

Merkblatt:

Maschinentechnik - Verfahrenstechnik

**Zuordnung von Kosten zur Baukonstruktion, Maschinentechnik,
Verfahrenstechnik und Technischer Ausrüstung von Bauwerken
und Anlagen der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung
nach HOAI 2013**

(Stand August 2017)

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	2
1.1. Hinweise.....	2
1.2. Allgemeines.....	2
2. Baukonstruktion.....	5
3. Maschinentchnik.....	8
4. Verfahrenstechnik	14
5. (Sonstige) Technische Ausrüstung	22
6. Schema	24
7. Übertragung auf Ingenieurbauwerke der Trinkwasserversorgung.....	26
7.1. Ingenieurbauwerke der Trinkwasserversorgung.....	26
7.2. Brunnen.....	27
7.3. Pumpwerke	28
7.4. Speicherbehälter	29
7.5. Wasseraufbereitungsanlagen	29
7.6. Tabellarische Auflistung Trinkwasseranlagen	30
8. Übertragung auf Ingenieurbauwerke der Abwasserentsorgung	30
8.1. Ingenieurbauwerke der Abwasserentsorgung	30
8.2. Regenbecken und Kanalstauräume.....	31
8.3. Pumpwerke	32
8.4. Schlammbehandlungsanlagen.....	32
8.5. Abwasserbehandlungsanlagen.....	34
8.6. Tabellarische Auflistung Abwasseranlagen	37
9. Empfehlung zu Verträgen.....	37
10. Zusammenfassung.....	37

Anlagen:

- Anlage 1: Schema der Zuordnung zu Kostengruppen
- Anlage 2: Liste der Zuordnung von Bauwerksteilen und Brunnen der Wasserversorgung
- Anlage 3: Liste der Zuordnung von Bauwerksteilen und Pumpwerken der Wasserversorgung
- Anlage 4: Liste der Zuordnung von Bauwerksteilen und Speicherbehältern der Wasserversorgung
- Anlage 5: Liste der Zuordnung von Bauwerksteilen und Wasseraufbereitungsanlagen der Wasserversorgung
- Anlage 6: Liste der Zuordnung von Bauwerksteilen und Regenbecken oder Kanalstauräumen der Abwasserentsorgung
- Anlage 7: Liste der Zuordnung von Bauwerksteilen und Pumpwerken der Abwasserentsorgung
- Anlage 8: Liste der Zuordnung von Bauwerksteilen und Schlammbehandlung der Abwasserentsorgung
- Anlage 9: Liste der Zuordnung von Bauwerksteilen und Abwasserreinigungsanlagen der Abwasserentsorgung

1. Einleitung

1.1. Hinweise

Die GHV Gütestelle Honorar- und Vergaberecht e. V. ist mit der Erstellung dieses Merkblatts ihrer satzungsgemäßen Aufgabe nachgekommen, Auftraggeber und Auftragnehmer neutral und ausschließlich orientiert an den für die Vergabeverfahren und Leistungshonorierung einschlägigen Gesetzen und Verordnungen zu beraten. Sie will damit für den notwendigen Leistungswettbewerb unter den Freiberuflern ebenso wie für die Durchsetzung des Transparenz- und Gleichbehandlungsgebots auf Seiten der Auftraggeber sorgen.

Die Hinweise im Merkblatt sind nach bestem Wissen und Gewissen recherchiert, haben aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder Rechtssicherheit. Der Anwender hat jede Empfehlung auf Übertragbarkeit auf seinen konkreten Fall zu prüfen und die aktuelle Rechtsprechung und Kommentierung zusätzlich zu beachten.

1.2. Allgemeines

Wasserversorgungs- und Abwasserbehandlungsanlagen fallen unter den Anwendungsbereich der HOAI 2013. Das ergibt sich aus § 41 HOAI 2013, welcher lautet:

»Ingenieurbauwerke umfassen:

1. *Bauwerke und Anlagen der Wasserversorgung,*
2. *Bauwerke und Anlagen der Abwasserentsorgung,*
3. *(...)*

Demnach sind Bauwerke und Anlagen der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Ingenieurbauwerke. Soweit also Planer Grundleistungen hierfür erbringen, sind Honorare in der HOAI verordnet.

Aus der Objektliste lt. Anlage 12.2 zu § 48 Abs. 5 HOAI 2013 ist erkennbar, was der Verordnungsgeber unter solchen Bauwerken und Anlagen versteht. Hier sind z. B. genannt:

- Wasseraufbereitungsanlagen, Anlagen zur Gewinnung und Förderung von Wasser, Anlagen zur Speicherung von Wasser, Speicherbehälter (Gruppe 1);
- Regenbecken, Kanalstauräume, Pumpwerke, Abwasserbehandlungsanlagen, Schlammbehandlungsanlagen (Gruppe 2).

Planungen für solche Ingenieurbauwerke sind damit dem Teil 3 Abschnitt 3 HOAI 2013 als Leistungen der Objektplanung zuzuordnen. Soweit es zu Fachplanungsleistungen für ein

solches Objekt kommt, greift entweder Teil 4 Abschnitt 1 HOAI 2013 für die Tragwerksplanung oder Teil 4 Abschnitt 2 HOAI 2013 für die Technische Ausrüstung. In diesem Merkblatt soll nur die Fachplanung der Technischen Ausrüstung betrachtet werden. Diese stellt nach § 53 Abs. 1 HOAI die Fachplanung für eine Objektplanung dar, also im vorliegenden Fall die Fachplanung für die Ingenieurbauwerke der Wasserversorgung oder der Abwasserentsorgung. Die Fachplanung ist lt. § 53 Abs. 2 HOAI 2013 in 8 Anlagengruppen aufgeteilt, welche in § 53 Abs. 2 Nr. 7 HOAI 2013 auch verfahrenstechnische Anlagen umfassen.

Was der Ordnungsgeber unter solchen verfahrenstechnischen Anlagen versteht, ergibt sich aus der Objektliste der Anlage 15.2 zu § 56 Abs. 3 HOAI 2013. Hier sind in der Anlagengruppe 7.2 z. B. genannt:

- Technische Anlagen der Wasseraufbereitung, zum Beispiel Belüftung, Enteisenung, Entmanganung, chemische Entsäuerung, physikalische Entsäuerung, Membranfiltration, Flockungsfiltration, Ozonierung, Entarsenierung, Entaluminierung, Denitrifikation, Technische Anlagen der Wassergewinnung, -förderung, -speicherung;
- Technische Anlagen der Abwasserreinigung, zum Beispiel gemeinsame aerobe Stabilisierung, mehrstufige Abwasserbehandlungsanlagen, kombinierte Verfahren der Schlammbehandlung,
- Technische Anlagen der Abwasserableitung.

Demnach sind die Anlagen der Verfahrenstechnik von Bauwerken und Anlagen der Wasseraufbereitung und der Abwasserbehandlungsanlagen Technische Anlagen im Sinne der HOAI 2013. Hier wird bereits deutlich, dass eine Abgrenzung von Ingenieurbauwerken und Technischer Ausrüstung erforderlich ist, denn es werden übereinstimmende Begriffe verwendet. Gerade diese Abgrenzung ist in der Praxis nicht einfach vorzunehmen und führt immer wieder zu Unsicherheiten bei der Zuordnung. Das Merkblatt soll helfen, die Zuordnung konform zur HOAI vornehmen zu können.

Das Honorar ergibt sich nach § 6 Abs. 1 HOAI 2013 im Wesentlichen aus den anrechenbaren Kosten.

Was bei Ingenieurbauwerken anrechenbare Kosten sind, ist in § 42 Abs. 1, 2 und 3 HOAI 2013 geregelt. Für dieses Merkblatt sind nur die Absätze 1 und 2 von Bedeutung und sollen genauer betrachtet werden.

§ 42 Abs. 1 HOAI 2013 lautet:

»Für Grundleistungen bei Ingenieurbauwerken sind die Kosten der Baukonstruktion anrechenbar. Die Kosten für die Anlagen der Maschinenteknik, die der Zweckbestimmung

des Ingenieurbauwerks dienen, sind anrechenbar, soweit der Auftragnehmer diese plant oder deren Ausführung überwacht.«

Demnach sind in Satz 1 die Kosten der Baukonstruktion und in Satz 2 die Kosten der Maschinenteknik genannt und unmittelbar Teil der anrechenbaren Kosten.

Weiter greift § 42 Abs. 2 HOAI 2013, welcher lautet:

»Für Grundleistungen bei Ingenieurbauwerken sind auch die Kosten für Technische Anlagen, die der Auftragnehmer nicht fachlich plant (...) anrechenbar (...).«

Demnach sind bei Ingenieurbauwerken auch die Kosten für Anlagen der Technischen Ausrüstung ganz oder teilweise anrechenbar.

Entsprechend ist es für die Honorarermittlung nach HOAI 2013 bei allen Ingenieurbauwerken (vereinfacht) notwendig, die entstehenden Kosten folgenden 4 Bereichen zuzuordnen:

- Baukonstruktion
- Maschinenteknik
- Verfahrenstechnik
- (Sonstige) Technische Ausrüstung.

Sind diese Kosten konform zur HOAI 2013 gebildet, ergibt sich das Honorar wie folgt:

- Die Kosten der Baukonstruktion und Maschinenteknik sind nach § 42 Abs. 1 HOAI 2013 als Summe Teil der anrechenbaren Kosten für den Objektplaner.
- Die Kosten der Verfahrenstechnik und der (sonstigen) Technischen Ausrüstung sind als Summe nach § 42 Abs. 2 HOAI 2013 ganz oder teilweise anrechenbare Kosten für den Objektplaner.
- Die Kosten der Verfahrenstechnik sind nach § 53 Abs. 2 HOAI 2013 Teil der Anlagengruppe 7, welche nach § 54 Abs. 1 HOAI 2013 als Anlagengruppe zu einem getrennten Honorar beim Fachplaner führt.
- Die Kosten der sonstigen Technischen Ausrüstung sind nach § 53 Abs. 2 HOAI 2013 in eine der sonstigen 7 Anlagengruppen einzuordnen, welche nach § 54 Abs. 1 HOAI 2013 als Anlagengruppe zu einem jeweils getrennten Honorar beim Fachplaner führt.

Zur Beantwortung der Frage, wie Kosten diesen 4 Bereichen zuzuordnen sind, werden die Begriffe anhand der aktuellen HOAI 2013¹, den früheren HOAI-Versionen², der DIN 276³, den zugehörigen amtlichen Begründungen, den Kommentaren und weiterer Literatur analysiert und bewertet. Daraus wird eine Grafik entwickelt, welche die Zuordnung verdeutlicht.

2. Baukonstruktion

Der Begriff „Baukonstruktion“ wird in der HOAI 2013 selbst, insbesondere in § 2 HOAI 2013 – Begriffsbestimmungen, nicht weiter erläutert. Allerdings wird dieser Begriff nicht nur bei den anrechenbaren Kosten für Ingenieurbauwerke nach § 42 Abs. 1 HOAI 2013, sondern an vielen weiteren Stellen verwendet, so auch in § 33 Abs. 1 HOAI 2013 bei den anrechenbaren Kosten der Gebäude oder in § 50 Abs. 1 und 3 HOAI bei den anrechenbaren Kosten der Tragwerksplanung.

Der Begriff „Baukonstruktion“ ist ein Begriff aus der DIN 276 und ist dort an mehreren Stellen genannt. In Kapitel 4.1 der DIN 276-1 heißt es:

»In der 1. Ebene der Kostengliederung werden die Gesamtkosten in folgende sieben Kostengruppen gegliedert:

100 Grundstück

200 Herrichten und Erschließen

300 Bauwerk – Baukonstruktionen

400 Bauwerk – Technische Anlagen

500 Außenanlagen

600 Ausstattung und Kunstwerke

700 Baunebenkosten

Die Kostengruppen 300 und 400 können zu Bauwerkskosten zusammengefasst werden.«

Demnach sind in der DIN 276 die Kosten der Baukonstruktion als Kostengruppe 300 und die Technischen Anlagen als Kostengruppe 400 aufgeführt und beide sind Teil der Bauwerkskosten.

¹ HOAI vom 10.07.2013 (BGBl. I S. 2276), HOAI 2013 genannt

² HOAI vom 11.08.2009 (BGBl. I S. 2732), HOAI 2009 genannt; HOAI vom 17.09.1976 (BGBl. I S. 2805), geändert am 21.09.1995 (BGBl. I S. 1174) und am 10.11.2001 durch Art. 5 des Neunten Euro-Einführungsgesetzes (BGBl. I S. 2992), HOAI 1996/2002 genannt

³ DIN 276-1 vom Dezember 2008 und DIN 276-4 vom August 2009; dabei gilt die DIN 276-4 für Ingenieurbauwerke, verweist aber auf die ergänzende Gültigkeit der DIN 276-1

In Tabelle 1 auf S. 13 der DIN 276-1 und übereinstimmend auf S. 7 der DIN 276-4 wird die Bezeichnung wiederholt und es wird angemerkt:

»Kosten von Bauleistungen und Lieferungen zur Herstellung des Bauwerks jedoch ohne die Technischen Anlagen (Kostengruppe 400). Dazu gehören auch die mit dem Bauwerk fest verbundenen Einbauten, die der besonderen Zweckbestimmung dienen, sowie übergreifende Maßnahmen im Zusammenhang mit der Baukonstruktion.«

Demnach sind Bauleistungen und Lieferungen Kosten der Baukonstruktion, auch soweit sie fest verbundene Einbauten darstellen. Die nachfolgenden untergeordneten Kostengruppen der DIN 276 liefern hier detaillierte Zuordnungen und Anmerkungen.

