Anforderungen an die Vergabe von Leistungen sind im „Leistungsbild Wasserwirtschaft“ in der Leistungsphase LPH 7 dargestellt. Dabei sind neben der jeweiligen Grundleistung auch die optionalen Leistungen zu erbringen, sofern die optionalen Leistungen für das gegenständliche Projekt relevant sind. Gemäß „Leistungsbild Wasserwirtschaft“ der Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten, unter

- www.bsic.at → Deutsch → Leistungsbilder
oder gemäß „Unverbindliche Kalkulationsempfehlung für Ingenieurleistungen des Fachverbandes Ingenieurbüros“, unter
- www.ingenieurbueros.at → zum Fachverband → Kalkulationsempfehlungen → Kalkulationsempfehlungen – allgemeiner Teil
oder gemäß „Leitfaden zur Kostenabschätzung von Planungsleistungen Band 5: Tiefbauplanung“ der Bundesinnung Bau, unter
- www.bau.or.at → Wirtschaft → Planungshonorar.

3.6.2 Qualitätssicherung

3.6.2.1 Eigenüberwachung

Es wird empfohlen, dass bei der Vergabe von Leistungen ein auftragsbezogenes Qualitätssicherungs-Konzept für die Ingenieurleistung vorhanden ist, welches insbesondere Organisationsstrukturen, Zuständigkeitsdefinitionen, Ablaufpläne, Fehlervermeidungsstrategien und Checklisten beinhaltet.

3.6.2.2 Fremdüberwachung

Es wird empfohlen, dass die Fremdüberwachung von Ingenieurleistungen bei der Vergabe von Leistungen von der(n) Förderstelle(n) wahrgenommen wird.

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

Anmerkung: Bei größeren Projekten ist es empfehlenswert, ein Projektmanagement und/oder eine begleitende Kontrolle für die Fremdüberwachung im Interesse des Bauherren einzusetzen.

3.7 Anforderungen und Qualitätssicherung der örtlichen (technische und kaufmännische) Bauaufsicht

Die nachfolgend angeführten Anforderungen definieren eine hohe Qualität der Ingenieurleistungen für die örtliche Bauaufsicht.

Anmerkung: Wer die Leistungen der örtlichen Bauaufsicht zu erbringen hat, ist bei der Auftragserteilung festzulegen. Die Reihenfolge kann projektbezogen von der Auflistung abweichen.

3.7.1 Anforderungen

Die örtliche Bauaufsicht umfasst die Vertretung der Interessen des Auftraggebers an der Baustelle durch örtliche Überwachung auf vertragsmäßige Herstellung des Werkes, die durch die beauftragte Baufirma zu erbringen ist.

Die örtliche Bauaufsicht umfasst:

- Mitwirkung bei der Bestellung eines Baustellenkoordinators durch den Auftraggeber gemäß Bauarbeitenkoordinationsgesetz;
- Beratung und Vertretung des Auftraggebers in technischer Hinsicht bei den Bauausführungsmaßnahmen;
- Koordinierung dieser Maßnahmen und der Zusatzleistungen;
- Durchführung einer Baustelleneinweisung für die beauftragte Baufirma;
- Freigabe des von der Baufirma erstellten Bauzeitplanes, der von der Baufirma laufend nachzuführen ist;
- Durchführung der Baustellenbesuche zur Kontrolle und Überwachung auf vertrags- und bescheidgemäße Herstellung des Werkes in bezug auf die Übereinstimmung mit den Ausführungsunterlagen und den sonstigen Festlegungen der Planung, Einhaltung der allgemeinen gesetzlichen und besonderen behördlichen Vorschriften, der technischen Regeln und der Terminpläne;
- Überprüfung der vertraglich vereinbarten Gütenachweise;
- Überwachung der allgemeinen Sicherheitsanforderungen auf der Baustelle und Ergreifen von Maßnahmen bei Verstößen (diese Verpflichtung

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

- besteht auch, wenn ein Baustellenkoordinator bestellt ist);
- die örtliche Koordinierung von Lieferungen und Leistungen, sofern sie nicht im Auftrag der Baufirma enthalten sind;
 - Prüfung des Bautagebuches, welches von der Baufirma zu führen ist, und ständig auf der Baustelle aufzuliegen hat;
 - Führung eines Baubuches, sofern vom Bauherrn angeordnet;
 - Prüfung, Freigabe und Mitwirkung bei der Beauftragung von Leistungen aufgrund von Nachtragsangeboten, die in jedem Fall vor Beginn solcher Leistungen beauftragt sein müssen, ausgenommen bei Gefahr in Verzug;
 - Kontrolle der für die Abrechnung erforderlichen Aufmaße;
 - technische Abnahme von Lieferungen und Leistungen mit Feststellung von allfälligen Mängeln und Festlegungen zur Mängelbehebung (Art, Termine u.a.);
 - Freigabe von Abschlags- und Schlusszahlungen, jeweils auf Basis der detaillierten Rechnungsprüfung durch die örtliche Bauaufsicht;
 - Mitwirkung an der Übernahme des Werkes unmittelbar nach dessen Fertigstellung sowie die dafür erforderlichen direkten Verhandlungen mit den ausführenden Unternehmungen, die auch allfällige Qualitätsabzüge und/oder Festlegungen zur Verlängerung der Gewährleistungsfrist beinhalten;
 - Bestandspläne sind - sofern diese als Ingenieurleistung beauftragt wurden - so zu erstellen, dass die Geometriedaten leicht in einen Leitungskataster eingepflegt werden können.

Anmerkung: Die örtliche Bauaufsicht umfasst weder die Bauleitung noch die Bauführung, welche durch die Baufirma zu erbringen ist.

