



STATISCH - KONSTRUKTIVES  
ABBRUCH - / RÜCKBAUKONZEPT

---

**R&P RUFFERT**  
Ingenieurgesellschaft

Tragwerksplanung  
Bauphysik

---

**Projekt:** H/8757  
Begegnungszentrum Zuversicht + Kita  
Brunsbütteler Damm 312  
13591 Berlin

---

**Bauherr:** Evangelische Kirchengemeinde zu Staaken  
Pillnitzer Weg 8  
13593 Berlin-Spandau

---

10179 Berlin  
Alte Jakobstraße 78  
Telefon +49 30 435600-0  
Telefax +49 30 435600-530  
info.berlin@ruffert-ingenieure.de  
www.ruffert-ingenieure.de

---

**Architekt:** sander.hofrichter  
planungsgesellschaft mbH  
Hohenzollerndamm 125/126  
14199 Berlin-Wilmersdorf

---

06116 Halle  
Schmelzerstraße 3  
Telefon +49 345 58047-0  
Telefax +49 345 58047-430  
info.halle@ruffert-ingenieure.de  
www.ruffert-ingenieure.de

---

**Statisch-konstruktive  
Bearbeitung:** R&P RUFFERT  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Alte Jakobstraße 78  
10179 Berlin

---

04159 Leipzig  
Friedrich-Bosse-Str. 51  
Telefon +49 341 59000-34  
Telefax +49 341 59000-36  
info.leipzig@ruffert-ingenieure.de  
www.ruffert-ingenieure.de

Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. Stefan Weimer  
Dipl.-Ing. Hilmar Bruch  
Dipl.-Ing. Jörg Holl

Amtsgericht Stendal  
HRB 211990

Weitere Standorte  
Düsseldorf · Erfurt · Frankfurt  
Limburg · Koblenz · Nürnberg  
Hamburg



## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Vorbemerkung .....</b>	<b>3</b>
1.1	Aufgabenstellung und Leistungsabgrenzung .....	3
1.2	Grundlagen.....	3
1.3	Normen, Vorschriften, Literatur .....	5
1.4	Allgemeine Hinweise zum Abbruch/Rückbau .....	6
<b>2.</b>	<b>Beschreibung des Tragwerks.....</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>Festlegungen und Empfehlungen zum Abbruch/Rückbau .....</b>	<b>16</b>
3.1	Allgemeines.....	16
3.2	Wiederverwendung und Wiederverwertung .....	17
3.3	Festlegungen und Empfehlungen zum Abbruch/Rückbau .....	17
<b>4.</b>	<b>Abschlussbemerkungen .....</b>	<b>19</b>



# 1. Vorbemerkung

## 1.1 Aufgabenstellung und Leistungsabgrenzung

Die R&P RUFFERT Ingenieurgesellschaft mbH wurde mit der Planung eines Abbruch- und Rückbaukonzeptes für das in den 1960er Jahren errichtete Gebäudeensemble (Kirche mit Gemeindehaus, Wohntrakt und Kindergarten) im Brunsbütteler Damm 312 in 13591 Berlin beauftragt. Veranlassung ist der geplante Neubau eines Begegnungszentrums am gleichen Standort.

Die nachfolgenden Festlegungen und Empfehlungen zum Abbruch/Rückbau tragender Bauteile beschreiben die grundsätzliche Vorgehensweise zur Gewährleistung der Standsicherheit tragender Bauteile im Zuge des Abbruchs/Rückbaus. Dabei wird davon ausgegangen, dass vor Rohbauabbruch/-rückbau sämtliche Bauteile des Ausbaus entsprechend den Vorgaben des Schadstoffgutachters zurückgebaut sind, das beinhaltet auch die Beseitigung untergeordneter Bausubstanz.

Durch die aus den Abbruch-/Rückbauarbeiten resultierenden, ständigen Änderungen des statischen Systems werden Verformungen und Risse sowie ein Teilversagen voneinander abhängiger Bauteile unter der Voraussetzung in Kauf genommen, dass einzuhaltende Mindestabstände im Zuge der technischen und organisatorischen Planung des beauftragten Abbruchplaners richtig und vollständig nachgewiesen sind.

Die Untersuchung und Beurteilung von Schadstoffen einschließlich aller Angaben zur Separierung und Entsorgung, Angaben zum Rückbau nicht tragender Bauwerksteile (Ausbau), haustechnischer Anlagen u. ä., Klärung von unterirdischen Leitungsführungen, Angaben zu Baulogistik und Sicherungsmaßnahmen sowie die Bauüberwachung, die Erstellung von Ausschreibungen und die Begleitung des bauordnungsrechtlichen Verfahrens sind nicht Bestandteil dieser Unterlage.

Die Festlegung von Arbeitsschutzmaßnahmen, Staubbekämpfung und Lärmbewertung, der Nachweis von Mindestabständen für die Anordnung von Absperrungen, Baustellenzufahrten und Lagerplätzen neben dem abzubrechenden Gebäude ist nicht Gegenstand der nachfolgenden Ausführungen.

## 1.2 Grundlagen

Grundlage für die Erstellung des statisch- konstruktive Abbruchkonzeptes sind folgende Unterlagen:

[U 1] Bestandsunterlagen zum Evangelischen Gemeindezentrum Berlin-Staaken, Brunsbütteler Damm, Architekten BDA Dipl. Ing. Barbara und Wolfgang Vogt, Kiel

Bestandspläne im Maßstab 1:100 vom 25.10.1962 und vom 22.04.1963

Stephanuskirche mit Gemeindehaus

- Grundrisse Obergeschoss, Erdgeschoss
- Grundriss Kellergeschoss, Querschnitt, Längsschnitt
- Westansicht Gemeindehaus + Wohntrakt, Südansicht Wohntrakt
- Ansicht Nord + Ost + Süd

Turm Sakristei-Kirche

- Ansichten Ost + Süd, Grundrisse, Schnitt

Wohntrakt

- Ansichten West + Süd
- Grundrisse Erdgeschoss, Obergeschoss, Schnitte



- Grundriss Kellergeschoss, Ansicht Ost
- Kindergarten
- Ansichten Nord + West + Süd + Ost, Schnitt, Grundriss

Bestandspläne im Maßstab 1:50 + 1:10

Stephanuskirche mit Gemeindehaus

- Grundriss Erdgeschoss
- Grundriss Obergeschoss + Kellergeschoss
- Längsschnitt
- Querschnitt + Gesimsdetails

Turm Sakristei-Kirche

- Schnitt + Grundrisse

Wohntrakt

- Schnitte

Lageplan im Maßstab 1:500 vom 25.10.1962

Erläuterungsbericht vom 05.11.1962

Baubeschreibung vom 05.11.1962

- [U 2] Bestandspläne zum Evangelischen Gemeindezentrum Berlin-Staaken, Brunsbütteler Damm, Horst Jacob Ingenieurbüro für Baustatik

Schalpläne im Maßstab 1:50

Fundamentplan Kindergarten vom 01.05.1964

Fundamentplan Stephanuskirche mit Gemeindehaus vom 17.05.1964

- [U 3] Bestandsaufnahme zum Evangelischen Gemeindezentrum Berlin-Staaken, Brunsbütteler Damm

Lageplan der Lehrecke Witschurke Architekten, Berlin im Maßstab 1:500 vom 17.03.2015

Pläne der Gnädinger Architekten, Berlin-Wannsee im Maßstab 1:100 vom 02.09.2014

Grundrisse

- Plan-Nr. 4500.1 Kellergeschoss
- Plan-Nr. 4500.2 Erdgeschoss
- Plan-Nr. 4500.3 1. Obergeschoss
- Plan-Nr. 4500.4 2. Obergeschoss
- Plan-Nr. 4500.5 3. Obergeschoss
- Plan-Nr. 4500.5 5. Obergeschoss

