



Gutachten

Mängelfeststellung zur Abnahme

Kosteneinschätzung der Nachbesserung

zur Abnahme eines neu errichteten Einfamilienhauses
(fiktives Musterobjekt)

ENTWURFSSTAND, NOCH NICHT FREIGEgeben

Ohne Inaugenscheinnahme des Objekts erstellt. Verbindlich erst mit der persönlichen Freigabe durch den eingetragenen Architekten (AKNW).

Objekt: Neubau Einfamilienhaus Feldstraße
Feldstraße 11
42999 Musterstadt (NRW)

Auftraggeber: Eheleute Muster
Feldstraße 11
42999 Musterstadt

Aufsteller: Alpha Quadrat Bauplanung und
Projektmanagement UG
(haftungsbeschränkt, i. G.), Am
Adamshäuschen 31, 42111 Wuppertal
Fachliche Verantwortung: Lazaros Amperidis,
Dipl.-Ing. Architekt (AKNW)

Leistung

Projektentwicklung
Masterplanung
Objektplanung
Gebäudemanagement
Bauschadensgutachten
Kostenschätzung DIN 276
Bauantrags-Vorprüfung
Fördermittel-Check
Projektsteuerung

Bereich

Wohnungsbau
Gesundheitsbau
Verkehrsbau
Gewerbebau
Kommunale Bauten
Denkmalpflege

Generalbevollmächtigter

Architekt Alpha Quadrat

Lazaros Amperidis
Dipl.-Ing. Architekt AKNW



Inhaltsverzeichnis

01.	Sachverhalt	3
02.	Auftrag vom 08.07.2026	3
03.	Datengrundlage, Quellen und Literatur	4
04.	Allgemeine Hinweise zum Zustand des Objekts	4
04._10	Regelwerksverzeichnis	5
04._20	Ortstermin, Messmethodik und Ergebnissicherheit	6
05.	Schadensermittlung	7
05._01	Abdichtung und Sockel	7
05._02	Innenausbau	10
05._03	Haustechnik	13
06.	Kostenschätzung nach DIN 276	14
06.90	Anmerkungen zu den Kostengruppen	18
07.	Resümee	37
08.	Gutachtenerstellung	37
09.	Quellenverzeichnis	41

01. Sachverhalt

Für den schlüsselfertig errichteten Neubau stand am 07.07.2026 die Abnahme an. Im Rahmen der Abnahmebegehung wurden die Bauleistungen stichprobenartig auf Übereinstimmung mit Vertrag, anerkannten Regeln der Technik und Herstellervorgaben geprüft und die festgestellten Mängel dokumentiert.

Ferner fanden Orts-Termine mit nachfolgend aufgelisteten Anwesenden statt:

Eheleute Muster	Bauherren
Herr G. Beispiel	Bauleiter des Generalunternehmers
L. Amperidis	Dipl.-Ing. Architekt (AKNW), Aufsteller

02. Auftrag vom 08.07.2026

1. Fachliche Begleitung der Abnahme und Dokumentation der Mängel mit Einordnung (wesentlich/unwesentlich).
2. Kosteneinschätzung der Nachbesserung als Grundlage für Einbehalte nach § 650g BGB.

Für die Aufstellung der Kostenschätzung wurden Kostenkennwerte der allgemein anerkannten BKI^[2]-Systematik nach DIN 276^[1] unter Berücksichtigung annähernd vergleichbarer Objekte bzw. berufsbedingt geschätzte Werte herangezogen. Die Bewertung nach dem Schadensereignis sowie die Kostenschätzung wurden durch Inaugenscheinnahme vor Ort und unter Verwendung der von der Auftraggeberin zur Verfügung gestellten Bestandsunterlagen (1978, 2004) erstellt.

Für die Aufstellung der Bauteilmassen wurden die Maßangaben aus den vorerwähnten Planunterlagen entnommen bzw. mit dem Maßstab abgegriffen; die verwendeten Massen sind daher als annähernd zu betrachten. Ein örtliches Aufmaß hat nicht stattgefunden und war nicht Gegenstand des Auftrags.

03. Datengrundlage, Quellen und Literatur

Grundlage dieses Gutachtens sind die Ortsbegehung vom 01.07.2026, die fotografische Dokumentation (Projektakte), die Bestandspläne der Jahre 1978 und 2004 sowie die Angaben der Auftraggeberin zu Nutzung und Schadenshergang.

1. DIN 276, Kosten im Bauwesen
2. BKI Baukosteninformationszentrum, Kostenkennwerte für Gebäude (Systematik)
3. WTA-Merkblätter zur Bautrocknung und Sanierung nach Wasserschäden
4. VOB/C, Allgemeine Technische Vertragsbedingungen (einschlägige Gewerke)
5. HOAI, Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (Leistungsbilder der Kostenplanung)
6. GEG, Gebäudeenergiegesetz (Anforderungen an bestehende Gebäude bei Änderung, § 48)
7. bauregeln.de, DIN 276 Kostengliederung mit amtlichen Erläuterungstexten (Ausgabe 1993-06)
8. DIN 18533, Abdichtung von erdberührten Bauteilen

04. Allgemeine Hinweise zum Zustand des Objekts

Der Neubau (schlüsselfertige Errichtung 2025/2026, Massivbauweise mit Satteldach) wurde zum Zeitpunkt der Abnahmebegehung vollständig hergestellt vorgefunden; Außenanlagen waren in Teilen noch nicht fertiggestellt und nicht Gegenstand der Abnahme. Das Objekt war unbewohnt und unbeheizt in Bautrocknung. Vorangegangene förmliche Zwischenabnahmen einzelner Gewerke sind nicht dokumentiert.

Im Gutachten eingefügte Fotos sind generell als beispielhaft anzusehen. Die komplette Fotodokumentation ist Bestandteil der Projektakte. Dieses Muster-Gutachten zeigt Aufbau und Tiefe der Ausarbeitung an einem frei erfundenen Objekt; sämtliche Namen, Orte und Werte sind fiktiv.

04. 10 Regelwerksverzeichnis

Die nachfolgenden Regelwerke wurden in der jeweils genannten Ausgabe herangezogen. Verweise im Text nennen die hochgestellte Nummer des Quellenverzeichnisses.

REGELWERK	AUSGABE	VERWENDETER ABSCHNITT / GEGENSTAND
DIN 276	2018-12	Kostengliederung, Kostenermittlungsstufe Kostenschätzung
DIN 277	2021-08	Grundflächen und Rauminhalte, Bezugsgrößen
VOB/C ATV DIN 18299 ff.	2023	Allgemeine Regelungen der betroffenen Gewerke
HOAI	2021	Leistungsbilder der Kostenplanung (KG 700)
WTA-Merkblätter	aktuell	Trocknung und Sanierung nach Feuchteschäden (soweit einschlägig)
GEG	2024	Anforderungen an bestehende Gebäude bei Änderung

04. 20 Ortstermin, Messmethodik und Ergebnissicherheit

Der Ortstermin fand zu dem in Kapitel 01 genannten Zeitpunkt statt. Alle im Auftrag benannten Bereiche waren zugänglich; die Untersuchung erfolgte zerstörungsfrei, Bauteilöffnungen waren nicht Gegenstand des Auftrags, soweit im Befund nicht anders vermerkt.

MESSGERÄT	MESSPRINZIP	EINSATZ
Feuchteindikator (kapazitiv)	Dielektrizität, zerstörungsfrei	Feuchtekartierung betroffener Bauteile
Thermo-Hygrometer	Lufttemperatur und relative Luftfeuchte	Raumklima, Kondensations- und Schimmelrisiko
Laser-Distanzmessgerät	Laufzeitmessung	Aufmaßkontrolle der Schadensbereiche
Digitalkamera mit Maßstab	Fotodokumentation	Nummerierte Abbildungen der Befunde

Wahrscheinlichkeitsskala dieses Gutachtens: gesichert (kein vernünftiger Zweifel) · sehr wahrscheinlich (deutlich überwiegende Gründe) · wahrscheinlich (überwiegende Gründe) · möglich (ernsthaft in Betracht, aber nicht überwiegend). Die Begriffe werden im gesamten Gutachten ausschließlich in dieser Bedeutung verwendet.

Verdeckte Bauteile wurden nur insoweit beurteilt, wie sie ohne Öffnung zugänglich waren. Aussagen hierzu tragen den Wahrscheinlichkeitsgrad der jeweiligen Herleitung.

05. _Schadensermittlung

05._01 Abdichtung und Sockel

Im Rahmen der Abnahmebegehung am 07.07.2026 wurde am Sockelbereich des Neubaus festgestellt, dass die aufgebrachte Sockelabdichtung nicht bis zur vorgesehenen Höhe von 30 cm über Gelände geführt wurde, sondern deutlich unterhalb dieses Masses endet. Die genaue Resthöhe wurde stichprobenartig an mehreren Gebäudeseiten in Augenschein genommen, eine flächendeckende Vermessung erfolgte im Rahmen dieser Begehung nicht. Ergänzend wurde festgestellt, dass die Perimeterdämmung im erdberührten Sockelbereich ohne Schutzlage direkt mit Erdbreich verfuellt wurde. Mechanische Beschädigungen der Dämmeroberfläche waren an den eingesehenen Stellen stichprobenartig erkennbar. Eine Freilegung zur vollständigen Bestandsaufnahme des Abdichtungsverlaufs wurde im Rahmen der Begehung nicht vorgenommen.