3.7.2 Qualitätssicherung

3.7.2.1 Eigenüberwachung

Es wird empfohlen, dass auch für die örtliche Bauaufsicht ein auftragsbezogenes Qualitätssicherungs-Konzept vorhanden ist, welches insbesondere Organisationsstrukturen, Zuständigkeitsdefinitionen, Ablaufpläne, Fehlervermeidungsstrategien und Checklisten beinhaltet.

3.7.2.2 Fremdüberwachung

Zweckmäßigerweise wird die Fremdüberwachung der örtlichen Bauaufsicht durch die befassen Landesdienststellen (z.B. Förderstelle) wahrgenommen.

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

Anmerkung: Bei größeren Projekten ist es empfehlenswert ein Projektmanagement und/oder eine begleitende Kontrolle für die Fremdüberwachung im Interesse des Bauherrn einzusetzen.

3.8 Befugte Ingenieurbüros

3.8.1 Listungen der befugten Ingenieurbüros

Befugte Planer sind in den Mitgliederdatenbanken der jeweiligen Berufsvertretungen im Internet enthalten (der Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten, der Bundesinnung Bau und des Fachverbandes Ingenieurbüros; in alphabetischer Reihenfolge).

www.arching.at

www.bau.or.at

www.ingenieurbueros.at.

3.8.2 Gütenachweise

Die Güte der Leistungen von befugten Ingenieurbüros (für Einreichplanungen, baureifen Planungen, Ausschreibungen, sowie für die örtliche Bauaufsicht) gilt als nachgewiesen, wenn zumindest die Anforderungen und die Qualitätssicherung des gegenständlichen Leitfadens eingehalten werden.

4 Bauleistungen

4.1 Allgemeines

Die Österreichischen Güteanforderungen im Siedlungswasserbau können generell für alle Anlagen des Siedlungswasserbaues als Mindeststandard angewendet werden.

Das Einhalten dieser Anforderungen unterstützt eine hohe Qualität bei der Herstellung von Siedlungswasserbauten.

Die Baufirma ist verpflichtet, auch ohne örtliche Bauaufsicht, das Gewerk nach Maßgabe des Leistungsvertrages und der darin enthaltenen Anforderungen an die Qualität herzustellen.

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

4.2 Anforderung an das Angebot und Qualität des Angebotes

- Die Anforderungen des Bundesvergabegesetzes BGBl I Nr. 17/2006 in der geltenden Fassung, insbesondere §§ 106 bis 108, sind jedenfalls einzuhalten.
- Der Bieter hat das Angebot gemäß den Anforderungen, welche im Angebotshauptstück (Angebotschreiben) sowie im Leistungsverzeichnis festgelegt sind, zu legen, wobei alle Nachweise zur Prüfung der Eignung, Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit beizulegen sind.
- Vom Ausschreibenden ist daher im Zuge der Erstellung des Angebotschreibens darauf Bedacht zu nehmen, dass alle erforderlichen Nachweise vorgelegt werden müssen, die eine Beurteilung der zu erwartenden Qualität des Bieters, des Personals und der Leistungsdurchführung erlauben.
- Das betrifft insbesondere Qualitätsnachweise für die nachfolgenden Anforderungen, Qualifikationen an des Baustellenpersonal und die Qualität der Bauvorbereitung und der Baudurchführung.
- Im Angebot müssen zumindest alle als „wesentlich“ gekennzeichneten Positionen mit angemessenen Einheitspreisen kalkuliert sein.

4.3 Anforderung an das Baustellenpersonal und dessen Qualifikationen

Nach Maßgabe der Festlegungen in der Ausschreibung muss das Baustellenpersonal die nachstehend näher beschriebenen Anforderungen und Qualifikationen durch Diplome, Zeugnisse, Lehrabschlussbriefe, Referenzen (Praxisnachweise) oder durch interne Ausbildungsnachweise belegen können.

4.3.1 Bauleiter

- Absolventen einer technischen Universität, einer Fachhochschule oder einer HTL mit der Fachrichtung Hoch- oder Tiefbau.
- Absolventen einer HTL anderer Fachrichtungen, einer Berufsschule, Poliere oder angelernte Bauleiter müssen eine mindestens 3-jährige Praxis bei der Durchführung ähnlicher Projekte nachweisen können.

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

4.3.2 Polier, Vorarbeiter

- Polier: Absolventen einer Baufachschule, der Polierschule oder Lehrabschluss als Tiefbauer oder Maurer.
- Vorarbeiter: Ein angelernter Vorarbeiter muss eine mindestens 3-jährige Praxis bei der Mitarbeit bei ähnlichen Projekten nachweisen können. In der Ausschreibung ist festgelegt, ob mit einem Vorarbeiter auf der Baustelle das Auslangen gefunden wird.

4.3.3 Maschinisten

- Sie müssen über die erforderlichen Berechtigungen zum Lenken oder Betreiben der jeweiligen Fahrzeuge, Maschinen und Geräte (z.B.: Führerschein, Kranschein, Staplerschein, interner Fahrausweis) verfügen. Darüber hinaus muss eine Unterweisung für deren Betrieb nachgewiesen werden.

4.3.4 Pölzungsmannschaft

- Für die Errichtung der Pölzung, für Umpölzungsmaßnahmen und für den Rückbau der Pölzung müssen entsprechend angelernte Pölzungsfacharbeiter (z.B. Zimmerer) auf der Baustelle verfügbar sein.