Schnitte

- Plan-Nr. 4500.6 Schnitt A-A
- Plan-Nr. 4500.7 Schnitt B-B + C-C

Ansichten

- Plan-Nr. 4500.8 Ansicht Nord + Ost
- Plan-Nr. 4500.8 Ansicht Süd + West



- [U 4] Orientierende Untersuchung auf Gebäudeschadstoffe der WESSLING GmbH, Berlin
- Bericht und Anlage 1 bis 4 vom 27.02.2018
  - Bericht und Anlagen 1 bis 3 zur Nachuntersuchung vom 04.08.2021
  - Bericht und Anlagen 1 bis 4 zur Nachuntersuchung vom 07.09.2022
- [U 5] Machbarkeitsstudie Umweltschonender Rückbau Gebäudeensemble Zuversicht der ZRS Architekten GvA mbH / Andrea Klinge, Stand 07.07.2022
- Allgemeine Darstellung von Potenzialen der Wiederverwendung und Wiederverwertung der Bestandsgebäude
- Handlungsanweisungen selektiver Rückbau
- Mengen Übersicht Wiederverwertung
- [U 6] E-Mail von D. Sander (SANDER HOFRICHTER PLANUNGSGESELLSCHAFT mbH) vom 29.08.2022 zur geplanten Wiederverwendung von Objekten der Bestandsgebäude

### 1.3 Normen, Vorschriften, Literatur

Grundlage für die Erstellung des statisch-konstruktiven Abbruchkonzepts sind folgende Unterlagen:

- [L1] Deutscher Abbruchverband e.V.: Abbrucharbeiten – Grundlagen, Planung, Durchführung. 3. Auflage, Köln, 2015.
- [L2] DIN 18007:2000-05: Abbrucharbeiten – Begriffe, Verfahren, Anwendungsbereiche
- [L3] ATV DIN 18459: Abbruch- und Rückbauarbeiten (Stand September 2015)
- [L4] DGUV Regel 101-603: Branche Abbruch und Rückbau (Stand Februar 2019)
- [L5] Baustein-Merkheft der BG Bau: Abbrucharbeiten, Abruf-Nr. BGI 665 (Stand Juli 2008)
- [L6] Richtlinie VDI 6210 Blatt 1: Abbruch von baulichen und technischen Anlagen (Stand Februar 2016)
- [L7] Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA): Abbruch und Rückbau von Fertigteilwohngebäuden, Gefährdungsschwerpunkte – Arbeitsschutzmaßnahmen. 1. Auflage, Januar 2010



## 1.4 Allgemeine Hinweise zum Abbruch/Rückbau

Vor Beginn der Abbruch-/Rückbauarbeiten ist das Bestandstragwerk eigenverantwortlich durch den Abbruchunternehmer zu erkunden. Eventuelle Abweichungen gegenüber Bestandsplänen sind in seine Abbruchplanung aufzunehmen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Abbruch-/Rückbauarbeiten im Einklang mit den zurzeit gültigen Bautechnischen Bestimmungen durchgeführt werden müssen. Insbesondere sind die Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaften zu beachten. Sämtliche aus der Abbruchgenehmigung resultierenden Auflagen sind durch den Abbruchunternehmer eigenverantwortlich zu berücksichtigen und in der Abbrucharweisung zu dokumentieren.

Durch den Abbruchunternehmer sind eine Abbruchplanung sowie genaue Abbrucharweisungen für das Personal zu erstellen. Diese Unterlagen sind der Bauleitung und dem SiGeKo vorzulegen. Alle Arbeiten dürfen ausschließlich durch dafür geeignetes und geschultes Fachpersonal ausgeführt werden. Wir verweisen ausdrücklich auf die besondere Sorgfaltspflicht der verantwortlichen Bauleitung und aller an den Abbrucharbeiten Beteiligten.

Es wird grundsätzlich vorausgesetzt, dass Abbruchverfahren zur Anwendung kommen, bei denen ein unangekündigtes Versagen von Tragwerksteilen im Zuge der Abbrucharbeiten keine Schädigungen von Personen und Ausrüstung zur Folge hat. D.h. während der Abbrucharbeiten mit Geräteeinsatz ist der Aufenthalt von Personen im Gebäude sowie in allen nach den aktuellen Normen und Vorschriften zu sichernden bzw. zu schützenden Bereichen und Flächen ausdrücklich auszuschließen. Die Sicherung gegen unbefugtes Betreten obliegt dem ausführenden Unternehmen und seinem vor Ort weisungsbefugten Aufsichtsführenden.

Vor Beginn der Arbeiten muss der Ausführende Kenntnis über die festgelegte Abbruchtechnologie besitzen. Diese hat auf der Baustelle auszuliegen. Die Baustelle ist vor Beginn der Abbrucharbeiten zu begehen und an den Baggerfahrer freizumelden. Die Abbrucharweisung sowie ein Lageplan der unterirdischen Leitungsführung müssen beim Geräteführer und Aufsichtsführenden vorliegen.

Mit Beginn jeder Tagesschicht hat sich der Ausführende vor Beginn der Abbrucharbeiten davon zu überzeugen, dass sich innerhalb des Gebäudes sowie in den zu sichernden und zu schützenden Außenbereichen keine Personen befinden. Zum Ende jeder Tagesschicht ist die Abbruchkante so zu gestalten, dass ein Herabfallen von Bauteilen, Schutt etc. mit Sicherheit ausgeschlossen ist.

Das Betreten von unter Bauschutt liegenden Räumen und Kellern sowie der Aufenthalt in Gefährdungsbereichen (z.B. Abwurfstellen, Schwenkbereiche, nicht gesicherte übereinander liegende Arbeitsplätze, Einflussbereich reißennder Seile etc.) ist streng verboten! Wir verweisen hier auf die Sicherungs- und Sorgfaltspflicht des Unternehmers und seines vor Ort weisungsbefugten Aufsichtsführenden.

Gefährdungsbereiche sind nach Vorgabe des Abbruch- bzw. Objektplaners zu kennzeichnen und/oder durch Absperrposten zu sichern. Fluchtwege sind festzulegen, eindeutig zu kennzeichnen und permanent freizuhalten. Arbeitsplätze und Verkehrswege sind ständig von Abbruchmaterialien, sperrigen Gegenständen und hindernden Arbeitsmitteln freizuhalten.

Beton und Stahl der Stahlbetonbauteile sind auf der Baustelle zu trennen und getrennt zu entsorgen. Das manuelle Trennen der Bewehrung im Haufwerk ist untersagt. Die Baustelle ist permanent, insbesondere auf Fahrstrecken, Verkehrs- und Lagerflächen, von umherliegenden Bewehrungsteilen zu berräumen.



Staubbelastungen infolge der Abbrucharbeiten sind durch geeignete Maßnahmen auf ein vertragliches Minimum zu begrenzen. Zur Reduzierung der Staubentwicklung ist ein Nässen der Bauteile mit Wasserstrahl einzuplanen. Ggf. sind Staubschutzplanen o.ä. vorzusehen.

Es dürfen keine unzulässigen Lärmbelastungen und Erschütterungen durch den Abbruch/Rückbau entstehen. Weiterhin ist dafür Sorge zu tragen, dass die Entsorgung aller abgebrochenen Bauteile sowie des Bodenaushubs nach den behördlichen Auflagen bzw. nach den Angaben des Schadstoffgutachtens (siehe [U 4]) zu erfolgen hat. Sollten gesundheitsgefährdende Stoffe abgebrochen und entsorgt werden, sind die hierfür notwendigen Schutzmaßnahmen vor Beginn der Arbeiten zu treffen. Der Abbruchunternehmer hat eigenverantwortlich sicherzustellen, dass während der gesamten Dauer der Abbrucharbeiten kein Bauschutt auf die Nachbargrundstücke und den öffentlichen Verkehrsraum fällt.

Schuttlagerungen auf vorhandenen Decken sind nur in der Höhe der Regelverkehrslasten zulässig. Die Regelverkehrslasten nach damals gültiger Norm können wie folgt angesetzt werden:

[L8]	Dachdecken	$p = 0,75 \text{ kN/m}^2$
[L9]	Wohnräume	$p = 2,00 \text{ kN/m}^2$
[L10]	Flure und Treppen in Wohnräumen	$p = 3,50 \text{ kN/m}^2$
[L11]	Versammlungsräume in öffentlichen Gebäuden einschl. Flure und Treppen	$p = 5,00 \text{ kN/m}^2$

Vor Beginn der Abbruch-/Rückbauarbeiten einer Geschossdecke sind sämtliche Aufbauten und Schuttreste zu entfernen. Durch geeignete Absperrungen und Fangvorrichtungen sowie einen Bauzaun ist die Verkehrssicherheit während der gesamten Dauer der Abbruch-/Rückbaumaßnahme sicherzustellen. Die Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

Decken und Dächer sind nicht mit Abbruchgerät zu befahren.