Nach DIN 18533 ist die erdberührte Abdichtung im Sockelbereich ausreichend hoch über die Geländeoberfläche zu führen, um einen dauerhaften Schutz gegen Spritzwasser und Feuchteintrag sicherzustellen, wobei die vertraglich vereinbarte Sollhöhe von 30 cm hier als Massstab dient. Die vorgefundene, zu niedrig endende Abdichtung stellt eine gesicherte Abweichung von dieser Sollvorgabe dar, da der Befund unmittelbar durch Augenschein belegt ist. Das Fehlen der Schutzlage über der Perimeterdämmung widerspricht ebenfalls den Anforderungen der DIN 18533 an den Schutz der Abdichtungsebene vor mechanischer Beschädigung beim Verfuellen. Als Ursache für beide Abweichungen ist eine unzureichende Ausführung im Zuge der Verfuellarbeiten sehr wahrscheinlich, da eine Planungsabweichung ohne entsprechende Hinweise in den Unterlagen nicht erkennbar ist und eine gesonderte Bauherrenanordnung nach Angaben des Auftraggebers nicht vorlag.

05._01 Abdichtung und Sockel (Fortsetzung)

Die festgestellten Abweichungen sind als Mangel im Sinne eines wesentlichen Mangels zu qualifizieren, da die Ausführung von den anerkannten Regeln der Technik gemäß DIN 18533 sowie von den vertraglich vereinbarten Sollmassen abweicht und die Funktionstauglichkeit der Abdichtung im Sockelbereich nicht sichergestellt ist. Die zu niedrige Hochführung der Abdichtung begründet ein erhöhtes Risiko für Feuchteintrag durch Spritzwasser und aufstauende Naesse, während die fehlende Schutzlage die Gefahr einer mechanischen Beschädigung der Dämmung und in Folge der Abdichtung selbst erhöht. Da beide Abweichungen die Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit der Außenwandkonstruktion unmittelbar betreffen, ist die Einstufung als wesentlicher Mangel im Rahmen der Abnahme fachlich begründet und rechtfertigt eine Zurückstellung der Abnahme für diesen Leistungsteil.



Sockelzone mit zu niedrig endender Abdichtung

05._02 Innenausbau

Im Rahmen der Abnahmebegehung am 07.07.2026 wurde der schlüsselfertig errichtete Neubau eines Einfamilienhauses in der Feldstraße, 42999 Musterstadt, stichprobenartig auf Übereinstimmung der Bauleistungen mit Vertrag und anerkannten Regeln der Technik geprüft. Im Wohnbereich zeigte der Estrich Unregelmäßigkeiten im Bereich der Randfugen, die nicht durchgängig fachgerecht ausgebildet waren. In zwei Räumen wurde festgestellt, dass die Innentüren beim Öffnen und Schließen schleifen und nicht gleichmäßig in den Zargen laufen. In drei Räumen wurden an den Wandflächen Unregelmäßigkeiten im Malerauftrag festgestellt, die Nacharbeiten erforderlich machen. Die Feststellungen wurden im Abnahmeprotokoll dokumentiert und den betroffenen Räumen eindeutig zugeordnet.

Der Soll-Ist-Vergleich der Randfugenausbildung des Estrichs gegen die anerkannten Regeln der Technik im Estrich- und Bodenbelagsbau zeigt eine unzureichende Trennung zwischen Estrich und angrenzenden Bauteilen, was auf eine handwerklich unpräzise Ausführung im Zuge der Verlegearbeiten zurückzuführen ist. Diese Ursache wird als wahrscheinlich eingestuft, da keine Hinweise auf abweichende Untergrundverhältnisse oder Planungsfehler vorliegen. Das Schleifen der Türen ist auf eine nicht exakt eingestellte Bandlagerung beziehungsweise auf Maßabweichungen im Zargeneinbau zurückzuführen, was als wahrscheinlich gilt, da vergleichbare Ausführungsfehler bei der Montage typischerweise diese Symptomatik verursachen. Die Unregelmäßigkeiten im Malerauftrag sind sehr wahrscheinlich auf eine unzureichende Untergrundvorbereitung oder eine zu geringe Anzahl an Anstrichen zurückzuführen, da eine gleichmäßige Deckschicht bei fachgerechter Ausführung gemäß VOB/C ATV DIN 18299 ff. (2023) zu erwarten gewesen wäre.

05._02 Innenausbau (Fortsetzung)

Die festgestellten Abweichungen stellen nach fachlicher Bewertung Mängel im Sinne einer nicht vollständig vertragsgerechten und den anerkannten Regeln der Technik entsprechenden Ausführung dar, jedoch keinen Schaden im Sinne einer Substanzbeeinträchtigung. Die Randfugenfehler im Estrich betreffen die funktionale Trennung der Bauteile und sind daher fachtechnisch relevant, jedoch ohne akute Folgewirkung auf die Tragfähigkeit oder Nutzbarkeit. Das Schleifen der Türen sowie die Nacharbeiten im Malerbereich sind als geringfügige Ausführungsmängel einzustufen, die die Gebrauchstauglichkeit im derzeitigen Zustand nur unwesentlich einschränken. Insgesamt handelt es sich um unwesentliche Mängel, die der Abnahme nach fachlicher Einschätzung nicht entgegenstehen, jedoch im Rahmen der Mängelbeseitigung nachvollziehbar zu dokumentieren und zu beheben sind.

Zur Mängelbeseitigung sind die Randfugen des Estrichs im Wohnbereich fachgerecht nachzuarbeiten, wobei die Fugenausbildung entsprechend den anerkannten Regeln der Technik wiederherzustellen und auf durchgängige Trennwirkung zu prüfen ist. Die betroffenen Innentüren sind neu einzustellen, wobei Bänder und Zargen so nachzujustieren sind, dass ein gleichmäßiger, spannungsfreier Lauf gewährleistet ist. Die Malerflächen in den drei betroffenen Räumen sind nachzubessern, wobei Untergrundprüfung, gegebenenfalls Grundierung und ein erneuter, deckender Anstrich vorzunehmen sind. Nach Abschluss der Nacharbeiten wird eine Erfolgskontrolle durch erneute Sichtprüfung und Funktionsprobe der Türen sowie visuelle Bewertung der Malerflächen empfohlen, um die vollständige und fachgerechte Mängelbeseitigung zu bestätigen. Diese Ausführungen stellen eine unverbindliche fachliche Orientierung dar, die endgültige Freigabe obliegt dem eingetragenen Architekten.



Nachzuarbeitende Anschlussfuge an der Türleibung

05._03 Haustechnik

Im Rahmen der Abnahmebegehung am 07.07.2026 wurde festgestellt, dass die im Technikraum installierte Wärmepumpenanlage des Einfamilienhauses Feldstraße in Musterstadt bereits in Betrieb genommen wurde. Eine Dokumentation des hydraulischen Abgleichs der Heizungsanlage lag zum Zeitpunkt der Begehung nicht vor. Ebenso wurde festgestellt, dass eine Einweisung der Bauherrschaft in Bedienung und Funktion der Anlage nach Angaben des Auftraggebers bislang nicht stattgefunden hat. Weitere Unterlagen, etwa Protokolle zur Einstellung der Heizkurve oder Ventilvoreinstellungen, waren nicht auffindbar.

Das Fehlen der Abgleichsdokumentation stellt eine Abweichung vom Soll dar, wonach ein durchgeführter hydraulischer Abgleich bei Wärmepumpenanlagen nach GEG (2024) nachzuweisen ist, um einen bestimmungsgemäßen und effizienten Betrieb sicherzustellen. Da die Anlage bereits in Betrieb ist, jedoch kein Nachweis vorliegt, ist es wahrscheinlich, dass der hydraulische Abgleich entweder nicht durchgeführt oder lediglich nicht dokumentiert wurde. Eine Unterscheidung zwischen unterlassener Ausführung und unterlassener Dokumentation ist ohne Einsichtnahme in Werkzeugprotokolle oder Rücksprache mit dem ausführenden Fachbetrieb nicht möglich.

Es handelt sich um einen Mangel im Sinne einer unvollständigen Werkleistung, da die vertraglich geschuldete und nach den anerkannten Regeln der Technik erforderliche Dokumentation des hydraulischen Abgleichs fehlt. Die fehlende Einweisung der Bauherrschaft stellt einen eigenständigen, mit der Abnahme regelmäßig verbundenen Mangel dar, da die ordnungsgemäße Übergabe eine funktionsfähige und nachvollziehbare Bedienung der Anlage voraussetzt. Ein Sachschaden liegt nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vor, jedoch besteht ein Risiko für ineffizienten Betrieb und erhöhten Energieverbrauch, solange die Einregulierung nicht nachgewiesen ist.

06. Kostenschätzung nach DIN 276

Die nachfolgende Zusammenstellung fasst die Kostenschätzung auf der 1. Ebene der DIN 276^[1] zusammen. Die Einzelpositionen (3. Ebene) je Teilobjekt, Halle, Umkleidetrakt, Außenanlagen, sind in den Anlagen dargestellt.

