

Statische Berechnung Tragwerksplanung Hochbau Umbau

Projektnummer: 101761

Bauvorhaben: Sanierung & Erweiterung GGS
Bergstraße 23
58300 Wetter (Ruhr)

Bauherr: Stadt Wetter
Kaiserstr. 170
58300 Wetter (Ruhr)

Architekt:  **BROCHHEUSER HERBERTZ**
ARCHITEKT UND
BERATENDER INGENIEUR
PARTMBB
Bismarckstraße 31
42853 Remscheid

Tragwerksplaner: GRBV Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG
Von - Steuben - Straße 18
48143 Münster
Tel.: 0251/ 982996 - 0

VERFASSER: GRBV Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG	
PROJEKT: 101761 Sanierung & Erweiterung GGS	

Aufstellernachweis Nr. 1

Kap. Bezeichnung	Seiten	Art
1 Allgemeines	1-1 bis 1-15	
2 Lastannahmen	2-1 bis 2-33	
3 Horizontalaussteifung	3-1 bis 3-13	
4 Lastabtrag	4-1 bis 4-2	
5 Konstruktiver Brandschutz	5-1 bis 5-15	
6 Decken	6-1 bis 6-117	
7 Stützen	7-1 bis 7-108	
8 Wände	8-1 bis 8-77	
9 Treppenhäuser und Aufzüge	9-1 bis 9-16	
10 Sonstige Bauteile	10-1 bis 10-166	
11 Gründung	11-1 bis 11-76	
12 Auftriebsnachweis	12-1 bis 12-2	

A: Austauschseiten

Aufgestellt: GRBV Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG
13.03.2026

Bearbeiter:



Nina Sankat, M.Sc.

Qualitätssicherung:



Matthias Striet, B.Eng.

Geschäftsführung:



Dipl.-Ing. Rouven Brückner



VERFASSTER: GRBV Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG	
PROJEKT: 101761 Sanierung & Erweiterung GGS	

Kapitel 1: Allgemeines

VERFASSTER: GRBV Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG	
PROJEKT: 101761 Sanierung & Erweiterung GGS	

Inhaltsverzeichnis

1.1	Projektbeschreibung	4
1.2	Planungsaufgaben inkl. Hinweise	6
1.3	Berechnungsgrundlagen	6
1.3.1	Grundlage Objektplanung	6
1.3.2	Normen und Vorschriften	7
1.3.3	Bodengutachten	7
1.3.4	Brandschutzgutachten	7
1.3.5	Bericht Bauphysik (Wärme- und Schallschutz)	7
1.4	Beschreibung des Tragwerks	8
1.4.1	Baustoffe und Materialien	8
1.5	Beschreibung des Tragwerks des Bestandes	9
1.5.1	Überblick Bestandskonstruktion und Historie	9
1.5.2	Horizontalaussteifung Bestand	9
1.5.3	Geschossdecken im Bestand	9
1.5.4	Tragende Wände und Stützen im Bestand	10
1.5.5	Nichttragende Wände im Bestand	10
1.5.6	Bestands-Treppen	10
1.5.7	Bestands-Fassade	10
1.5.8	Gründung Bestand	10
1.5.9	Schlitze und Durchbrüche im Bestand	11
1.5.10	Sonderbauteile im Bestand	11
1.6	Umbaumaßnahmen	12
1.6.1	NEUE Schlitze und Durchbrüche in tragenden Bestands-Bauteilen	12
1.6.2	Umbau Fassade	12
1.7	Tragwerks- und Gebäudeanforderungen	13
1.7.1	Brandschutzanforderungen	13
1.7.2	Bauphysik	13
1.7.3	Besondere Anforderungen (Abdichtung, Gefälle, Ebenheit)	13
1.7.4	Sonderlasten (Anprall-, Explosions-, Trümmerlasten)	13
1.7.5	Anforderung zur Dauerhaftigkeit des Betons aufgrund Grundwasseraggressivität	13
1.8	Auftriebssicherung	14
1.9	Baugrube / Unterfangung	14
1.10	Abdichtung erdberührter Bauteile	14
1.11	Begrenzung der Rissbreiten bei Innenbauteilen aus Stahlbeton	14
1.12	Ausbildung von Arbeitsfugen OHNE WU	14
1.13	Nachbarbebauung	14