4.3.5 Rohrleger

- Arbeitskräfte mit Lehrabschluss als Tiefbauer, Installations- und Gebäudetechniker oder Gas- und Sanitärtechniker.
- Angelernte Rohrleger/Rohrleitungsmonteure mit einer mindestens 3-jährigen Praxis bei der Mitarbeit bei ähnlichen Projekten müssen Kenntnis von den gültigen Verlegerichtlinien der Rohrhersteller für den jeweiligen Rohrwerkstoff haben (interner Ausbildungsnachweis erforderlich).
- Für das Verschweißen von Stahlrohren ist die Schweißerausbildung gemäß ÖNORM EN 287-1 durch ein entsprechendes gültiges Zeugnis nachzuweisen. Für das Verschweißen von Polyethylen (PE) oder Polypropylenrohren (PP) ist die Ausbildung lt. ÖVGW GW 52 Teile 1 bis 3 durch entsprechende gültige Zeugnisse oder Ausweise nachzuweisen.

4.3.6 Schulungen

Das Baustellenpersonal ist vor Beginn jeder Baustelle durch das beauftragte Fachpersonal (Polier, örtliche Bauleitung, Baustellenkoordinator, Sicherheitsfachkraft usw.) zu unterweisen und auf Besonderheiten und Gefahren hinzuweisen. Außerdem ist das Baustellenpersonal jährlich, den gesetzlichen

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

Vorschriften entsprechend, zu schulen.

Diese Schulungen und Unterweisungen sind im Unternehmen zu dokumentieren. Das bei den Schulungen vermittelte Wissen muss überprüft und dokumentiert werden.

4.4 Anforderung an die und Qualität der Bauvorbereitung

Die Baufirma hat für die Durchführung der Arbeiten einen qualifizierten Bauleiter zu nominieren und die vom Bauherrn an die ausführende Firma übergebenen Projektunterlagen auf Vollständigkeit und Durchführbarkeit zu prüfen.

Die Baufirma hat für die Bauvorbereitung nachstehende Leistungen zu erbringen, wobei die Reihenfolge dem jeweiligen Projekt anzupassen ist:

- Durchsicht der vorliegenden Genehmigungsbescheide und Übereinkommen mit besonderem Augenmerk auf für die Baudurchführung relevante Bescheidvorschreibungen;
- Ansuchen um straßenpolizeiliche Bewilligung der Arbeiten;
- Einbautenerhebung;
- Terminplanung und Ausarbeitung eines Bauzeitplanes, der der örtlichen Bauaufsicht zur Genehmigung vorzulegen ist, sowie dessen laufende Nachführung;
- Prüfen und Vorbereiten der Leitungstrasse;
- Planung des Personaleinsatzes;
- Planung des Geräteeinsatzes;
- Vorbereitung der jeweiligen Art der Baugrubensicherung;
- Vorbereitung der Wasserhaltung;
- Planung der erforderlichen Baustelleneinrichtung;
- zeitgerechte Materialbestellung;
- Klärung, ob zusätzliche Maßnahmen für eine reibungslose Baudurchführung erforderlich sind: z.B. Ortung von Leitungen, Herstellen von Suchschlitzen, Kamerabefahrungen, Leitungsumlegungen;
- Arbeitsvorbereitung auf Grund der straßenpolizeilichen Auflagen (z.B. Absperrmaterial, Lichtsignaleinrichtungen) und auf Grund des SiGe Plans;
- SiGe Plan überprüfen;
- technische Einweisung des Baustellenpersonals für die Baudurchführung des Projektes;

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

- sicherheitstechnische Einweisung des Baustellenpersonals für die Baudurchführung des Projektes;
- Meldung des Baubeginnes an das zuständige Arbeitsinspektorat.

4.5 Anforderung an die und Qualität der Baudurchführung

Es darf nur qualifiziertes Baustellenpersonal gemäß 4.3 und die für die Baudurchführung des Projektes geeigneten Fahrzeuge, Werkzeuge, Geräte und Materialien (Produkte) eingesetzt werden.

- Bautagebuch (Bautagesbericht), muss zwingend ständig auf der Baustelle aufliegen:
 - tägliche Dokumentation der durchgeführten Arbeiten und der auf der Baustelle ständig anwesenden Personen (Polier, Vorarbeiter, Arbeiter, Maschinisten, Pölungsmannschaft, Verlegemannschaft), sowohl von der Baufirma als auch von allfälligen Subunternehmern;
 - Eintragung besonderer Vorkommnisse;
 - Eintragung der Besuche durch den Bauherrn und/oder von Behördenvertretern;
 - Eintragung der Kontrollen durch die örtliche Bauaufsicht;
 - Eintragung von Anordnungen der Bauleitung;
 - Eintragung der Regieleistungen.
- Kommunikation mit Grundeigentümern:
 - Benutzung von Grundstücken nur im Einvernehmen mit den Eigentümern (Erstellung von Protokollen über das Einvernehmen und Durchführung allfälliger Beweissicherungen);
 - Sicherung von Grenzpunkten.
- Sicherstellung, dass der Polier oder Vorarbeiter dauernd auf der Baustelle ist:
 - Polier oder Vorarbeiter müssen namentlich für die jeweilige Baustelle benannt werden und dürfen nur für eine Baustelle zur gleichen Zeit zuständig sein.
- Baustelleneinrichtung:
 - gemäß Vorgaben im Leistungsverzeichnis;
 - gemäß Übereinkommen mit den Grundeigentümern;
 - gemäß Festlegungen der örtlichen Bauaufsicht.
- Oberflächenaufbruch:
 - gemäß Vorgaben im Leistungsverzeichnis;