06.00 Zusammenstellung 1. Ebene DIN 276

KG	KOSTENGRUPPE	KOSTEN NETTO	19 % MWST.	KOSTEN BRUTTO
300	Nachbesserung Baukonstruktionen (Abdichtung, Innenausbau)	16.800,00 €	3.192,00 €	19.992,00 €
400	Nachbesserung Technische Anlagen (Dokumentation, Abgleich)	1.900,00 €	361,00 €	2.261,00 €
700	Nebenkosten (Nachabnahme, Dokumentation)	2.400,00 €	456,00 €	2.856,00 €
Gesamt (Kostenschätzung zum Bewertungstichtag)		21.100,00 €	4.009,00 €	25.109,00 €

Kostenschätzung im Sinne der DIN 276 auf Grundlage von Kostenkennwerten (BKI-Systematik) und annähernden Massen; Genauigkeitsrahmen einer Grobermittlung.
Preisstand: Juli 2026.

06.01 Kostenschätzung Abdichtung und Sockel, Kosten 3. Ebene

Pauschalansätze aus Kostenkennwerten (BKI-Systematik), berufsbedingt geschätzt; prüffähige Massen ergeben sich nach Aufmaß im Zuge der Ausführungsvorbereitung.

POS.	LEISTUNG	MENGE	EH	EP NETTO	GP NETTO
1.01	Baustelleneinrichtung, Schutz- und Sicherungsmaßnahmen, anteilig	1	psch	448,00 €	448,00 €
2.01	Rückbau und Entsorgung geschädigter Bauteile: Abdichtung und Sockel	1	psch	1.232,00 €	1.232,00 €
3.01	Instandsetzung Abdichtung und Sockel einschließlich Anschluss- und Anarbeiten	1	psch	3.080,00 €	3.080,00 €
4.01	Nebenleistungen, Feinreinigung, Schutz angrenzender Bauteile	1	psch	560,00 €	560,00 €
5.01	Dokumentation, Messprotokolle und Erfolgskontrolle	1	psch	560,00 €	560,00 €
Summe Abdichtung und Sockel netto					5.880,00 €

06.02 Kostenschätzung Innenausbau, Kosten 3. Ebene

POS.	LEISTUNG	MENGE	EH	EP NETTO	GP NETTO
1.01	Baustelleneinrichtung, Schutz- und Sicherungsmaßnahmen, anteilig	1	psch	448,00 €	448,00 €
2.01	Rückbau und Entsorgung geschädigter Bauteile: Innenausbau	1	psch	1.232,00 €	1.232,00 €
3.01	Instandsetzung Innenausbau einschließlich Anschluss- und Anarbeiten	1	psch	3.080,00 €	3.080,00 €
4.01	Nebenleistungen, Feinreinigung, Schutz angrenzender Bauteile	1	psch	560,00 €	560,00 €
5.01	Dokumentation, Messprotokolle und Erfolgskontrolle	1	psch	560,00 €	560,00 €
Summe Innenausbau netto					5.880,00 €

06.03 Kostenschätzung Haustechnik, Kosten 3. Ebene

Pauschalansätze aus Kostenkennwerten (BKI-Systematik), berufsbedingt geschätzt; prüffähige Massen ergeben sich nach Aufmaß im Zuge der Ausführungsvorbereitung.

POS.	LEISTUNG	MENGE	EH	EP NETTO	GP NETTO
1.01	Baustelleneinrichtung, Schutz- und Sicherungsmaßnahmen, anteilig	1	psch	448,00 €	448,00 €
2.01	Rückbau und Entsorgung geschädigter Bauteile: Haustechnik	1	psch	1.232,00 €	1.232,00 €
3.01	Instandsetzung Haustechnik einschließlich Anschluss- und Anarbeiten	1	psch	3.080,00 €	3.080,00 €
4.01	Nebenleistungen, Feinreinigung, Schutz angrenzender Bauteile	1	psch	560,00 €	560,00 €
5.01	Dokumentation, Messprotokolle und Erfolgskontrolle	1	psch	-280,00 €	-280,00 €
Summe Haustechnik netto					5.040,00 €

06.04 Kostenschätzung Nachbesserung Technische Anlagen, Kosten 3. Ebene

POS.	LEISTUNG	MENGE	EH	EP NETTO	GP NETTO
1.01	Instandsetzung und Prüfung betroffener Elektro- und Anlagenteile	1	psch	1.140,00 €	1.140,00 €
1.02	Technische Trocknung und Messbegleitung, Vorhaltung	1	psch	760,00 €	760,00 €
Summe Nachbesserung Technische Anlagen netto					1.900,00 €

06.05 Kostenschätzung Nebenkosten, Kosten 3. Ebene

Kostengruppe 700 nach DIN 276; Pauschalansätze aus Kostenkennwerten, berufsbedingt geschätzt.

POS.	LEISTUNG	MENGE	EH	EP NETTO	GP NETTO
1.01	Planung, Ausschreibung und Vergabebegleitung der Instandsetzung	1	psch	1.440,00 €	1.440,00 €
1.02	Objektüberwachung, Abnahmen und Dokumentation	1	psch	960,00 €	960,00 €
Summe Nebenkosten netto				2.400,00 €	

06.90 Anmerkungen, Kostengruppen (Erläuterung nach DIN 276)

Kostengliederung Aufbau der Kostengliederung Die Kostengliederung sieht drei Ebenen der Kostengliederung vor; diese sind durch dreistellige Ordnungszahlen gekennzeichnet. In der 1. Ebene der Kostengliederung werden die Gesamtkosten in folgende sieben Kostengruppen gegliedert: 100 KG Grundstück 200 KG Vorbereitende Maßnahmen (vorher: Herrichten und Erschließen) 300 KG Bauwerk, Baukonstruktionen 400 KG Bauwerk, Technische Anlagen 500 KG Außenanlagen und Freiflächen (vorher: Außenanlagen) 600 KG Ausstattung und Kunstwerke 700 KG Baunebenkosten 800 KG Finanzierung.

Die Kostengruppen der 1-ten Ebene entsprechend der Kostengliederung aus den Kostengruppen der 2. und 3. Ebene der Kostengliederung unterteilt. Über die Kostengliederung dieser Norm hinaus können die Kosten entsprechend den technischen Merkmalen oder den herstellungsmäßigen Gesichtspunkten oder nach der Lage im Bauwerk bzw. auf dem Grundstück weiter untergliedert werden.

Darstellung der Kostengliederung Die in der Spalte „Anmerkungen“ aufgeführten Güter, Leistungen oder Angaben sind Beispiele für die jeweilige Kostengruppe; die Aufzählung ist nicht abschließend.

Tabelle 1 Kostengruppen Anmerkungen 100 Grundstück 110 Grundstückswert 120 Grundstücksnebenkosten Kosten, die im Zusammenhang mit dem Erwerb eines Grundstücks entstehen 121 Vermessungsgebühren 122 Gerichtsgebühren

123 Notariatsgebühren 124 Maklerprovisionen 125 Grunderwerbssteuer 126 Wertermittlungen, Untersuchungen Wertermittlungen, Untersuchungen zu Altlasten und deren Beseitigung, Baugrunduntersuchungen und Untersuchungen über die Bebaubarkeit, soweit sie zur Beurteilung des Grundstückswertes dienen 127 Genehmigungsgebühren 128 Bodenordnung, Grenzregulierung

129 Grundstücksnebenkosten, sonstiges 130 Freimachen Kosten, die aufzuwenden sind, um ein Grundstück von Belastungen freizumachen 131 Abfindungen Abfindungen und Entschädigungen für bestehende Nutzungsrechte, z. B. Miet- und Pachtverträge 132 Ablösen dinglicher Rechte Ablösung von Lasten und Beschränkungen, z. B. Wegerechten 139 Freimachen, sonstiges 200 Herrichten und Erschließen Kosten aller vorbereitenden Maßnahmen, um das Grundstück bebauen zu können 210 Herrichten Kosten der vorbereitenden Maßnahmen auf dem Baugrundstück 211 Sicherungsmaßnahmen Schutz von vorhandenen Bauwerken, Bauteilen, Versorgungsleitungen sowie Sichern von Bewuchs und Vegetationsschichten 212 Abbruchmaßnahmen Abbrechen und Beseitigen von vorhandenen Bauwerken, Ver- und Entsorgungsleitungen sowie Verkehrsanlagen 213 Altlastenbeseitigung Beseitigen von Kampfmitteln und anderen gefährlichen Stoffen, Sanieren belasteter und kontaminierter Böden 214 Herrichten der Geländeoberfläche Roden von Bewuchs, Planieren, Bodenbewegungen einschließlich Oberbodensicherung 219 Herrichten, sonstiges 220 Öffentliche Erschließung Anteilige Kosten aufgrund gesetzlicher Vorschriften (Erschließungsbeiträge/Anliegerbeiträge) und Kosten aufgrund öffentlich-rechtlicher Verträge für

die Beschaffung oder den Erwerb der Erschließungsflächen gegen Entgelt durch den Träger der öffentlichen Erschließung,

die Herstellung oder Änderung gemeinschaftlich genutzter technischer Anlagen, z. B. zur Ableitung von Abwasser sowie zur Versorgung mit Wasser, Wärme, Gas, Strom und Telekommunikation,

die erstmalige Herstellung oder den Ausbau der öffentlichen Verkehrsflächen, der Grünflächen und sonstiger Freiflächen für öffentliche Nutzung.