VERFASSER: GRBV Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG	
PROJEKT: 101761 Sanierung & Erweiterung GGS	

1.14	Hinweis zum weiteren Planungsverlauf	15
1.15	Besonderheiten Bauablauf bzw. Bauausführung	15

1.1 Projektbeschreibung

Im Zuge der Baumaßnahme „Sanierung und Erweiterung GGS“ in Wetter ist die Sanierung und Umbau des Bestandsgebäudes geplant. Im Zuge dessen, soll auch eine Aufstockung umgesetzt werden.

Durch die Sanierung und Neuorganisierung werden Umbauten im Bestandsgebäude erforderlich, um den Ganztagsbetrieb unterzubringen.

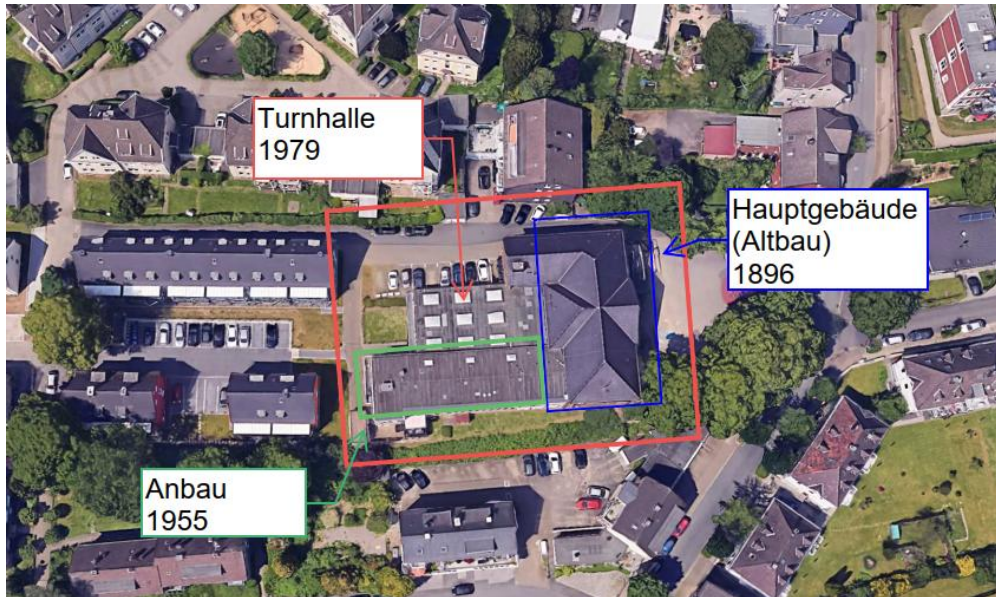


Abbildung 1: Zu Sanierendes und aufzustockendes Bestandsgebäude (Quelle: google maps)

Das **Hauptgebäude** wurde im Jahr 1896 errichtet. Im Obergeschoss des Hauptgebäudes erfolgt teilweise eine Umnutzung.

Der ursprüngliche Gruppenraum wird zu einem Differenzierungsraum umgeplant. Hierfür müssen vorhandene Öffnungen teilweise geschlossen sowie neue Türöffnungen hergestellt werden. Der ehemalige Klassenraum 12 wird künftig durch eine Trennwand in zwei Bereiche unterteilt; hierfür sind neue bzw. zu erneuernde Türöffnungen erforderlich.

Darüber hinaus wird ein Plattformlift über alle Geschosse in einen ehemaligen Schacht im Flurbereich eingebaut. In diesem Zusammenhang sind bestehende Öffnungen zu schließen bzw. zu erweitern. Die bestehende Treppe zum Dachboden wird vollständig zurückgebaut und an leicht veränderter Position neu errichtet.

