

GUTACHTEN NR. S 18 / 2021 - F

Don-Bosco-Schule Bad Neuenahr-Ahrweiler
St. Piusstraße 23
53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler

Überprüfung Überflutungsschäden

Auftragsdatum 10.08.2021



manfred dünker
dipl.-ing. (fh)

sachverständiger für
schäden an gebäuden

ahrtastraße 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 (Kostengruppe 300) sowie Außenanlagen (Kostengruppe 500) dokumentiert werden.

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

verwendete Arbeitsunterlagen

Grundriss Erdgeschoss Schulgebäude
(Genehmigungsplanung 1971)

Grundriss Erdgeschoss Sporthalle
(Genehmigungsplanung 1971)

Grundriss Untergeschoss Sporthalle
(Genehmigungsplanung 1971)

Schnitte A-A / B-B Schulgebäude
(Genehmigungsplanung 1971)

Schnitt B/B Sporthalle
(Genehmigungsplanung 1971)

Flächenberechnung Schulgebäude
(Genehmigungsplanung 1971)

Grundriss Erdgeschoss Erweiterungsgebäude
(Genehmigungsplanung 1994)

Flächenberechnung Erweiterungsgebäude
(Genehmigungsplanung 1994)

Grundriss Erdgeschoss Erweiterungsgebäude
(Genehmigungsplanung 2004)

Flächenberechnung Erweiterungsgebäude
(Genehmigungsplanung 2004)

Grundriss Erdgeschoss komplett
(Genehmigungsplanung 2014)

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 Dienstag, dem 14.09.2021 wurde eine Ortsbesichtigung durchgeführt. An der Ortsbesichtigung nahmen neben dem Unterzeichner folgende Personen teil:

Herr Mayer - Hausmeister Don-Bosco-Schule

Zu den jeweiligen Gebäudeteilen wurden folgende Feststellungen getroffen:

- Schulgebäude

Die Schule wurde bis zu einer Höhe von ca. 2,20 m überflutet. Siehe Foto 1 mit Blick auf die Ostfassade des Innenhofes.



Foto 1 Ostfassade mit Blick vom Schulhof

Die Fenster bestehen aus einer Elementkonstruktion. Die Brüstungsbleche waren ursprünglich aus Kupfer. Diese wurden bereits abgebaut. Des Weiteren ist von Bedeutung, dass die Pfeiler ohne Zwischenabfangung bis zur Decke über 1. Obergeschoss durchgemauert sind.

In Foto 2 ist die Westfassade des eingeschossigen Baukörpers erkennbar. Auch hier sind Fenster, Brüstungsbleche und auch die Mauerwerkspfeiler betroffen. In geringem Maße ist auch die Kupferbekleidung der Attika betroffen, wobei dies offensichtlich aufgrund mechanischer Einwirkung geschehen ist.



Foto 2 Westfassade eingeschossiger Trakt mit Blick Richtung Südosten

Im weiteren Verlauf der Westfassade Richtung Süden ist das Gebäude dann zweigeschossig. Siehe Foto 3 mit Blick Richtung Südosten.



Foto 3 Westfassade zweigeschossiger Trakt mit Blick Richtung Südosten

Die Südfassade des ursprünglichen Schulbaukörpers bis hin zur Turnhalle ist teilweise zweigeschossig. Siehe hierzu Foto 4 mit Blick Richtung Nordosten.



Foto 4 Südfassade mit Blick Richtung Nordosten

In Foto 5 ist die neuerstellte Fluchttreppe an der Südseite erkennbar. Diese wurde 2014 angebaut.



Foto 5 Fluchttreppe Südseite mit Blick Richtung Nordwesten

In Foto 6 ist der Anbau von zwei Klassenräumen aus dem Jahr 2004 erkennbar. Hierbei handelt es sich um die Südfassade mit Blick Richtung Nordwesten.



Foto 6 Schulerweiterung 2004 mit Blick auf Südfassade

Im Bereich der Ostfassade dort, wo die Gymnastikhalle bzw. die Umkleideräume zu dieser Gymnastikhalle sind, ist im Wesentlichen lediglich die Klinkerfassade betroffen. Siehe Foto 7 mit Blick Richtung Westen.



Foto 7 Ostfassade Bereich Gymnastikhalle bzw. Umkleide

Der nördlich der Turnhalle gelegene Gebäudetrakt ist eingeschossig. Siehe hierzu Foto 8 auf die Nordfassade mit Blick Richtung Südwesten.



Foto 8 Nordfassade / Nebenraumtrakt vor der Sporthalle

Zwischen der Don-Bosco-Schule und der Levana-Schule ist ein Verbindungsgang. Die eigentliche Konstruktion des Verbindungsganges ist noch erhalten und ohne wesentliche Schäden. Allerdings sind die Mauerelemente, welche zwischen den Stahlpfeilern waren, durch den Wasserdruck umgestürzt. Siehe hierzu Foto 9.