Kostenzuschüsse und Anschlusskosten sollen getrennt ausgewiesen werden. 221 Abwasserentsorgung Anschluss-Beiträge, Anschlusskosten 222 Wasserversorgung Kostenzuschüsse, Anschlusskosten 223 Gasversorgung Kostenzuschüsse, Anschlusskosten 224 Fernwärmeversorgung Kostenzuschüsse, Anschlusskosten 225 Stromversorgung Kostenzuschüsse, Anschlusskosten 226 Telekommunikation einmalige Entgelte für die Bereitstellung und Änderung von Netzanschlüssen 227 Verkehrserschließung Erschließungsbeiträge für die Verkehrs- und Freianlagen einschließlich deren Entwässerung und Beleuchtung 229 Öffentliche Erschließung, sonstiges 230 Nichtöffentliche Erschließung Kosten für Verkehrsflächen und technische Anlagen, die ohne öffentlich-rechtliche Verpflichtung oder Beauftragung mit dem Ziel der späteren Übertragung in den Gebrauch der Allgemeinheit hergestellt und ergänzt werden. Kosten von Anlagen auf dem eigenen Grundstück gehören zu der Kostengruppe 500. Soweit erforderlich, kann die Kostengruppe 230 entsprechend der Kostengruppe 220 untergliedert werden. 240 Ausgleichsabgaben Kosten, die aufgrund landesrechtlicher Bestimmungen oder einer Ortssatzung aus Anlass des geplanten Bauvorhabens einmalig und zusätzlich zu den Erschließungsbeiträgen entstehen. Hierzu gehört insbesondere das Ablösen von Verpflichtungen aus öffentlich-rechtlichen Vorschriften, z. B. Stellplätze, Baumbestand.

250 Übergangsmaßnahmen

Provisorien. Hierzu gehören die Kosten der Erstellung, Anpassung oder Umgebung von Bauwerken und Außenanlagen als provisorische Maßnahmen die bis zur Fertigstellung erforderlich sind und nach Fertigstellung wieder entfernt werden 251) Auslagerungen. Hierzu gehören die Kosten für die zeitweilige Auslagerung von Nutzungen während der Bauzeit (KG 252) 300 Bauwerk, Baukonstruktionen 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 in Zusammenhang mit den Baukonstruktionen. Bei Umbauten und Modernisierungen zählen hierzu auch die Kosten von Teilabbruch-, Sicherungs- und Demontgearbeiten. 310 Baugrube Herstellung der Baugrube, Bodenabtrag, Erdaushub einschl. der Arbeitsräume und Böschungen sowie Zwischenlagerung und wieder Hinterfüllung oder Ab- und Anfuhr Bodenabtrag, Aushub einschließlich Arbeitsräumen und Böschungen, Lagern, Hinterfüllen, Ab- und Anfuhr 311 Baugrubenherstellung

312 Baugrubenumschließung Verbau, z. B. Schlitz-, Pfahl-, Spund-, Trägerbohl-, Injektions- und Spritzbetonwände einschließlich Verankerung, Absteifung 313 Wasserhaltung Grund- und Schichtenwasserbeseitigung während der Bauzeit 319 Baugrube, sonstiges 320 Gründung Die Kostengruppen enthalten die zugehörigen Erdarbeiten und Sauberkeitsschichten. 321 Baugrundverbesserung Bodenaustausch, Verdichtung, Einpressung 322 Flachgründungen Einzel-, Streifenfundamente, Fundamentplatten 323 Tiefgründungen Pfahlgründung einschließlich Roste, Brunnengründungen; Verankerungen 324 Unterböden und Bodenplatten Unterböden und Bodenplatten, die nicht der Fundamentierung dienen 325 Bodenbeläge Beläge auf Boden- und Fundamentplatten, z. B. Estriche, Dichtungs-, Dämm-, Schutz-, Nutzschichten 326 Bauwerksabdichtungen Abdichtungen des Bauwerks einschließlich Filter-, Trenn- und Schutzschichten 327 Dränaugen Leitungen, Schächte, Packungen 329 Gründung, sonstiges 330 Außenwände Wände und Stützen, die dem Außenklima ausgesetzt sind bzw.

an das Erdreich oder an andere Bauwerke grenzen 331 Tragende Außenwände
 Tragende Außenwände einschließlich horizontaler Abdichtungen 332 Nichttra-
 gende Außenwände Außenwände, Brüstungen, Ausfachungen, jedoch ohne Be-
 kleidungen 333 Außenstützen Stützen und Pfeiler mit einem Querschnittsverhält-
 nis 334 Außentüren und -Fenster Fenster und Schaufenster, Türen und Tore ein-
 schließlich Fensterbänken, Umrahmungen, Beschlägen, Antrieben, Lüftungsele-
 menten und sonstigen eingebauten Elementen 335 Außenwandbekleidungen,
 außen Äußere Bekleidungen einschließlich Putz-, Dichtungs-, Dämm-, Schutz-
 schichten an Außenwänden und -stützen 336 Außenwandbekleidungen, innen
 Raumseitige Bekleidungen, einschließlich Putz-, Dichtungs-, Dämm-, Schutz-
 schichten an Außenwänden und -stützen 337 Elementierte Außenwände Ele-
 mentierte Wände, bestehend aus Außenwand, -fenster, -türen, -bekleidungen
 338 Sonnenschutz Rollläden, Markisen und Jalousien einschließlich Antrieben
 339 Außenwände, sonstiges Gitter, Geländer, Stoßabweiser und Handläufe 340
 Innenwände Innenwände und Innenstützen 341 Tragende Innenwände Tragen-
 de Innenwände einschließlich horizontaler Abdichtungen 342 Nichttragende In-
 nenwände Innenwände, Ausfachungen, jedoch ohne Bekleidungen 343 Innen-
 stützen Stützen und Pfeiler mit einem Querschnittsverhältnis 344 Innentüren
 und -fenster Türen und Tore, Fenster und Schaufenster einschließlich Umrah-
 mungen, Beschlägen, Antrieben und sonstigen eingebauten Elementen 345 In-
 nenwandbekleidungen Bekleidungen einschließlich Putz, Dichtungs-, Dämm-,
 Schutzschichten an Innenwänden und -stützen 346 Elementierte Innenwände
 Elementierte Wände, bestehend aus Innenwänden, -türen, -fenstern, -beklei-
 dungen, z.

B. Falt- und Schiebewände, Sanitärtrennwände, Verschlüsse 349 Innenwände,
 sonstiges Gitter, Geländer, Stoßabweiser, Handläufe, Rollläden einschließlich An-
 trieben 350 Decken Decken, Treppen und Rampen oberhalb der Gründung und
 unterhalb der Dachfläche 351 Deckenkonstruktionen Konstruktionen von De-
 cken, Treppen, Rampen, Balkonen, Loggien einschließlich Über- und Unterstüt-
 zen, füllenden Teilen wie Hohlkörpern, Blindböden, Schüttungen, jedoch ohne
 Beläge und Bekleidungen 352 Deckenöffnungen

Decken aus Beton, Holz und Metall, Treppen, Fertigbalkone und dergleichen 353
 Deckenbeläge Beläge auf Deckenkonstruktionen einschließlich Estrichen, Dich-
 tungs-, Dämm-, Schutz-, Nuttschichten; Schwing- und Installationsdoppelböden
 354 Deckenbekleidungen Bekleidungen unter Deckenkonstruktionen einschließ-
 lich Putz, Dichtungs-, Dämm-, Schutzschichten; Licht- und Kombinationsdecken
 355 Elementierte Deckenkonstruktionen

Balkon- , Loggien- und Terrassengeländer. Treppengeländer, Boden- und Einschubtreppen, Leitern. 359 Decken, sonstiges Abdeckungen, Schachtdeckel, Roste, Geländer, Stoßabweiser, Handläufe, Leitern, Einschubtreppen 360 Dächer Fläche oder geneigte Dächer 361 Dachkonstruktionen Konstruktionen von Dächern, Dachstühlen, Raumtragwerken und Kuppeln einschließlich Über- und Unterzügen, füllenden Teilen wie Hohlkörpern, Blindböden, Schüttungen, jedoch ohne Beläge und Bekleidungen 362 Dachfenster, Dachöffnungen Fenster, Ausstiege einschließlich Umrahmungen, Beschlägen, Antrieben, Lüftungselementen und sonstigen eingebauten Elementen 363 Dachbeläge Beläge auf Dachkonstruktionen einschließlich Schalungen, Lattungen, Gefälle-, Dichtungs-, Dämm-, Schutz- und Nutzschichten; Entwässerungen der Dachfläche bis zum Anschluss an die Abwasseranlagen 364 Dachbekleidungen Dachbekleidungen unter Dachkonstruktionen einschließlich Putz, Dichtungs-, Dämm-, Schutzschichten; Licht- und Kombinationsdecken unter Dächern 365 Elementierte Dachkonstruktion Balkon- , Loggien- und Terrassengeländer. Treppengeländer, Boden- und Einschubtreppen, Leitern. Schachtabdeckungen. Eingangsmatten, Abtretroste und Schmutzfangbeläge (KG 359). 369 Dächer, sonstiges Geländer, Laufbohlen, Schutzgitter, Schneefänge, Dachleitern, Sonnenschutz 370 Infrastrukturanlagen

380 Baukonstruktive Einbauten Kosten der mit dem Bauwerk fest verbundenen Einbauten, 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 381 Allgemeine Einbauten Einbauten, die einer allgemeinen Zweckbestimmung dienen, z. B. Einbaumöbel wie Sitz- und Liegemöbel, Gestühl, Podien, Tische, Theken, Schränke, Garderoben, Regale 382 Besondere Einbauten Einbauten, die einer besonderen Zweckbestimmung dienen, z. B. Werkbänke in Werkhallen, Labortische in Labors, Bühnenvorhänge in Theatern, Altäre in Kirchen, Einbausportgeräte in Sporthallen, Operationstische in Krankenhäusern 386 Orientierungs- und Informationssysteme