Dass die HOAI 2013 auch an dieser Stelle tatsächlich die Kostengruppe 300 meint, wenn sie von Baukonstruktion spricht, ergibt sich daraus, dass die HOAI 2013 an vielen Stellen Begriffe der DIN 276 verwendet, ohne diese selbst zu erläutern, z. B. in § 42 Abs. 3 HOAI 2013, wo genannt sind: Herrichten des Grundstücks, öffentliche und nicht öffentliche Erschließung oder Außenanlagen. Dies alles sind Begriffe der DIN 276 und machen auch in der HOAI 2013 nur Sinn, wenn sie so verstanden werden, wie sie von der DIN 276 definiert werden. Sinnvolles Verhalten vorausgesetzt, darf man also davon ausgehen, dass der Verordnungsgeber alle so verwendeten Begriffe der DIN 276 auch in der HOAI 2013 in gleicher Weise verstanden wissen wollte.

In der HOAI 1996/2002 gab es bereits einen Bezug zur DIN 276 bei den anrechenbaren Kosten von Ingenieurbauwerken, allerdings erst ab § 52 Abs. 6 f. So wurden in § 52 Abs. 6 HOAI 1996/2002 die bedingt anrechenbaren Kosten und in § 52 Abs. 7 HOAI 1996/2002 die nicht anrechenbaren Kosten schon mit denselben Begriffen wie in § 42 Abs. 3 HOAI 2013 genannt. Auch hier waren die Begriffe bereits über die DIN 276 definiert.

In der HOAI 2009 tauchte erstmalig der Begriff der Baukonstruktion bei den anrechenbaren Kosten von Ingenieurbauwerken in § 41 Abs. 1 HOAI 2009 auf. In der amtlichen Begründung (BR-Ds 395/09) zu § 41 HOAI 2009 wird auf § 32 HOAI 2009 Bezug genommen, welcher für Gebäude mit demselben Wortlaut wie § 41 Abs. 1 HOAI 2009 regelte, dass die Kosten der Baukonstruktion anrechenbar seien. In der amtlichen Begründung zu § 32 HOAI heißt es:

»In Absatz 1 ist für die Kosten der Baukonstruktion die Kostengruppe 300 der DIN 276 zugrunde zu legen.«

Demnach ist seit HOAI 2009 der Begriff der Baukonstruktion so zu verstehen, wie dieser in der DIN 276 als Kosten der Kostengruppe 300 zu verstehen ist.

Nachfolgend sollen die gängigen Kommentare dazu zitiert werden.

Zahn in Locher/Koebble/Frick, Kommentar zur HOAI, 13. Auflage 2017, § 42 Rdn. 10 führt aus:

»Im Hinblick auf die in § 42 verwendeten Kostengruppen und Begriffe ergibt sich aus der DIN 276 Klarheit. Die in der HOAI verwendeten Begriffe sind direkt aus dieser Norm abgeleitet.«

Theißen in Korbion/Mantscheff/Vygen, Beck'sche Kurzkommentare HOAI 9. Auflage 2016, § 42 Rdn. 7 lautet:

»Zur näheren inhaltlichen Bestimmung dessen, was unter dem Begriff „Baukonstruktion“ zu verstehen ist, wird hier – siehe zuvor Rdn. 6 – auf die DIN 276 -Teil 4 (Ausgabe 08/2009) Bezug genommen.«

Jochem/Kaufhold, HOAI-Kommentar, 6. Auflage 2016, § 42 Rdn. 2 lautet:

»Als Kosten der Baukonstruktion können somit nur die in KG 300 der DIN 276-4:2009-8 genannten Kosten gemeint sein.«

Hebel/De Pascalis in Fuchs/Berger/ Seifert, Beck'scher HOAI- und Architektenrechtskommentar HOAI, 2016, § 42 Rdn. 18 lautet:

»Als Grundlage der Kostenberechnung oder der Kostenschätzung ist allgemein die DIN 276 anzuwenden. Andernfalls wäre nicht hinreichend bestimmt, was zB unter „Baukonstruktion(en)“ (§ 42 Abs. 1) oder „Technischen Anlagen“ (§ 42 Abs. 2) zu verstehen ist.«

Steege/Fahrenbruch, Praxiskommentar HOAI 2013 - Das Vergütungsrecht der Architekten und Ingenieure, Stand 20.11.2016, § 42 Rdn. 4 lautet:

»Anrechenbar sind die Kosten aus der Kostengruppe 300 der DIN 276-1:2008-12 oder der DIN 276-4:2009-08, je nachdem, welchen Teil der DIN 276 man zur Kostenermittlung anwendet (s. o.). Voll anrechenbar sind nach Absatz 1 die Kosten der Baukonstruktion des Ingenieurbauwerkes.«

Demnach kommen alle diese Kommentare zu dem Ergebnis, dass unter den Kosten der Baukonstruktion die Kosten der Kostengruppe 300 der DIN 276 zu verstehen sind.

Diese Kostengruppe umfasst nach DIN 276-1 für gebäudeartige Ingenieurbauwerke, wie Wasseraufbereitungsanlagen, Pumpwerke oder Abfallbehandlungsanlagen und DIN 276-4 für alle Ingenieurbauwerke folgende Untergruppen:

- 310 Baugrube oder Erdbaumaßnahmen
- 320 Gründung
- 330 Außenwände oder vertikale Bauteile
- 340 Innenwände oder horizontale Bauteile
- 350 Decken oder räumliche Bauteile
- 360 Dächer oder Linienbauteile
- 370 Baukonstruktive Einbauten
- 390 Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktion.

Dies alles stellen Bauwerksteile dar, welche vereinfacht die Hülle des Ingenieurbauwerks darstellen (dies auch in Abgrenzung zu den nachfolgend noch zu behandelnden verfahrenstechnischen Anlagen). Dabei sind auch die immer wieder zur Diskussion stehenden verbindenden Rohrleitungen als Linienbauteile der Kostengruppe 360, Roste, Geländer, Handläufe, Leitern als horizontale Bauteile der Kostengruppe 370 und Abbruchmaßnahmen als sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen der Kostengruppe 390 zu bewerten.

Zusammenfassend lässt sich aus dem Wortlaut der HOAI 2013 ableiten, und es ist übereinstimmende herrschende Meinung, dass die HOAI 2013 unter dem Begriff der Baukonstruktion in § 42 Abs. 1 Satz 1 HOAI 2013 die Kostengruppe 300 nach DIN 276 meint und dies vereinfacht die Hülle des Bauwerks betrifft.

3. Maschinenteknik

Auch der Begriff „Maschinenteknik“ wird in der HOAI 2013 selbst, insbesondere in § 2 HOAI 2013 – Begriffsbestimmungen, nicht erläutert. Allerdings wird dieser in der Verordnungsbegründung (BR-Ds. 334/13) zu § 42 Abs. 1 HOAI 2013 ausführlich beschrieben. Hier heißt es:

»Die Regelung zur Anrechenbarkeit von Anlagen der Maschinenteknik in § 42 Absatz 1 Satz 2 wurde ebenfalls zur Klarstellung ergänzt. Im Einzelnen:

§ 42 Absatz 1 Satz 2 stellt klar, dass die Kosten für die Maschinenteknik, die der Zweckbestimmung des Ingenieurbauwerks dienen, anrechenbar sind, soweit der Objektplaner diese plant oder deren Ausführung überwacht. Die Kosten für die Maschinenteknik sind bei den Kosten der Baukonstruktion im Sinne des § 42 Absatz 1

Satz 1 zu berücksichtigen und nicht den Kosten für die Anlagen der Technischen Ausrüstung im Sinne des § 42 Absatz 2 zuzurechnen. Gleichlaufend wurden nunmehr aus der Definition der Technischen Ausrüstung in § 53 Absatz 2 Nummer 7 die maschinen- und elektrotechnischen Anlagen in Ingenieurbauwerken ausgenommen.

Bei Anlagen der Maschinentechnik handelt es sich um Anlagen ohne jegliche Anschlusstechnik, die als Einheit vom Hersteller geliefert werden, zum Beispiel Räumler für Absetzbecken bei Kläranlagen und Wasserwerken, Kammerfilterpressen, Oberflächenbelüfter oder Gasentschwefler sowie Gasspeicher von Abwasserbehandlungsanlagen. Dazu zählen auch die reinen Stahlbauteile bei Schleusen und Wehren und die Grob- und Feinrechen.

Voraussetzung für die Anrechenbarkeit der Anlagen der Maschinentechnik ist, dass der Auftragnehmer diese plant oder deren Ausführung überwacht. Erforderlich für die Planungsleistung ist nicht, dass der Planer selbst die Konstruktionszeichnungen und weitere Unterlagen für die Anfertigung der Anlagen der Maschinentechnik erstellt. Ausreichend ist, dass der Auftragnehmer auf die Anlagen der Maschinentechnik planerisch Einfluss nimmt. Bei einer Räumlerbrücke muss der Objektplaner zum Beispiel auf inneren und äußeren Antrieb, Laufgeschwindigkeit, Windbelastung oder bestimmte Lichtraummaße ebenso Einfluss nehmen wie bei der gesamten technischen Gestaltung der eigentlichen Räumereinrichtung, die mit der Räumlerbrücke verbunden ist und wesentliche technische Aufgaben zu erfüllen hat. In diesem Sinn wird die Räumlerbrücke vom Objektplaner geplant und regelmäßig wird dann in der Praxis auch ihre Ausführung auf der Baustelle überwacht. «

Der erste Absatz zeigt, dass es hier um eine Klarstellung und nicht um eine völlig neue Regelung der HOAI 2013 geht. Hierauf wird nachfolgend zur HOAI 1996/2002 weiter eingegangen.

Der zweite Absatz erläutert zunächst, dass es um Maschinentechnik geht, welche der „Zweckbestimmung“ des Ingenieurbauwerks dient. Die DIN 276-1 kennt die Formulierung der „Zweckbestimmung“ in den Anmerkungen zu den Kostengruppen 371 – Allgemeine Einbauten, welche Einbauten der allgemeinen Zweckbestimmung betrifft, 372 – Besondere Einbauten, welche Einbauten der besonderen Zweckbestimmung betrifft, und 470 – Nutzungsspezifische Anlagen, welche Anlagen der besonderen Zweckbestimmung betrifft. Es gibt also einerseits „Einbauten der allgemeinen oder besonderen Zweckbestimmung“, andererseits „Anlagen der besonderen Zweckbestimmung“. Das soll genauer betrachtet werden.

In den Anmerkungen zur Kostengruppe 370 Baukonstruktive Einbauten heißt es:

»Kosten der mit dem Bauwerk fest verbundenen Anlagen, jedoch ohne die Nutzungsspezifischen Anlagen (siehe Kostengruppe 470).

Für die Abgrenzung gegenüber der Kostengruppe 610 ist maßgebend, dass die Einbauten durch ihre Beschaffenheit und Befestigung technische und bauplanerische Maßnahmen erforderlich machen, z. B. Anfertigen von Werkplänen, statischen und anderen Berechnungen, Anschließen von Installationen.«

In den Anmerkungen zur Kostengruppe 470 Nutzungsspezifische Anlagen heißt es:

»Kosten der mit dem Bauwerk fest verbundenen Anlagen, die der besonderen Zweckbestimmung dienen, jedoch ohne die baukonstruktiven Einbauten (KG 370).

Für die Abgrenzung gegenüber der Kostengruppe 610 ist maßgebend, dass die Nutzungsspezifischen Anlagen technische und planerische Maßnahmen erforderlich machen, z. B. Anfertigen von Werkplänen, Berechnungen, Anschließen von anderen technischen Anlagen.«

Beide Anmerkungen beziehen sich im ersten Satz abgrenzend aufeinander. Was also Kostengruppe 370 ist, kann nicht gleichzeitig Kostengruppe 470 sein und umgekehrt.

Der jeweils zweite Satz stellt die Abgrenzung zur Kostengruppe 610 dar und beschreibt, dass die Einbauten oder die Anlagen weitere planerische Maßnahmen erforderlich machen. Nach Erfahrung des Autors benötigt die in der Verordnungsbegründung genannte Maschinenteknik diese in den 370er oder 470er Kosten genannten weiteren planerischen Maßnahmen. Deshalb sind die Kosten der Maschinenteknik entweder der Kostengruppe 370 oder (vorläufig) der Kostengruppe 470 zuzuordnen, was nachfolgend vertieft wird.

So gibt Absatz 2 der Begründung weiter vor, dass die gesamte Maschinenteknik honorarrechtlich nicht den Anlagen der Technischen Ausrüstung im Sinne des § 42 Absatz 2 HOAI 2013 zuzurechnen ist, sondern als Teil der Baukonstruktionskosten zu betrachten ist.

Hier könnte man einwenden, dass die HOAI nicht die Zuordnung zu einer Kostengruppe nach DIN 276 bestimmen kann. Wenn jedoch die Kostenermittlungen zur Honorarermittlung dienen sollen (was nach § 6 Abs. 1 HOAI zumindest für die Kostenberechnung gilt), ist die Folge, dass die Maschinenteknik immer der Kostengruppe 370 und hier entsprechend den Einbauten der besonderen Zweckbestimmung zuzuordnen ist. In der Kostenberechnung (die der Honorarermittlung zu Grunde liegt) sollten also die Kosten der Maschinenteknik immer der Kostengruppe 370 zugeordnet sein.

Absatz 3 der Verordnungsbegründung erläutert, was Maschinentechnik ist, und gibt zusammen mit Absatz 4 der Verordnungsbegründung Beispiele. Demnach liegt Maschinentechnik vor, wenn:

- Anlagen ohne jegliche Anschlussstechnik vorliegen
- die als Einheit vom Hersteller geliefert werden
- für die der Planer selbst keine Konstruktionszeichnungen und weiteren Unterlagen für die Anfertigung der Anlagen der Maschinentechnik erstellt
- auf die der Planer jedoch in der technischen Gestaltung planerisch Einfluss nimmt.

Als Beispiele sind genannt:

- Räumer für Absetzbecken
- Kammerfilterpressen
- Oberflächenbelüfter
- Gasentschwefler
- Gasspeicher
- die reinen Stahlbauteile bei Schleusen und Wehren
- Grob- und Feinrechen.