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

- gemäß Übereinkommen mit den Grundeigentümern;
- gemäß Festlegungen der örtlichen Bauaufsicht.
- Erdaushub mit Massentrennung für Wiederverfüllung und Entsorgung (einschließlich Dokumentation):
 - gemäß Vorgaben im Leistungsverzeichnis;
 - gemäß Übereinkommen mit den Grundeigentümern;
 - gemäß Festlegungen der örtlichen Bauaufsicht, z.B. im Falle des Antreffens von kontaminiertem Erdreich.
- Baugrubensicherung:
 - gemäß Vorgaben im Leistungsverzeichnis;
 - gemäß Übereinkommen mit den Grundeigentümern;
 - gemäß Festlegungen der örtlichen Bauaufsicht.
- Probeeinbau:
 - gemäß ÖNORM B 5016 (siehe Anhang B), gemeinsam mit der örtlichen Bauaufsicht, soweit Vorgaben im Leistungsverzeichnis vorhanden sind.
- Verlegeplanum und Lage des Rohres im Längsschnitt:
 - gemäß Vorgaben im Leistungsverzeichnis ÖNORM EN 1610 sowie ÖNORM B 2503/ÖNORM B 2538/ÖNORM EN 805.
- Rohrlegung:
 - gemäß Vorgaben im Leistungsverzeichnis;
 - gemäß Festlegungen der örtlichen Bauaufsicht.
- Rohrbettung:
 - gemäß Vorgaben im Leistungsverzeichnis;
 - gemäß Festlegungen der örtlichen Bauaufsicht.
- Verfüllen des Rohrgrabens:
 - gemäß Vorgaben im Leistungsverzeichnis;
 - gemäß Übereinkommen mit den Grundeigentümern;
 - gemäß Festlegungen der örtlichen Bauaufsicht.
- Oberflächenwiederherstellung einschließlich Strassenunterbau:
 - gemäß Vorgaben im Leistungsverzeichnis;
 - gemäß Festlegungen des Straßenerhalters;
 - gemäß Übereinkommen mit den Grundeigentümern;
 - gemäß Festlegungen der örtlichen Bauaufsicht.
- Massenaufzeichnungen auf Basis gemeinsamen Aufmaßes mit der örtlichen Bauaufsicht:
 - Aufmaßskizzen und Aufmaßblätter.
- Nachtragsangebote:

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

- für alle nicht im Leistungsverzeichnis erfassten Leistungen sind Nachtragsangebote auf Basis ähnlicher Positionen wie im Leistungsverzeichnis angeboten von der Baufirma zu legen;
 - die Nachtragsangebote sind der örtlichen Bauaufsicht vor der Bauausführung zur Genehmigung vorzulegen (Ausnahme: bei Gefahr in Verzug).
 - Baurestmassentrennung und Entsorgung:
 - gemäß Vorgaben im Leistungsverzeichnis;
 - gemäß Festlegungen der örtlichen Bauaufsicht.
 - Technische Abnahme gemeinsam mit der örtlichen Bauaufsicht:
 - Aufmaßskizzen und Aufmaßblätter;
 - Abnahmeprotokolle mit Angabe etwaiger Mängel, deren Art und Umfang sowie die Art und die Fristen für die Behebung der Mängel.
 - Mängelbehebung:
 - gemeinsame Festlegung von Baufirma und örtlicher Bauaufsicht, welche Mängel/Abweichungen gemäß den Vorgaben im Leistungsverzeichnis zu beheben sind und welche Mängel, z.B. mittels Preisreduktion, Verlängerung der Gewährleistungsfrist, abgegolten werden.
 - Baustellenräumung:
 - gemäß Vorgaben im Leistungsverzeichnis;
 - gemäß Übereinkommen mit den Grundeigentümern;
 - gemäß Festlegungen der örtlichen Bauaufsicht.
 - Förmliche Übernahme durch den Bauherrn:
 - Erstellung eines Übernahmeprotokolls durch die örtliche Bauaufsicht mit einvernehmlichen Festlegungen über die Schlussrechnung und Gewährleistungsfrist.
- Anmerkung: ist nicht im Leistungsumfang der Baufirma enthalten.*

4.6 Qualitätssicherung

4.6.1 Eigenüberwachung

Die Baufirma hat für alle ihre Leistungen laufend den Nachweis zu erbringen, dass die Anforderungen an die einzelnen Leistungen erfüllt werden. Es ist daher ein auftragsbezogenes Qualitätssicherungs-Konzept von der Baufirma zu erstellen, in dem für die einzelnen Leistungen im Einvernehmen mit der örtlichen Bauaufsicht die täglichen/wöchentlichen/monatlichen Überprüfungen der Erfüllung der Anforderungen vom Polier /vom Bauleiter festgelegt sind. Dementsprechend sind Organisationsstrukturen, Zuständig-

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

keitsdefinitionen, Ablaufpläne, Fehlervermeidungsstrategien, Muster und Checklisten auftragsbezogen von der Baufirma auszuarbeiten.

In der Regel werden die Messwerte, die Orte an denen die Messungen durchgeführt wurden und die Zeitpunkte im Bautagesbericht vom Polier /vom Bauleiter eingetragen.

Die Bautagesberichte sind täglich per Fax oder per E-Mail an die örtliche Bauaufsicht zu senden.

Für alle Rohrstränge hat die Baufirma im Rahmen der Eigenüberwachung eine Güte- und Funktionsprüfung gemäß 6.2.8.10 der ÖNORM B 2110 (Fassung 2009) durchzuführen.

4.6.2 Fremdüberwachung

Die Fremdüberwachung der Ausführung der Bauleistungen ist grundsätzlich eine Bauherrenfunktion, die in der Regel von der örtlichen Bauaufsicht wahrgenommen wird.

Die Fremdüberwachung hat täglich die in den Bautagesberichten angegebenen Messwerte der Eigenüberwachung der Baufirma einzusehen, auf Plausibilität zu prüfen und bei den Baustellenbesuchen per Augenschein/aufgrund von Abmessungen/aufgrund von geotechnischen Prüfungen (z.B. Abnahme der Verdichtung mittels schwerer Rammsonde im Sinne der ÖNORM B 5016) die in den Bautagesberichten angegebenen Messwerte stichprobenartig zu prüfen.

