



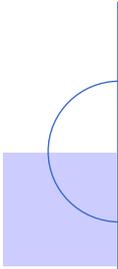
GUTACHTEN NR. S 18 / 2021 - A

Rhein-Gymnasium
Dreifaltigkeitsweg 35
53489 Sinzig

Überprüfung Überflutungsschäden

Auftragsdatum

10.08.2021



manfred dünker
dipl.-ing. (fh)

sachverständiger für
schäden an gebäuden

ahrtalstraße 1
53501 grafenschaft-ringen

tel.: 02641 / 91 28-0
fax: 02641 / 91 28-28

Auftragsgegenstand

Aufgrund der Hochwasserkatastrophe im Ahrtal am 14./15.07.2021 sollen die Überflutungsschäden zu Bauwerk/Baukonstruktion (Kosten-Gruppe 300) sowie Außenanlagen (Kosten-Gruppe 500) dokumentiert werden.

Darüber hinaus soll eine Kostenschätzung ausgearbeitet werden, welche dann Grundlage der weitergehenden Haushaltsüberlegungen sein soll.

verwendete Arbeitsunterlagen

Grundriss Kellergeschoss Schulgebäude
(Genehmigungsplanung 1973)

Schnitte A-A / B-B Schulgebäude
(Genehmigungsplanung 1973)

Flächenberechnung gemäß DIN 18033 Schulgebäude
(Genehmigungsplanung 1973)

Berechnung des umbauten Raumes Schulgebäude
(Genehmigungsplanung 1973)

Grundriss Unterkellerung Erweiterungsgebäude
(Genehmigungsplanung 2004)

Schnitte A-A / B-B Erweiterungsgebäude
(Genehmigungsplanung 2004)

Flächenberechnung Erweiterungsgebäude
(Genehmigungsplanung 2004)

Grundriss Sporthalle
(Genehmigungsplanung 1975)

Längs- und Querschnitt Sporthalle
(Genehmigungsplanung 1975)

Nutzflächenberechnung Sporthalle
(Genehmigungsplanung 1975)

Kostenermittlung Planungsbüro Blechschmidt vom 22.10.2021

Kostenermittlung Ingenieurbüro Küpper vom 15.10.2021

Hinweise zur Bestandsaufnahme / Kostenschätzung

In der nachfolgend beschriebenen Bestandsaufnahme werden die wesentlichen Bauteile, welche durch die Flutkatastrophe beschädigt wurden, festgestellt und beschrieben. Soweit Bauteile bereits ausgebaut sind und deren Konstruktionsart nicht mehr festzustellen ist, wird Bezug genommen zu Schilderungen. Soweit es hierzu keine Erläuterungen gibt, wird ein ortsüblicher Standard für diese Bauteile angenommen.

Eine detaillierte Einzelermittlung zu Bauteilen erfolgt nicht. Es wird eine Gliederung zu den jeweiligen Bauteilen entsprechend der DIN 276, bezugnehmend auf die zweite Gliederungsebene, vorgenommen. Danach sind im Wesentlichen Bauteile zusammenfassend dargestellt. Diese zusammenfassende Darstellung der Bauteile bezieht sich dann auch auf die Kostenschätzung. Unter Bezugnahme auf die DIN 276 werden folgende Bauelemente zusammengefasst:

KG 320 Gründung Unterbau

In der Bestandsaufnahme wird der komplette Bodenaufbau beschrieben. Der Kostenansatz der Kostenschätzung bezieht sich dann auf diesen Konstruktionsaufbau einschließlich sämtlicher Zulagen wie Sockelleisten, Anschlüsse an Bodentanks etc.

KG 330 Außenwände

In dieser Kostengruppe sind sämtliche Elemente der Außenwände zusammengefasst. Dies bezieht sich sowohl auf geschlossene Wandflächen sowie auch Fenster und Außentüren. Der Kostenansatz hierzu ist dann im Wesentlichen abhängig von der Größe und Anzahl von Fenstern und Außentüren. Einzelansätze mit Differenzierung von geschlossenen Flächen, Festverglasungen oder Türen erfolgen demzufolge nicht.

KG 340 Innenwände

Die Konstruktionsart der jeweiligen Innenwände einschließlich der besonderen Einbauteile werden aufgenommen. Entscheidend für den Kostenansatz ist letztendlich die Konstruktionsart sowie die sonstigen Besonderheiten. Hierzu zählen beispielsweise Schiebewände oder sonstige mobile Trennwände. Allerdings ist auch die Anzahl der Innentüren zu berücksichtigen, welche dann Einfluss auf die festgesetzten Kostengrößen haben.