Dies alles sind in der üblichen Praxis komplexe Bauwerksteile, auf die der Objektplaner eines Ingenieurbauwerks zwar Einfluss nimmt, welche aber vom Hersteller geplant sind und anschlussfertig angeliefert werden und nur noch in das Ingenieurbauwerk als fix und fertig hergestellte komplexe Teile eingebaut werden.

Die Bauwerksteile des 1. und 2. Spiegelstrichs gibt es bei Ingenieurbauwerken nach § 41 Nr. 1 HOAI 2013 (Bauwerke und Anlagen der Wasserversorgung) und § 41 Nr. 2 HOAI 2013 (Bauwerke und Anlagen der Abwasserentsorgung), die des 3. bis 5. und 7. Spiegelstrichs bei Ingenieurbauwerken nach § 41 Nr. 2 HOAI 2013 und die des 6. Spiegelstrichs bei Ingenieurbauwerken nach § 41 Nr. 3 HOAI 2013 (Bauwerke und Anlagen des Wasserbaus). Gerade die Stahlbauteile bei Schleusen und Wehren, also bei den letztgenannten Bauwerken und Anlagen des Wasserbaus, sind als Baukonstruktive Einbauten bereits unmittelbar der Kostengruppe 370 nach DIN 276-4 zuzuordnen. Es gibt also Maschinentechnik, welche unmittelbar Kostengruppe 370 ist, aber auch solche, welche erst durch die HOAI zur Kostengruppe 370 zu erklären ist.

Absatz 4 der Begründung stellt klar, dass die Voraussetzung für die Anrechenbarkeit von Maschinentechnik ist, dass der Planer die Anlagen plant oder überwacht. Als Planungsleistung ist nicht die Herstellung von Konstruktionszeichnungen gemeint, sondern ein planerischer Einfluss auf die Konstruktion. Demnach sind alle die Anlagen unter Maschinentechnik

einzuordnen, auf die der Objektplaner zwar Einfluss nimmt, die er aber nicht weitergehend konkret plant. Entsprechende Planungsleistungen sind also Objektplanungsleistungen und keine Fachplanungsleistungen.

Das entspricht der herrschenden Meinung zur HOAI 2013 (Zahn in Locher/Koebler/Frick, a. a. O., § 42 Rdn. 39 f; Theißen in Korbion/Mantscheff/Vygen, a. a. O. § 42 Rdn. 35 f. und insbesondere Rdn. 39; Hebel/De Pascalis in Fuchs/Berger/ Seifert, a. a. O., § 42 Rdn. 34; Steeger/Fahrenbruch, a. a. O., § 42 Rdn. 6), welche im Wesentlichen das zuvor Ausgeführte wiederholt.

Jochem/Kaufhold, a. a. O. § 42 Rdn. 7 f führt zu diesem Thema ausführlich aus, kommt dabei zum selben Ergebnis, präzisiert dies jedoch anschaulich in Rdn. 10 wie folgt:

»Grundsätzlich zählen zu den Anlagen der Maschinentechnik alle Apparate und Aggregate, die Objektplaner und Fachplaner nicht selbst im Detail planen. (...) Das Ergebnis der Planungsleistung ist die Beschreibung von Qualitäts- und Quantitätsanforderungen an die Apparate, die Berechnung von Größe und Leistung unter Berücksichtigung der von der einschlägigen Industrie lieferbaren auf dem Markt erhältlichen Apparate.«

Dieser Kommentar ergänzt also zutreffend, dass keine Detailplanung stattfindet, vielmehr auf dem Markt erhältliche Apparate zum Einsatz kommen. Demnach kann als Abgrenzung zur Technischen Ausrüstung auch herangezogen werden, ob es sich um von der Industrie gelieferte und nicht vom Planer im Detail geplante komplexe Apparate handelt, also alle Apparate, die der Planer quasi „aus dem Katalog“ eines Herstellers bestimmt. Der Kommentar führt weiter unter Rdn. 12 aus:

»Die Kosten von Elektromotoren oder von unmittelbar mit den Maschinen verbundenen Vor-Ort-Schaltschränken, die zum Lieferumfang der Maschinen und Apparate gehören, zählen – von Ausnahmen abgesehen – ebenfalls zu deren Kosten. So werden bei den als Beispiele genannten Räubern für Absetzbecken, bei den Grob- und Feinrechen und bei den Oberflächenbelüftern regelmäßig Elektromotoren zusammen mit Vor-Ort-Schaltschränken in den Herstellerwerken dimensioniert und – auf das jeweilige Fabrikat abgestimmt – auf die Baustelle geliefert. Diese Ausstattung der Maschinen ist notwendig, damit die anzutreibenden Apparate überhaupt funktionstüchtig sind. Würde die maschinenspezifische Ausstattung nicht mitgeliefert, wären die Maschinen vergleichbar mit einem Auto, welches ohne Motor gekauft würde.

Deswegen handelt es sich bei den Maschinen einschließlich ihrer Motoren um die in der Amtlichen Begründung genannten „Apparate ohne jegliche Anschluss technik, die als Einheit vom Hersteller geliefert werden“.

Nach Erfahrung des Autors sind die Ausführungen von Jochem/Kaufhold zutreffend, d. h., dass die zuvor definierte Maschinentechnik vielfach vollständig mit Motoren und Schaltschränken anschlussfertig vom Lieferanten kommt. Dann sind alle genannten Komponenten insgesamt Maschinentechnik und der Kostengruppe 370 zuzuordnen und damit Teil der anrechenbaren Kosten des Ingenieurbauwerks (und nicht der Technischen Ausrüstung). Gerade dieser Kommentar macht zudem deutlich, dass es bei Maschinentechnik um komplexe Anlagen aus mehreren Komponenten geht, die als Ganzes vom Hersteller geplant und von diesem anschlussfertig geliefert werden. Denn zunächst kommt auch jede Pumpe oder jede Rohrleitung von einem Hersteller und könnte aus einem Katalog bestellt werden. Bei Maschinentechnik geht es aber um komplexe Aggregate und nicht nur um einzelne Komponenten, welche vom Hersteller und nicht vom Objektplaner im Detail geplant werden.

Zusammenfassend lässt sich aus der Verordnungsbegründung zur HOAI 2013 ableiten, und es ist übereinstimmende herrschende Meinung, dass die HOAI 2013 unter dem Begriff der Maschinentechnik in § 42 Abs. 1 HOAI 2013 komplexere Aggregate und nicht nur einzelne Anlagen meint, welche en-bloc vom Hersteller geliefert werden, welche vom Objektplaner nur grundsätzlich bestimmt werden und welche der Kostengruppe 370 nach DIN 276 zuzuordnen und damit Teil der Baukonstruktion, Kostengruppe 300 sind.

Dass Maschinentechnik dann nicht mehr Teil der Technischen Ausrüstung ist, stellt die Verordnungsbegründung (BR-Ds. 334/13) zu § 42 Abs. 1 HOAI 2013 (wie bereits zitiert) klar, wo es heißt:

»Die Kosten der Maschinentechnik sind bei den Kosten der Baukonstruktion im Sinne des § 42 Absatz 1 Satz 1 zu berücksichtigen und nicht den Kosten für die Anlagen der Technischen Ausrüstung im Sinne des § 42 Absatz 2 zuzurechnen.«

Demnach gibt der Verordnungsgeber vor, dass Maschinentechnik gerade nicht als „Anlagen der Technischen Ausrüstung“ im Sinne der HOAI zu bewerten ist⁴.

Zusammenfassend lässt sich aus der Verordnungsbegründung zur HOAI 2013 unmittelbar ableiten, und es ist übereinstimmende herrschende Meinung, dass die HOAI 2013 unter dem Begriff der Maschinentechnik in § 42 Abs. 1 Satz 2 HOAI 2013 entweder Anlagenteile, die als Baukonstruktive Einbauten, wie bei Stahlbauteilen unmittelbar, oder komplexe en-bloc-Aggregate quasi aus dem Katalog des Herstellers meint, welche jeweils der Kostengruppe 370 nach DIN 276 zuzuordnen sind.

⁴ Theißen in Korbion/Mantscheff/Vygen, a. a. O. § 42 Rdn. 35; Hebel/De Pascalis in Fuchs/Berger/ Seifert, a. a. O., § 42 Rdn. 34; Steeger/Fahrenbruch, a. a. O., § 42 Rdn. 6; Jochem/Kaufhold, a. a. O. § 53 Rdn. 18; a. A. nur Zahn in Locher/Koebler/Frick, a. a. O., § 42 Rdn. 39, der es als offen ansieht, ob Maschinentechnik nicht sogar zusätzlich als Technische Ausrüstung anrechenbar sein könnte

4. Verfahrenstechnik

Auch der Begriff „Verfahrenstechnik“ wird in der HOAI 2013 selbst, insbesondere in § 2 HOAI 2013 - Begriffsbestimmungen - nicht definiert. Hinweise gibt es jedoch in der Verordnungsbegründung zu § 53 Abs. 2 HOAI 2013. Hier heißt es:

»§ 53 Absatz 2 Nummer 7 greift nunmehr neben den nutzungsspezifischen Anlagen auch die verfahrenstechnischen Anlagen auf. Für die nutzungsspezifischen Anlagen ist die Bezugnahme auf die maschinen- und elektrotechnischen Anlagen in Ingenieurbauwerken entfallen. Hintergrund dafür ist, dass die Anlagen der Verfahrens- und Prozesstechnik bei Ingenieurbauwerken der Wasserversorgung, Abwasserentsorgung und bei Anlagen des Wasserbaus sowie bei Bauwerken und Anlagen der Abfallentsorgung (§ 42 Nummer 1 bis 3 und 5) planerisch dem Ingenieurbauwerk zuzuordnen sind. Damit im Einklang stellt § 42 Absatz 1 Satz 2 nunmehr klar, dass die Kosten für die Maschinentechnik, die der Zweckbestimmung des Ingenieurbauwerks dienen, anrechenbar sind, soweit der Objektplaner diese plant oder deren Ausführung überwacht. Die Anlagengruppe 7 wird zukünftig in nutzungsspezifische (Anlagengruppe 7.1) und verfahrenstechnische Anlagen (Anlagengruppe 7.2) untergliedert. Da die Technische Ausrüstung nicht nur auf die Fachplanung für Gebäude abstellt, wird in der Anlagengruppe 8 auch die Automation von Ingenieurbauwerken aufgenommen.«

Der erste Satz erläutert, dass der Verordnungsgeber nun auch die verfahrenstechnischen Anlagen im Anwendungsbereich der Technischen Ausrüstung im Sinne von § 53 ff. HOAI 2013 sieht. Satz 2 verdeutlicht dies und erläutert, dass der Begriff der verfahrenstechnischen Anlagen den unklaren Begriff⁵ der „maschinen- und elektrotechnischen Anlagen von Ingenieurbauwerken“ in § 51 Abs. 2 Nr. 7 HOAI 2009 ersetzt.

In Satz 3 verwendet der Verordnungsgeber den Begriff der „Verfahrens- und Prozesstechnik“ erkennbar als Synonym für verfahrenstechnische Anlagen. Der Begriff der Verfahrens- und Prozesstechnik stammt historisch aus § 55 Abs. 4 Satz 2 HOAI 1996/2002 und wurde mit der 4. HOAI-Novelle 1991 in die damalige HOAI eingeführt. In der zugehörigen Amtlichen Begründung wurde dieser Begriff wie folgt definiert:

»Bei den Anlagen der Verfahrens- und Prozeßtechnik handelt es sich zum einen um Anlagen, bei denen eine Begriffsidentität mit Anlagen besteht, die im Teil IX erfaßt sind. Darüber hinaus werden aber auch andere Anlagen erfaßt, wie z. B. bei Kläranlagen die Einrichtungen für die Druckbelüftung der Belebungsbecken (z. B. Rohrleitungen, Schieber, Gebläse, Kompressoren oder Filter) und des Sandfangs oder die

⁵ BR-Ds. 394/90

komplette verfahrenstechnische Ausrüstung der Faulbehälteranlage (z. B. Pumpen, Rohrleitungen, Wärmeaustauscher, Heizkessel, Gasreinigungs- und Gastransporteinrichtungen, Gaskompressoren) oder die verfahrenstechnische Ausrüstung der Schlammwässerungsanlage einschließlich Förder- und Lagertechnik oder die Eigenstromerzeugungsanlagen mit Abwärmenutzung oder die zentrale Schaltwarte mit allen meß-, regel- und steuertechnischen Einrichtungen.«

Ob der Verordnungsgeber alle damals genannten Anlagen auch aktuell unter der HOAI 2013 den verfahrenstechnischen Anlagen zugeordnet wissen wollte, ist eher nicht anzunehmen, schließlich stammt dieser Wortlaut aus 1990. So gelten z. B. die genannten Eigenstromerzeugungsanlagen heute als Anlagen der Wärme- oder der Stromversorgung⁶.

Allerdings dürfte aus der damaligen Begründung übertragbar sein, dass alle die Anlagen, welche ohne Frage Anlagen der Verfahrens- und Prozesstechnik sind (hierzu nachfolgend mehr) und in der aktuellen HOAI 2013 auch an anderer Stelle nicht genannt sind, auch weiterhin den verfahrenstechnischen Anlagen lt. § 53 Abs. 2 Nr. 7 zuzuordnen sind. Das sind:

- Druckbelüftung der Belebungsbecken und des Sandfangs
- verfahrenstechnische Ausrüstung der Faulbehälteranlage
- verfahrenstechnische Ausrüstung der Schlammwässerungsanlage
- alle zugehörigen mess-, regel- und steuertechnischen Einrichtungen.