Siehe dazu Anhang B, Ablaufschema für Erdarbeiten nach ÖNORM B 5016.

Für alle Rohrstränge hat der Bauherr / die örtliche Bauaufsicht eine Dichtheitsprüfung gemäß ÖNORM EN 805 (Druckrohr) oder ÖNORM B 2503 (Kanalrohr) zu vergeben:

- gemäß Vorgaben im Leistungsverzeichnis;
- gemäß Festlegungen der örtlichen Bauaufsicht.

Anmerkung: bei größeren Projekten, wenn ein Projektmanagement und/oder eine begleitende Kontrolle für die Fremdüberwachung im Interes-

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

se des Bauherren einzusetzen ist, ist festzulegen, welche Aufgaben der Fremdüberwachung von der örtlichen Bauaufsicht wahrzunehmen sind.

5 Zitierte Unterlagen

Für alle Unterlagen ist die zum Zeitpunkt der Ausschreibung gültige Fassung heranzuziehen.

- ÖNORM B 1801-1, Kosten im Hoch- und Tiefbau - Kostengliederung
- ÖNORM B 2110, Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen – Werkvertragsnorm
- ÖNORM B 2503, Kanalanlagen - Ergänzende Richtlinien für die Planung, Ausführung und Prüfung
- ÖNORM B 5016, Überprüfung von Erdarbeiten für Rohrleitungen des Siedlungs- und Industriewasserbaues - Verdichtungsgrade
- ÖNORM EN 287-1, Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 1: Stähle
- ÖNORM EN 805, Wasserversorgung - Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden
- ÖNORM EN 1610, Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
- ÖNORM EN ISO 9000, Qualitätsmanagementsysteme - Grundlagen und Begriffe
- ÖNORM EN ISO 9001, Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen
- ÖVGW GW 52, Ausbildung und Prüfung von Kunststoffrohrlegern
- Allgemeine Vertragsbedingungen zum Förderungsvertrag vom BM LFUW (siehe <http://www.public-consulting.at/de/portal/>)
- Ankö - Österreichischer Auftragnehmerkataster (www.ankoe.at)
- BGBl I Nr. 17/2006, Bundesvergabegesetz (BVergG 2006)
- BGBl. II Nr. 39/2008, 39. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Deponien (Deponieverordnung 2008)
- BGBl. I Nr. 194/1994, Gewerbeordnung
- BGBl. II Nr. 249/2001, Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen
- BGBl I Nr. 399/1967, Kraftfahrzeuggesetz-Durchführungsverordnung 1967 KDV

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

- Förderungsrichtlinien und Technischen Richtlinien nach dem Umweltförderungsgesetz (siehe <http://www.public-consulting.at/de/portal/>)
- Österreichische Güteanforderungen für Erzeugnisse im Siedlungswasserbau, Teil 1: Qualitätssicherung bei Produkten - Broschüre vom Dez. 2004
- Leitlinie für die Vergabe von Ingenieurleistungen im Siedlungswasserbau der BAIK; Stand Juni 2006 (siehe www.bsik.at → Deutsch → Publikationen)
- Musterwerkvertrag Ingenieurleistungen im geförderten Siedlungswasserbau - Planungsphase und Bauausführungsphase (siehe www.bsik.at → Deutsch → Publikationen)
- Leistungsbild Wasserwirtschaft des BAIK (siehe www.bsik.at → Deutsch → Leistungsbild)
- Leitlinie für die Vergabe von Ingenieurleistungen, siehe www.bau.or.at → Recht → Vergaberecht
- Leitlinie Siedlungswasserbau des BAIK (siehe www.bsik.at → Deutsch → Publikationen)
- Standardisierte Leistungs-Beschreibungen, LB-Siedlungswasserbau LB-SW 05 Version 05, siehe www.lb-sw.bau.or.at
- „Leitfaden zur Kostenabschätzung von Planungsleistungen Band 5: Tiefbauplanung“ der Bundesinnung Bau siehe: www.bau.or.at → Wirtschaft → Planungshonorar.
- „Unverbindliche Kalkulationsempfehlung für Ingenieurleistungen des Fachverbandes Ingenieurbüros“ siehe: www.ingenieurbueros.at → zum Fachverband → Kalkulationsempfehlungen → Kalkulationsempfehlungen – allgemeiner Teil
- Richtlinien des GRIS – www.gris.at
- Richtlinien der GWT - www.gwt.co.at
- Richtlinien der ÖVGW – www.ovgw.at
- Veröffentlichungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (siehe <http://www.lawa.de/pub/2/index.html>)

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

Anhang A (informativ) Vergabe von Bauleistungen:

Nachstehende Textvorschläge können vom Ausschreibenden nach Maßgabe des Projektumfanges in das Angebotsschreiben aufgenommen werden; die entsprechenden Werte sind vom Ausschreibenden jeweils festzulegen.

A1 TEXTVORLAGEN SICHERSTELLUNGEN

Vadium

Zur Sicherstellung für den Fall, dass der Bieter während der Zuschlagsfrist von seinem Angebot zurücktritt ist mit dem Angebot ein Vadium, z.B. in Form einer Bankgarantie in der Höhe von € (3 % bis 5 % der geschätzten Anbotssumme), ausgestellt bis zum Ablauf der Zuschlagsfrist, vorzulegen.

Kaution

Zur Sicherstellung von Risiken, z.B. dass die beauftragte Baufirma während der Bausausführung insolvent wird, können im Angebotsschreiben, z.B. entsprechende Bankgarantien, gefordert werden.