KG 350 Decken

Soweit Decken betroffen sind, bezieht sich die Bestandsaufnahme auf die Deckenbekleidungen in Form von Abhängedecken oder auch die Deckenbeläge. Hierbei handelt es sich um den Konstruktionsaufbau oberhalb einer Decke, bestehend aus Estrich und Oberbelag.

Sonstige Bauteile wie beispielsweise Gitter oder Geländer werden nicht gesondert aufgenommen und sind in der Preisbildung zu dieser Kostengruppe zusammengefasst.

Wie bereits ausgeführt, erfolgt eine Kostenschätzung auf Basis der DIN 276 entsprechend der zweiten Gliederungsebene.

Im konkreten Fall wird zur Kostenschätzung Bezug genommen zur BKI Baukostenplanung, herausgegeben vom BKI Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern, Stuttgart. Die dort aufgeführten Kostenkennwerte basieren auf statistischen Erhebungen zu unterschiedlichen Gebäudearten. Im konkreten Fall sind dieser Datei Kostengrößen zu dem Gebäudetyp „Schulen“ bzw. auch zu „Sport- und Mehrzweckhallen“ zu entnehmen. Die Anforderungen zu den jeweiligen Bezugseinheiten zu den Kostengruppen (320 bis 350) nach DIN 276 sind in dieser Datei differenziert nach folgenden Kriterien:

sehr gering

gering

mittel

hoch

sehr hoch

Beispielsweise wäre bei einer Außenwand die Anforderung „sehr gering“ oder „gering“ einzusetzen, wenn es sich um eine einschichtige Wandkonstruktion mit einem geringen Fensteranteil handeln würde.

Wäre es allerdings so, dass die Außenfassade komplett aus einer Pfosten-Riegel-Konstruktion oder auch einem Verblendmauerwerk bestehen würde, wäre die Anforderung für diese Fassaden dann „hoch“ oder „sehr hoch“ zu klassifizieren.

Die Kosten der Außenanlagen wurden lediglich pauschal geschätzt. Eine Differenzierung nach Kostengruppen wie zu den Gebäuden ist im konkreten Fall nicht möglich. Es ist eine Vielzahl von kleineren Einzelmaßnahmen notwendig. Diese werden dann in einer Pauschale als geschätzte Summe zusammengefasst.

Der Kostenstand in der BKI-Kostendatei bezieht sich auf das 1. Quartal 2021. Die Kostengrößen sind einschließlich des Mehrwertsteuersatzes von 19%.

Es ist absehbar, dass die Sanierungsmaßnahmen im Wesentlichen erst 2022 zur Ausführung kommen. Wie in den vergangenen Jahren festgestellt, betrug die Kostensteigerung pro Jahr aufgrund der hohen Auslastung im Baugewerbe ca. 6% bis 7%. Es ist absehbar, dass im Ahrtal aufgrund der Besonderheit die Baupreise stärker ansteigen werden. Dies konnte bereits jetzt bei der Vorlage von Angeboten zu Sanierungsmaßnahmen festgestellt werden.

Es stellt sich nicht mehr die Frage, welcher Handwerker das kostengünstigste Angebot abgeben wird. Es ist vielmehr entscheidend, ob überhaupt ein ausführendes Unternehmen freie Kapazitäten hat. Dies wird sich auf den Markt entsprechend auswirken. Von daher werden die Kosten aus der Baukostendatei um ca. 25% erhöht. In dieser 25-prozentigen Erhöhung wäre dann die jährliche Baupreissteigerung von 6% bis 7% enthalten. Ob dieser Ansatz letztendlich ausreicht, wird die Marktentwicklung in der Zukunft zeigen.

Die jeweiligen Massen zu den Bauelementen wurden aus den oben zitierten Arbeitsunterlagen übernommen.

ORTSBESICHTIGUNG // FESTSTELLUNGEN

Am Montag, dem 23.08.2021 wurde eine Ortsbesichtigung durchgeführt.

Zu den jeweiligen Gebäudeteilen wurden folgende Feststellungen getroffen:

1) Schulgebäude

Die Entkernungsarbeiten sind bereits weit fortgeschritten. Die Fassade ist komplett ausgebaut. Siehe Foto 1 mit Blick von der Nordseite.