Satz 3 der Verordnungsbegründung führt aus, dass solche Anlagen „planerisch dem Ingenieurbauwerk“ zugeordnet seien. Das könnte man so verstehen, dass es sich hierbei um Objektplanungsleistungen handeln könnte. Für diese Auslegung spricht, dass die Verordnungsbegründung (BR-Ds. 334/13) zu Anlage 12.1 zu § 43 Abs. 4 HOAI 2013 lautet:

»Entsprechend der Anlage 2.8.5 der HOAI 2009 wird als Besondere Leistung das Planen von Anlagen der Verfahrens- und Prozesstechnik beibehalten. Für den Fall, dass die Planung von Anlagen der Verfahrens- und Prozesstechnik als eigenständiges Objekt beauftragt wird, wurde die Objektliste der Anlagen der Technischen Ausrüstung Anlagengruppe 7.2 um die verfahrenstechnischen Anlagen erweitert, siehe § 53 Absatz 2 Nummer 7 Alt. 2 neu.«

Demnach könnte man annehmen, dass die Planung von Anlagen der Verfahrens- und Prozesstechnik eine Besondere Leistung des Objektplaners sei und dann, wenn diese „als eigenständiges Objekt“ beauftragt ist, es eine Grundleistung der Fachplanung Technischer

⁶ siehe Kalte/Wiesner im DIB 12/2016 S. 50; Locher in Locher/Koeble/Frik, a. a. O. § 53 Rdn. 18; Meurer in Korbion/Mantscheff/Vygen, a. a. O. § 53 Rdn. 14; Seifert/Sonntag in Fuchs/Berger/Seifert, a. a. O., § 53 Rdn. 16; Jochem/Kaufhold, a. a. O. § 53 Rdn. 12

Ausrüstung sei. Das wäre jedoch widersprüchlich in zweifacher Hinsicht. Zum ersten sind verfahrenstechnische Anlagen in § 53 Abs. 2 Nr. 7 HOAI 2013 explizit genannt und die Verordnungsbegründung (siehe zuvor) hierzu stellt klar, dass es sich um verfahrenstechnische Anlagen von Ingenieurbauwerken handelt, und diese stellen folglich nach § 54 Abs. 1 HOAI 2013 in Verbindung mit § 2 Abs. 1 Satz 2 HOAI 2013 (wonach Objekte auch Anlagen der technischen Ausrüstung sind) eigenständige Objekte dar. Demnach sind verfahrenstechnische Anlagen eigenständige Objekte, egal in welcher Form und bei wem diese beauftragt sind. Zum zweiten können dieselben Leistungen nicht gleichzeitig Besondere Leistungen (des Objektplaners) und Grundleistungen (des Fachplaners für Technische Ausrüstung) sein. Grundleistungen und Besondere Leistungen schließen sich nach § 3 Abs. 3 Satz 3 HOAI 2013 gegenseitig aus⁷. Wäre es möglich, dass die Vertragsgestaltung bestimmt, ob eine Leistung eine Grund- oder eine Besondere Leistung ist, wäre kein Mindestsatz mehr zu bestimmen und die HOAI würde insgesamt ins Leere laufen. An dieser Stelle hat also die Verordnungsbegründung unbeachtet zu bleiben und der Wortlaut der HOAI 2013 hat vorzugehen.

So stellt Satz 4 der Verordnungsbegründung wiederum klar, dass hier eine Abgrenzung zur Maschinentechnik zu erfolgen hat, d. h., dass Anlagen, welche Maschinentechnik sind, keine verfahrenstechnischen Anlagen sein können. Dies ist wiederum schlüssig.

Satz 5 der Verordnungsbegründung stellt klar, dass es in Gebäuden nutzungsspezifische Anlagen gibt und in Ingenieurbauwerken die verfahrenstechnischen Anlagen, welche in Anlage 15.2 zu § 56 Abs. 3 HOAI 2013 in der Anlagengruppe 7.2 bezeichnet sind. Hier sind dann verschiedene technische Anlagen genannt für:

- Wasseraufbereitung
- Abwasserreinigung
- Schlammbehandlung
- Abwasserableitung
- Wassergewinnung
- Regenwasserbehandlung
- Grundwasserdekontamination.

Hier sind aber nur die verfahrenstechnischen Anlagen gemeint und nicht das Objekt selbst. Es geht also nur um Anlagen, welche der Verfahrenstechnik dienen und die nicht das Objekt Ingenieurbauwerk selbst darstellen.

⁷ Locher in Locher/Koeble/Frik, a. a. O. § 53 Rdn. 11

In der Anlagengruppe 7.2 verfahrenstechnische Anlagen (die dann unterschiedlichen Honorarzononen zuzuordnen sind) sind Anlagen genannt, die folgende Techniken verwenden oder erzeugen:

- Belüftung
- Enteisung
- Entmanganung
- chemische oder physikalische Entsäuerung
- Filtration
- Entarsenierung
- Entaluminierung
- Denitrifikation
- aerobe Stabilisierung
- Absetzen
- Förderung
- Dekontamination
- Odorierung
- Konditionierung.

Diese Auflistung zeigt bereits, dass es jeweils um Techniken geht, welche das Trinkwasser, das Abwasser, den Schlamm, also die „Produkte“, welche in den Ingenieurbauwerken behandelt werden, verändern. Dies wird nachfolgend vertieft betrachtet.

Satz 6 der Verordnungsbegründung bezieht sich zunächst allgemein auf Technische Ausrüstung und verweist auf die Automation von Ingenieurbauwerken in der Anlagengruppe 8 nach § 53 Abs. 2 HOAI 2013 und stellt damit erneut klar, dass es insgesamt beim Anwendungsbereich von Technischer Ausrüstung um Fachplanungsleistungen für Ingenieurbauwerke geht.

§ 53 Abs. 1 HOAI 2013 lautet:

»Die Leistungen der Technischen Ausrüstung umfassen die Fachplanungen für Objekte.«

Hierzu erläutert die Verordnungsbegründung (BR-Ds. 334/13):

»In § 53 Absatz 1 wird nunmehr klargestellt, dass die Technische Ausrüstung die Fachplanung für Objekte im Sinne des § 2 Nummer 1 der HOAI umfasst, mithin (...) Ingenieurbauwerke (...).«

Demnach stellt die Planung von Technischer Ausrüstung, und hier eben von verfahrenstechnischen Anlagen als Teil der Technischen Ausrüstung nach § 53 Abs. 2 Nr. 7 HOAI 2013,

die Fachplanung für die Objektplanung dar. Es geht also um verfahrenstechnische Anlagen, welche dem Objekt Ingenieurbauwerk dienen.

Da einerseits das Ingenieurbauwerk selbst die Trinkwasseraufbereitung oder die Abwasserbehandlung erst ermöglicht, es aber gleichzeitig verfahrenstechnische Anlagen gibt, ist die Abgrenzung anhand der Definition von Verfahrenstechnik genauer vorzunehmen.

Gabler Wirtschaftslexikon⁸ definiert die Verfahrenstechnik als Teil der Produktionstechnik wie folgt:

»1. Begriff:

Transformation wissenschaftlicher Erkenntnisse in Verfahren und Prozesse, die vom Menschen technologisch beherrschbar sind sowie in wirtschaftlich nutzbare Produktionssysteme integriert werden können.

2. Arten:

Das Gebiet der Produktionstechnik lässt sich in Bezug auf die zu erbringende Sachleistungsart in verschiedene Teilgebiete untergliedern:

a) *Energietechnik (...)*

b) *Verfahrenstechnik: Techniken, die der Produktion von Fließgütern dienen. Fließgüter sind makrogeometrisch nicht definierte Güter, wie Schüttgüter, Flüssigkeiten und Gase. Die Produktion solcher Güter erfolgt i.d.R. in drei Stufen:*

(1) Gewinnung von Rohstoffen;

(2) Produktion von Zwischenprodukten;

(3) Produktion von Endprodukten.

Innerhalb dieser drei Stufen kann man grundsätzlich die Verfahren der Stoffumwandlung und der Stoffaufbereitung unterscheiden:

(a) Die Verfahren der Stoffumwandlung basieren auf chemischen sowie chemisch-physikalischen Prozessen (...).

(b) Die Verfahren der Stoffaufbereitung basieren auf physikalischen Prozessen und umfassen die Separation (z.B. Sortieren, Destillieren), die Mischung (z.B. Legieren) und die Strukturierung von Stoffen (z.B. Zerkleinern).

(c) Fertigungstechnik (...)«

Lt. Lexikon der CHEMIE.DE Information Service GmbH ist Verfahrenstechnik wie folgt definiert⁹:

⁸ Springer Gabler Verlag (Herausgeber), Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Produktionstechnik, online im Internet: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/56985/produktionstechnik-v7.html>

⁹ <http://www.chemie.de/lexikon/Verfahrenstechnik.html>

»Verfahrenstechnik bezeichnet alle Prozesse in Technik und Wirtschaft, in denen aus einem Rohmaterial ein Produkt geschaffen wird. Sie steht zwischen der Gewinnung der Rohstoffe und der Herstellung von Fertigprodukten.

(...)

Verfahrenstechnische Anlagen produzieren zwischen wenigen Gramm und mehreren hunderttausend Tonnen pro Jahr. Produziert werden einfache chemische Substanzen bis hin zu komplizierten Bauteilen. (...) Klassen von verfahrenstechnischen Grundoperationen sind zum Beispiel:

Änderung der Stoffeigenschaften: Zerkleinern, Kühlen, Verdampfen...

Änderung der Stoffzusammensetzung: Filtration, Destillation, Elektrolyse...

Änderung der Stoffart: Oxidation, Hydrierung, Polymerisation, Gärung...«

Die freie Enzyklopädie Wikipedia definiert die Verfahrenstechnik wie folgt¹⁰:

»Die Verfahrenstechnik ist eine selbstständige Ingenieurwissenschaft und befasst sich mit allen Vorgängen, bei denen Stoffe (Gase, Flüssigkeiten oder Feststoffe) verändert werden hinsichtlich Zusammensetzung, Art oder Eigenschaften. Sie nutzt dabei chemische, physikalische oder biologische Vorgänge.«

Alle Definitionen stellen vereinfacht gesagt klar, dass die Verfahrenstechnik der Prozess ist, in dem Material verändert wird, also verfahrenstechnische Anlagen „Produkte“ verändern.

Im Falle der hier zu besprechenden Ingenieurbauwerke nach § 41 Nr. 1, 2, 3 und 5 HOAI 2013 sind das folgende „Produkte“:

Ingenieurbauwerk nach § 41 HOAI 2013	Produkt
Bauwerke und Anlagen der Wasserversorgung	Trinkwasser
Bauwerke und Anlagen der Abwasserentsorgung	Abwasser, Schlamm

Überträgt man die Definition der Verfahrenstechnik auf diese Bauwerke und Anlagen, bedeutet dies, dass verfahrenstechnische Anlagen solche sind, welche das Produkt durch physikalische, biologische oder chemische Prozesse verändern, während das eigentliche Ingenieurbauwerk nur die Hülle darstellt.

¹⁰ <https://de.wikipedia.org/wiki/Verfahrenstechnik>

Eine solche Abgrenzung ist auch zwingend geboten, gerade weil die HOAI den Begriff der „Anlagen“ sowohl bei den Begriffen der Ingenieurbauwerke als auch bei den Anlagen der Technischen Ausrüstung, hier speziell bei den verfahrenstechnischen Anlagen, verwendet.

Mit der zuvor hergeleiteten Definition der Verfahrenstechnik gelingt dies. So sind Bauwerke und Anlagen, welche das „Produkt“ nur aufnehmen oder weiterleiten, also physikalisch, biologisch oder chemisch unverändert lassen und damit als „Hülle“ für das Produkt zu betrachten sind, Teil des eigentlichen Ingenieurbauwerks als Teil der Baukonstruktion Kostengruppe 300 (siehe auch am Ende von Kapitel 2 dieses Merkblatts). Es wäre also klarer und einfacher, wenn die HOAI in § 41 nur von „Bauwerken“ und nicht von „Bauwerken und Anlagen“ sprechen würde. Demgegenüber sind die Anlagen, welche das „Produkt“ physikalisch, biologisch oder chemisch verändern, die verfahrenstechnischen Anlagen, welche dann dem § 53 HOAI 2013 unterliegen.

Demnach sind alle die Anlagen unter verfahrenstechnischen Anlagen einzuordnen, die das jeweilige Produkt, welches das Ingenieurbauwerk aufnimmt, verändern.

Mit dieser Abgrenzung lassen sich im Wesentlichen auch die Beispiele in den Kommentaren in Übereinstimmung bringen.

Meurer in Korbion/Mantscheff/Vygen, a. a. O. § 53 Rdn. 18 lautet:

»Erbringt der Auftragnehmer für „verfahrenstechnische Anlagen“ fachplanerische Leistungen, handelt es sich dabei um Leistungen für die Technische Ausrüstung.«

Seifert in Fuchs/Berger/ Seifert, a. a. O., § 53 Rdn. 20 lautet:

»Insofern wird bei Nr. 7 klar zum Ausdruck gebracht, dass (...) vor allem auch „verfahrenstechnische Anlagen“ Bestandteil der Analengruppe 7 sind. Diese Formulierung stellt ab auf Teil 4 der DIN 276 und betrifft daher den „Ingenieurbau“. Bei Teil 4 der DIN 276 ist darunter die „Gesamtheit von Ingenieurbauwerken und Verkehrsanlagen“ zu verstehen. Zu verfahrenstechnischen Anlagen in diesem Sinne gehören insbesondere Anlagen für infrastrukturelle Verfahren wie Wassergewinnung, Abwasserbehandlung und -entsorgung, Reststoff- und Abfallbehandlung sowie -entsorgung.«

Bei beiden Kommentaren wird zwar nicht weiter präzisiert, was verfahrenstechnische Anlagen genau sind, aber diese werden den Leistungen für die Technische Ausrüstung und damit der Fachplanung und nicht der Objektplanung zugeordnet.