A2 TEXTVORLAGEN EIGNUNGSKRITERIEN UND -NACHWEISE

Eignungskriterien und Nachweise

Für Bietergemeinschaften/Arbeitsgemeinschaften gilt generell, dass die unten stehenden Anforderungen von jedem Mitglied zu erfüllen sind die geforderten Nachweise von jedem Mitglied vorzulegen sind. Weiters sind die Nachweise auch für gegebenenfalls ... angeführte Subunternehmer zu erbringen sowie für verbundene Unternehmen, sofern diese zum Nachweis von Eignungskriterien herangezogen werden sollen.

Bei Vergabeverfahren sollten nur Angebote von Bietern für den Zuschlag in Betracht gezogen werden, die unten stehende, im weiteren noch näher ausgeführten Voraussetzungen, nachweisen können:

- A2.1 die Befugnis zur Erbringung der Leistung;
- A2.2 die allgemeine und besondere berufliche Zuverlässigkeit;
- A2.3 die geforderte finanzielle und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit;
- A2.4 die geforderte technische Leistungsfähigkeit.

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

zu A2.1 Befugnis zur Erbringung der Leistung

Der Bieter muss (im offenen Verfahren) zum Zeitpunkt der Anbotseröffnung die gewerberechtliche Bewilligung für die Ausübung der ausgeschriebenen Bauleistung und der Leitungsverlegung haben. Für grenzüberschreitend tätig werdende Unternehmen gilt eine der gewerberechtlichen Bewilligung gleichwertige Berechtigung des Herkunftslandes (siehe § 373 ff Gewerbeordnung).

Nachweise:

- Bewilligungsbescheid der Gewerbebehörde und Auszug aus dem Firmenbuch oder gleichwertige beglaubigte Abschrift des Berufsregisters des Herkunftslandes des Bieters oder die dort vorgesehene Bescheinigung.

zu A2.2 Allgemeine und besondere berufliche Zuverlässigkeit

Für die Beurteilung der Zuverlässigkeit ist § 73 Bundesvergabegesetz BGBl I Nr. 17/2006 anzuwenden.

Nachweise:

- Inländische Bieter haben über Aufforderung im Zuge der Anbotsprüfung einen Auszug aus dem Strafregister beizubringen, bei juristischen Personen oder handelsrechtlichen Personengesellschaften oder eingetragenen Erwerbsgesellschaften einen Strafregisterauszug der in der Geschäftsführung tätigen Personen; bei Arbeitsgemeinschaften gilt dies für jedes an der Arbeitsgemeinschaft teilnehmendes Unternehmen.
- Unterfertigung der den Anbotsunterlagen beiliegenden Bietererklärung zur Beschäftigung von illegalen Arbeitnehmern.
- Vom Bieter, bei Bietergemeinschaften von jedem beteiligten Unternehmen, sind über Aufforderung im Zuge der Angebotsprüfung der letztgültige Kontoauszug der zuständigen Sozialversicherungsanstalt, Bestätigung der Firmensitz-Gemeinde über die Begleichung der Kommunalsteuer und die letztgültige Lastschriftanzeige der zuständigen Finanzbehörde, oder bei grenzüberschreitend tätig werdenden Unternehmungen gleichwertige Dokumente des Herkunftslandes des Unternehmers beizulegen.

Werden diese Dokumente im Herkunftsland des Bieters nicht ausgestellt, ist eine entsprechende Erklärung des Bieters vorzulegen, die er vor einer Gerichts- oder Verwaltungsbehörde, einem Notar oder einer dafür zustän-

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

digen Berufsorganisation des Herkunftslandes des Unternehmers abgegeben hat, wobei dies auch dann gilt, wenn in dem Herkunftsland ausgestellte Dokumente nicht alle zu A2.1 und A2.2 erwähnten Nachweise umfassen. Der Nachweis darf nicht älter als 6 Monate sein.

Im Ankö (Österreichischer Auftragnehmerkataster; www.ankoe.at) registrierte Nachweise können ersatzweise herangezogen werden.

zu A2.3 Finanzielle und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit

Mindestanforderungen:

Angebote von Bietern, die nachstehende Mindestanforderungen nicht erfüllen, werden für die Zuschlagserteilung nicht weiter berücksichtigt (ausgeschlossen).

- Der Nachweis der finanziellen und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit ist nicht erbracht, wenn ein Rating (z.B. Kreditschutzverband) vorliegt, das größer als 450 ist und eine Erklärung des Bieters dazu nicht plausibel ist.
- Der Bieter muss für das gegenständliche Bauvorhaben eine aufrechte Berufshaftpflichtversicherung mit einem Deckungsumfang von mindestens € für Personen-, Sach- und Vermögensschäden nachweisen.
- Der Nachweis der finanziellen und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit ist nicht erbracht, wenn z.B. der vom Ausschreibenden abzuschätzende jahresäquivalente Auftragswert mehr als 50 % des Jahresumsatzes des Bieters beträgt.

Nachweise:

Über Aufforderung durch die ausschreibende Stelle im Rahmen der Anbotsprüfung ist eine Erklärung über den Gesamtumsatz der letzten 3 Geschäftsjahre vorzulegen. Des weiteren ist der Versicherungsschutz des Unternehmens (insbesondere Betriebs- und Berufshaftpflichtdeckung) im Hinblick auf die ausgeschriebenen Leistungen vom Bieter darzustellen (z.B. Kopien der relevanten Versicherungspolizzen) sowie der Ratingnachweis zu erbringen.

Weiters ist nach Aufforderung vom Bieter eine Erklärung über die Anzahl der beschäftigten Dienstnehmer und eine Erklärung mit der Offenlegung von Unternehmensbeteiligungen vorzulegen.

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

zu A2.4 Technische Leistungsfähigkeit

Vom Bieter sind folgende Nachweise über Aufforderung im Zuge der Anbotsprüfung vorzulegen:

- Ausbildungsnachweise, insbesondere für Poliere (Polierschule oder gleichwertige Ausbildung) und für Firmenbauleiter, der für die Auftragsabwicklung vorgesehen ist oder für spezielle Fachkräfte für die Auftragsabwicklung, wie z.B. Schweißer, Sprengbefugte.