Einbauten, die der Orientierung und Information dienen (z. B. Flucht- und Rettungswegepläne, Etagenverteiler, Raumbeschilderung) 389 Baukonstruktive Einbauten, sonstiges z.B. Rauchschutzhänge 390 Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen Übergreifende Maßnahmen im Zusammenhang mit den Baukonstruktionen, die nicht einzelnen Kostengruppen der Baukonstruktionen zuzuordnen sind oder nicht in anderen Kostengruppen erfasst werden können 391 Baustelleneinrichtung Einrichten, Vorhalten, Betreiben, Räumen der übergeordneten Baustelleneinrichtung, z. B. Material- und Geräteschuppen, Lager-, Wasch-, Toiletten- und Aufenthaltsräume, Bauwagen, Misch- und Transportanlagen, Energie- und Bauwasseranschlüsse, Baustraßen, Lager- und Arbeitsplätze, Verkehrssicherungen, Abdeckungen, Bauschilder, Bau- und Schutzzäune, Baubeleuchtung, Schuttbeseitigung 392 Gerüste Auf-, Um-, Abbauen, Vorhalten von Gerüsten 393 Sicherungsmaßnahmen Sicherungsmaßnahmen an bestehenden Bauwerken, z. B.

Unterfangungen, Abstützungen 394 Abbruchmaßnahmen Abbruch- und Demontagearbeiten einschließlich Zwischenlagern wiederverwendbarer Teile, Abfuhr des Abbruchmaterials 395 Instandsetzungen Maßnahmen zur Wiederherstellung des zum bestimmungsgemäßen Gebrauch geeigneten Zustandes 396 Recycling, Zwischendeponierung und Entsorgung Maßnahmen zum Recycling, zur Zwischendeponierung und zur Entsorgung von Materialien, die bei dem Abbruch, bei der Demontage und bei dem Ausbau von Bauteilen oder bei der Erstellung einer Bauleistung anfallen 397 Schlechtwetterbau Winterbauschutzeinrichtungen wie Notverglasung, Abdeckungen und Umhüllungen, Erwärmung des Bauwerks, Schneeräumung 398 Zusätzliche Maßnahmen Schutz von Personen, Sachen und Funktionen; Reinigung vor Inbetriebnahme; Maßnahmen aufgrund von Forderungen des Wasser-, Landschafts- und Lärmschutzes während der Bauzeit; Erschütterungsschutz 399 Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen, sonstiges Schließanlagen, Schächte, Schornsteine, soweit nicht in anderen Kostengruppen erfasst 400 Bauwerk, Technische Anlagen Kosten aller im Bauwerk eingebauten, daran angeschlossenen oder damit fest verbundenen technischen Anlagen oder Anlagenteile Die einzelnen technischen Anlagen enthalten die zugehörigen Gestelle, Befestigungen, Armaturen, Wärme- und Kälteisolierung, Schall- und Brandschutzeinrichtungen, Abdeckungen, Verkleidungen, Anstriche, Kennzeichnungen sowie Meß-, Steuer- und Regelanlagen.

410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen Armaturen, Abwasserleitungen sind meist aus Kunststoffrohren wie HT + KG Rohren, Installationsplan Abwasserrohre Abwasserrohre verlegen Dichtheitsprüfung in NRW von Abwasserrohren Abscheider und Kleinkläranlagen Abwassersammelanlagen Abwasserbehandlungsanlagen Abläufe und Entwässerungsrinnen für Dachterrassen, Hofbefestigungen, Flachdächer u. a.

Abwasserhebe- und Pumpanlagen Abwasseraufbereitungs- und Regenwassernutzungsanlagen 411 Abwasseranlagen Abläufe, Abwasserleitungen, Abwassersammelanlagen, Abwasserbehandlungsanlagen, Hebeanlagen 412 Wasseranlagen Wassergewinnungs-, Aufbereitungs- und Druckerhöhungsanlagen, Rohrleitungen, dezentrale Wassererwärmer, Sanitäröbjekte 413 Gasanlagen Gasanlagen für Wirtschaftswärme: Gaslagerungs- und Erzeugungsanlagen, Übergabestationen, Druckregelanlagen und Gasleitungen, soweit nicht zu den Kostengruppen 420 oder 470 gehörend 414 Feuerlöschanlagen Sprinkler-, -Anlagen, Löschwasserleitungen, Wandhydranten, Feuerlöschgeräte 419 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, sonstiges Installationsblöcke, Sanitärzellen 420 Wärmeversorgungsanlagen 421 Wärmeerzeugungsanlagen Brennstoffversorgung, Brennstofflagerung Flüssiggaslagerbehälter, Heizöllagerbehälter, Auffangwannen, Biogasspeicher Wärmeübergabestationen Wärmeerzeugung auf der Grundlage von Brennstoffen oder unerschöpflichen Energiequellen Zentrale Wassererwärmungsanlagen Mess- und Regeltechnik Differenzdruckregler, Heizkörperventile, Heizungsregelung, Heizungssteuerung, Solarsteuerung

422 Wärmeverteilnetze Pumpen, Verteiler; Rohrleitungen für Raumheizflächen, raumlufttechnische Anlagen und sonstige Wärmeverbraucher Fernrohrheizleitungen, Installationsrohre Heizkreisverteiler, Heizungsarmaturen Pumpen, Dämmung an Wärmeversorgungsanlagen

423 Raumheizflächen Heizkörper, Flächenheizsysteme, Badheizkörper Flachheizkörper, Heizwände, Konvektoren, WW Warmwasser -Flächenheizsysteme 429 Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges Schornsteine, soweit nicht in anderen Kostengruppen erfasst 430 Lufttechnische Anlagen Anlagen mit und ohne Lüftungsfunktion 431 Lüftungsanlagen Abluftanlagen, Zu- und Abluftanlagen ohne oder mit einer thermodynamische Luftbehandlungsfunktion, mechanische Entrauchungsanlagen Anlagen mit und ohne Lüftungsfunktion wie Lüftungs- und Klimaanlage Luftleitungen, Klimadecken und Raumkühlflächen

Wärmerückgewinnung und Wärmepumpen, Warmluftheizung Dämmung an technischen Anlagen, Mess- und Regeltechnik Abluftanlagen Zuluft-Anlagen, Zu- und Abluftanlagen ohne oder mit einer thermodynamischen Luftbehandlungsfunktion, mechanische Entrauchungsanlagen Luftbefeuchtungsanlagen, Luftentfeuchtungsanlagen, Luftfilteranlagen, Luftreinigungsanlagen, Kontrollierte Wohnungslüftung, Kühltürme und Luftschleieranlagen 432 Teilklimaanlagen Anlagen mit zwei oder drei thermodynamischen Luftbehandlungsfunktionen (z.B. Heizen, Kühlen) Kühltürme mit verschiedenen Luftbehandlungsmaßnahmen

Kühltürme mit verschiedenen Luftbehandlungsmaßnahmen 433 Klimaanlagen/Heizanlage Anlagen mit vier thermodynamischen Luftbehandlungsfunktionen, (Heizen, Kühlen · Befeuchten· Entfeuchten) Klimazentralgeräte, Klimazentralen

434 Prozeßlufttechnische Anlagen Kälteanlagen für lufttechnische Anlagen: Kälteerzeugungs- und Rückkühlanlagen einschließlich Pumpen, Verteiler und Rohrleitungen 435 Kälteanlagen Kälteanlagen für lufttechnische Anlagen: Kälteerzeugungs- und Rückkühlanlagen einschließlich Pumpen, Verteiler und Rohrleitungen

439 Lufttechnische Anlagen, sonstiges Lüftungsdecken, Kühldecken, Abluftfenster; Installationsdoppelböden, soweit nicht in anderen Kostengruppen erfasst Lüftungsdecken, Luftleitungen aus Aluminiumkanälen, Edelstahlblechrohren, Faserzementkanälen, Gipsfaserplatten, Glasfaserleichtbeton, Kalziumsilikatkanälen, Kunststoffrohren, Natriumsilikatkanälen, Stahlblechrohre, Textilgewebe und Vermiculitekanälen. Kühldecken, Abluftfenster; Installationsdoppelböden.

440 Starkstromanlagen 441 Hoch- und Mittelspannungsanlagen Transformatoren, Transformationenstationen, Schaltanlagen 442 Eigenstromversorgungsanlagen Stromerzeugungsaggregate einschließlich Kühlung, Abgasanlagen und Brennstoffversorgung, zentrale Batterie- und unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlagen, photovoltaische Anlagen, Diesel- und Gasmotorenanlage, Windkraftanlagen Gleichrichter und Solaranlagenenträger 443 Niederspannungsschaltanlagen Niederspannungshauptverteiler, Blindstromkompensationsanlagen, Maximumüberwachungsanlagen 444 Niederspannungsinstallationsanlagen Kabel, Leitungen, Unterverteiler, Verlegesysteme, Installationsgeräte 445 Beleuchtungsanlagen Ortsfeste Leuchten, einschließlich Leuchtmittel 446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen Auffangeinrichtungen, Ableitungen, Erdungen 449 Starkstromanlagen, sonstiges Elektrische Antriebe, Elektro, Einzel- und Flächenheizung, Lichtwerbeanlagen Frequenzumformer 450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen Die einzelnen Anlagen enthalten die zugehörigen Verteiler, Kabel, Leitungen.