Jochem/Kaufhold, a. a. O. § 42 Rdn. 7 f führt zur Abgrenzung von verfahrenstechnischen Anlagen zur Maschinentechnik ausführlicher aus, kommt dabei mit dem Schwerpunkt auf die Anslusstechnik zur Maschinentechnik weitgehend zum selben Ergebnis und präzisiert dies anschaulich in Rdn. 13 wie folgt:

»Unter Anslusstechnik ist die technische Umgebung der Maschinen zu verstehen, also die Ausstattung der Maschinen und Apparate mit Anlagen der Verfahrens- und Prozesstechnik und mit allen weiteren Technischen Anlagen nach § 53 Abs. 2. Dies sind z. B. alle Leitungen, die dem Abwasser- und Schlammtransport von Bauwerk zu Bauwerk und Maschine zu Maschine dienen. Insbesondere sind damit auch die Wasser-, Abwasser-, Gas-, Druckluft- und Schlammleitungen gemeint, die innerhalb des Kläranlagengeländes oder Wasserwerksgeländes verlegt sind, welche das Zusammenwirken der maschinentechnischen Anlagen und Bauwerke und damit die Prozesse der Abwasserreinigung, Schlammbehandlung oder Wasseraufbereitung erst ermöglichen.«

Dieser Kommentar ergänzt also zutreffend, dass verfahrenstechnische Anlagen solche sind, die an die Maschinentechnik anschließen und den jeweiligen verfahrenstechnischen Prozess erst ermöglichen, und wiederholt dies sinngemäß in § 53 Rdn. 16 und ergänzt dort weiter präzisierend:

»Auch die verfahrenstechnischen Anlagen sind in der Verordnung nicht definiert. (...) Sie ermöglichen zusammen mit den angeschlossenen Maschinen die Funktion der Ingenieurbauwerke.«

Das ist zutreffend und beschreibt mit anderen Worten, dass die verfahrenstechnischen Anlagen solche Anlagen sind, die den Prozess oder die Funktion der Veränderung des Produkts des jeweiligen Ingenieurbauwerks erst ermöglichen.

Nicht gefolgt werden kann dem Kommentar allerdings, dass alle verbindenden Rohrleitungen verfahrenstechnische Anlagen seien. Denn diese verändern nicht das Produkt, dienen also nicht dem Verfahren, sondern sind Anlagen des Ingenieurbauwerks, welche das Produkt unverändert aufnehmen oder weiterleiten. Nur Leitungen innerhalb der verfahrenstechnischen Anlagen, die also Teil der Produktveränderung sind, sind zutreffend der Technischen Ausrüstung zuzuordnen. Insofern sind die Ausführungen vom genannten Kommentar in § 42 Rdn. 14 und § 53 Rdn. 23 zwar weitgehend, aber nicht vollständig zutreffend.

Da es bei den verfahrenstechnischen Anlagen eine weitgehende Übereinstimmung zwischen den Anlagen gibt, welche in Anhang 15.2 zu § 56 Abs. 3 HOAI 2013 Anlagengruppe 7.2 und welche in der DIN 276-4 (August 2009) genannt sind, ist es zudem herrschende Meinung,

dass hier dasselbe gemeint ist, und so wird durchgängig ein direkter Bezug hergestellt¹¹. Entsprechend gibt es keinen Anlass anzunehmen, dass nicht auch die zur Kostengruppe 400 in der DIN 276-4 (August 2009) und übereinstimmend in der DIN 276-1 (Dezember 2008) getroffenen Anmerkungen gelten sollen, welche lauten:

»Die einzelnen technischen Anlagen enthalten die zugehörigen Gestelle, Befestigungen, Armaturen (...) sowie anlagenspezifischen Mess- Steuer- und Regelungstechnik.«

Demnach sind Gestelle und Befestigungen und auch die zugehörige Mess-, Steuer- und Regelungstechnik Teil der verfahrenstechnischen Anlagen und damit weder dem Objekt Ingenieurbauwerk noch anderen Anlagengruppen nach § 53 Abs. 2 HOAI 2013 zuzuordnen, also auch nicht den Anlagengruppen „Fernmelde- und informationstechnische Anlagen“ oder „Automation von Ingenieurbauwerken“, sondern den verfahrenstechnischen Anlagen.

Zusammenfassend lässt sich aus dem Wortlaut und der Verordnungsbegründung (soweit übereinstimmend) zur HOAI 2013 ableiten, und es ist übereinstimmende herrschende Meinung, dass die HOAI 2013 unter dem Begriff der verfahrenstechnischen Anlagen in § 53 Abs. 2 Nr. 7 HOAI 2013 Anlagen meint, welche der Kostengruppe 470 nach DIN 276 zuzuordnen sind und welche der Technischen Ausrüstung zuzuordnen sind. Als Abgrenzung zu den Bauwerken und Anlagen, welche das eigentliche Ingenieurbauwerk ausmachen, kann

die Definition der Verfahrenstechnik herangezogen werden. Das bedeutet, dass verfahrenstechnische Anlagen solche sind, die das zu behandelnde „Produkt“ verändern, während die Anlagen, welche das Produkt nur aufnehmen oder weiterleiten, also die Hülle (Bauwerk) für das Produkt darstellen, der Baukonstruktion Kostengruppe 300 nach DIN 276 des Ingenieurbauwerks zuzuordnen sind. Zu den verfahrenstechnischen Anlagen gehören auch deren Mess-, Steuer- und Regelungstechnik.

5. (Sonstige) Technische Ausrüstung

Zwar ist auch der Begriff der „Technischen Ausrüstung“ in der HOAI 2013 selbst, insbesondere in § 2 HOAI 2013 - Begriffsbestimmungen - nicht definiert. Allerdings ist bereits in § 2 Nr. 1 definiert, dass Anlagen der Technischen Ausrüstung Objekte sind. Zudem ist in § 53 HOAI 2013 (Anwendungsbereich) Folgendes geregelt:

¹¹ Locher in Locher/Koebler/Frik, a. a. O. § 53 Rdn. 8; Meurer in Korbion/Mantscheff/Vygen, a. a. O. § 53 Rdn. 18; Seifert/Sonntag in Fuchs/Berger/Seifert, a. a. O., § 53 Rdn. 20; Jochem/Kaufhold, a. a. O. § 53 Rdn. 21

»Die Leistungen der Technischen Ausrüstung umfassen die Fachplanung für die Objekte.«

Damit regelt die HOAI 2013, dass es bei Planungsleistungen für Technische Ausrüstung um Fachplanungsleistungen und nicht um Objektplanungsleistungen geht. In der Verordnungsbegründung (BR-Ds. 334/13) heißt es zu § 53 HOAI 2013:

»§ 53 HOAI entspricht weitestgehend § 51 der HOAI 2009«

Betrachtet man die amtliche Begründung zu § 51 HOAI 2009 (BR-Ds. 395/09), heißt es dort:

»Der Anwendungsbereich umfasst nach DIN 276 acht Anlagengruppen.«

Es wird also auf die DIN 276 Bezug genommen und das mit Bezug auf die acht Anlagengruppen der Kostengruppe 400. Demnach ist klar, dass der Anwendungsbereich der Technischen Ausrüstung den Anlagen der Kostengruppe 400 entspricht¹².

Demnach ist erneut bestätigt, dass die im Kapitel zuvor behandelten verfahrenstechnischen Anlagen der Kostengruppe 470 als Teil der Kostengruppe 400 zuzuordnen sind.

Zudem regelt § 53 Abs. 1 HOAI 2013:

»In § 53 Absatz 1 wird nunmehr klargestellt, dass die Technische Ausrüstung die Fachplanung für Objekte im Sinne des § 2 Nummer 1 der HOAI umfasst, mithin (...) Ingenieurbauwerke (...).«

Damit wird klargestellt, dass es bei der Planung von Technischer Ausrüstung um Fachplanungsleistungen auch für Ingenieurbauwerke geht.

Was ist aber der Charakter der hier maßgeblichen sonstigen Technischen Ausrüstung?

§ 53 Abs. 2 HOAI 2013 benennt folgende Anlagengruppen (nur bezogen auf die hier zur Diskussion stehenden Ingenieurbauwerke):

1. Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen
2. Wärmeversorgungsanlagen
3. Lufttechnische Anlagen
4. Starkstromanlagen
5. Fernmelde- und informationstechnische Anlagen
6. Förderanlagen

¹² Locher/Koebler/Frik, a. a. O. § 53 Rdn. 8 beginnend, der ab Rdn. 14 nur noch von Kosten der Kostengruppe 400 spricht; Meurer in Korbion/Mantscheff/Vygen, a. a. O., § 53 Rdn. 8; Hebel/De Pascalis in Fusch/Berger/Seifert, a. a. O. § 53 Rdn. 8; Jochem/Kaufhold, a. a. O. § 42 Rdn. 15

7. Verfahrenstechnische Anlagen (welche in diesem Kapitel nicht erneut betrachtet werden)
8. Automation.

Bei diesen Anlagen geht es also darum, dass Anlagen genannt sind, welche das Ingenieurbauwerk ver- oder entsorgen, und zwar mit oder von:

- Abwasser, Wasser, Gas (Anlagengruppe 1)
- Wärme (Anlagengruppe 2)
- Luft (Anlagengruppe 3)
- Starkstrom (Anlagengruppe 4)
- Kommunikation (Telefon, EDV oder Messtechnik, welche nicht die Verfahrenstechnik betrifft) (Anlagengruppe 5)
- Förderung (nicht das Produkt, sondern Menschen oder Maschinen betreffend) (Anlagengruppe 6)
- Automation (Anlagengruppe 8).

Soweit es also darum geht, das Ingenieurbauwerk mit den genannten Funktionen zu ver- oder entsorgen, sind die zugehörigen Anlagen Technische Ausrüstung.

Zusammenfassend lässt sich aus dem Wortlaut und der Verordnungsbegründung zur HOAI 2013 ableiten, und es ist übereinstimmende herrschende Meinung, dass die HOAI 2013 unter dem Begriff der Technischen Ausrüstung in § 53 Abs. 2 HOAI 2013 Anlagen meint, welche der Kostengruppe 400 nach DIN 276 zuzuordnen sind. Dabei geht es um Anlagen, welche das Ingenieurbauwerk mit weiterer Technik versorgt, damit dieses seine Aufgabe erfüllen kann. Dabei sind, wie im Kapitel zuvor bereits hergeleitet, die verfahrenstechnischen Anlagen ein Teil dieser Anlagen.

6. Schema

Alle zuvor genannten Feststellungen sind in einem Schema in der **Anlage 1** zu diesem Merkblatt dargelegt.

Bei diesem geht es darum, Kosten von Positionen aus einer Kostenberechnung zutreffend den Kostengruppen zuzuordnen, so dass sich daraus dann auch die anrechenbaren Kosten zur Honorarermittlung ergeben.

Im oberen zentralen Kasten des Schemas ist das Bauwerksteil (Position einer Kostenberechnung) genannt, welches zugeordnet werden soll.

Im linken Ast sind alle die Bauwerksteile einzuordnen, welche die Hülle (Bauwerk) für das Ingenieurbauwerk darstellen. Sie sind Teil der Baukonstruktion KG 300. Für die Zuordnung hat der Autor die Bezeichnungen der DIN 276-1 und -4 zusammengefasst, weil es bei Ingenieurbauwerken einerseits gebäudeartige Strukturen gibt (z. B. die Hülle eines Hochbehälters, einer Wasseraufbereitungsanlage, einer Abwasserbehandlungsanlage oder einer Abfallbehandlungsanlage), andererseits aber auch Linienstrukturen (z. B. die verbindenden Rohrleitungen). Bei den horizontalen Bauteilen KG 370 sind auch Abdeckungen, Roste, Geländer oder Leitern einzustufen. Bei den baukonstruktiven Einbauten gibt es Maschinentechnik (z. B. Stahlbauteile von Schleusen) und sonstige baukonstruktive Einbauten (z. B. Werkbänke in Pumpstationen), die als Kostengruppe 370 nicht weiter zu unterscheiden sind. Bei der Kostengruppe 390 sind die Baustelleneinrichtung, Schutz-, Sicherungs-, Abbruchmaßnahmen (an der Baukonstruktion) und Materialentsorgung einzuordnen. Bei Zweifeln ist die DIN 276-1 und -4 zu Rate zu ziehen. Dies alles sind Positionen, welche der Baukonstruktion zuzuordnen sind, mit der Folge, dass dies Kosten sind, welche nach § 42 Abs. 1 Satz 1 HOAI beim Objektplaner anrechenbar sind.

Im rechten Ast sind alle die Bauwerksteile einzuordnen, welche das Ingenieurbauwerk mit weiteren Stoffen ver- oder entsorgt oder welche für eine Veränderung des im Ingenieurbauwerk zu behandelnden Produkts sorgen. Sie sind dann Teil der Technischen Ausrüstung KG 400, mit einer Ausnahme, nämlich der Maschinentechnik, für welche die HOAI in § 42 Abs. 1 Satz 2 eine gesonderte Zuweisung vorsieht. Für die Zuordnung zur KG 400 gibt es keinen Unterschied zwischen DIN 276-1 und -4, mit Ausnahme der Kostengruppen 470 und 480. In der KG 470 sind eben nur die verfahrenstechnischen Anlagen und in der KG 480 nur die Automation von Ingenieurbauwerken genannt.

Bei der Kostengruppe 450 ist klarstellend zu erläutern, dass es hier (in Abgrenzung zur Kostengruppe 480) nur um Informationen gehen kann, welche lokal auf dem Ingenieurbauwerk angezeigt und verwendet werden (z. B. eine Wasserstandsanzeige eines Behälters). Sobald es um anlagenübergreifende (mehrere Anlagengruppen betreffend wie das PLS, welche die anlagenübergreifende Automation innerhalb des Ingenieurbauwerks übernimmt) oder das Ingenieurbauwerk übergreifende Anlagen geht (z. B. Datenfernübertragung mittels Fernwirktechnik, welche Messdaten anderer Ingenieurbauwerke erfasst und verarbeitet oder weiterleitet), liegt eine Automation des Ingenieurbauwerks KG 480 vor. Auch zentrale Warten dienen der anlagenübergreifenden Automation und sind der KG 480 zuzuordnen.