Weiterhin wird der ursprüngliche Lehrmittelraum zu einem WC-Bereich umgeplant. Insgesamt führt die Sanierung zu Anpassungen in der Technischen Gebäudeausrüstung sowie im Brandschutz. In diesem Zusammenhang können Erneuerungen von Türen, Fenstern, Sanitäreinbauten und Schächten erforderlich werden.

Im Erdgeschoss des Hauptgebäudes erfolgen hauptsächlich Erneuerungen von Türen und die auch hier notwendigen Anpassungen für den Plattformlift. Wobei im zukünftigen Schacht des Plattenlifts ein temporärer Lagerraum geplant ist. Im ursprünglichen Klassenraum 7 wird auch im Erdgeschoss eine Trennwand ergänzt, um den Raum zweizuteilen. Eine Glaswand mit Türöffnung wird ergänzt und so eine klare Begrenzung der

VERFASSER: GRBV Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG	
PROJEKT: 101761 Sanierung & Erweiterung GGS	

Flurabschnitte erzeugt. An gleicher Position wie im OG entsteht im EG ein WC -Bereich für die Schüler. Weiterhin wird im südlichen/westlichen Bereich des Hauptgebäudes, direkt neben dem WC – Bereich eine massive Wandöffnung kraftschlüssig geschlossen. Auch im EG führt die Sanierung zu Anpassungen in der Technischen Gebäudeausrüstung sowie im Brandschutz. In diesem Zusammenhang können Erneuerungen von Türen, Fenstern, Sanitäreinbauten und Schächten erforderlich werden

Im Kellergeschoss des Hauptgebäudes entsteht ein zusätzlicher Treppenlauf ab Höhe des vorhandenen Podestes in nördliche Richtung in das Erdgeschoss. Der Raum unter der neuen Treppe als auch unter der vorhandenen Treppe soll zukünftig als WC - Bereich genutzt werden und wird dementsprechend umgebaut. Weiterhin sind im Flurbereich ein neuer Abstellraum sowie Putzmittelraum geplant. Im ursprünglichen Vorbereitungsbereich werden Wände zurückgebaut und neue Wände ausgeführt. Der Heizungsraum erhält Trennwände und wird zukünftig als Raum für die Haustechnik genutzt. Daran anschließend entsteht der Heizungsraum. Das damalige Kokslager wurde schon im Zuge der Erstellung der Turnhalle zurückgebaut und an dessen Stelle ein Lagerraum für die Turnhalle erzeugt. Der ehemalige Klassenraum 11 wird zweigeteilt und im Bereich des früheren Gruppenraumes entsteht wie in den Geschossen darüber der neue WC - Bereich für die Schüler.

Der **Anbau** des Hauptgebäudes wurde im Jahr 1955 errichtet. Der Bereich des Anbaues bekommt im Obergeschoss eine Ausstockung in Form einer Holzständerkonstruktion mit einem Flachdach als Holzbalkenlage. Die Aufstockung dient zum Teil als Klassenraum und zum Teil als Lagerraum für die Lehrmittel. Zum Erreichen der Räume wird ein Teil der Ausstockung als Flur genutzt. Bevor die Aufstockung entsteht, muss das Satteldach im gesamten Bereich des Anbaues zurückgebaut werden. Das neu entstehende Flachdach wird teilweise mit PV- Anlagen versehen. Die Lasten der Ausstockung dürfen nicht auf die Dachfläche des Bestandes abgesetzt werden. Stattdessen werden die Lasten durch Stahlträger abgefangen und dann über Stützen oder vorhandene, tragende Wände ins Fundament abgeleitet.

Im Erdgeschoss wird der Bereich welcher zuvor als WC – Bereich genutzt wurde in ein Klassenzimmer umgenutzt. Der frühere Gruppenraum wird in den Bereich für das Lehrpersonal inkl. WC – Räume umgestaltet. Zusätzliche Trennwände entstehen. Zusätzlich wird der vorherige Klassenraum 9 in einem Teamraum umgebaut.