Die Bauwerke oder Bauwerksteile dürfen nicht durch Unterhöhlen, Einschlitzten, manuelle Querschnittsschwächungen und/oder durch Hydraulikstempel zum Einsturz gebracht werden.

Der manuelle Abbruch von tragenden Bauteilen (Wänden, Decken, Stützen) ist nicht gestattet.

Abbruchmaterial ist kontinuierlich zu entfernen, um eine Überbelastung von im Restbestand befindlichen Decken und unterstützenden Bauteilen (Wände, Stützen) zu vermeiden.

Spannungs- und medienführende Leitungen sind außerhalb des Abbruchbereiches zu verlegen und zu sichern oder vor Abbruchbeginn zu trennen.

## 2. Beschreibung des Tragwerks

Die nachfolgend aufgeführten Angaben zum Tragwerk des Gebäudekomplexes wurden den vorliegenden Bestandsunterlagen [U 1] bis [U 3] entnommen.

Bei dem bestehenden Gebäudeensemble handelt es sich um eine mit dem Gemeindehaus zusammengefasste Kirche einschließlich eines Glockenturms, einer Sakristei, eines angeschlossenen Wohntraktes sowie ein als Solitär ausgebildeter Kindergarten aus den 1960er Jahren.

Alle Bauwerke des Gebäudekomplexes wurden mit einer 11,5 cm starken Vorsatzschale aus Ziegelmauerwerk verblendet, die im Märkischen Verband vermauert wurde. Vermutlich wurde zur Lagesicherung der Vorsatzschale der Verbund zur inneren Tragschicht aus Kalksandsteinen ebenfalls über den Verband hergestellt (siehe [U 5]). Die 10° geneigten Satteldächer sind teils mit Well-Asbestzementplatten bedeckt. Im Zuge einer Sanierungsmaßnahme wurden auf dem Wohntrakt und dem Kindergarten Tondachziegeln verbaut. Beheizt wird das Gebäudeensemble durch eine unter dem Gemeindehaus angeordnete, ölgefeuerte Zentralheizungsanlage.

### Kirchen- und Gemeindehaus

Bei dem Kirchen- und zweigeschossigen Gemeindehaus mit Teilunterkellerung handelt es sich um eine Einheit. Die Hauptabmessungen der Stephanuskirche mit integriertem Gemeindehaus betragen in der Länge und Breite ca. 31,5 m x 15,5 m. Das durch eine Gebädefuge getrennte Verbindungsgebäude des Gemeinde- und Kirchenhauses ist ca. 9,5 m lang und 5,0 m breit. Hier erfolgt die Erschließung des Gemeindehauses über eine gewendelte Stb.-Treppe. An der Südostseite des Kirchenhauses grenzt die eingeschossige Sakristei mit Außenabmessungen von ca. 4,0 m x 3,5 m, die ebenfalls durch eine Gebädefuge zum Kirchengebäude getrennt ist.

Der Kirchenraum wird von Stb.-Bindern überspannt, zwischen denen unterseitig holzbekleidete Sparren eingehängt sind. Die Umfassungswände sind vorwiegend aus Kalksandstein und innen geschlämmt. Auf der Südseite der Kirche befindet sich ein ca. 9 m hohes und ca. 10 m breites Dallbetonglas-Fenster des Künstlers Alfred Ross, dessen einzelne Elemente in einer Betonrahmenstruktur integriert sind und das außenseitig durch Stahlfenster zu einem späteren Zeitpunkt energetisch saniert wurde.

Der vertikale Lastabtrag der zum Altar hin steigenden Decke des Kirchenraums / Kirchenschiffs erfolgt über die Dachpfetten an Sparren, die als Einfeldträger die Lasten an Stb.-Binder, die den Kirchenraum in Querrichtung überspannen, an die Mauerwerksaußenwand aus Kalksandstein auf der Ostseite und an die Trennwand zum Gemeindebereich auf der Westseite weiterleiten (siehe Abb. 2-1). Dabei werden die Vertikallasten im Stb.-Binder über ein Kräftepaar in Druck- und Zugstützen abgetragen (siehe Abb. 2-2).

Die Weiterleitung der Lasten in den Baugrund erfolgt unter den Außenwandachsen über ein umlaufendes 60 cm breites und tiefes Streifenfundament und im Bereich der Druck- und Zugstützen durch ein gemeinsames 100 cm breites und 60 cm tiefes Blockfundament (siehe Abb. 2-3).

Das Kirchenschiff wird in Querrichtung durch die Stb.-Rahmenwirkung sowie die vorhandenen Wandscheiben ausgesteift. In Längsrichtung werden die Horizontallasten auf das Kirchenhaus über Stb.-Ringbalken an die Stb.-Rahmen und die vorhandenen Wandscheiben in den Außenwandachsen weitergeleitet.



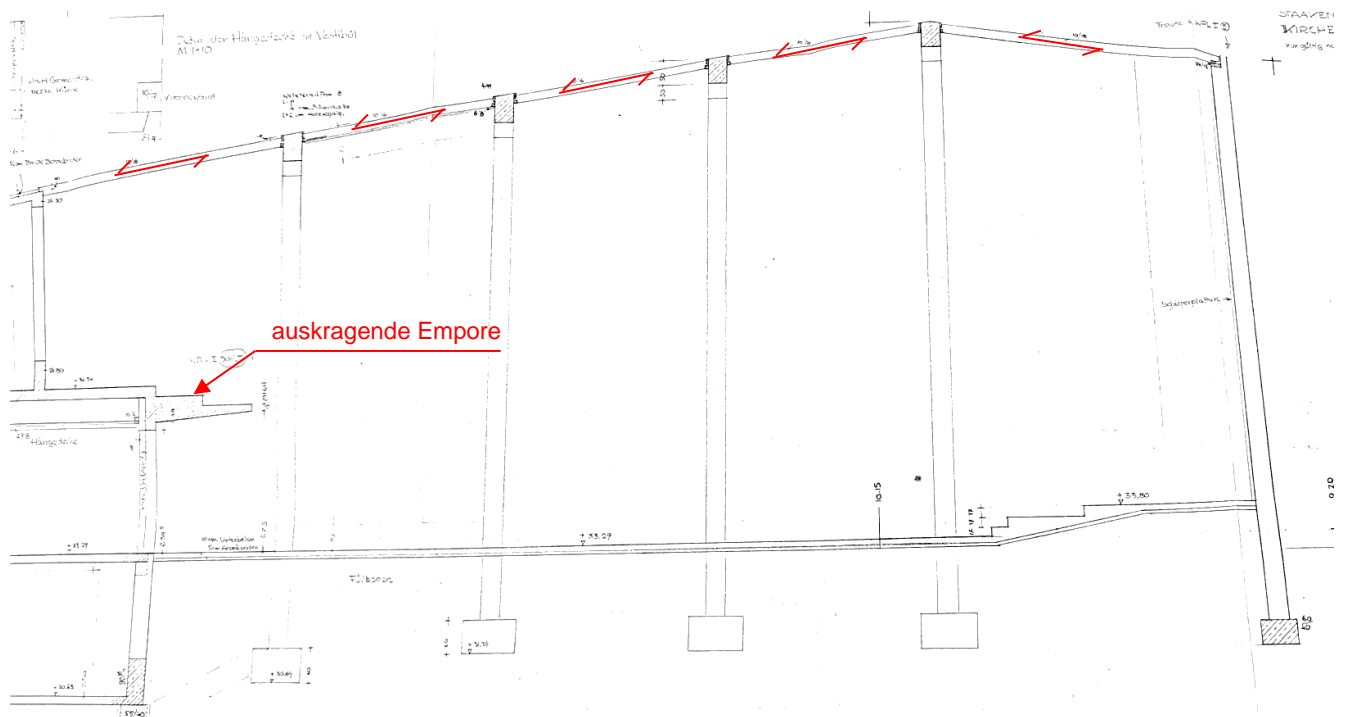


Abb. 2-1: Auszug Bestandsplan [U 1] - Längsschnitt Stephanuskirche mit Gemeindehaus, **kommentiert**