Bei den Anlagen, die das Produkt verändern und damit den verfahrenstechnischen Anlagen zuzuordnen sind, ist zwischen Maschinentechnik und Verfahrenstechnik zu unterscheiden. Die Anlagen, die Maschinentechnik sind, also die komplexen en-bloc-Aggregate, sind nach § 42 Abs. 1 S. 2 HOAI 2013 als honorarrechtliche Zuweisung der Kostengruppe 370 zuzuordnen. Hierzu gehören auch Schaltschränke, soweit sie zum en-bloc-Aggregat gehören

(wie bei einem Räumer). Alle anderen verfahrenstechnischen Anlagen sind KG 470. Hierzu gehört dann auch die Mess-, Steuer- und Regelungstechnik für das Verfahren, also Messsonden, Durchflussmessungen und auch die SPS. Bei der Kostengruppe 490 sind die Baustelleneinrichtung, Schutz-, Sicherungs-, Abbruchmaßnahmen (an der Technischen Ausrüstung), Materialentsorgung und Provisorien einzuordnen. Auch hier ist bei Zweifeln die DIN 276-1 und -4 zu Rate zu ziehen. Dies alles sind Positionen, welche der Technischen Ausrüstung (mit Ausnahme der Maschinentechnik) zuzuordnen sind, mit der Folge, dass dies Kosten sind, welche nach § 42 Abs. 2 HOAI beim Objektplaner ganz oder teilweise anrechenbar sind und welche beim Fachplaner nach § 54 Abs. 1 HOAI nach Anlagengruppen getrennt zu den anrechenbaren Kosten zählen.

7. Übertragung auf Ingenieurbauwerke der Trinkwasserversorgung

7.1. Ingenieurbauwerke der Trinkwasserversorgung

Welche Ingenieurbauwerke der Verordnungsgeber im Bereich der Trinkwasserversorgung sieht, zeigt sich, wie bereits in Kapitel 1 dargelegt, anhand der Objektliste lt. Anlage 12.2 zu § 48 Abs. 5 HOAI 2013. Hier sind im Bereich der Gruppe 1 (die Trinkwasserleitungen- und -netze können hier unbeachtet bleiben, weil diese keine Technische Ausrüstung haben) genannt:

- Wasseraufbereitungsanlagen
- Pumpwerke
- Brunnen
- Speicherbehälter.

Diese Bauwerke bestehen aus vielen Komponenten, welche im Einzelfall zu betrachten sind. Systematisch gilt, dass die Komponenten der Bauwerke, welche das Produkt Trinkwasser nur aufnehmen oder weiterleiten, der Baukonstruktion Kostengruppe 300 zuzuordnen sind

Komplexe Aggregate, die zwar das Produkt Trinkwasser physikalisch oder chemisch verändern, jedoch en-bloc vom Hersteller kommen und auf die der Planer nur Einfluss nimmt, sind Maschinentechnik und damit honorarrechtlich Teil der Baukonstruktion, entsprechend Kostengruppe 370 und damit auch der Kostengruppe 300 zuzuordnen.

Anlagen, die das Produkt Trinkwasser physikalisch oder chemisch verändern und die vom Planer fachlich im Detail geplant werden, sind verfahrenstechnische Anlagen und der Kostengruppe 470 zuzuordnen.

Anlagen, die die Aggregate und Anlagen des Ingenieurbauwerks selbst ver- oder entsorgen, sind sonstige Technische Ausrüstung und damit der Kostengruppe 400 zuzuordnen.

Nachfolgend soll diese Systematik auf typische Ingenieurbauwerke der Trinkwasserversorgung übertragen werden. Dabei werden zunächst die einfacheren Bauwerke und danach die komplexen Bauwerke betrachtet.

7.2. Brunnen

Unter den genannten Ingenieurbauwerken sind Brunnen diejenigen, welche noch eher einfacher aufgebaut sind. Diese bestehen vielfach aus:

- Filterrohr und Filterschüttung
- Pumpen
- Brunnenkammer mit Zugang und Überschüttung
- Druckleitung
- Schaltanlage
- Mess- und Steuerungstechnik
- Lüftungsanlagen.

In der Regel sind die aufgelisteten Bauwerksteile, Aggregate und Anlagen wie folgt zuzuordnen:

- Filterrohr und Filterschüttung, dienen der Aufnahme von Trinkwasser, sind also Baukonstruktion, Kostengruppe 300
- Pumpen, verändern das Trinkwasser physikalisch (und sind zudem keine komplexen en-bloc-Aggregate, die vom Hersteller geplant sind) und damit verfahrenstechnische Anlagen und Kostengruppe 470
- Brunnenkammer und Überschüttung, stellen einen Teil der Hülle dar, sind also Baukonstruktion und Kostengruppe 300
- Schaltanlagen, dienen nicht der Veränderung des Trinkwassers, versorgen aber das Ingenieurbauwerk mit Strom, sind Starkstromanlagen und der KG 440 zuzuordnen
- Mess- und Steuerungstechnik, dienen grundsätzlich der Verfahrenstechnik, sind also Technische Ausrüstung, Kostengruppe 470; soweit sie z. B. Durchflussmengen nur erfassen, dienen sie nicht der Verfahrenstechnik und sind damit Teil der lokalen Information und damit informationstechnische Anlagen und der KG 450 zuzuordnen; soweit sie z. B. Daten an übergeordnete Anlagen weiterleiten, sind diese Teil der übergreifenden Information und damit Automation und der KG 480 zuzuordnen.

- Lüftungsanlagen, versorgen das Bauwerk mit Frischluft und entsorgen Abluft. Damit sind solche Anlagen lufttechnische Anlagen und der KG 430 zuzuordnen; das gilt auch, soweit es sich nur um Rohrleitungen zur Be- und Entlüftung handelt.

7.3. Pumpwerke

Pumpwerke sind meist komplexer als Brunnen und bestehen vielfach aus:

- Gebäudeartige Hülle
- Zu- und Ablaufleitungen
- Pumpen
- Stege, Podeste
- Schaltanlagen
- Mess-, Steuer- und Regelungstechnik
- Lüftungsanlagen.

Diese Komponenten sind wie folgt zuzuordnen:

- Gebäudeartige Hülle, dient der Aufnahme der Aggregate und Anlagen für das Trinkwasser, ist also Bauwerkshülle und damit Baukonstruktion, Kostengruppe 300
- Zu- und Ablaufleitungen, dienen der Aufnahme von Trinkwasser, sind also Baukonstruktion, Kostengruppe 300
- Pumpen, verändern das Trinkwasser physikalisch (und sind zudem keine komplexen en-bloc-Aggregate, die vom Hersteller geplant sind) und damit verfahrenstechnische Anlagen und der Kostengruppe 470 zuzuordnen
- Stege, Podeste, dienen nicht der Veränderung des Trinkwassers, sind also Baukonstruktion, Kostengruppe 300
- Schaltanlagen, dienen nicht der Veränderung des Trinkwassers, versorgen aber das Ingenieurbauwerk mit Strom, sind Starkstromanlagen und der KG 440 zuzuordnen
- Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, dienen grundsätzlich der Verfahrenstechnik, sind also Teil der verfahrenstechnischen Anlagen und Kostengruppe 470; soweit sie z. B. Behälterstände nur erfassen, dienen sie nicht der Verfahrenstechnik, sind Teil der lokalen Information und damit informationstechnische Anlagen und der KG 450 zuzuordnen; soweit sie z. B. Daten an übergeordnete Anlagen weiterleiten oder selbst übergeordnete Daten verarbeiten, sind diese Teil der übergreifenden Information und damit Automation und der KG 480 zuzuordnen.
- Lüftungsanlagen versorgen das Bauwerk mit Frischluft und entsorgen Abluft. Damit sind solche Anlagen lufttechnischen Anlagen und der KG 430 zuzuordnen.

7.4. Speicherbehälter

Speicherbehälter gibt es mit und ohne integrierte Pumpwerke und mit und ohne gebäudeartiger Struktur und bestehen dann vielfach, zusätzlich zu den bei Pumpwerken genannten Komponenten, aus:

- Behältern
- Druckerhöhungsanlagen.

Für diese Bauwerksteile gilt folgende Zuordnung:

- Behälter, dienen der Aufnahme für das Produkt Trinkwasser, sind also Bauwerkshülle und damit Baukonstruktion, Kostengruppe 300
- Druckerhöhungsanlagen, verändern das Produkt Trinkwasser physikalisch, sind also zunächst als verfahrenstechnische Anlagen zu bewerten. Soweit es sich um komplexe en-bloc-Aggregate handelt, die vom Hersteller geplant sind, liegt Maschinentechnik vor und damit Kostengruppe 370, als Teil der Baukonstruktion KG 300. Soweit es sich nicht um komplexe en-bloc-Aggregate handelt, sondern vom Planer im Detail geplante Anlagen, bleiben diese der KG 470 zugeordnet

7.5. Wasseraufbereitungsanlagen

Wasseraufbereitungsanlagen sind die komplexesten Bauwerke für Trinkwasser und bestehen vielfach, zusätzlich zu den bei Pumpwerken und Speicherbehältern genannten, aus folgenden Komponenten:

- Offene oder geschlossene Behälter zur Wasseraufbereitung
- Füllung der Behälter zur Wasseraufbereitung
- Rückspülvorrichtungen
- Desinfektionsanlagen
- Prozessleitsystem
- Zentrale Warte
- WC-Anlagen.

In der Regel sind die aufgelisteten Bauwerksteile, Aggregate und Anlagen wie folgt zuzuordnen:

- Behälter, dienen der Aufnahme von Trinkwasser, sind also Baukonstruktion, Kostengruppe 300

- Füllung der Behälter, dient zur physikalischen oder chemischen Veränderung des Produkts und sind damit verfahrenstechnische Anlagen und der KG 470 zuzuordnen
- Rückspülvorrichtungen, sind Teil der im Spiegelstrich zuvor genannten Veränderung des Produkts und damit in gleicher Weise Teil der Verfahrenstechnik und der KG 470 zuzuordnen
- Desinfektionsanlagen, verändern das Produkt Trinkwasser physikalisch, sind also zunächst als verfahrenstechnische Anlagen zu bewerten. Soweit es sich um komplexe en-bloc-Aggregate handelt, die vom Hersteller geplant sind, liegt Maschinentechnik vor und damit Kostengruppe 370, als Teil der Baukonstruktion KG 300. Soweit es sich nicht um komplexe en-bloc-Aggregate handelt, sondern vom Planer im Detail geplante Anlagen, sind diese der KG 470 zuzuordnen.
- Prozessleitsystem (PLS), dient der anlagenübergreifenden Automation des Ingenieurbauwerks und ist der KG 480 zuzuordnen
- Zentrale Warte, nimmt meist das PLS auf, dient jedenfalls in gleicher Weise der anlagenübergreifenden Automation des Ingenieurbauwerks und ist der KG 480 zuzuordnen
- WC-Anlagen, dienen der Abwasserentsorgung des Ingenieurbauwerks und sind damit Teil der Wasser-, Abwasser- und Gasanlagen für das Bauwerk und der KG 410 zuzuordnen.

7.6. Tabellarische Auflistung Trinkwasseranlagen

Diese zuvor ausführlich erläuterte Zuordnung ist in den **Anlagen 2 bis 5** zu diesem Merkblatt als Tabelle dargestellt, in der auch weitere Komponenten aufgeführt sind, welche nach der beschriebenen Systematik zugeordnet sind.

8. Übertragung auf Ingenieurbauwerke der Abwasserentsorgung

8.1. Ingenieurbauwerke der Abwasserentsorgung

Welche Ingenieurbauwerke der Verordnungsgeber im Bereich der Abwasserversorgung sieht, zeigt sich, wie bereits in Kapitel 1 dargelegt, anhand der Objektliste lt. Anlage 12.2 zu § 48 Abs. 5 HOAI 2013. Hier sind im Bereich der Gruppe 2 (die Abwasserleitungen und -netze können hier unbeachtet bleiben, weil diese keine Technische Ausrüstung haben) genannt:

- Regenbecken
- Kanalstauräume

- Pumpwerke
- Schlammbehandlungsanlagen
- Abwasserbehandlungsanlagen.

Diese Bauwerke bestehen aus vielen Komponenten, welche im Einzelfall zu betrachten sind. Systematisch gilt auch hier, dass die Komponenten der Bauwerke, welche das Produkt Abwasser nur aufnehmen oder weiterleiten, der Baukonstruktion Kostengruppe 300 zuzuordnen sind.

Komplexe Aggregate, die zwar das Produkt Abwasser physikalisch oder chemisch verändern, jedoch en-bloc vom Hersteller kommen und auf die der Planer nur Einfluss nimmt, sind Maschinenteknik und damit honorarrechtlich Teil der Baukonstruktion, entsprechend Kostengruppe 370 und damit auch der Kostengruppe 300 zuzuordnen.

Anlagen, die das Produkt Abwasser physikalisch, biologisch oder chemisch verändern und die vom Planer fachlich im Detail geplant werden, sind verfahrenstechnische Anlagen und der Kostengruppe 470 zuzuordnen.

Anlagen, die die Aggregate und Anlagen des Ingenieurbauwerks selbst ver- oder entsorgen, sind sonstige Technische Ausrüstung und damit der Kostengruppe 400 zuzuordnen.

Nachfolgend soll diese Systematik auf typische Ingenieurbauwerke der Abwasserversorgung übertragen werden. Dabei werden zunächst die einfacheren Bauwerke und danach die komplexen Bauwerke betrachtet.