Durch die Umplanungen werden Türöffnungen geschlossen bzw. neue entstehen. Weiterhin wird die Fassade erneuert. Insgesamt führt die Sanierung zu Anpassungen in der Technischen Gebäudeausrüstung sowie im Brandschutz. In diesem Zusammenhang können Erneuerungen von Türen, Fenstern, Sanitäreinbauten und Schächten erforderlich werden.

Das Untergeschoss wird zukünftig hauptsächlich als Mensa und Küchenbereich genutzt. Die frühere Wohnnutzung wird aufgegeben und als Umkleidebereich für die Sporthalle genutzt. Weiterhin entstehen WC - Räume welche an die Umkleiden anschließen. Für den Hausmeister entsteht ein Büro. Und das frühere Wohnzimmer wird zweigeteilt, um Platz für die Waschräume der Schüler zu schaffen. Wie in allen anderen Geschossen

VERFASSER: GRBV Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG	
PROJEKT: 101761 Sanierung & Erweiterung GGS	

führt die Sanierung zu Anpassungen in der Technischen Gebäudeausrüstung sowie im Brandschutz. In diesem Zusammenhang können Erneuerungen von Türen, Fenstern, Sanitäreinbauten und Schächten erforderlich werden.

Das Untergeschoss hat im westlichen Bereich des Anbaues noch eine Unterkellerung. Hier muss nur eine Abfangung für eine Deckenöffnung ergänzt werden.

Der Bereich der Turnhalle wird bis auf die Erneuerung von Fenster- oder Türöffnungen bzw. dem Verschluss oder der Erweiterung einiger Wandöffnungen, über alle Geschosse, nicht saniert und somit hier nicht betrachtet.

1.2 Planungsaufgaben inkl. Hinweise

GRBV Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co.KG sind mit der Tragwerksplanung, dem Wärmeschutz und dem Schallschutz für den Umbau und Sanierung beauftragt. In diesem vorliegenden Dokument wird ausschließlich die Tragwerksplanung behandelt.

Die nachfolgende Unterlage enthält die Berechnungen zur LP4. Das Kapitel K1 betrifft Allgemeines, Kapitel K2 die Lastannahmen, Kapitel K5 den konstruktiven Brandschutz und in den Kapiteln K3 und K4 sowie K6 bis K12 wurden statische Berechnungen aller Bauteile sowie der der Auftriebsnachweis strukturiert und sortiert durchgeführt.

1.3 Berechnungsgrundlagen

1.3.1 Grundlage Objektplanung

Die Erstellung der Statik erfolgt auf der Grundlage des Planfreezes folgender Unterlagen:

Entwurfsplanung von „bhp Architekt und beratender Ingenieur“, Stand: 19.01.2026 bzw. wie im Folgenden angegeben:

Grundrisse	19.01.2026
Ansichten, Teilschnitt E	19.01.2026
Schnitte A, B, C, D	19.01.2026
Fassadenschnitt FS1 bzw. FS1-UG+EG bzw. Fassadenschnitt 1	13.02.2026 (Vorabzug) bzw. 13.02.2026 (Vorabzug) bzw. 04..02.2026

Weiter vorgenommene Planungsänderungen, –optimierungen und –fortschreibungen müssen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Tragwerk im Zuge der weiteren Planung untersucht und berücksichtigt werden.

VERFASSTER: GRBV Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG	
PROJEKT: 101761 Sanierung & Erweiterung GGS	

1.3.2 Normen und Vorschriften

Der Tragwerksplanung wurden die aktuell gültigen und jeweiligen maßgebenden Vorschriften, Richtlinien und eingeführten Berechnungsnormen von Nordrhein-Westfalen zugrunde gelegt.