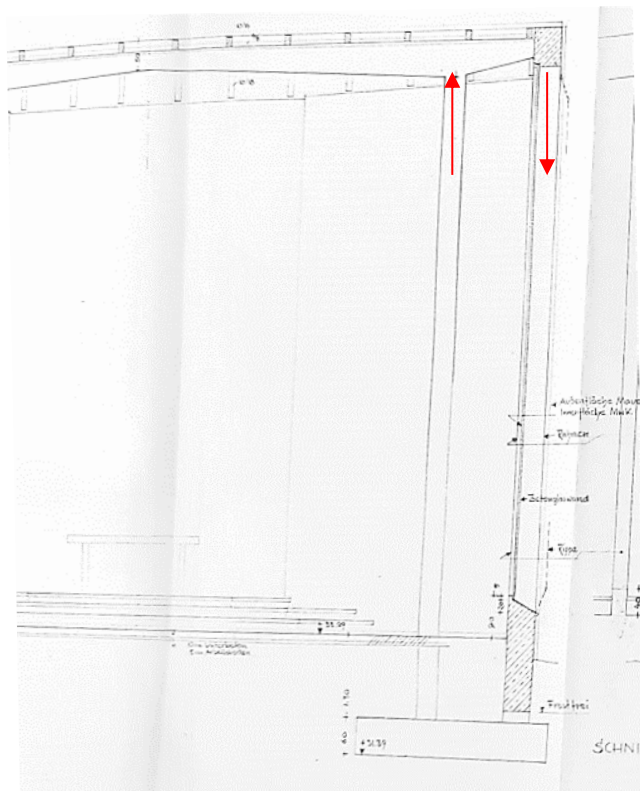


Abb. 2-2: Auszug Bestandsplan [U 1] - Querschnitt Stephanuskirche, **kommentiert**

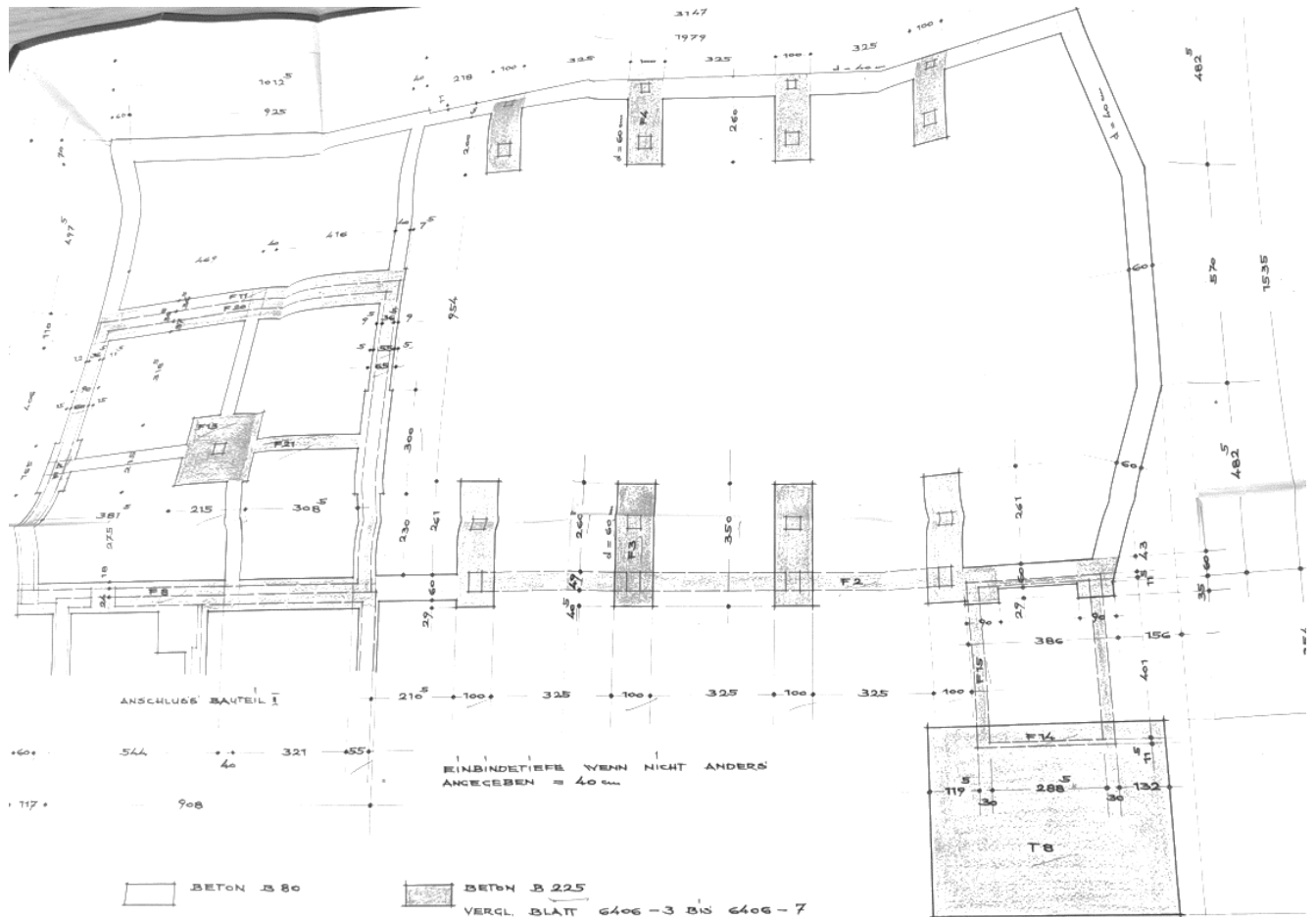


Abb. 2-3: Auszug Bestandsplan [U 2] - Fundamentplan

Die Sakristei wird von einem 12 cm starken Stb.-Satteldach überspannt, dessen Lasten tlw. über Stb.-Unterzüge an die tragenden und aussteifenden Mauerwerksaußenwände weitergeleitet werden (siehe Abb. 2-4). Der Lastabtrag in den Baugrund erfolgt über Streifenfundamente (siehe Abb. 2-3).

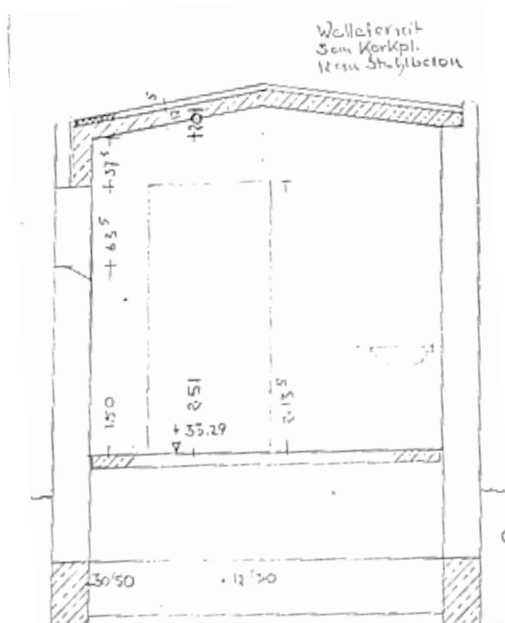


Abb. 2-4: Auszug Bestandsplan [U 1] – Schnitt Sakristei

Die geeignete Dachdecke sowie die Geschossdecken des mit der Kirche verbundenen Gemeindehauses wurden vermutlich als zweiachsig spannende Stahlbetondecken ausgeführt. Im Obergeschoss werden die Deckenlasten über Unterzüge an die lastabtragenden Stb.-Stützen (in der Außenwandachse und tlw. in der Trennwand zum Kirchenraum) und die Mauerwerkswände geleitet, wobei die Trennwand zur Empore bzw. zum Kirchenraum über einen Stb.-Überzug abgefangen wird (siehe Abb. 2-5).