8.2. Regenbecken und Kanalstauräume

Unter den genannten Ingenieurbauwerken sind Regenbecken und Kanalstauräume diejenigen, welche noch einfacher aufgebaut sind. Sie bestehen vielfach aus:

- Becken oder Stauraum
- Rechen
- Pumpen
- Reinigungseinrichtungen
- Schaltanlagen
- Mess- und Steuerungstechnik.

In der Regel sind die aufgelisteten Bauwerksteile, Aggregate und Anlagen wie folgt zuzuordnen:

- Becken oder Stauraum, dienen der Aufnahme oder Weiterleitung von Abwasser, sind also Baukonstruktion, Kostengruppe 300
- Pumpen, verändern das Abwasser physikalisch (und sind zudem keine komplexen en-bloc-Aggregate, die vom Hersteller geplant sind) und sind damit verfahrenstechnische Anlagen und KG 470
- Rechen, verändern physikalisch das Abwasser, sind aber in der Regel komplexe en-bloc-Aggregate, die vom Hersteller geplant sind, und damit Maschinentechnik und Kostengruppe 370
- Reinigungseinrichtungen, sind entweder Spülkippen oder Strahlreiniger. Spülkippen verändern das Produkt Abwasser nicht, sie speichern dieses nur und verwenden dieses zur Reinigung. Sie sind damit baukonstruktive Einbauten und der KG 370 zuzuordnen. Strahlreiniger setzen unmittelbar vor dem Beginn der Entleerung ein und homogenisieren das Abwasser, verändern dieses und sind damit verfahrenstechnische Anlagen und der KG 470 zuzuordnen.
- Schaltanlagen, dienen nicht der Veränderung des Abwassers, versorgen aber das Ingenieurbauwerk mit Strom, sind damit Starkstromanlagen und sind der KG 440 zuzuordnen
- Messtechnik, dient in der Regel nur der lokalen Information, ist damit den informationstechnischen Anlagen und der KG 450 zuzuordnen; soweit sie z. B. Daten an übergeordnete Anlagen weiterleitet, sind diese Teil der übergreifenden Information und damit Automation und der KG 480 zuzuordnen; Steuerungstechnik dient der Verfahrenstechnik (dient den Reinigungseinrichtungen) und ist der KG 470 zuzuordnen.

8.3. Pumpwerke

Für Pumpwerke der Abwasserbehandlung gilt dasselbe, wie bereits im Kapitel 7.3 zuvor zu Pumpwerken von Trinkwasseranlagen ausgeführt, sinngemäß.

8.4. Schlammbehandlungsanlagen

Schlammbehandlungsanlagen sind meist komplex und bestehen vielfach aus:

- Gebäudeartige Hülle (z. B. Treppenturm)
- Faulbehälter
- Zu- und Ablaufleitungen
- Pumpen

- Stege, Podeste
- Schaltanlagen
- Mess-, Steuer- und Regelungstechnik
- Lüftungsanlagen
- Heizungsanlagen
- Becken
- Räumler/Krälwerke
- Rührwerke/Schraubenschaufler
- Gaseinpressung
- Schlammmentwässerungsanlagen
- Prozessleitsystem
- Zentrale Warte.

Diese Komponenten sind wie folgt zuzuordnen:

- Gebäudeartige Hülle, dient der Aufnahme der Aggregate und Anlagen für die Schlammbehandlung, ist also Bauwerkshülle und damit Baukonstruktion und der KG 300 zuzuordnen
- Faulbehälter, stellt nur die Hülle zur Verfügung, in der dann der Schlamm eine Veränderung erfährt, und ist damit Baukonstruktion und der KG 300 zuzuordnen
- Zu- und Ablaufleitungen, dienen der Aufnahme von Schlamm, sind also Baukonstruktion, Kostengruppe 300
- Pumpen, verändern den Schlamm physikalisch (und sind zudem keine komplexen en-bloc-Aggregate, die vom Hersteller geplant sind), sind damit verfahrenstechnische Anlagen und der Kostengruppe 470 zuzuordnen
- Stege, Podeste, dienen nicht der Veränderung des Schlammes, sind also Baukonstruktion, Kostengruppe 300
- Schaltanlagen, dienen nicht der Veränderung des Schlammes, versorgen aber das Ingenieurbauwerk mit Strom, sind also Starkstromanlagen und der KG 440 zuzuordnen
- Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, dienen grundsätzlich der Verfahrenstechnik, sind also Technische Ausrüstung, Kostengruppe 470; soweit sie z. B. Behälterstände nur erfassen, dienen sie nicht der Verfahrenstechnik und sind damit Teil der lokalen Information und damit informationstechnische Anlagen und der KG 450 zuzuordnen; soweit sie z. B. Daten an übergeordnete Anlagen weiterleiten oder selbst übergeordnete Daten verarbeiten, sind diese Teil der übergreifenden Information und damit Automation und der KG 480 zuzuordnen.
- Lüftungsanlagen, versorgen das Bauwerk mit Frischluft und entsorgen Abluft. Damit sind solche Anlagen lufttechnische Anlagen und der KG 430 zuzuordnen.

- Heizungsanlagen, versorgen primär das Produkt Schlamm mit Wärme, verändern dieses also physikalisch, sind also verfahrenstechnische Anlagen und der KG 470 zuzuordnen
- Becken, stellen wie der Faulbehälter eine Hülle dar, welche den Schlamm aufnehmen, stellen also auch nur Raum zur Verfügung, in denen der Schlamm sich verändert oder verändert wird, und sind damit Baukonstruktion und der KG 300 zuzuordnen
- Räumler/Krälwerke, sind in Absetzbecken angeordnet und fördern aktiv die Veränderung des Produkts Schlamm (hier das Absetzen), sind damit verfahrenstechnische Anlagen. In der Regel sind sie aber komplexe en-bloc-Aggregate, die vom Hersteller geplant sind, so dass sie Maschinentechnik darstellen und der KG 370 zuzuordnen sind.
- Rührwerke oder Schraubenschaufler, homogenisieren den Schlamm in Behältern und sind damit verfahrenstechnische Anlagen. Sie sind in der Regel keine komplexen en-bloc-Aggregate, welche vom Hersteller geplant sind, so dass sie den verfahrenstechnischen Anlagen und der KG 470 zuzuordnen sind.
- Anlagen der Gaseinpressung, dienen, wie die Rührwerke zuvor, der Homogenisierung und sind damit mit der gleichen Begründung den verfahrenstechnischen Anlagen und der KG 470 zuzuordnen.
- Schlammentwässerungsanlagen, sind entweder Zentrifugen, Kammerfilterpressen oder auch Bandeindicker. Das sind die klassischen komplexen en-bloc-Aggregate, die vom Hersteller geplant sind, und entsprechend der Maschinentechnik und der KG 370 zuzuordnen
- Prozessleitsystem (PLS), dient der anlagenübergreifenden Automation des Ingenieurbauwerks und ist der KG 480 zuzuordnen
- Zentrale Warte, nimmt meist das PLS auf, dient jedenfalls in gleicher Weise der anlagenübergreifenden Automation des Ingenieurbauwerks und ist der KG 480 zuzuordnen.

8.5. Abwasserbehandlungsanlagen

Abwasserbehandlungsanlagen sind die komplexesten Bauwerke in dieser Gruppe, können honorarrechtlich auch die Schlammbehandlung mit umfassen und bestehen vielfach, zusätzlich zu den bei Schlammbehandlung genannten, aus folgenden Komponenten:

- Gerinne
- Zulaufhebewerk
- Rechen mit Rechengutwaschanlagen und Pressen
- Containerverfahrenanlagen

- Sandwaschanlagen
- Sandfangräumer
- Sandfanggebläse
- Vorklärbecken
- Vorklärbeckenräumer
- Belebtschlammbecken
- Rührwerke
- Lufteintragsvorrichtungen
- Gebläse
- Verbindende Rohrleitungen
- Nachklärbecken
- Nachklärbeckenräumer
- Ablaufmessung
- Gasspeicher
- Gasreinigung
- BHKW
- Heizungsanlagen
- Abluftanlagen
- Krananlagen
- WC-Anlagen.

In der Regel sind die aufgelisteten Bauwerksteile, Aggregate und Anlagen wie folgt zuzuordnen:

- Gerinne, dienen nur der Aufnahme des Abwassers und verändern es nicht, sind damit Baukonstruktion und der KG 300 zuzuordnen
- Zulaufhebwerk, besteht meist aus Schneckenpumpen, in Einzelfällen auch aus Kreiselpumpen. Pumpen sind verfahrenstechnische Anlagen, weil diese das Abwasser physikalisch verändern, und sind deshalb verfahrenstechnische Anlagen und der KG 470 zuzuordnen.
- Rechen mit Rechengutwaschanlagen und Pressen, sind die klassischen komplexen en-bloc-Aggregate, die vom Hersteller geplant sind und deshalb der Maschinentechnik und der KG 370 zuzuordnen sind
- Containerverfahranlagen, dienen dem Ingenieurbauwerk zum Bewegen der Container unter die jeweilige Abwurfstelle, sind somit Förderanlagen und der KG 460 zuzuordnen.
- Sandwaschanlagen, sind wie Rechengutwaschanlagen zu bewerten

- Sandfangräume, sind erneut die klassischen komplexen en-bloc-Aggregate, die vom Hersteller geplant sind und deshalb der Maschinentechnik und der KG 370 zuzuordnen sind
- Sandfanggebläse, dienen der Veränderung des Produkts Abwasser, sind also verfahrenstechnische Anlagen und der KG 470 zuzuordnen
- Vorklärbecken, nehmen erneut das Abwasser als Hülle nur auf, ohne es selbst zu verändern, und sind damit Baukonstruktion und der KG 300 zuzuordnen
- Vorklärbeckenräume, sind wie Sandfangräume zu bewerten
- Belebtschlammbecken, sind wie Vorklärbecken zu bewerten
- Rührwerke, homogenisieren das Abwasser (meist zusammen mit dem Rücklaufschlamm) und sind damit verfahrenstechnische Anlagen und der KG 470 zuzuordnen
- Lufteintragsvorrichtungen (Lüftungskerzen oder -membranen), verändern durch den Lufteintrag das Abwasser chemisch, indem sie dieses mit Sauerstoff anreichern, und sind damit verfahrenstechnische Anlagen und der KG 470 zuzuordnen; dazu gehören auch die Luftleitungen.
- Gebläse, dienen dem Lufteintrag, sind damit Teil der zuvor genannten verfahrenstechnischen Anlagen und der KG 470 zuzuordnen
- Verbindende Rohrleitungen, verändern das Abwasser nicht, sind Hülle für das Abwasser und damit Baukonstruktion und der KG 300 zuzuordnen
- Nachklärbecken, sind wie Vorklärbecken und Belebtschlammbecken zu bewerten
- Nachklärbeckenräume, sind wie Vorklärbeckenräume zu bewerten
- Ablaufmessung, dient der lokalen Information und ist damit informationstechnische Anlage und der KG 450 zuzuordnen; soweit Messergebnisse für eine Anlagenübergreifende Automation verwendet werden, sind diese der KG 480 zuzuordnen.
- Gasspeicher, dienen der Versorgung der Abwasserbehandlungsanlage mit Gas, wären also zunächst den Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen zuzuordnen. Da diese aber in der Regel komplexe en-bloc-Aggregate sind, die vom Hersteller geplant sind, sind sie der Maschinentechnik und der KG 370 zuzuordnen.
- Gasreinigung, hier gilt dasselbe wie für die Gasspeicher
- BHKW, dienen der Versorgung der Abwasserbehandlungsanlage mit Wärme und mit Strom, sind aber in der Regel stromgeführt und nicht trennbar, so dass sie vollständig den Starkstromanlagen, KG 440 zuzuordnen sind
- Heizungsanlagen, dienen der Versorgung mit Wärme, sind also Wärmeversorgungsanlagen und der KG 430 zuzuordnen; soweit die Wärmeversorgung des Schlammes im Vordergrund steht, sind sie (wie bei den Schlammbehandlungsanlagen) verfahrenstechnische Anlagen und der KG 470 zuzuordnen.
- Abluftanlagen, dienen der Versorgung mit Frischluft oder der Entsorgung von Abluft, sind also lufttechnische Anlagen und der KG 430 zuzuordnen

- Krananlagen, dienen dem Ingenieurbauwerk zum Heben von Lasten, also dem Transport, sind also Förderanlagen und der KG 460 zuzuordnen
- WC-Anlagen, dienen der Entsorgung der Abwasserreinigungsanlage von Abwasser, sind also Teil der Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen und der KG 410 zuzuordnen.

8.6. Tabellarische Auflistung Abwasseranlagen

Diese zuvor ausführlich erläuterte Zuordnung ist in den **Anlagen 6 bis 9** zu diesem Merkblatt als Tabelle dargestellt, in der auch weitere Komponenten aufgeführt sind, welche nach der beschriebenen Systematik zugeordnet sind.

9. Empfehlung zu Verträgen

In der Regel können die Parteien bei Vertragsschluss noch nicht abschließend erkennen, welche Bauwerksteile und Anlagen zu planen sind und wie diese den jeweiligen Anlagen- und Kostengruppen zuzuordnen sind. Damit die Parteien bei der Honorarabrechnung auf der Grundlage der Kostenberechnung keine größeren Streitigkeiten haben, könnten sie im Vertrag folgende Klausel vereinbaren:

»Die Kosten der Kostenberechnung sind nach DIN 276-1:2008-12 und DIN 276-4:2009-08 auf der Grundlage der Systematik lt. Merkblatt der GHV: „Zuordnung von Kosten zur Baukonstruktion, Maschinentechnik, Verfahrenstechnik und Technischer Ausrüstung von Bauwerken und Anlagen der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung nach HOAI 2013“, Stand 29.08.2017 vorzunehmen.«

10. Zusammenfassung

Die Zuordnung von Kosten zur Baukonstruktion, Maschinentechnik, Verfahrenstechnik und Technischer Ausrüstung von Bauwerken und Anlagen der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung nach HOAI 2013 ergibt sich wie folgt:

- Baukonstruktionskosten sind die Kosten eines Ingenieurbauwerks, welche die Hülle des vom Bauwerk zu behandelnden Produkts (Trinkwasser, Abwasser, Schlamm) darstellt.