1.3.3 Bodengutachten

Der Geotechnische Bericht zur Baugrunderkundung / Gründungsberatung von Kühn baugrund beratung GmbH lag vor. Zusätzlich ist die „Ergänzende Stellungnahme nach Bauteilöffnung und Schürfe“ vom 18.08.2025 von der Firma Kühn zu beachten.

Siehe auch den Punkt „1.15 Hinweise Gründungverbesserung“ dieses Kapitels.

1.3.4 Brandschutzgutachten

Das Brandschutzgutachten liegt noch nicht in finaler Ausführung vor. Der Entwurf vom 11.02.2026 sowie die Anlagen werden zu Grunde gelegt. Nach Erhalt des fertiggestellten Brandschutzkonzeptes sind die hier nachgewiesenen Angaben nochmal zu prüfen.

1.3.5 Bericht Bauphysik (Wärme- und Schallschutz)

Der Bericht Wärmeschutz und Energiebilanzierung liegt vor.

Der Bericht Schallschutzkonzept liegt ebenfalls vor.

VERFASSTER: GRBV Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG	
PROJEKT: 101761 Sanierung & Erweiterung GGS	

1.4 Beschreibung des Tragwerks

1.4.1 Baustoffe und Materialien

Aktuelle Umbauten

Stahl:	S235 JR
Holz:	OSB/3, NH C24
Beton:	Bodenplatte C25/30
	Streifenfundamente C25/30
	Stahlbetontreppe C25/30
Betonstahl:	B500A
Mauerwerk:	M 12-2.0/M5
	KS 20-2.0-(500)/M5

Errichtung 1896

Siehe Dokumentation der Bauteilöffnungen – „Untersuchungsbericht Nr. 040151-25 TA02“ vom 05.11.2025 von Roxeler Baustoffprüfstelle sowie „Rückbau- und Entsorgungskonzept einschl. Schadstoffkataster“ vom 18.06.2025 von Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH

Errichtung 1955

Siehe Dokumentation der Bauteilöffnungen – „Untersuchungsbericht Nr. 040151-25 TA02“ vom 05.11.2025 von Roxeler Baustoffprüfstelle sowie „Rückbau- und Entsorgungskonzept einschl. Schadstoffkataster“ vom 18.06.2025 von Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH

VERFASSER: GRBV Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG	
PROJEKT: 101761 Sanierung & Erweiterung GGS	

1.5 Beschreibung des Tragwerks des Bestandes

Für keines der hier betrachteten Bestandsgebäude liegt eine Bestandsstatik vor. Bestandspläne sind jedoch vorhanden und können bei Bedarf bei der Tragwerksplanung angefordert werden.

1.5.1 Überblick Bestandskonstruktion und Historie

Allgemein

Das Gebäude lässt sich in drei verschiedene Bereiche aufteilen.

Altbau: Der vordere Bereich ist das Hauptgebäude, welches im Jahr 1896 als Schulbau errichtet wurde. Dieser Bereich besteht aus einem Obergeschoss, Erdgeschoss und Sockelgeschoss. Es liegen lediglich Pläne als Altunterlagen von der ursprünglichen Errichtung vor.

Anbau (Erweiterungsbau): Im Jahr 1955 wurde die Schule im hinteren Bereich erweitert und um eine Wannenbade-Anstalt inkl. einer kleinen Wohnung ergänzt. Der Anbau wurde als klassischer Massivbau mit Sparrendach errichtet. Der 2-geschossige, rechteckige Anbau mit den Außenmaßen von ca. 12 x 36m ist im Bereich der Wohnung unterkellert. Auch hier liegen nur Pläne als Altunterlagen vor.

Im Jahr 1966 wurde die Wannenbade-Anstalt zu Klassenräumen umgebaut. Dafür wurden Wände ergänzt, Fensteröffnungen vergrößert und ein Durchbruch zum Hauptgebäude ergänzt.

Allgemein liegen lediglich Pläne als Altunterlagen der ursprünglichen Errichtung, sowie zu der Umnutzung vor. Statische Unterlagen liegen nicht vor.

Turnhalle: Hinter dem Erweiterungsbau befindet sich die Turnhalle, etwa aus dem Jahr 1979.