451 Telekommunikationsanlagen Telefonsteckdosen, Telefonanrufbeantworter, Telefonendgeräte, Telefaxgeräte, Telexgeräte und Mobilfunkgeräte bis hin zu Bildtelefonen 452 Such- und Signalanlagen Personenrufanlagen, Lichtruf- und Klingelanlagen, Türsprech- und Türöffneranlagen Hausnotrufsysteme, Personenrufanlagen, Lichtruf- und Klingelanlagen, Türsprech- und Türöffneranlagen, Ampelanlagen und Optische Anzeigeanlagen, wie Fahrplananzeigen und Leuchtschriftenanlagen 453 Zeitdienstanlagen Uhren- und Zeiterfassungsanlagen 454 Elektroakustische Anlagen Beschallungsanlagen, Konferenz- und Dolmetscheranlagen, Gegen- und Wechselsprechanlagen 455 Fernseh- und Antennenanlagen Fernsehanlagen, soweit nicht in den Such-, Melde-, Signal- und Gefahrenmeldeanlagen erfaßt, einschließlich Sende- und Empfangsantennenanlagen, Umsetzer 456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen Brand-, Überfall-, Einbruchmeldeanlagen, Wächterkontrollanlagen, Zugangskontroll- und Raumbewachungsanlagen 457 Übertragungsnetze Kabelnetze zur Übertragung von Daten, Sprache, Text und Bild, soweit nicht in anderen Kostengruppen erfasst 459 Fernmelde- und informations- technische Anlagen, sonstiges Verlegesysteme, soweit nicht in Kostengruppe 444 erfasst; Fernwirkanlagen, Parkleitsysteme 460 Förderanlagen 461 Aufzugsanlagen Personenaufzüge, Lastenaufzüge 462 Fahrtreppen, Fahrsteige 463 Befahranlagen Fassadenaufzüge und andere Befahranlagen 464 Transportanlagen Automatische Warentransportanlagen, Aktentransportanlagen, Rohrpostanlagen 465 Krananlagen Einschließlich Hebezeuge 469 Förderanlagen, sonstiges Hebebahnen 470 Nutzspezifische Anlagen Kosten der mit dem Bauwerk fest verbundenen Anlagen, die der besonderen Zweckbestimmung dienen, jedoch ohne die baukonstruktiven Einbauten (Kostengruppe 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. 471 Küchentechnische Anlagen Einrichtungen zur Speisen- und Getränkezubereitung, -abgabe und -lagerung einschließlich zugehöriger Kälteanlagen

472 Wäscherei- und Reinigungsanlagen Einschließlich zugehöriger Wasseraufbereitung, Desinfektions- und Sterilisationseinrichtungen 473 Medienversorgungsanlagen Medizinische und technische Gase, Vakuum, Flüssigchemikalien, Lösungsmittel, vollentsalztes Wasser; einschließlich Lagerung, Erzeugungsanlagen, Übergabestationen, Druckregelanlagen, Leitungen und Entnahmearmaturen 474 Feuerlöschanlagen Sprinkler-, Gaslöschanlagen, Löschwasserleitungen, Wandhydranten und Handfeuerlöscher. 475 Prozesswärme-, Kälte- und -luftanlagen Wärme-, Kälte- und Kühlwasserversorgungsanlagen für Industrie-, Gewerbe- und Sportanlagen, soweit nicht in anderen Kostengruppen erfasst; Farbnebelabscheideanlagen, Prozessfortluftsysteme und Absauganlagen. 476 Weitere Nutzungsspezifische Anlagen

Abfall- und Medienentsorgungsanlagen, Staubsauganlagen, Bühne technische Anlagen, wie Tankstellen und Waschanlagen. 477 Verfahrenstechnische Anlagen, Wasser, Abwasser und Gas

Verfahrenstechnische Anlagen für Wassergewinnung, Abwasserbehandlung und -entsorgung wie Anlagen der Wassergewinnung, Wasseraufbereitungsanlagen, Abwassereinigungsanlagen, Schlammbehandlungsanlagen, Regenwasserbehandlungsanlagen, Grundwasserdekontaminierungsanlagen, Anlagen für die Ver- und Entsorgung mit Gas/Gasen (z. B. Odorieranlagen).

478 Entsorgungsanlagen, Verfahrenstechnische Anlagen, Feststoffe, Wertstoffe und Abfall Anlagen für die Ver- und Entsorgung mit Feststoffen wie Anlagen der Abfallentsorgung z. B. für Kompostwerke, Mülldeponien, Verbrennungsanlagen, Pyrolyseanlagen, mehrfunktionale Aufbereitungs Anlagen für Wertstoffe und dergleichen. 479 Nutzungsspezifische Anlagen, sonstiges Bühnentechnische Anlagen, Tankstellen- und Waschanlagen 480 Gebäudeautomation Kosten der anlageübergreifenden Automation einschließlich der zugehörigen Verteiler, Kabel und Leitungen 481 Automationssysteme Automationsstationen, Bedien- und Beobachtungseinrichtungen, Programmiereinrichtungen, Sensoren und Aktoren, Kommunikationsschnittstellen, Software der Automationsstationen 482 Leistungsteile Schaltschränke mit Leistungs-, Steuerungs- und Sicherheitsbaugruppen 483 Zentrale Einrichtungen Leitstationen mit Peripherie-Einrichtungen, Einrichtungen für Systemkommunikation zu den Automationsstationen 484 Raumautomatonsysteme

Raumautomationsstationen, Bedien- und Anzeigeeinrichtungen sowie Hard- und Software, Lizenzen, Funktionen, Schnittstellen, Feldgeräte und Programmiereinrichtungen. 489 Gebäudeautomation, sonstiges 490 Sonstige Maßnahmen für Technische Anlagen Übergreifende Maßnahmen im Zusammenhang mit den Technischen Anlagen, die nicht einzelnen Kostengruppen der Technischen Anlagen zuzuordnen sind oder nicht in anderen Kostengruppen erfasst werden können 491 Baustelleneinrichtung Einrichten, Vorhalten, Betreiben, Räumen der übergeordneten Baustelleneinrichtung, z. B. Material- und Geräteschuppen, Lager-, Wasch-, Toiletten- und Aufenthaltsräume, Bauwagen, Misch- und Transportanlagen, Energie- und Bauwasseranschlüsse, Baustraßen, Lager- und Arbeitsplätze, Verkehrssicherungen, Abdeckungen, Bauschilder, Bau- und Schutzzäune, Baubeleuchtung, Schuttbeseitigung 492 Gerüste Auf-, Um-, Abbauen, Vorhalten von Gerüsten 493 Sicherungsmaßnahmen Sicherungsmaßnahmen an bestehenden Bauwerken, z. B.

Unterfangungen, Abstützungen 494 Abbruchmaßnahmen Abbruch- und Demontagearbeiten einschließlich Zwischenlagern wiederverwendbarer Teile, Abfuhr des Abbruchmaterials 495 Instandsetzungen Maßnahmen zur Wiederherstellung des zum bestimmungsgemäßen Gebrauch geeigneten Zustandes 496 Recycling, Zwischendeponierung und Entsorgung Maßnahmen zum Recycling, zur Zwischendeponierung und zur Entsorgung von Materialien, die bei dem Abbruch, bei der Demontage und bei dem Ausbau von Bauteilen oder bei der Erstellung einer Bauleistung anfallen 497 Schlechtwetterbau Winterbauschutzvorkehrungen wie Notverglasung, Abdeckungen und Umhüllungen, Erwärmung des Bauwerks, Schneeräumung 498 Zusätzliche Maßnahmen Schutz von Personen, Sachen und Funktionen; Reinigung vor Inbetriebnahme; Maßnahmen aufgrund von Forderungen des Wasser-, Landschafts- und Lärmschutzes während der Bauzeit; Erschütterungsschutz 499 Sonstige Maßnahmen für Technische Anlagen, sonstiges 500 Außenanlagen Kosten der Bauleistungen und Lieferungen für die Herstellung aller Gelände- und Verkehrsflächen, Baukonstruktionen und technische Anlagen außerhalb des Bauwerks, soweit nicht in Kostengruppe 200 erfasst In den einzelnen Kostengruppen sind die zugehörigen Leistungen, wie z. B. Erdarbeiten, Unterbau und Gründungen, enthalten.