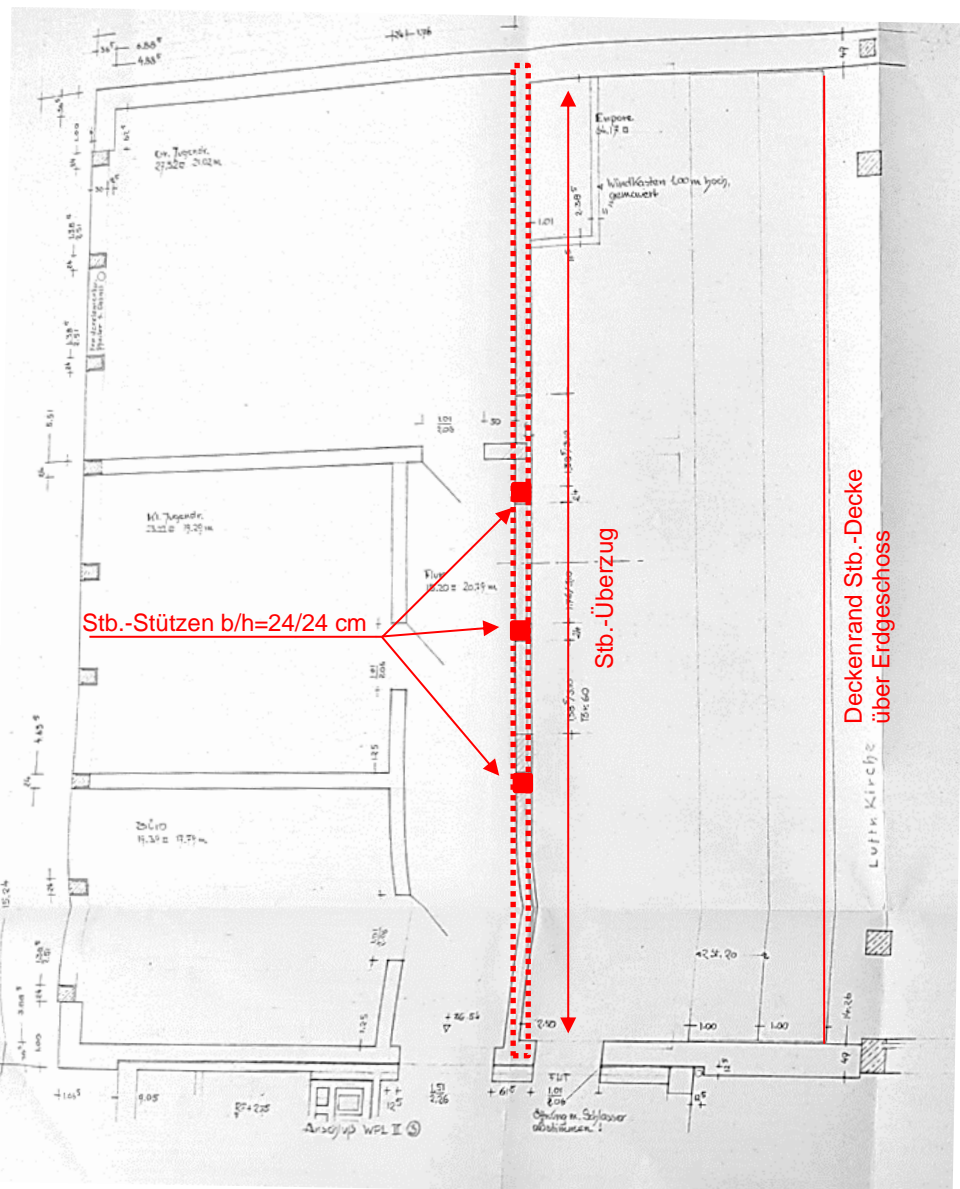
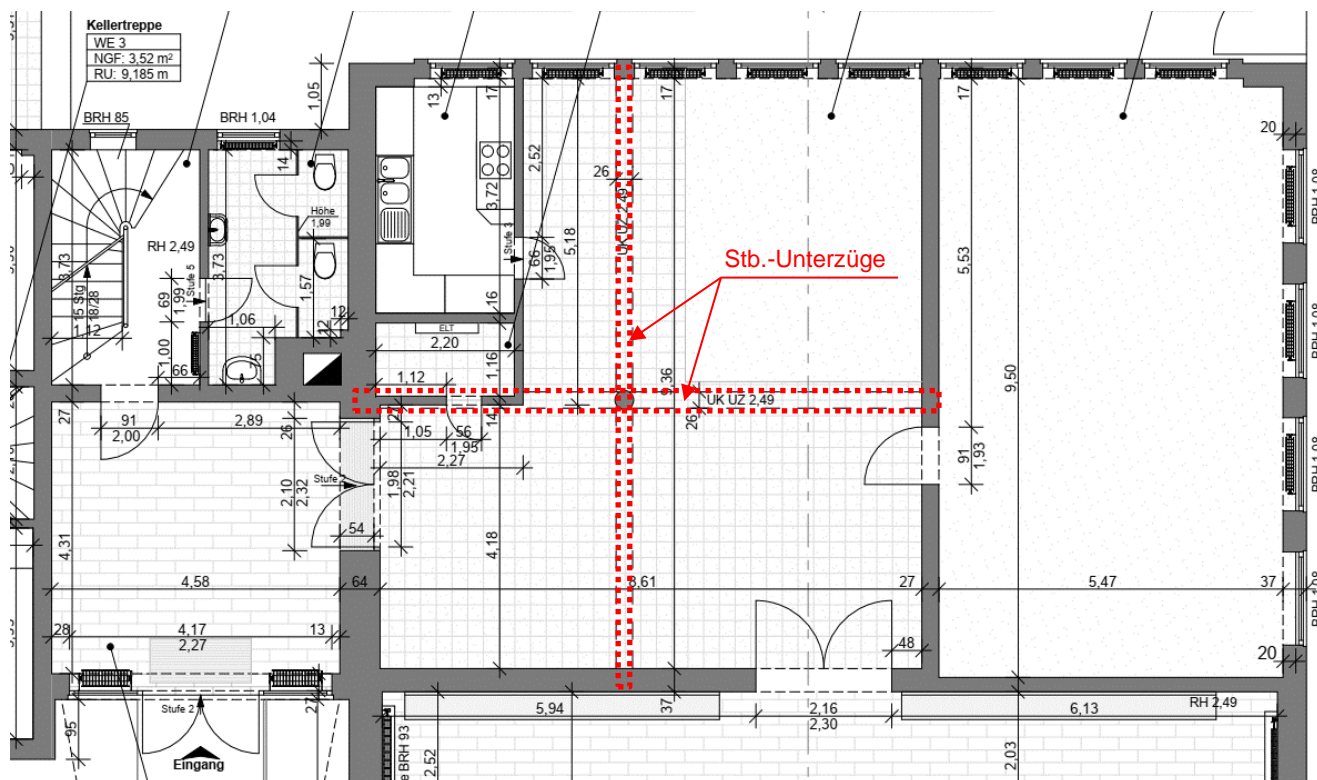


Abb. 2-5: Auszug Bestandsplan [U 1] – Obergeschoss Gemeindehaus mit angrenzendem Kirchenraum, **kommentiert**

Im Erdgeschoss nehmen Stb.-Unterzüge die Lasten der aufgehenden Innenwände auf (siehe Abb. 2-6). Das Moment aus der auskragenden Empore (siehe Abb. 2-1) wird vermutlich über anschließende Stb.-Unterzüge zurückgestellt. Der Lastabtrag in den Baugrund erfolgt unter den tragenden Außen- und Innenwänden des Kellergeschosses in Streifenfundamente und unter der Stb.-Innenstütze in ein Einzelfundament (siehe Abb. 2-3).