Zur Turnhalle liegt eine Altstatik inkl. Pläne vor.

1.5.2 Horizontalaussteifung Bestand

Es liegt keine Altstatik vor.

Bereich Hauptgebäude (1896)

Das Gebäude ist über die Decken und massiven Wände ausgesteift.

Bereich Anbau (1955)

Die Aussteifung des Anbaus aus dem Jahre 1955 erfolgt durch die Stahlbetondecken und die Mauerwerkswände.

1.5.3 Geschossdecken im Bestand

Bereich Hauptgebäude (1896)

VERFASSTER: GRBV Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG	
PROJEKT: 101761 Sanierung & Erweiterung GGS	

Im Bereich der Klassen verlaufen je Raum zwei Stahlträger von der Außenwand auf die Treppenhauswände. Darauf verlaufen dann quer nochmals Stahlträger mit einem geschätzten Abstand von 1m.

Im Bereich des Flures verlaufen die Stahlträger dann andersherum. Hier liegen die Stahlträger von Außenwand bis Flurwand in einem Abstand von ca. 1m.

Bereich Anbau (1955)

Hier wurden die Decken als Stb.-Decken hergestellt.

1.5.4 Tragende Wände und Stützen im Bestand

Bereich Hauptgebäude (1896)

Nur tragendes Mauerwerk, vermutlich Ziegelmauerwerk beidseitig verputzt.

Bereich Anbau (1955)

Tragende Wände im Erdgeschoss.

Das Untergeschoss scheint im Bereich der ehemaligen Badewannen-Anstalt punktgestützt auf Stb.-Stützen zu sein. Im Bereich der Wohnung wurden tragende Wände ausgeführt.

1.5.5 Nichttragende Wände im Bestand

Nur geringfügig vorhanden, teilweise aus Umbauten, Material ist unbekannt

1.5.6 Bestands-Treppen

Aufbau unbekannt

1.5.7 Bestands-Fassade

Vgl. Foto bzw. Grundrisse

Bereich Hauptgebäude (1896)

Schichtenmauerwerk aus Sandstein

Bereich Anbau (1955)

Mauerwerk verputzt

1.5.8 Gründung Bestand

Bereich Hauptgebäude (1896)

Streifenfundamente außen, jedoch nicht betoniert, sondern aus Bruchsteinen hergestellt. Dies wurde vor Ort durch eine Schürfe festgestellt.

Bereich Anbau (1955)

VERFASSTER: GRBV Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG	
PROJEKT: 101761 Sanierung & Erweiterung GGS	

Analog zum Bereich Hauptgebäude (1896), ebenfalls durch Schürfe auf der Hangseite festgestellt. Im Inneren sind Stahlbetoneinzelfundamente vorhanden. Betongüte etc. unbekannt.

Der Wasserstand ist unbekannt (siehe Kapitel 11).

1.5.9 Schlitz und Durchbrüche im Bestand

Durchbrüche und Schlitz für die vorh. Installation sind nicht bekannt.

1.5.10 Sonderbauteile im Bestand

Es sind keine Sonderbauteile im Bestand vorhanden.

VERFASSTER: GRBV Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG	
PROJEKT: 101761 Sanierung & Erweiterung GGS	

1.6 Umbaumaßnahmen

Siehe Architekturpläne

1.6.1 NEUE Schlitze und Durchbrüche in tragenden Bestands-Bauteilen

Elektro

Derzeit sind uns noch nicht alle Durchbrüche und Schlitze bekannt. Sind bis zur Lph5 vorzulegen.

Hinweis: Falls Durchbrüche in den tragenden Stahlbeton und Mauerwerks-Bauteilen erforderlich werden, ist uns diese mitzuteilen, da Ersatzmaßnahmen (Stahlabfangungen, Auffächern der Leitungen etc.) abgestimmt werden müssen, um die Tragfähigkeit des Gebäudes sicherzustellen.