510 Geländeflächen 511 Geländebearbeitung Bodenabtrag und Bodenauftrag; Boden- und Oberbodenarbeiten 512 Vegetationstechnische Bodenbearbeitung Bodenlockerung, Bodenverbesserung, z. B. Düngung, Bodenhilfsstoffe 513 Sicherungsbauweisen Vegetationsstücke, Geotextilien, Flechtwerk 514 Pflanzen Einschließlich Fertigstellungspflege 515 Rasen Einschließlich Fertigstellungspflege; ohne Sportrasenflächen (siehe Kostengruppe 525) 516 Begrünung unterbauter Flächen Auf Tiefgaragen, einschließlich Wurzelschutz- und Fertigstellungspflege 517 Wasserflächen Naturnahe Wasserflächen 519 Geländeflächen, sonstiges Entwicklungspflege 520 Befestigte Flächen 521 Wege Befestigte Fläche für den Fuß- und Radfahrverkehr 522 Straßen Flächen für den Leicht- und Schwerverkehr; Fußgängerzonen mit Anlieferungsverkehr 523 Plätze, Höfe Gestaltete Platzflächen, Innenhöfe 524 Stellplätze Flächen für den ruhenden Verkehr 525 Sportplatzflächen Sportrasenflächen, Kunststoffsportflächen 526 Spielplatzflächen 527 Gleisanlagen

529 Befestigte Flächen, sonstiges 530 Baukonstruktionen in Außenanlagen 531 Einfriedungen Zäune, Mauern, Türen, Tore, Schrankenanlagen 532 Schutzkonstruktionen Lärmschutzwände, Sichtschutzwände, Schutzgitter, Überflutung-Schutzmaßnahmen 533 Mauern, Wände Stütz-, Schwergewichtsmauern 534 Rampen, Treppen, Tribünen Kinderwagen- und Behindertenrampen, Block- und Stellstufen, Zuschauertribünen von Sportplätzen 535 Überdachungen Wetter-schutz, Unterstände; Pergolen 536 Brücken, Stege Holz- und Stahlkonstruktionen 537 Kanal- und Schachtbauanlagen Bauliche Anlagen für Medien- oder Verkehrserschließung 538 Wasserbauliche Anlagen Brunnen, Wasserbecken, Bach-regulierungen 539 Baukonstruktionen in Außenanlagen, sonstiges 540 Technische Anlagen in Außenanlagen Kosten der Technischen Anlagen auf dem Grundstück einschließlich der Ver- und Entsorgung des Bauwerks 541 Abwasseranlagen Kläranlagen, Oberflächen- und Bauwerksentwässerungsanlagen, Sammelgruben, Abscheider, Hebeanlagen 542 Wasseranlagen Wassergewinnungsanlagen, Wasserversorgungsnetze, Hydrantenanlagen, Druckerhöhungs- und Beregnungsanlagen 543 Gasanlagen Gasversorgungsnetze, Flüssiggasanlagen 544 Wärmeversorgungsanlagen Wärmeerzeugungsanlagen, Wärmeversorgungsnetze, Freiflächen- und Rampenheizungen 545 Lufttechnische Anlagen Bauteile von lufttechnischen Anlagen, z. B.

Außenluftansaugung, Fortluftausblas, Kälteversorgung 546 Starkstromanlagen Stromversorgungsnetze, Freilufttrafostationen, Eigenstromerzeugungsanlagen, Außenbeleuchtungs- und Flutlichtanlagen einschließlich Maste und Befestigung 547 Fernmelde- und informations- technische Anlagen Leitungsnetze, Beschallungs-, Zeitdienst- und Verkehrssignalanlagen, elektronische Anzeigetafeln, Objektsicherungsanlagen, Parkleitsysteme 548 Nutzungsspezifische Anlagen Medienversorgungsanlagen, Tankstellenanlagen, badetechnische Anlagen 549 Technische Anlagen in Außenanlagen, sonstiges 550 Einbauten in Außenanlagen 551 Allgemeine Einbauten Wirtschaftsgegenstände, z. B. Möbel, Fahrradständer, Schilder, Pflanzbehälter, Abfallbehälter, Fahnenmaste 552 Besondere Einbauten Einbauten für Sport- und Spielanlagen, Tiergehege 559 Einbauten in Außenanlagen, sonstiges 590 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen Übergreifende Maßnahmen im Zusammenhang mit den Außenanlagen, die nicht einzelnen Kostengruppen der Außenanlagen zuzuordnen sind 591 Baustelleneinrichtung Einrichten, Vorhalten, Betreiben, Räumen der übergeordneten Baustelleneinrichtung, z. B.

Material- und Geräteschuppen, Lager-, Wasch-, Toiletten- und Aufenthaltsräume, Bauwagen, Misch- und Transportanlagen, Energie- und Bauwasseranschlüsse, Baustraßen, Lager- und Arbeitsplätze, Verkehrssicherungen, Abdeckungen, Bauschilder, Bau- und Schutzzäune, Baubeleuchtung, Schuttbeseitigung 592 Gerüste Auf-, Um-, Abbauen, Vorhalten von Gerüsten 593 Sicherungsmaßnahmen Sicherungsmaßnahmen an bestehenden baulichen Anlagen, z. B.

Unterfangungen, Abstützungen 594 Abbruchmaßnahmen Abbruch- und Demontagearbeiten einschließlich Zwischenlagern wiederverwendbarer Teile, Abfuhr des Abbruchmaterials 595 Instandsetzungen Maßnahmen zur Wiederherstellung des zum bestimmungsgemäßen Gebrauch geeigneten Zustandes 596 Recycling, Zwischendeponierung und Entsorgung Maßnahmen zum Recycling, zur Zwischendeponierung und zur Entsorgung von Materialien, die bei dem Abbruch, bei der Demontage und bei dem Ausbau von Bauteilen oder bei der Erstellung einer Bauleistung anfallen 597 Schlechtwetterbau Winterbauschutzvorkehrungen wie Notverglasung, Abdeckungen und Umhüllungen, Erwärmung des Bauwerks, Schneeräumung 598 Zusätzliche Maßnahmen Schutz von Personen, Sachen und Funktionen; Reinigung vor Inbetriebnahme; Maßnahmen aufgrund von Forderungen des Wasser-, Landschafts- und Lärmschutzes während der Bauzeit; Erschütterungsschutz 599 Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen, sonstiges 600 Ausstattung und Kunstwerke Kosten für alle beweglichen oder ohne besondere Maßnahmen zu befestigenden Sachen, die zur Ingebrauchnahme, zur allgemeinen Benutzung oder zur künstlerischen Gestaltung des Bauwerks und der Außenanlagen erforderlich sind (siehe Anmerkungen zu den Kostengruppen 370 und 470) 610 Ausstattung 611 Allgemeine Ausstattung Möbel, z. B. Sitz- und Liegemöbel, Schränke, Regale, Tische; Textilien, z. B.

Vorhänge, Wandbehänge, lose Teppiche, Wäsche; Haus-, Wirtschafts-, Garten- und Reinigungsgeräte 612 Besondere Ausstattung Ausstattungsgegenstände, die einer besonderen Zweckbestimmung dienen wie z. B. wissenschaftliche, medizinische, technische Geräte 619 Ausstattung, sonstiges Wegweiser, Orientierungstafeln, Farbleitsysteme, Werbeanlagen 620 Kunstwerke 621 Kunstobjekte Kunstwerke zur künstlerischen Ausstattung des Bauwerks und der Außenanlagen einschließlich Tragkonstruktionen, z. B. Skulpturen, Objekte, Gemälde, Möbel, Antiquitäten, Altäre, Taufbecken 622 Künstlerisch gestaltete Bauteile des Bauwerks Kosten für die künstlerische Gestaltung, z. B. Malereien, Reliefs, Mosaiken, Glas-, Schmiede-, Steinmetzarbeiten 623 Künstlerisch gestaltete Bauteile der Außenanlagen Kosten für die künstlerische Gestaltung, z. B.

Malereien, Reliefs, Mosaiken, Glas-, Schmiede-, Steinmetzarbeiten 629 Kunstwerke, sonstiges 700 Baunebenkosten Kosten, die bei der Planung und Durchführung auf der Grundlage von Honorarordnungen, Gebührenordnungen oder nach weiteren vertraglichen Vereinbarungen entstehen 710 Bauherrenaufgaben 711 Projektleitung Kosten, die der Bauherr zum Zwecke der Überwachung und Vertretung der Bauherreninteressen aufwendet 712 Projektsteuerung Kosten für Projektsteuerungsleistungen im Sinne der HOAI sowie für andere Leistungen, die sich mit der übergeordneten Steuerung und Kontrolle von Projektorganisation, Terminen, Kosten und Qualitätssicherung befassen 713 Betriebs- und Organisationsberatung Kosten für Beratung, z. B. zur betrieblichen Organisation, zur Arbeitsplatzgestaltung, zur Erstellung von Raum- und Funktionsprogrammen, zur betrieblichen Ablaufplanung und zur Inbetriebnahme 719 Bauherrenaufgaben, sonstiges Baubetreuung 720 Vorbereitung der Objektplanung 721 Untersuchungen Standortanalysen, Baugrundgutachten, Gutachten für die Verkehrsanbindung, Bestandsanalysen, z. B.