Anmerkung: verlangte Ausbildungsnachweise sind von der ausschreibenden Stelle konkret festzulegen.

- Eine Liste der wesentlichen in den letzten 5 Jahren erbrachten Bauleistungen mit ähnlicher Größenordnung zum ausgeschriebenen Bauumfang. Über Aufforderung ist weiters vom Bieter eine schriftliche Bewertung der erbrachten Bauleistung durch den seinerzeitigen Bauherrn einzuholen und vorzulegen. Diese Bewertung hat sich insbesondere auch auf die Termintreue, Vertragstreue und Kostentreue des Bieters bei der Herstellung des Gewerkes zu beziehen.

Anmerkung: an dieser Stelle können von der ausschreibenden Stelle alternativ zu diesem Absatz auch Mindestanforderungen für Referenzen formuliert werden.

- Eine Liste der Baugeräte und der technischen Ausrüstung, über die der Bieter für das Bauvorhaben verfügen wird.

A3 TEXTVORLAGEN ZUSCHLAGSKRITERIEN (ausschließlich für Bestbieterprinzip)

A3.1 Allgemeines

Die Wertigkeit der Zuschlagskriterien entspricht der unten ersichtlichen Reihenfolge der Darstellung und die Gewichtung ergibt sich aus den erreichbaren Punkten. Bei Punktegleichheit erhält jenes Angebot/Teilangebot den Zuschlag, das beim Kriterium A den besseren Rang (höhere Punkte) aufweist.

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

A3.2 Kriterium A) Gesamtpreis

max. ... Punkte
Gewichtung ... %

Der Bewertungsfaktor für den Gesamtpreis f_a wird nach der folgenden Formel ermittelt:

$$f_a = 2 - \frac{\text{Gesamtpreis des jeweiligen Bieters €}}{\text{Bezugspreis €}}$$

Der *Bezugspreis* in dieser Formel ist vom Bauherrn / vom Ausschreibenden für die einzelnen Gewerke festzulegen. Die Prozentpunkte P_a , mit dem das Angebot hinsichtlich des Kriteriums des Gesamtpreises in die Bewertung eingeht, ergeben sich aus der Formel $P_a = f_a \times \text{Gewichtung in \%}$.

A3.3 Kriterium B) Qualität der Auftragsabwicklung **max. ... Punkte** **Gewichtung ... %**

Mit dem Angebot soll der Bieter ein Konzept vorlegen, aus dem hervorgeht, wie er die Einhaltung der mit seinem Angebot zugesicherten Qualität sicherstellen und für den Auftraggeber / die örtliche Bauaufsicht nachprüfbar dokumentieren will.

Dieses Konzept soll auf das jeweilige Projekt abgestimmt sein und angebotsbezogene Inhalte aufweisen.

Als Grundlage kann z.B. ein Qualitätsmanagementhandbuch gemäß ÖNORM EN ISO 9001 herangezogen werden und sind diesfalls die relevanten Auszüge dem Angebot beizufügen und um die angebotsspezifischen Konzepte zu ergänzen.

Anmerkung: der Nachweis einer Zertifizierung gemäß ÖNORM EN ISO 9001 alleine ist unzureichend, da es sich hierbei um einen unternehmensbezogenen Nachweis handelt.

Für das Konzept werden folgende Punkte vergeben:

- Nachvollziehbares Konzept für die Sicherung der Qualität max ... Punkte
- Nachvollziehbares Konzept für die Dokumentation der erzielten Qualität max ... Punkte

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

Die Bewertung der Subkriterien erfolgt nach Schulnoten, und es wird für jede vergebene Schulnote folgende Punktezahl vergeben:

Note	1	2	3	4	5
Punkte	5	4	3	2	1

Anmerkung: nähere Bestimmungen wären hier im jeweiligen Projekt noch zu ergänzen.

Nachweise:

Der Bieter muss die o.a. Konzepte mit dem Angebot vorlegen.

A3.4 Kriterium C) Lärmarme LKW

**max. ... Punkte
Gewichtung ... %**

Anbote von Bietern, die für die Auftragsabwicklung den verbindlichen und ausschließlichen Einsatz von lärmarmen LKWs, für die eine Bestätigung gemäß § 86, Abs. 4 KDV 1967 vorliegt, für die Sammel- und Transportleistung garantieren, werden mit zusätzlich Punkten bewertet. Eine Kopie dieser Bestätigung für jeden zum Einsatz kommenden LKW ist den Anbotsunterlagen beizulegen. Über Aufforderung ist dem Auftraggeber im Zuge der Anbotsprüfung das jeweilige Original des Typenscheines zur Einsicht vorzulegen.

Sofern der Bieter noch nicht über ein solches Fahrzeug verfügt, der Einsatz solcher Kraftfahrzeuge aber im Auftragsfall zugesichert wird, ist dem Angebot eine entsprechende schriftliche eidesstattliche Erklärung über den garantierten Einsatz solcher Fahrzeuge beizulegen. Mit Beginn der Vertragslaufzeit sind dem Auftraggeber die oben angeführten Dokumente vorzulegen.

Zur Besicherung der verbindlichen Erklärung der Verwendung solcher LKWs durch den Bieter gilt eine Pönale von € pro Anlassfall als vereinbart, für den Fall, dass im Zuge der Leistungserfüllung andere LKWs zum Einsatz kommen.

A3.5 Kriterium D) Abgasarme LKW

**max. ... Punkte
Gewichtung ... %**

Anbote von Bietern, die für die Auftragsabwicklung den verbindlichen und ausschließlichen Einsatz von abgasarmen LKWs zusichern, werden mit zusätzlichen Punkten bewertet.