Foto 1 Nordfassade

Im Gebäudeinneren wurde der Fußboden, die Decke sowie auch die Putzflächen im Bereich der Mauerwerkswände komplett ausgebaut. Siehe Foto 2.



Foto 2 Innenbereich / Blick Richtung Süden

Die Betonwerksteinplatten im Bereich des überdachten Außenbereiches sind noch vorhanden. Siehe hierzu Foto 3 mit Blick Richtung Osten.



Foto 3 überdachter Außenbereich / Blick Richtung Osten

Die Außenanlagen wurden komplett überflutet. Hier ist auch die Sitzstufenanlage betroffen. Gleichermäßen ist beispielsweise das Klettergerüst betroffen. Siehe hierzu die Fotos 4 und 5.



Foto 4 Sitzstufenanlage / Blick Richtung Osten



Foto 5 Klettergerüst

2) Sporthalle

Innerhalb der Sporthalle stand das Wasser bis zu einer Höhe von ca. 3 m. Siehe Foto 6.



Foto 6 Wasserstand Sporthalle

Die Sporthalle wurde zwischenzeitig komplett entkernt. Siehe hierzu Foto 7.



Foto 7 Zustand Sporthalle nach der Entkernung

Die Tribüne ist bereits ausgebaut. Der Prallschutz ist teilweise entfernt.

Innerhalb des kompletten Umkleidetraktes bestehen die Wände aus Stahlbeton. Dies betrifft sowohl die inneren Trennwände als auch die Außenwandkonstruktion. Siehe hierzu Foto 8 vom Stiefelgang mit Blick Richtung Westen.



Foto 8 innere und äußere Stahlbetonwände

Die Fußbodenkonstruktion wurde im Umkleidetrakt bereits komplett ausgebaut. Ebenso wurde die abgehängte Decke demontiert. Siehe Foto 9.



Foto 9 Zustand nach Ausbau von
Boden- und Deckenkonstruktion

Die Fensterkonstruktionen im Bereich des Umkleidetraktes wurden durch die Fluteinwirkung im Wesentlichen komplett zerstört. Dies betrifft die kompletten Fenster und Türen auf der Westseite. Auf der Südseite sind die Außentür und zwei weitere bodentiefe Fensterelemente betroffen. Auf der Ostseite sind zwei Türelemente, welche durch die Flut zerstört wurden.

Im Bereich des Umkleidetraktes sind Oberlichter an der Westseite. Diese wurden auch überflutet. Da es sich um fest verglaste Elemente handelt, ist es denkbar, dass diese Fenster erhalten werden können. Allerdings ist der Falzgrund zu überprüfen. Hierzu sind die Elemente auszuglasen.

Im Außenbereich sind erhebliche Schlammansammlungen. Diese müssen in jedem Fall entfernt werden. Die Grünfläche ist in diesem Bereich dann wiederum neu herzustellen. Zum Zustand der Außenanlage siehe exemplarisch Foto 10 von der Grünfläche vor der Südfassade des Umkleidetraktes mit Blick Richtung Osten.



Foto 10 Zustand Außenanlagen

KOSTENSCHÄTZUNG

(Kostenangaben einschl. 19% Mehrwertsteuer)

Schulgebäude

Kostengruppe 300

KG 320 Bodenflächen

bestehend aus Erneuerung schwimmender Estrich
einschließlich Oberbelag in unterschiedlicher Aus-
führungsart wie Fliesen- oder Kautschukbelag

1.740 m² x 140 € = 243.600 €

KG 330 Außenwände

bestehend aus Erneuerung der
Pfosten-Riegel-Konstruktion

225 m² x 930 € = 209.250 €

KG 330 Außenwände

bestehend aus Erneuerung der Wandoberflächen
auf Mauerwerks- bzw. Stahlbetonunterkonstruktion
sowie Erneuerung der Fenster

270 m² x 490 € = 132.300 €

KG 340 Innenwände

bestehend aus Erneuerung der Wandoberflächen auf
Mauerwerks- bzw. Stahlbetonunterkonstruktion
sowie Erneuerung der Innentüren

845 m² x 310 € = 261.950 €

KG 350 Decken

bestehend aus Erneuerung der Abhängedecken aus
Gipskartonlochplatten bzw. Mineralfaserdecken

870 m² x 105 € = 91.350 €

Sporthalle

Kostengruppe 300

KG 320 *Bodenflächen*

bestehend aus Erneuerung Schwingboden einschließlich Spielfeldmarkierungen sowie Einbauten