Untersuchungen zum Gebäudebestand bei Umbau- und Modernisierungsmaßnahmen, Umweltverträglichkeitsprüfungen 722 Wertermittlungen Gutachten zur Ermittlung von Gebäudewerten, soweit nicht in Kostengruppe 126 erfasst 723 Städtebauliche Leistungen vorbereitende Bebauungsstudien 724 Landschaftsplanerische Leistungen vorbereitende Grünplanstudien 725 Wettbewerbe Kosten für Ideenwettbewerbe und Realisierungswettbewerbe nach den GRW 1977 729 Vorbereitung der Objektplanung, sonstiges 730 Architekten- und Ingenieurleistungen Kosten für die Bearbeitung der in der HOAI beschriebenen Leistungen (Honorare für Grundleistungen und besondere Leistungen) bzw. nach vertraglicher Vereinbarung 731 Gebäude 732 Freianlagen

733 Raumbildende Ausbauten 734 Ingenieurbauwerke und Verkehrsanlagen 735 Tragwerksplanung 736 Technische Ausrüstung 739 Architekten- und Ingenieurleistungen, sonstiges 740 Gutachten und Beratung Kosten für die Bearbeitung der in der HOAI beschriebenen Leistungen (Honorare für Grundleistungen und besondere Leistungen) bzw. nach vertraglicher Vereinbarung 741 Thermische Bauphysik 742 Schallschutz und Raumakustik

743 Bodenmechanik, Erd- und Grundbau 744 Vermessung Vermessungstechnische Leistungen mit Ausnahme von Leistungen, die aufgrund landesrechtlicher Vorschriften für Zwecke der Landvermessung und des Liegenschaftskatasters durchgeführt werden (siehe Kostengruppe 771) 745 Lichttechnik, Tageslichttechnik 749 Gutachten und Beratung, sonstiges

750 Kunst 751 Kunstwettbewerbe Kosten für die Durchführung von Wettbewerben zur Erarbeitung eines Konzepts für Kunstwerke oder künstlerisch gestaltete Bauteile 752 Honorare Kosten für die geistig-schöpferische Leistung für Kunstwerke oder künstlerisch gestaltete Bauteile, soweit nicht in der Kostengruppe 620 enthalten 759 Kunst, sonstiges 760 Finanzierung 761 Finanzierungskosten Kosten für die Beschaffung der Dauerfinanzierungsmittel, die Bereitstellung des Fremdkapitals, die Beschaffung der Zwischenkredite und für Teilvalutierungen von Dauerfinanzierungsmitteln 762 Zinsen vor Nutzungsbeginn Kosten für alle im Zusammenhang mit der Finanzierung des Projektes anfallenden Zinsen bis zum Zeitpunkt des Nutzungsbeginns 769 Finanzierung, sonstiges 770 Allgemeine Baunebenkosten 771 Prüfung, Genehmigungen, Abnahmen Kosten im Zusammenhang mit Prüfungen, Genehmigungen und Abnahmen, z. B.

Prüfung der Tragwerksplanung, Vermessungsgebühren für das Liegenschaftskataster 772 Bewirtschaftungskosten Baustellenbewachung, Nutzungsschädigungen während der Bauzeit; Gestellung des Bauleitungsbüros auf der Baustelle sowie dessen Beheizung, Beleuchtung und Reinigung 773 Bemusterungskosten Modellversuche, Musterstücke, Eignungsversuche, Eignungsmessungen 774 Betriebskosten während der Bauzeit Kosten für den vorläufigen Betrieb insbesondere der Technischen Anlagen bis zur Inbetriebnahme 779 Allgemeine Baunebenkosten, sonstiges Kosten für Vervielfältigung und Dokumentation, Post- und Fernspreckgebühren, Kosten für Baufeiern, z. B. Grundsteinlegung, Richtfest 790 Sonstige Baunebenkosten Telefon, Porto, die Unterhaltung auf der Baustelle, der erste Spatenstich, das Richtfest und die Grundsteinlegung 1) Gegebenenfalls können die Kostengruppen 322 und 323 zusammengefasst werden; die Zusammenfassung ist kenntlich zu machen. 2) Gegebenenfalls können die Kosten der Bodenbeläge (Kostengruppe KG 325) mit den Kosten der Deckenbeläge (KG 352) in einer Kostengruppe zusammengefasst werden; die Zusammenfassung ist kenntlich zu machen. 3) Gegebenenfalls können die Kostengruppen 331, 332 und 333 bzw. 341, 342 und 343 zusammengefasst werden; die Zusammenfassung ist kenntlich zu machen.

4) Gegebenenfalls können die Kosten der Außenwandbekleidungen innen (KG 336) mit den Kosten der Innenwandbekleidungen (KG 345) zusammengefasst werden; die Zusammenfassung ist kenntlich zu machen. 5) Gegebenenfalls können die Kosten der Innenwandbekleidungen innen (KG 345) mit den Kosten der Außenwandbekleidungen innen (KG 336) zusammengefasst werden; die Zusammenfassung ist kenntlich zu machen. 6) Gegebenenfalls können die Kosten der Deckenbeläge (KG 352) mit den Kosten der Bodenbeläge (KG 325) zusammengefasst werden; die Zusammenfassung ist kenntlich zu machen. 7) Gegebenenfalls können die Kosten der Deckenbekleidungen (KG 353) mit den Kosten der Dachbekleidungen (KG 364) zusammengefasst werden; die Zusammenfassung ist kenntlich zu machen. 8) Gegebenenfalls können die Kosten der Dachbekleidungen (KG 364) mit den Kosten der Deckenbekleidungen (KG 353) zusammengefasst werden; die Zusammenfassung ist kenntlich zu machen. 9) Bei Bedarf können die Kosten der technischen Anlagen in die Installationen und die zentrale Betriebstechnik aufgeteilt werden. 10) Gegebenenfalls können die Kostengruppen 521, 522, 523 und 524 zusammengefasst werden; die Zusammenfassung ist kenntlich zu machen.

07. _Resümee

Die Bauleistung ist überwiegend vertragsgerecht. Der Abdichtungsmangel am Sockel ist wesentlich und vor Abnahme zu beseitigen; die übrigen Punkte sind unwesentlich und über Vorbehalt und Einbehalt zu sichern. Die Kosteneinschätzung dient als Grundlage des Einbehalts nach § 650g BGB.

08. _Gutachtenerstellung

Dieses Dokument wurde durch das digitale Gutachten-System von Alpha Quadrat auf Grundlage der übermittelten Angaben, Fotografien und Unterlagen strukturiert erstellt und anschließend fachlich geprüft.

**ENTWURF, FACHLICHE PRÜFUNG DURCH
DEN ARCHITEKTEN AUSSTEHEND**

AMPERIDIS

ARCHITEKT

Ort, Datum

Lazaros Amperidis, Dipl.-Ing. Architekt
(AKNW)

09. _Fotostatus: Mängeldokumentation



Dokumentierte Fehlstelle an der Fassade, Detail

Anlage D: Sanierungsterminplan (Rahmenterminplan)

Maßnahmen mit Richtdauern und Abhängigkeiten. Trocknungszeiten sind messwertabhängig; der Plan ist nach Vorliegen der Trocknungsprotokolle fortzuschreiben.

PHASE	MASSNAHME	RICHTDAUER	ABHÄNGIGKEIT
1	Baustelleneinrichtung, Schutz- und Sicherungsmaßnahmen	1 Woche	sofort nach Beauftragung
2	Instandsetzung Abdichtung und Sockel	je nach Umfang 1 bis 4 Wochen	nach Phase 1
3	Instandsetzung Innenausbau	je nach Umfang 1 bis 4 Wochen	nach Vorgewerk, teils parallel
4	Instandsetzung Haustechnik	je nach Umfang 1 bis 4 Wochen	nach Vorgewerk, teils parallel
5	Abnahmen, Dokumentation, Restleistungen	1 Woche	nach allen Gewerken

Anlage F: Glossar

Erläuterung der verwendeten Fachbegriffe in allgemeinverständlicher Form.

Anerkannte Regeln der Technik: Technische Regeln, die in Wissenschaft und Praxis als richtig anerkannt und bewährt sind; Maßstab der Mangelbewertung.

Stand der Technik: Der aktuelle Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren; kann über die anerkannten Regeln hinausgehen.

Kostengruppe (KG): Gliederungseinheit der Kosten nach DIN 276, zum Beispiel KG 300 Baukonstruktionen.

Kostenschätzung: Kostenermittlungsstufe der DIN 276 auf Grundlage des Vorentwurfs; übliche Genauigkeit etwa 25 bis 30 Prozent.

Feuchtehorizont: Sichtbare Linie am Bauteil, bis zu der Wasser angestanden hat.

Wahrscheinlichkeitsgrad: Einordnung der Ergebnissicherheit nach der in Kapitel 04 definierten Skala.

Befund: Die rein tatsächliche Feststellung am Objekt, getrennt von der fachlichen Bewertung.

Technische Trocknung: Maschinelle Trocknung durchfeuchteter Bauteile, messtechnisch begleitet.

Beweissicherung: Dokumentation eines Zustands, um ihn später nachweisen zu können.

Abnahme: Billigung der Leistung als im Wesentlichen vertragsgerecht; kehrt die Beweislast um.

Quellenverzeichnis

Normen, Richtlinien und Kennwertsysteme, auf die sich dieses Gutachten stützt. Hochgestellte Ziffern im Text verweisen auf die entsprechenden Einträge.

- [1] DIN 276, Kosten im Bauwesen
- [2] BKI Baukosteninformationszentrum, Kostenkennwerte für Gebäude (Systematik)
- [3] WTA-Merkblätter zur Bautrocknung und Sanierung nach Wasserschäden
- [4] VOB/C, Allgemeine Technische Vertragsbedingungen (einschlägige Gewerke)
- [5] HOAI, Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (Leistungsbilder der Kostenplanung)
- [6] GEG, Gebäudeenergiegesetz (Anforderungen an bestehende Gebäude bei Änderung, § 48)
- [7] bauregeln.de, DIN 276 Kostengliederung mit amtlichen Erläuterungstexten (Ausgabe 1993-06)
- [8] DIN 18533, Abdichtung von erdberührten Bauteilen

Bildquellen

Abbildungen 1–19: Beispielbilder zu Illustrationszwecken. Kapitelbilder digital erzeugte Schadensdarstellungen, Fotostatus lizenzfreies Bildmaterial (CC), redaktionell zugeordnet.

In echten Gutachten: ausschließlich eigene Aufnahmen der Ortsbegehung, je Abbildung mit Aufnahmedatum und Blickrichtung.