Lüftung

Derzeit sind uns noch nicht alle Durchbrüche und Schlitze bekannt. Sind bis zur Lph5 vorzulegen.

Hinweis: Falls Durchbrüche in den tragenden Stahlbeton und Mauerwerks-Bauteilen erforderlich werden, ist uns diese mitzuteilen, da Ersatzmaßnahmen (Stahlabfangungen, Auffächern der Leitungen etc.) abgestimmt werden müssen, um die Tragfähigkeit des Gebäudes sicherzustellen.

Sanitär

Üblicherweise werden für neue Nasszellen zahlreiche Durchbrüche erforderlich. Eine grobe Abstimmung zu möglichen Steigepunkten etc. hat stattgefunden. Weitere Planung in der Lph5.

Heizung

Derzeit sind uns noch nicht alle Durchbrüche und Schlitze bekannt. Sind bis zur Lph5 vorzulegen.

Hinweis: Falls Durchbrüche in den tragenden Stahlbeton und Mauerwerks-Bauteilen erforderlich werden, ist uns diese mitzuteilen, da Ersatzmaßnahmen (Stahlabfangungen, Auffächern der Leitungen etc.) abgestimmt werden müssen, um die Tragfähigkeit des Gebäudes sicherzustellen.

1.6.2 Umbau Fassade

Es werden Fenster ausgetauscht, zusätzlich wird die Fassade des Anbaus erneuert.

VERFASSTER: GRBV Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG	
PROJEKT: 101761 Sanierung & Erweiterung GGS	

1.7 Tragwerks- und Gebäudeanforderungen

1.7.1 Brandschutzanforderungen

Die Brandschutzanforderungen der einzelnen Bauteile werden im Brandschutzkonzept definiert. Bis dato liegt ein Entwurf vor. Diese wird für die Nachweise des konstruktiven Brandschutzes zu Grunde gelegt.

- Alle tragenden Bauteile werden in der Klasse F30 ausgebildet
- An die Dachhaut selbst (harte Bedachung) besteht keine Anforderung, also F0.

Wenn das abschließende Brandschutzkonzept vorliegt, muss der konstruktive Brandschutz mit dem Konzept abgeglichen werden und die Statik bei Diskrepanzen angepasst werden.

Besonderheiten aussteifende Bauteile

Alle aussteifenden Bauteile müssen die gleiche Feuerwiderstandsdauer haben, wie das auszusteifende Bauteil.

Konstruktiver Brandschutz

In den Gebäuden kommen Mauerwerksbauteile, Stahlbauteile sowie Holzbauteile zum Einsatz. Die Querschnitte werden so gewählt, dass die Anforderung der Feuerwiderstandsklasse F30-A eingehalten werden bzw. werden Beplankungen oder gleichwertig funktionale Maßnahmen zum Brandschutz der Bauteile ergriffen:

Vgl. Kap. „Konstruktiver Brandschutz“ K5

1.7.2 Bauphysik

Schallschutzanforderungen:

Bericht von GRBV liegt vor.

Wärmeschutzanforderungen:

Bericht von GRBV liegt vor.

1.7.3 Besondere Anforderungen (Abdichtung, Gefälle, Ebenheit)

Nicht vorhanden

1.7.4 Sonderlasten (Anprall-, Explosions-, Trümmerlasten)

Nicht vorhanden

1.7.5 Anforderung zur Dauerhaftigkeit des Betons aufgrund Grundwasseraggressivität

Nicht erforderlich. Siehe Baugrundgutachten.

VERFASSER: GRBV Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG	
PROJEKT: 101761 Sanierung & Erweiterung GGS	

1.8 **Auftriebssicherung**

Nicht erforderlich.

1.9 **Baugrube / Unterfangung**

Im Zuge der Planungsphase wurde festgestellt, dass die Hangsituation schon in der aktuell vorhandenen Bausituation grenzwertig belastet ist, weshalb eine klare Empfehlung von entsprechenden Hangsicherungsmaßnahmen ausgesprochen wurde. Diese wurden durch GRBV vorüberlegt und nachfolgend bemessen. Diese Bemessung dient als Vorüberlegung für einzuschaltende Spezialtiefbauer, die eine Genehmigungsstatik für ihr zur Ausführung kommendes System vorzulegen hat.