 Abb. 2-6: Auszug Bestandsaufnahme [U 3] – Erdgeschoss Gemeindehaus mit Verbindungsgebäude, **kommentiert**

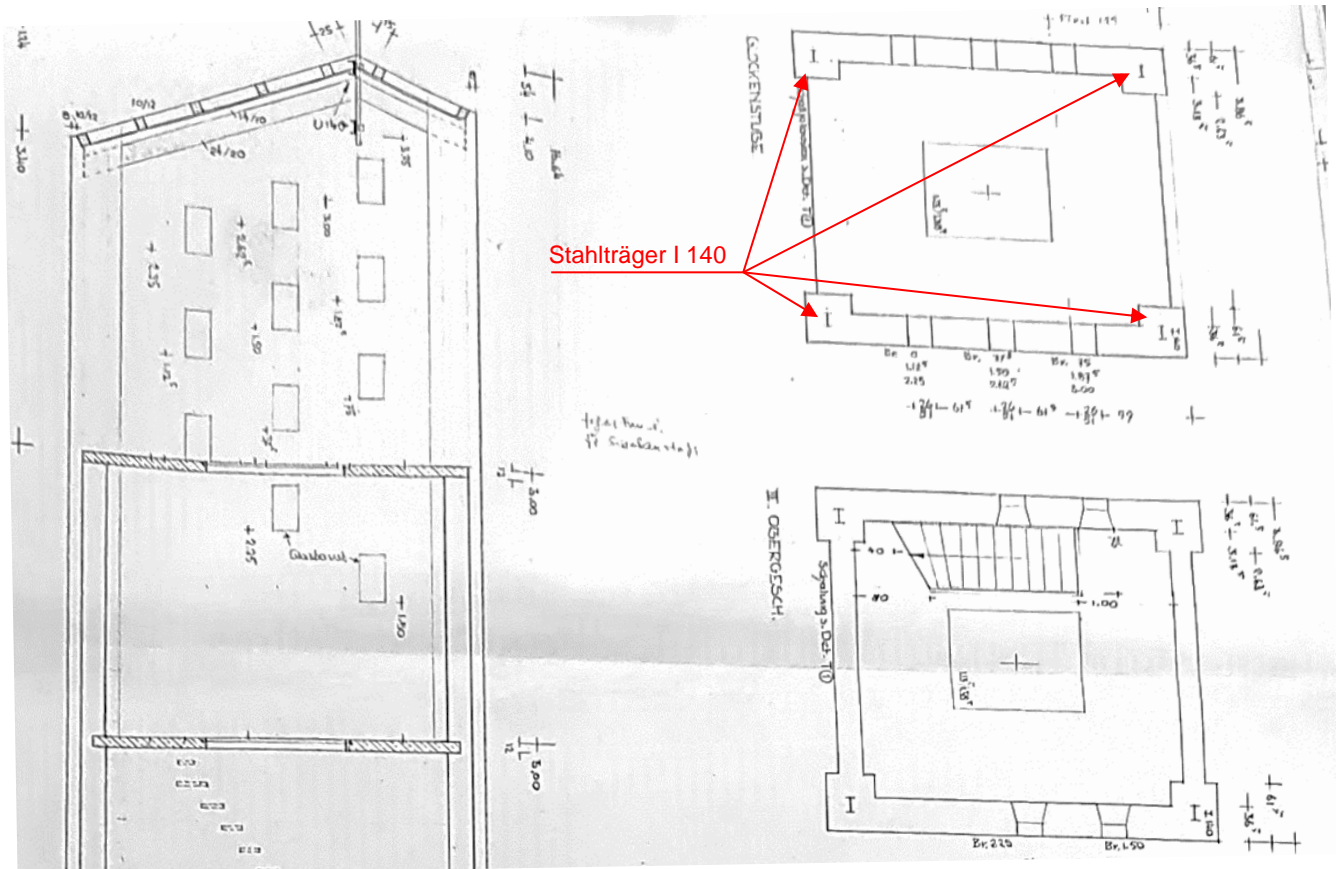
### Kirchturm

Der an der Sakristei angrenzende und durch eine Gebäudefuge getrennte fünfgeschossige Kirchturm hat eine Grundfläche von ca. 4,0 m x 4,5 m und ist ca. 17 m hoch. Zur Erschließung des Kirchturms wurden einläufige Stb.-Treppen vorgesehen. Der teilweise holzverschaltete Mauerwerksbau nimmt drei Glocken auf.

Die horizontale Aussteifung des Kirchturms erfolgt über die vorhandenen Stb.-Deckenscheiben. Vertikal wird der Turm in der Regel durch die umlaufenden Mauerwerkswände ausgesteift. Im obersten Geschoss, der Glockenstube, sind die Ost- und Westseite mit geschosshohen Schalljalousien bekleidet. Zur Aussteifung wurden hier in den Gebäudeecken Stahlträger (I 140 gemäß vorliegenden Bestandsplänen [U 1]) integriert, die vermutlich bis zur Deckenplatte über dem 2. Obergeschoss weitergeführt wurden, um das Kragmoment über ein horizontales Kräftepaar in die Deckenscheiben einzuleiten (siehe Abb. 2-7).

Die Lasten des fünfgeschossigen Mauerwerksbaus werden über ein 1,0 m hohes Stb.-Plattenfundament in den Baugrund geleitet. Oberhalb des Plattenfundaments wurde gemäß vorliegenden Bestandsplänen ein Magerbetonausgleich von ca. 1,40 m bis zur geplanten Oberkante des Rohfußbodens eingebaut.



Abb. 2-7: Auszug Bestandsplan [U 1] – Schnitt und Grundriss Glockenstube + 3. Obergeschoss, **kommentiert**

### Wohntrakt

Der zweigeschossige Wohntrakt mit Kellergeschoss besteht aus drei Wohneinheiten und ist ca. 10 m breit und 25 m lang (ohne Zugangstrakt zur Kirche), wobei die Erschließung der Wohneinheiten über gewendelte Stb.-Treppenläufe erfolgt. Der Eingangsbereich zum Kirch- und Gemeindehaus mit auskragenden Stb.-Vordach ist Teil dieser Bebauung. Die Schornsteinschächte in und zwischen den Wohneinheiten bestehen gemäß [U 1] aus Pleva-Formsteinen und sind mit Kalksandsteinen ummauert bzw. oberhalb der Dachebene mit Ziegelmauerwerk verblendet.

Die Lasten der um ca. 10° geneigten Sparren des Satteldachs werden über Pfetten und Stb.-Unterzüge an die aussteifenden und tragenden Mauerwerksaußen- und Innenwände geleitet (siehe Abb. 2-8). Bei den Geschossdecken handelt es sich in der Regel um zweiachsig gespannte Stb.-Decken. Die Gründung des unterkellerten Wohngebäudes erfolgt in den tragenden Wandachsen über schmale Streifenfundamente.