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

Erfüllung Abgasemissionen nach EURO III	... Teilpunkte
Erfüllung Abgasemissionen nach EURO IV	... Teilpunkte

Zur Bestätigung der Erfüllung der entsprechenden Abgasnorm ist dem Angebot die Kopie des Typenscheins, des COP-Dokumentes und zusätzlich die Kopie des Zulassungsscheines für den oder die zum Einsatz kommenden LKWs beizulegen.

Soferne der Bieter noch nicht über ein solches Fahrzeug verfügt, der Einsatz solcher Kraftfahrzeuge aber im Auftragsfall zugesichert wird, ist dem Angebot eine entsprechende schriftliche eidesstattliche Erklärung über den garantierten Einsatz solcher Fahrzeuge beizulegen. Mit Beginn der Vertragslaufzeit sind dem Auftraggeber die oben angeführten Dokumente vorzulegen.

Zur Besicherung der verbindlichen Erklärung der Verwendung solcher LKWs durch den Bieter gilt eine Pönale von € pro Anlassfall als vereinbart, für den Fall, dass im Zuge der Leistungserfüllung andere LKWs zum Einsatz kommen.

A3.6 Kriterium E) Lärmarme Baumaschinen **max. ... Punkte** **Gewichtung ... %**

Anbote von Bietern, die für die Auftragsabwicklung den verbindlichen und ausschließlichen Einsatz von lärmarmen Baumaschinen, für die Grenzwerte nach § 10 BGI. II Nr. 249/2001 festgelegt sind und für die eine Konformitätserklärung nach BGI. II Nr. 249/2001 vorliegt, die den zulässigen Schalldruckpegel nach § 10 Stufe II nachweist, garantieren, werden mit zusätzlich Punkten bewertet. Eine Kopie dieser Konformitätserklärung für jede zum Einsatz kommende Baumaschine ist den Anbotsunterlagen beizulegen. Über Aufforderung ist dem Auftraggeber im Zuge der Anbotsprüfung das jeweilige Original der Konformitätserklärung zur Einsicht vorzulegen.

Soferne der Bieter noch nicht über ein solche Baumaschinen verfügt, der Einsatz solcher Baumaschinen aber im Auftragsfall zugesichert wird, ist dem Angebot eine entsprechende schriftliche eidesstattliche Erklärung über den garantierten Einsatz solcher Fahrzeuge beizulegen. Mit Beginn der Vertragslaufzeit sind dem Auftraggeber die oben angeführten Dokumente vorzulegen. Zur Besicherung der verbindlichen Erklärung der Verwendung solcher Bau-

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

maschinen durch den Bieter gilt eine Pönale von € pro Anlassfall als vereinbart, für den Fall, dass im Zuge der Leistungserfüllung andere Baumaschinen zum Einsatz kommen.

A3.7 Kriterium F) Verlängerte Gewährleistungsfristen max. ... Punkte Gewichtung ... %

Falls vom Bieter über die gesetzliche Gewährleistung hinausgehend eine Garantie für die Mangelfreiheit seiner Leistung gewährt wird, werden für die Zuschlagserteilung zusätzliche Punkte vergeben.

Die Garantiefrist beginnt mit der förmlichen Übernahme zu laufen und ist für den gewährten Zeitraum durch eine Bankgarantie in der Höhe von ... % der Auftragssumme zu besichern, die der Bieter spätestens mit der Schlussrechnungslegung vorzulegen hat, andernfalls dieser Betrag von der Schlussrechnung einbehalten wird.

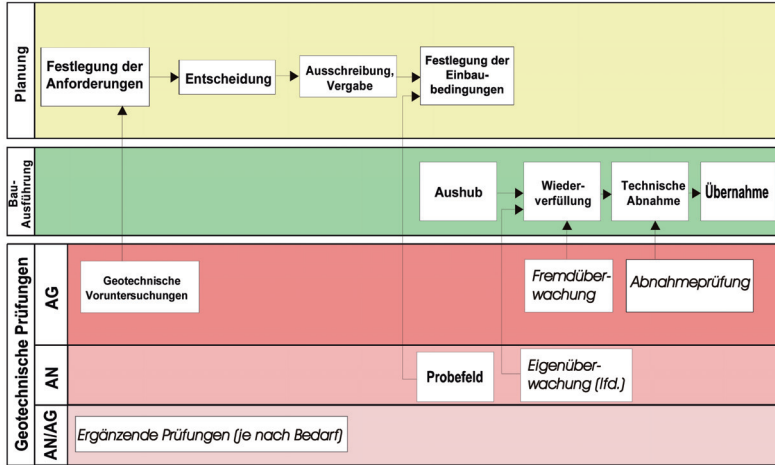
Pro Jahr der über die gesetzliche Gewährleistungsfrist hinausgehenden Garantieleistung werden Punkte vergeben, maximal werden 5 Jahre Garantiefrist bewertet.

Qualitätssicherung bei Ingenieur- und Bauleistungen

Anhang B (informativ)

Ablaufschema Erdarbeiten nach ÖNORM B 5016

Schema für die Eigen- und Fremdüberwachung für Erdarbeiten für Rohrleitungen im Siedlungswasserbau, basierend auf ÖNORM B 5016; dieser Vorschlag entspricht dem Ergebnis des Forschungsprojektes „Künettenverfüllung“, das vom BM LFUW und Landesregierungen sowie von der Europäischen Kommission im Rahmen eines LIFE-Projektes beauftragt wurde.



Basis: "Vienna Trench Control"

© OEKOREAL R2005

Impressum:
ARGE „Österreichische Güteanforderungen
für Erzeugnisse im Siedlungswasserbau“
für die Kontaktaufnahme stehen alle Mitglieder
zur Verfügung (siehe Seite 4).