1.10 **Abdichtung erdberührter Bauteile**

Siehe Kap. Gründung

- Bodenplatte wird abgedichtet bzw. der Unterbau wird so ausgebildet, dass kein aufstauendes Wasser entstehen kann.

Es kommen keine WU-Bauteile zur Ausführung.

1.11 **Begrenzung der Rissbreiten bei Innenbauteilen aus Stahlbeton**

Nicht vorhanden

1.12 **Ausbildung von Arbeitsfugen OHNE WU**

Zu Arbeitsfugen enthält DIN EN 13670 mit DIN 1045-3 folgende Angaben:

„Arbeitsfugen sind so auszubilden, dass alle dort auftretenden Beanspruchungen aufgenommen werden können. Vor dem Anbetonieren sind Verunreinigungen, Zementschlämme und loser Beton am bereits erhärteten Betonierabschnitt zu entfernen und die Anschlussfläche ausreichend vorzunässen. Zum Zeitpunkt des Anbetonierens muss die Oberfläche des bereits erhärteten Betons mattfeucht sein.“

Die Arbeitsfugen, die im Zuge der Erstellung des Bauwerkes erforderlich werden können, sind vollumfänglich durch die ausführende Firma unter Beachtung der Lieferbedingungen, der Betoneigenschaften, der klimatischen Randbedingungen, der gewählten Bautechnologie, der Kapazitäten und der geplanten Nachbehandlung verantwortlich zu planen, z.B.

- zwischen Bodenplatte und Wänden
- innerhalb großer Bodenplatte zur Unterteilung in kleinere Betonierabschnitte

1.13 **Nachbarbebauung**

Nachbarbebauungen sind vorhanden, haben aber keinen Einfluss auf die bekannten Umbaumaßnahmen.

VERFASSTER: GRBV Ingenieure im Bauwesen GmbH & Co. KG	
PROJEKT: 101761 Sanierung & Erweiterung GGS	

1.14 Hinweis zum weiteren Planungsverlauf

Im weiteren Projektablauf (Angebotskalkulation ausführende Firma, Arbeitsvorbereitung, Bauausführung, Umnutzung etc.) fallen weitere erforderliche statisch-konstruktive Planungsleistungen im Rahmen der technischen Bearbeitung inklusive den daraus resultierenden Prüfgebühren für die bautechnische Prüfung an, die im Regelfall durch die ausführende Firma erbracht werden und nicht Inhalt dieses Planungsstandes sind. Diese sind rechtzeitig vor Bauausführung dem Prüfeningenieur zur Prüfung vorzulegen. Aufwendungen daraus für Planung und Prüfung sind durch die ausführende Firma mit zu berücksichtigen.

Zu diesen Leistungen gehören unter anderem die Aufstellung einer prüffähigen Genehmigungsplanung, das Anfertigen von Werkstatt- und Montagezeichnungen inklusive der dafür erforderlichen statischen Nachweise (z. B. im Stahlbetonbau - bei Arbeitsfugen, Betonrezepturen, Nachbehandlungen, Rüttelgassen - im Stahlbau, bei Fassaden inklusive deren Befestigungsmittel, bei Stahlbetonfertigteilen bzw. Stahlbetonhalbfertigteilen, Aufzugsbefestigungen, Kranfundamenten, Schalungen, Rüstungen, nichttragenden Wänden - z. B. Mauerwerk - inklusive deren Anschlüsse an das Tragwerk etc.).

1.15 Besonderheiten Bauablauf bzw. Bauausführung

Planung von Bauzuständen für Umbauten im Bestand sind nicht im Auftrag enthalten. Dies ist gemäß HOAI eine besondere Leistung, die wir gerne nach Beauftragung bearbeiten.