- Maschinentechnik sind die Anlagen, welche als komplexe en-bloc-Aggregate vom Hersteller geplant und anschlussfertig geliefert werden und auf die der Planer nur Einfluss nimmt.
- Verfahrenstechnik sind die Anlagen, welche das zu behandelnde Produkt (Trinkwasser, Abwasser, Schlamm) verändern.
- Technische Ausrüstung sind die Anlagen, welche das Ingenieurbauwerk versorgen oder entsorgen, damit das Produkt behandelt werden kann.

Nimmt man dazu das in Anlage 1 zu diesem Gutachten erarbeitete Schema, lassen sich die Kosten den Kostengruppen nach DIN 276 zuordnen und daraus auch die Honorare nach HOAI bestimmen.

Stand August 2017

GHV

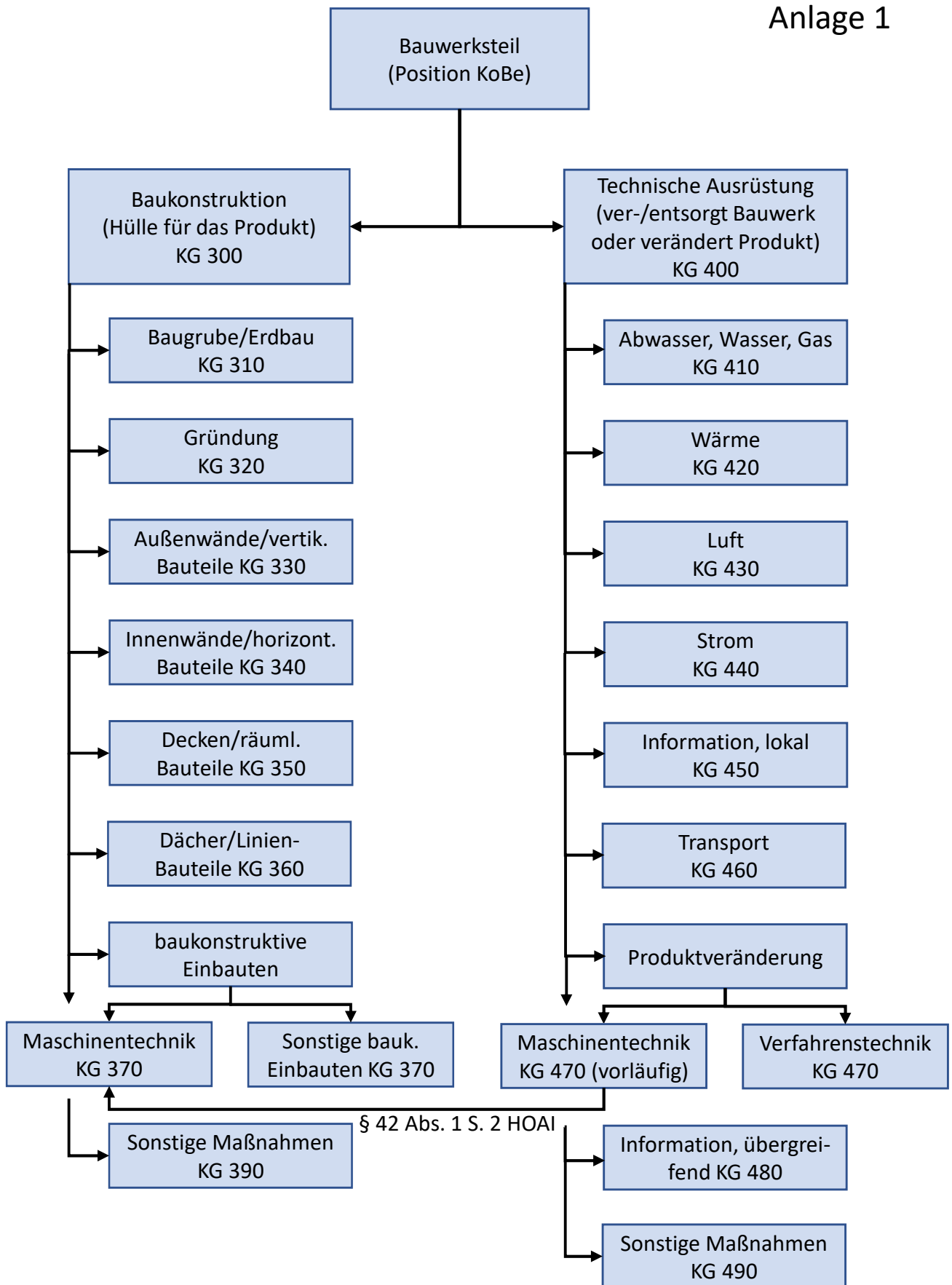
Gütestelle Honorar- und Vergaberecht gemeinnütziger e. V.
Friedrichsplatz 6
68165 Mannheim

Tel: 0621/860 861-0

Fax: 0621/860 861-20

www.ghv-guetestelle.de

Anlage 1



**Zuordnung bei Ingenieurbauwerken der Trinkwasserversorgung
Bauwerkstyp: Brunnen**

Bauwerksteil / Anlage	Zuordnung HOAI Objektplanung			Zuordnung HOAI Technische Ausrüstung § 53 Abs. 2 Nr.	KG DIN 276
	§ 42 Abs. 1 S. 1 Bau- konstruktion	§ 42 Abs. 1 S. 2 Maschinen- technik	§ 42 Abs. 2 Technische Ausrüstung		
Filterschüttung	X				330
Filterrohr	X				330
Pumpe			X	7	470
Druckleitung	X				360
Brunnenkammer	X				310-390
Überschüttung					310
Messtechnik örtliche Anzeige			X	5	450
Messtechnik Fernübertragung			X	8	480
Steuerungstechnik Pumpe			X	7	470
Lüftung			X	3	430
Schaltanlage			X	4	440

Zuordnung bei Ingenieurbauwerken der Trinkwasserversorgung
Bauwerkstyp: Pumpwerk

Bauwerksteil / Anlage	Zuordnung HOAI Objektplanung			Zuordnung HOAI Technische Ausrüstung	KG DIN 276
	§ 42 Abs. 1 S. 1 Bau-konstruktion	§ 42 Abs. 1 S. 2 Maschinen-technik	§ 42 Abs. 2 Technische Ausrüstung	§ 53 Abs. 2 Nr.	
gebäudeartige Hülle	X				310-390
Zu- und Ablaufleitungen	X				360
Pumpen			X	7	470
Stege, Podeste	X				370
Messtechnik örtliche Anzeige			X	5	450
Messtechnik Fernübertragung			X	8	480
Mess-, Steuer und Regelungstechnik Pumpen			X	7	470
Schaltanlage			X	4	440
Lüftung			X	3	430

Zuordnung bei Ingenieurbauwerken der Trinkwasserversorgung
Bauwerkstyp: Speicherbehälter

Bauwerksteil / Anlage	Zuordnung HOAI Objektplanung			Zuordnung HOAI Technische Ausrüstung	KG DIN 276
	§ 42 Abs. 1 S. 1 Bau-konstruktion	§ 42 Abs. 1 S. 2 Maschinen-technik	§ 42 Abs. 2 Technische Ausrüstung	§ 53 Abs. 2 Nr.	
Gebäudeteil	X				310-390
Becken	X				310-390
Zu- und Ablaufleitungen	X				360
Pumpen			X	7	470
Stege, Podeste	X				370
Messtechnik örtliche Anzeige			X	5	450
Messtechnik Fernübertragung			X	8	480
Mess-, Steuer und Regelungstechnik Pumpen			X	7	470
Schaltanlage			X	4	440
Druckerhöhungsanlagen			X	7	470
Lüftung			X	3	430

Zuordnung bei Ingenieurbauwerken der Trinkwasserversorgung
Bauwerkstyp: Wasseraufbereitungsanlagen

Bauwerksteil / Anlage	Zuordnung HOAI Objektplanung			Zuordnung HOAI Technische Ausrüstung	KG DIN 276
	§ 42 Abs. 1 S. 1 Bau-konstruktion	§ 42 Abs. 1 S. 2 Maschinen-technik	§ 42 Abs. 2 Technische Ausrüstung	§ 53 Abs. 2 Nr.	
gebäudeartige Hülle	X				310-390
offene oder geschlossene Behälter	X				310-390
Behälterfüllung			X	7	470
Rückspülvorrichtungen			X	7	470
Zu- und Ablaufleitungen	X				360
Absetzbecken	X				310-390
Absetzbeckenräumer		X			370
Pumpen			X	7	470
Absperrarmaturen	X				370
Stege, Podeste	X				370
Messtechnik örtliche Anzeige			X	5	450
Messtechnik Fernübertragung			X	8	480
Mess-, Steuer und Regelungstechnik Pumpen			X	7	470
Schaltanlage			X	4	440
Prozessleitsystem			X	8	480
Zentrale Warte			X	8	480
Druckerhöhungsanlagen			X	7	470
Desinfektionsanlagen			X	7	470
Lüftung			X	3	430
WC-Anlage			X	1	410

Zuordnung bei Ingenieurbauwerken der Abwasserentsorgung
Bauwerkstyp: Regenbecken oder Kanalstauräume

Bauwerksteil / Anlage	Zuordnung HOAI Objektplanung			Zuordnung HOAI Technische Ausrüstung	KG DIN 276
	§ 42 Abs. 1 S. 1 Bau-konstruktion	§ 42 Abs. 1 S. 2 Maschinen-technik	§ 42 Abs. 2 Technische Ausrüstung	§ 53 Abs. 2 Nr.	
Becken oder Stauraum	X				310-390
Rechen		X			370
Pumpe			X	7	470
Reinigungseinrichtung	X				360
Messtechnik örtliche Anzeige			X	5	450
Messtechnik Fernübertragung			X	8	480
Steuerungstechnik Pumpe, Reinigungseinrichtung			X	7	470
Schaltanlage			X	4	440

**Zuordnung bei Ingenieurbauwerken der Abwasserentsorgung
Bauwerkstyp: Pumpwerk**

Bauwerksteil / Anlage	Zuordnung HOAI Objektplanung			Zuordnung HOAI Technische Ausrüstung § 53 Abs. 2 Nr.	KG DIN 276
	§ 42 Abs. 1 S. 1 Bau-konstruktion	§ 42 Abs. 1 S. 2 Maschinen-technik	§ 42 Abs. 2 Technische Ausrüstung		
gebäudeartige Hülle	X				310-390
Zu- und Ablaufleitungen	X				360
Pumpen			X	7	470
Stege, Podeste	X				370
Messtechnik örtliche Anzeige			X	5	450
Messtechnik Fernübertragung			X	8	480
Mess-, Steuer und Regelungstechnik Pumpen			X	7	470
Schaltanlage			X	4	440
Lüftung			X	3	430

Zuordnung bei Ingenieurbauwerken der Abwasserentsorgung
Bauwerkstyp: Schlammbehandlung

Bauwerksteil / Anlage	Zuordnung HOAI Objektplanung			Zuordnung HOAI Technische Ausrüstung § 53 Abs. 2 Nr.	KG DIN 276
	§ 42 Abs. 1 S. 1 Bau-konstruktion	§ 42 Abs. 1 S. 2 Maschinen-technik	§ 42 Abs. 2 Technische Ausrüstung		
gebäudeartige Hülle oder Gebäudeteile	X				310-390
Faulbehälter	X				310-390
Zu- und Ablaufleitungen	X				360
Pumpen			X	7	470
Schieber / Schütze	X				370
Stege, Podeste	X				370
Messtechnik örtliche Anzeige			X	5	450
Messtechnik Fernübertragung			X	8	480
Mess-, Steuer und Regelungstechnik			X	7	470
Schaltanlage			X	4	440
Prozessleitsystem			X	8	480
Zentrale Warte			X	8	480
Rührwerke /			X	7	470
Gaseinpressung			X	7	470
Schlammwässerungsanlage		X			370
Heizung			X	7	470

Zuordnung bei Ingenieurbauwerken der Abwasserentsorgung
Bauwerkstyp: Abwasserreinigungsanlage

Bauwerksteil / Anlage	Zuordnung HOAI Objektplanung			Zuordnung HOAI Technische Ausrüstung	KG DIN 276
	§ 42 Abs. 1 S. 1 Bau-konstruktion	§ 42 Abs. 1 S. 2 Maschinen-technik	Technische Aus-rüstung	§ 53 Abs. 2 Nr.	
gebäudeartige Hülle oder Gebäudeteile	X				310-390
Schneckenpumpen			X	7	470
Vorklärbecken, Belebtschlammbecken, Nachklärbecken	X				310-390
Räumer		X			370
Rechen, Rechengutpresse und -wäsche		X			370
Container	X				370
Containerverfahrenanlagen			X		460
verbindende Rohrleitungen und Gerinne	X				310-390
Sandfang-, Belebtschlammbeckengebläse			X	7	470
Rührwerke			X	7	470
Luftetragsvorrichtungen			X	7	470
Pumpen			X	7	470
Schieber / Schütze	X				370
Stege, Podeste	X				370
Messtechnik örtliche Anzeige			X	5	450
Messtechnik Fernübertragung			X	8	480
Mess-, Steuer und Regelungstechnik			X	7	470
Schaltanlage			X	4	440
Prozessleitsystem			X	8	480
Zentrale Warte			X	8	480
Gasspeicher		X			370
Gasreinigung		X			370
BHKW stromgeführt			X	4	440
BHKW wärmegeführt			X	2	420
Heizung			X	2	420
Frischlufversorgung, Abluftentsorgung			X	3	430
Krananlagen, Hebezeuge			X	6	460
Trinkwasserversorgung			X	1	410
Gasversorgung, extern			X	1	410
WC-Anlage			X	1	410