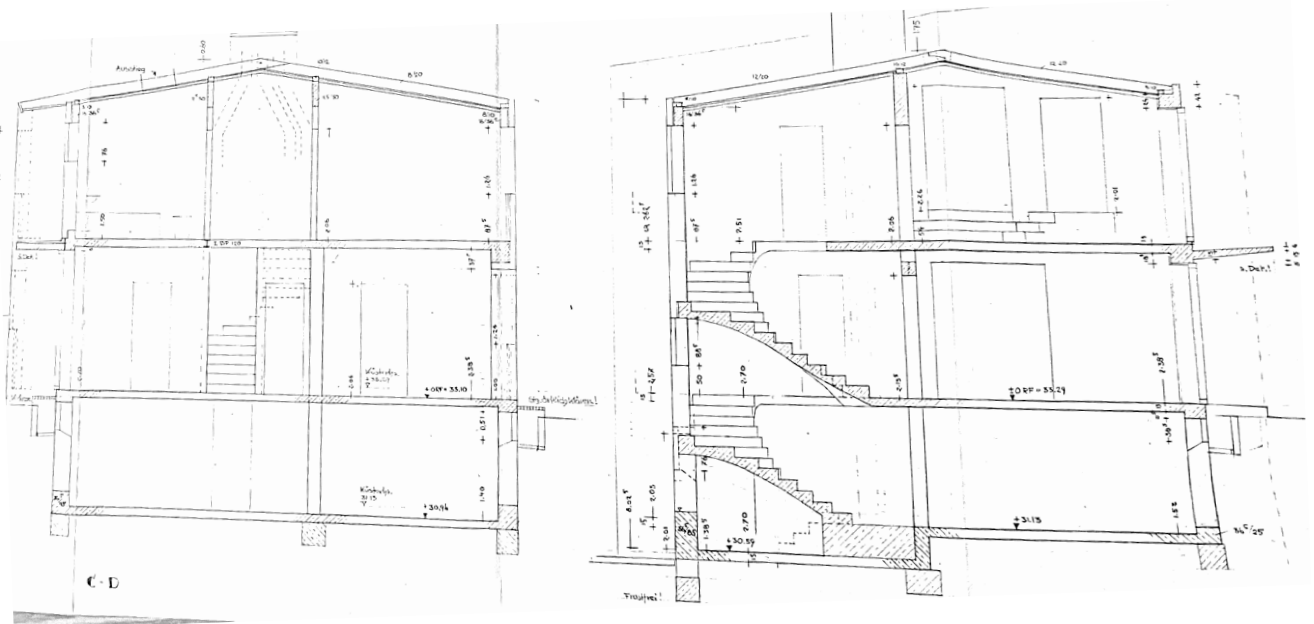
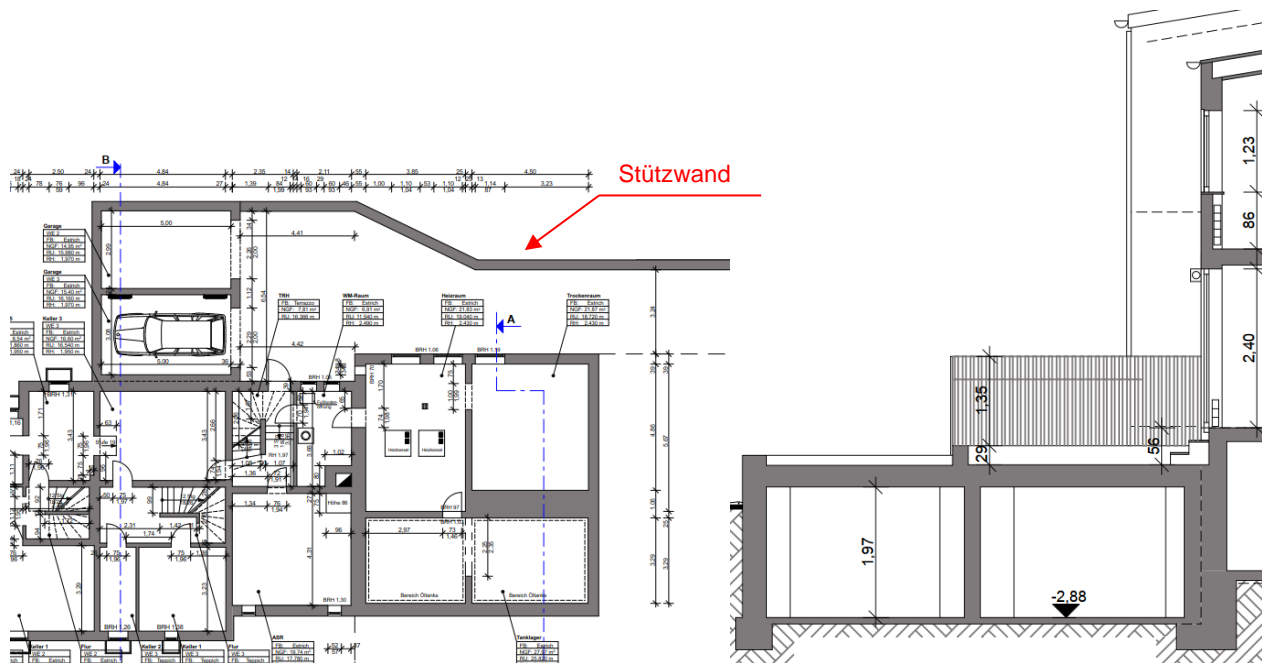


Abb. 2-8: Auszug Bestandsplan [U 1] – Schnitt Wohntrakt

Westlich des Wohnhauses sind zwei Garagen in Kellerebene angeordnet (siehe nachfolgenden Grundriss und Schnitt in Abb. 2-9), die durch eine Gebäudefuge vom Kellergeschoss des angrenzenden Wohngebäudes getrennt sind. Der Zufahrtsbereich wird durch eine Stb.-Stützwand gesichert, die den horizontalen Erddruck des angrenzenden Geländes aufnimmt.

Abb. 2-9: Auszüge Bestandsaufnahme [U 3] – Grundriss KG + Schnitt B-B, **kommentiert**

Kindergarten

Der eingeschossige Kindergarten mit Kriechkeller hat eine Grundfläche von ca. 16,5 m x 16,0 m. Die Lasten der drei aneinandergereihten Satteldächer aus Stahlbeton werden über Stb.-Unterzüge und Mauerwerkswände an die Streifenfundamente weitergeleitet (siehe Abb. 2-10). Die vertikale und horizontale Aussteifung des Gebäudes erfolgt über die vorhandenen Wand- und Deckenscheiben.

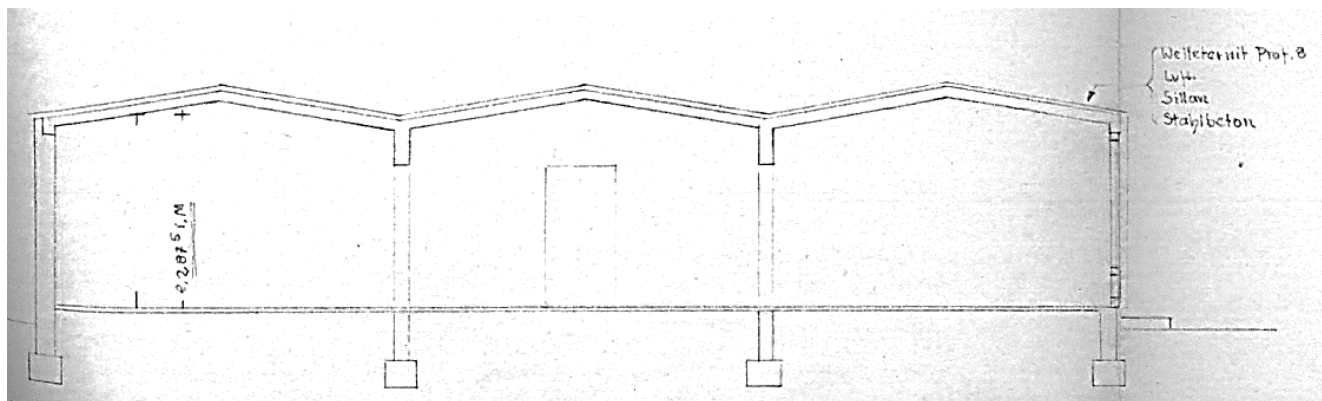


Abb. 2-10: Auszug Bestandsplan [U 1] – Schnitt Begegnungszentrum



### **3. Festlegungen und Empfehlungen zum Abbruch/Rückbau**

#### **3.1 Allgemeines**

Vor Abbruch-/Rückbaubeginn der Rohbaukonstruktion müssen sämtliche Bauteile des Ausbaus einschließlich aller haustechnischen Anlagen, Geräte, Rohrleitungen etc. nach den Vorgaben des Abbruchplaners bzw. des Schadstoffgutachters zurückgebaut und separiert bzw. entsorgt werden.

Gemäß den Untersuchungen der WESSLING GmbH [U 4] wurden in den baulichen Anlagen Gebäudeschadstoffe vorgefunden:

- Im Kellergeschoss des Verbindungsgebäudes konnten im Hartmantel des Heizungsrohrs Asbest sowie glasige WHO-Fasern festgestellt werden. Auf den Schornsteinen der Bestandsgebäude wurden asbesthaltige Abdeckplatten verbaut. Die Ummantelung der Dachdämmung aus Pappe sowie die Fensterbänke des Kindergartens enthalten ebenfalls Asbest. Erfahrungsgemäß besteht zudem der Verdacht, dass an weiteren Stellen asbesthaltige Produkte eingesetzt wurden (bspw. als Dichtungsflansche in den Heizungsanlagen und an den Rohrleitungen, als Dichtungen in alten Rippenheizkörpern sowie in alten Brandschutztüren).
- Bei der Rohrisolierung, als Fassaden-/Dachdämmung sowie im Fußboden der Kirche wurden künstliche Mineralfasern (KMF) verwendet, die gemäß [U 4] als kanzerogen einzustufen sind. Vermutlich beinhalten aufgrund des älteren Einbaudatums alle im Gebäude befindlichen Isoliermaterialien Krebs erzeugende Schadstoffe.
- Der Teerkork im Dach des Kindergartens ist hoch mit polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und mit Benzo(a)pyren belastet.
- Die Holzverkleidung des Kirchenturms enthält PCB.
- Eine hohe Belastung mit dem Flammschutzmittel HBCD konnten in der mit Styropor gedämmten Decke im Kriechkeller des Kindergartens nachgewiesen werden.
- Chlororganische Holzschutzmittel wurden im Dach des Wohntraktes nicht ermittelt, wobei dies gemäß [U 5] ggf. auf die Dachsanierung der Wohnbebauung zurückzuführen ist und dementsprechend die Untersuchungsergebnisse nicht auf die weiteren Bestandsgebäude übertragen werden können.