Foto 9 umgestürzte Mauerelemente Verbindungsgang

Der Innenhof, welcher nördlich bzw. östlich dem Schulgebäude vorgelagert ist, wurde durch die Flutmassen weitestgehend zerstört und ist komplett zu erneuern. Siehe Foto 10.



Foto 10 Zustand des Innenhofes mit Blick Richtung Westen

Die komplette Schule ist im Wesentlichen durch einen Kriechkeller unterkellert. In diesem Kriechkeller ist über die offenen Lichtschächte Wasser und Schlamm eingeflossen. Die Schlamm-massen haben eine ungefähre Höhe von ca. 20 cm. Siehe Foto 11 mit Blick vom westlichen Lichtschacht in den Kriechkeller.



Foto 11 Zustand Kriechkeller
mit Blick vom westlichen Lichtschacht Richtung Osten

Im Wesentlichen bestehen die Wände des Schulgebäudes aus massivem Sichtmauerwerk aus Ziegel. Siehe Foto 12 vom Flur des nördlichen Gebäudeflügels mit Blick Richtung Süden. An den Steinoberflächen sind Salzausblühungen festzustellen, welche sich aufgrund der Überflutung entwickelt haben.



Foto 12 Flur des nördlichen Gebäudeflügels mit Blick Richtung Süden

Inwieweit Schadstoffe in das Mauerwerk eingetreten sind, muss vor Einleitung eventuell weiterer baulicher Maßnahmen überprüft werden. Hierbei ist insbesondere von Bedeutung, inwieweit Schadstoffe gesundheitsgefährdend sind. Hierzu wird seitens des Unterzeichners die Hinzuziehung einer Fachbehörde vorgeschlagen, welche eindeutig aussagt, ob gesundheitsgefährdende Schadstoffe vorzufinden sind.

Es ist davon auszugehen, dass die Ausblühungen nicht beseitigt werden können. Soweit es um die Behebung dieses optischen Mangels geht, sollte das Mauerwerk verputzt werden. Hierzu wird ein geeignetes Putzsystem, welches auch Salze einlagern kann, vorgeschlagen. Dies wird in der nachfolgenden Kostenberechnung entsprechend berücksichtigt.

Sollte allerdings gesundheitsgefährdende Schadstoffe im Mauerwerk vorzufinden sein, muss geprüft werden, ob ein Erhalt des Mauerwerkes grundsätzlich noch möglich ist. Sollte dies nicht der Fall sein, bestände die theoretische Möglichkeit, das Mauerwerk in Abschnitten auszutauschen. In diesem Zusammenhang stellt sich dann allerdings die Frage der Wirtschaftlichkeit.

Zwischen dem Hauswirtschaftsraum und dem Raum, welcher ans Haupttreppenhaus angrenzt, ist die Trennwand nur noch in Teilbereichen vorhanden. Der Anschluss zur Außenfassade war in einer Trockenbaukonstruktion. Die massive Wand ist noch vorhanden. Hier ist erkennbar, dass die Trennwand zwischen den beiden Räumen als zweischalige Konstruktion mit Hohlraum gebaut wurde. Siehe hierzu Foto 13.



Foto 13 zweischalige Wand zwischen zwei Räumen

Aufgrund der vorgefundenen Situation ist nicht auszuschließen, dass auch die sonstigen Trennwände zwischen Unterrichtsräumen oder sonstigen Räumen zweischalig erstellt wurden. Möglicherweise wurde eine derartige Konstruktion aus Schallschutzgründen gewählt.

Auch hier stellt sich die Frage der Schadstoffbelastung im Stein wie bereits oben erläutert. Darüber hinaus ist zu bedenken, dass auch Schlammrückstände in die Hohlräume zwischen den beiden Mauerwerksscheiben eingetreten sein könnten. In der nachfolgenden Kostenberechnung wird zuerst davon ausgegangen, dass die Wände verputzt werden. Sämtliche weiteren eventuellen Maßnahmen sind abhängig von der Untersuchung zu eventuellen gesundheitsgefährdenden Schadstoffen.

Im Bereich des Verwaltungstraktes waren zur Raumabtrennung Schrankwände. Diese sind nicht mehr vorhanden. Siehe Foto 14 von der Zugangstür zwischen Flur und Verwaltungstrakt mit Blick Richtung Südwesten.



Foto 14 Verwaltungstrakt mit Blick Richtung Südwesten

Auch im Bereich des Verwaltungstraktes dort, wo die Einzelbüros waren, sind die Trennwände in Form von Schrankwänden zerstört und nicht mehr vorhanden. Siehe Foto 15 mit Blick Richtung Norden.



Foto 15 Verwaltungstrakt Bereich Einzelbüros mit Blick Richtung Norden

Östlich des Verwaltungstraktes schließen zwei Klassenräume an. Diese Klassenräume waren mit einer mobilen Trennwand unterteilt. Siehe Foto 16 mit Blick Richtung Osten.