1.310 m² x 300 € = 393.000 €

KG 320 *Bodenflächen*

bestehend aus Erneuerung schwimmender Estrich einschließlich Oberbelag in unterschiedlicher Ausführungsart wie Fliesen- oder Kautschukbelag

772 m² x 140 € = 108.080 €

KG 330 *Außenwände*

bestehend aus Erneuerung der Wandoberfläche als Prallschutz aus Holz auf Stahlbetonunterkonstruktion sowie Erneuerung von Türen

300 m² x 380 € = 114.000 €

KG 330 *Außenwände*

bestehend aus Erneuerung der Wandoberflächen auf Mauerwerks- bzw. Stahlbetonunterkonstruktion sowie Erneuerung der Fenster

365 m² x 410 € = 149.650 €

KG 340 *Innenwände*

bestehend aus Erneuerung der Wandoberflächen aus Fliesen bzw. Farbe auf Stahlbetonunterkonstruktion sowie Erneuerung der Innentüren

1.030 m² x 240 € = 247.200 €

KG 350 *Decken*

bestehend aus Erneuerung der Abhangdecken aus Gipskartonlochplatten bzw. Metallpaneeldecken

772 m² x 140 € = 108.080 €

KG 380 *baukonstruktive Einbauten*

bestehend aus Erneuerung Teleskoptribünen, 5 Reihen à 80 Sitzpläne, Konstruktion B1, elektrisch fahrbar

400 Plätze x 550 € = 220.000 €

Zwischensumme KG 300

2.278.460 €

Schulgebäude + Sporthalle

Kostengruppen 400, 500 und 700

<i>KG 410</i> Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen (Kostenangabe PB Blechschmidt)	540.300 €
<i>KG 420</i> Wärmeversorgungsanlage (Kostenangabe PB Blechschmidt)	578.800 €
<i>KG 430</i> raumluftechnische Anlagen (Kostenangabe PB Blechschmidt)	219.100 €
<i>KG 440</i> elektrische Anlagen (Kostenangabe IB Küpper)	571.800 €
<i>KG 450</i> kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen (Kostenangabe IB Küpper)	137.400 €
<i>KG 480</i> Gebäude- und Anlagenautomation (Kostenangabe IB Küpper bzw. Blechschmidt)	122.600 € -----
Zwischensumme KG 400	2.170.000 €
<i>KG 500</i> Außenanlagen und Freiflächen bestehend aus Wiederherstellen der beschädigten Teilflächen der Außenanlagen 1 psch	350.000 € -----
Zwischensumme KG 500	350.000 €

KG 730 <i>Objektplanung - Gebäude und Innenräume</i> Leistungsphasen 1-8 zuzüglich 20% Umbauszuschlag einschließlich Bestandsaufnahme 1 psch	467.540 €
KG 730 <i>Objektplanung - Freianlagen</i> Leistungsphasen 1-8 zuzüglich 20% Umbauszuschlag einschließlich Bestandsaufnahme 1 psch	82.500 €
KG 740 <i>Fachplanung</i> -Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen -Wärmeversorgungsanlagen -raumluftechnische Anlagen (Kostenangabe PB Blechschmidt) 1 psch	276.100 €
KG 740 <i>Fachplanung</i> -Elektrische Anlagen -kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen -Gebäude- und Anlagenautomation (Kostenangabe IB Küpper) 1 psch =	184.400 € -----
Zwischensumme KG 700	1.010.540 €

Zwischensumme brutto Kostengruppen 300 bis 500 sowie 700	5.809.000 €
Zuschlag für Unvorhergesehenes ca. 5% von 5.809.000 € =	291.000 € -----
Gesamtschadenssumme brutto für Schulgebäude und Sporthalle	6.100.000 €

ZUSAMMENFASSUNG

Betroffen durch die Flutkatastrophe ist das Untergeschoss innerhalb des Schulgebäudes. Ebenso wurde die Sporthalle einschließlich der Nebenräume überflutet.

Die Schadenssumme einschließlich Mehrwertsteuer beläuft sich auf:

6.100.000 €

Grafschaft-Ringen, 25.10.2021



dipl.ing. (fh) manfred dünker
sachverständiger für schäden an gebäuden

Anlagen:

Grundrissübersicht Untergeschoss Schulgebäude

Grundrissübersicht Sporthalle