Für den Ausbau und die Entsorgung der Schadstoffe sind die Hinweise des Berichts zur orientierenden Gebäudeschadstoffuntersuchung zu beachten.



### 3.2 Wiederverwendung und Wiederverwertung

Aus ökologischen sowie aus Kostengründen wurden im Zuge einer Machbarkeitsstudie (siehe [U 5]) die Potenziale zur Wiederverwendung und Wiederverwertung der Bauteile des Gebäudeensembles untersucht.

Seitens des Bauherrn wurde zunächst angegeben, dass folgende Objekte einer Wiederverwendung zugeführt werden sollen (Angaben gemäß [U 6]):

- Schüco Fenster und Türen
- Gehwegplatten und Steine in den Außenanlagen
- Zäune und Tore
- ggf. Tondachziegeln
- ggf. Eternitplatten
- ggf. Holzverschalung an der Kirchendecke

Gemäß Angaben in [U 5] soll weiterhin die hochwertige Glockenanlage einer Gemeinde in Tansania zur Wiederverwendung übergeben werden. Die Orgel erhielt eine katholische Partnergemeinde in der Nähe von Krakau.

Bei den vorgenannten Objekten handelt es sich um Bauteile, die vor Abbruchbeginn der Rohbaukonstruktion möglichst zerstörungsfrei auszubauen sind, um eine Sekundärnutzung zu ermöglichen.

Für Bauteilkomponenten, die keiner Wiederverwendung zugeführt werden können, ist auf Grundlage der Machbarkeitsstudie (siehe [U 5]) und in Abstimmung mit der Objektplanung sowie der Bauherren zu entscheiden, ob diese aus ökologischer und wirtschaftlicher Sicht wiederzuverwerten sind und ob hierfür Anforderungen bezüglich eines sortenreinen und schadstofffreien Rückbaus der Baustoffe und dementsprechend eines selektiven, verwendungsorientierten Rückbaus bestehen.

### 3.3 Festlegungen und Empfehlungen zum Abbruch/Rückbau

Die Bestandsgebäude sollen vollständig abgebrochen werden. Hierfür ist zu beachten, dass Leitungen im Untergrund und benachbarte Bauwerke/Bauwerksteile in hinreichender Entfernung liegen und außenliegend mit genügend Platz vom Abbruchobjekt getrennt werden.

Aus tragwerksplanerischer Sicht ist ein konventioneller Abbruch der tragenden Rohbaukonstruktion mittels Abbruchbagger mit Longfrontausrüstung und hydraulischer Abbruchzange möglich.

Die Leistungsfähigkeit des Abbruchbaggers muss auf die Anforderungen der Abbruchwerkzeuge abgestimmt sein. Es dürfen ausschließlich geeignete Abbruchbagger mit ausreichender Reichweite und -höhe entsprechend der Gebäudegeometrie zum Einsatz kommen. Beim Abgreifen muss die Höhe des Abbruchwerkzeuges mindestens 0,5 m höher als das höchste abzubrechende Bauteil sein. Es wird explizit auf die einzuhaltenden Sicherheitsabstände zwischen Abbruchbagger und abzubrechendem Gebäude hingewiesen.

**Wir weisen zudem darauf hin, dass für die Befahrung des Baufeldes mit Abbruchbaggern (bzw. für eine Kranaufstellung) ein ausreichend fester Untergrund vorhanden sein muss. Vor dem Befahren ist daher der Untergrund der Baggereinsatzflächen (bzw. der Aufstellfläche eines Krans) gründlich auf eventuell vorhandene Hohlräume, lockere Verfüllungen, Kabeltrassen, alte**

**Fundamente etc. zu erkunden. Ggf. sind zusätzliche Maßnahmen zur Stabilisierung des Untergrundes erforderlich.**

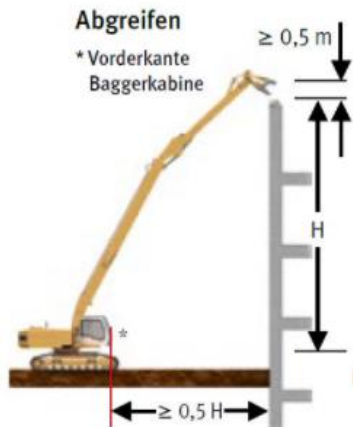


Abb. 3-1: Sicherheitsabstände zwischen Abbruchbagger und abzubrechenden Bauwerk nach [L4]

Wir empfehlen zur Gewährleistung/Herstellung einer ausreichenden Zugänglichkeit der Bestandsgebäude und einer Lagerfläche für die Abbruch- und Erdarbeiten zunächst den als Solitär ausgebildeten Kindergarten im Süden des Gebäudeensembles zurückzubauen.

Die Reihenfolge bei der Beseitigung der einzelnen Bauteile ist so zu wählen, dass zunächst die Standsicherheit der übrigen Bauteile gegeben ist. Die nicht tragenden und nicht stützenden Bauteile müssen deshalb vor den tragenden und stützenden Bauteilen entfernt werden. Die Bestandsgebäude sind zwingend geschossweise von oben nach unten abzubrechen. Die aussteifenden Bauteile sind in jedem Geschoss als letztes abzubrechen, damit die Standsicherheit des Gebäudes auch in jedem Bauzwischenzustand hinreichend gewahrt bleibt.

Vor Abbruch der Kellerbauteile sind diese durch Schachtung von Erdreich freizulegen. Der Abbruch erfolgt wie oben beschrieben mittels Abbruchzange oder durch einen Bagger mit einem hydraulischen Abbruchhammer mit Meißelvorsatz. Die bewehrte Fundamentplatte sowie die Streifen- oder Einzelfundamente sind mit dem zuvor genannten Abbruchhammer mit Meißelvorsatz zu perforieren und danach durch einen Bagger mit Tiefenlöffel aufzubrechen und zu entsorgen.

In Abhängigkeit der Neubauplanung des Architekten sowie in Abstimmung mit dem Bodengutachter ist festzulegen, ob das Kellergeschosses und die Gründungsbauteile vollständig zurückgebaut werden müssen oder ob zur Kostenreduktion die Möglichkeit eines Teilabrisses der im Boden befindlichen Bauteile besteht.

**Zur Gewährleistung der Standsicherheit des angrenzenden Geländes kann die Stützwandkonstruktion im Zufahrtsbereich der Garage westlich des Wohntraktes und Gemeindehauses (siehe Abb. 2-9) bis zur Herstellung eines für den Neubau erforderlichen Baugrubenverbaus nicht abgebrochen werden. Der Zufahrtsbereich ist mit geeigneten Bodenmaterial zu verfüllen.**



#### 4. Abschlussbemerkungen

Das statisch-konstruktive Abbruch-/Rückbaukonzept wurde nach bestem Wissen und Gewissen auf Grundlage der unter 1.2 genannten Unterlagen erstellt und stellt den derzeitigen Kenntnisstand zum abzubrechenden Gebäudeensemble dar.

Diese Unterlage dient als Entscheidungsgrundlage für die letztlich durch den Abbruchunternehmer unter Berücksichtigung des Personen- und Sachschutzes festzulegende Abbruchtechnologie. Der Abbruchunternehmer ist verpflichtet, die Bestandsgebäude vor Beginn der Abbrucharbeiten eigenverantwortlich zu erkunden und zu prüfen, ob die örtlichen Gegebenheiten mit den Angaben dieses statisch-konstruktiven Abbruch-/Rückbaukonzepts übereinstimmen. Sollten Abweichungen erkannt werden, ist unser Büro sofort zu informieren.

Das hier vorliegende Abbruchkonzept gilt ausschließlich in statisch-konstruktiver Hinsicht für den Abbruch/Rückbau der (tragenden) Rohbaukonstruktion der Bestandsgebäude. Vor Ausführung der Abbruch-/Rückbauarbeiten am Rohbau sind die Vorgaben und Hinweise des aktuell gültigen Schadstoffgutachtens bzw. des Abbruchplaners hinsichtlich des Rückbaus schadstoffbehafteter Bauteile zwingend zu beachten und umzusetzen.

Berlin, 06.09.2022

**R&P RUFFERT** Ingenieurgesellschaft mbH

Nina Lehmann, M. Sc.