Foto 16 mobile Trennwand zwischen zwei Klassenräumen

Innerhalb der Sporthalle ist erkennbar, dass der Prallschutz an den Längsseiten, bestehend aus Glattkantbrettern, bereits abgebaut ist. An den Stirnseiten war ein Prallschutz mit Teppichoberfläche. Herr Mayer berichtete, dass der Schwingboden der Sporthalle als Fußbodenheizungssystem ausgelegt war. Zur Sporthalle mit Blick Richtung Osten siehe Foto 17.



Foto 17 Sporthalle mit Blick Richtung Osten

KOSTENSCHÄTZUNG

(Kostenangaben einschl. 19% Mehrwertsteuer)

Kostengruppe 300

KG 320 Bodenflächen

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

2.036 m² x 140 € = 285.040 €

KG 320 Bodenflächen

bestehend aus Erneuerung Schwingboden einschließlich Spielfeldmarkierungen sowie Einbauten

294 m² x 300 € = 88.200 €

KG 330 Außenwände

bestehend aus Erneuerung der Fensterelemente sowie des äußeren Verblendmauerwerks einschließlich der inneren Wandoberfläche mit Putzsystem

1.304 m² x 1.030 € = 1.343.120 €

KG 330 Außenwände

bestehend aus Erneuerung der inneren Wandoberflächen

170 m² x 30 € = 5.100 €

KG 340 Innenwände

bestehend aus Erneuerung der Wandoberflächen auf Sichtmauerwerk mit einem geeigneten Putzsystem sowie Erneuerung der Innentüren

1.568 m² x 410 € = 642.880 €

KG 340 Innenwände

bestehend aus Erneuerung der Wandoberflächen sowie Erneuerung der Innentüren

53 m² x 310 € = 16.430 €

KG 340 Innenwände

bestehend aus Erneuerung der Wandkonstruktion
aus Schrankwandelementen sowie
Erneuerung der Innentüren

82 m² x 500 € = 41.000 €

KG 340 Innenwände

bestehend aus Erneuerung der mobilen Trennwände

24 m² x 1.600 € = 38.400 €

KG 340 Innenwände

bestehend aus Erneuerung der Wandoberfläche
mit Prallschutz sowie Erneuerung der Türen

216 m² x 460 € = 99.360 €

KG 350 Decken

bestehend aus Erneuerung der Abhangdecken
aus Mineralfaserdecken

279 m² x 90 € = 25.110 €

Zwischensumme KG 300

2.584.640 €

Kostengruppen 400, 500 und 700

<i>KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen</i> (Kostenangabe PB Blechschmidt)	455.770 €
<i>KG 420 Wärmeversorgungsanlage</i> (Kostenangabe PB Blechschmidt)	519.200 €
<i>KG 430 raumluftechnische Anlagen</i> (Kostenangabe PB Blechschmidt)	87.820 €
<i>KG 440 elektrische Anlagen</i> (Kostenangabe IB Küpper)	526.340 €
<i>KG 450 kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen</i> (Kostenangabe IB Küpper)	129.350 €
<i>KG 480 Gebäude- und Anlagenautomation</i> (Kostenangabe IB Küpper bzw. Blechschmidt)	130.900 €

Zwischensumme KG 400	1.849.380 €
<i>KG 500 Außenanlagen und Freiflächen</i> bestehend aus Wiederherstellen der beschädigten Teilflächen der Außenanlagen 1 psch	600.000 €

Zwischensumme KG 500	600.000 €

<p>KG 730 Objektplanung - Gebäude und Innenräume Leistungsphasen 1-8 zuzüglich 20% Umbauzuschlag einschließlich Bestandsaufnahme 1 psch</p>	487.500 €
<p>KG 730 Objektplanung - Freianlagen Leistungsphasen 1-8 zuzüglich 20% Umbauzuschlag einschließlich Bestandsaufnahme 1 psch</p>	114.000 €
<p>KG 740 Fachplanung -Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen -Wärmeversorgungsanlagen -raumluftechnische Anlagen (Kostenangabe PB Blechschmidt) 1 psch</p>	228.720 €
<p>KG 740 Fachplanung -Elektrische Anlagen -kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen -Gebäude- und Anlagenautomation (Kostenangabe IB Küpper) 1 psch</p>	175.710 € -----
Zwischensumme KG 700	1.005.930 €

Zwischensumme brutto KG 300 bis 500 sowie 700	6.039.950 €
Zuschlag für Unvorhergesehenes ca. 5% von 6.039.950 € =	300.050 € -----
Gesamtschadenssumme brutto	6.340.000 €

ZUSAMMENFASSUNG

Betroffen durch die Flutkatastrophe ist das Erd- und teilweise das Untergeschoss innerhalb des Schulgebäudes. Des Weiteren wurden die Außenanlagen in Teilflächen zerstört.

Die Schadenssumme einschließlich Mehrwertsteuer beläuft sich auf:

6.340.000 €

Grafschaft-Ringen, 25.10.2021



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

Anlagen:

Grundrissübersicht Erdgeschoss

