



\_\_\_\_\_ Ausfertigung

Projekt Nr.: 4119

## RÜCKBAUSTATIK

Projekt : **Rückbau Konrad-Adenauer-Hauptschule, Wipperfürth**

**Am Mühlenberg 1  
51688 Wipperfürth**

Bauherr : **Hansestadt Wipperfürth  
Fachbereich III  
Gebäudemanagement  
Dr.-Eugen-Kersting-Straße 6  
51688 Wipperfürth**

Seiten : 1 – 26

24.03.2025

## **Inhaltsverzeichnis**

1. Vorbemerkungen .....	3
2. Lage der Abbruchmaßnahme .....	5
3. Konstruktion .....	6
4. Umgebung.....	12
5. Abbruchmaßnahme und mögliche Abbruchreihenfolge.....	17
6. Schlusseite .....	26

## 1. Vorbemerkungen

### I) BERECHNUNGSGRUNDLAGEN

**Architekturpläne:** Ansichten, Schnitte und Grundrisse des Bestandes,  
Entwurfsverfasser: W. Frömmel + G. Klöppel BDA, Wipperfürth.

**Bestandsstatiken:** geprüfte Bestandsstatik inkl. Positionspläne (aus dem Jahr 1971)  
der Hauptschule, aufgestellt durch das Büro für Baustatik  
Friedhelm Garstka

**Bestimmungen:** Die z.Zt. gültigen DIN-Vorschriften, insbesondere

DIN EN 1992	Beton und Stahlbeton
DIN EN 1993	Stahlbau
DIN EN 1995	Holzbau
DIN EN 1996	Mauerwerksbau
DIN EN 1997	Baugrund
DIN EN 1991	Lastannahmen
DIN 4123	Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen im Bereich bestehender Gebäude
DIN 4124	Baugruben und Gräben - Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten

**Literatur:**

Betonkalender	Verschiedener Jahrgänge
Schneider	„Bautabellen“
„Beispiele zur Bemessung nach EC2“	
EAB	Empfehlungen des Arbeitskreises "Baugruben"

### II) BAUSTOFFE (BESTAND)

**Betonbauteile:** Beton B 225  
Betonstahl: BSt. III b, BSt. IV b

**Fundamentbeton:** Beton B 225

**Mauerwerk:** unterschiedliches Bestandsmauerwerk

**Profilstahl:** St. 37, Stahlrohre St. 35.29

**Dachkonstruktion:** Stahlbetonrippendecken bzw. Stahlbetonflachdecken

### III) BAUSTOFFE (NEU)

**Mauerwerk:** KS-12-1.4-IIa

**Holz:** NH C24

#### **IV) ANMERKUNGEN**

Vor Rückbau des Kellergeschosses samt Gründungsbauteilen sowie Rückbau des Kriechkellers ist das angrenzende Gelände zu böschen bzw. ggf. mittels Verbau zu sichern. Zudem ist zu prüfen, ob die Gründungsbauteile der benachbarten Bestandsgebäude einen ausreichenden Abstand zu der erforderlichen Aushubfläche haben, oder ob hierfür noch weitergehende Unterfangungsarbeiten erforderlich werden.

Für die Aushubgrenzen und möglicherweise erforderlichen Unterfangungsarbeiten wird auf DIN 4123 - Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen im Bereich bestehender Gebäude sowie auf DIN 4124 - Baugruben und Gräben - Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten verwiesen.

**Die Planung dieser geotechnischen Sicherungsmaßnahmen ist nicht Gegenstand dieser Rückbaustatik.**

**Achtung:** Alle nachfolgenden Angaben basieren auf alten Bestandsplänen und sind unbedingt örtlich zu prüfen und beim Rückbau zu berücksichtigen!

## 2. Lage der Abbruchmaßnahme

Diese Rückbaustatik umfasst das Gebäude der Konrad-Adenauer-Hauptschule auf dem Grundstück Am Mühlenberg 1 in 51668 Wipperfürth.

Das Bestandsgebäude wurde Anfang der 1970er Jahre in Massivbauweise errichtet.

Die statischen Unterlagen der bestehenden Gebäude wurden von der Stadt Wipperfürth zur Verfügung gestellt.

Das in Abbildung 1 markierte Gebäude soll rückgebaut werden.



**Abbildung 1: Übersicht des rückzubauenden Gebäudes**



### 3. Konstruktion

Das rückzubauende Gebäude beinhaltet neben dem Erdgeschoss noch zwei Obergeschosse sowie in Teilbereichen auch ein 3. Obergeschoss und ist voll unterkellert. Das Kellergeschoss befindet sich aufgrund der Hanglage des Grundstückes jedoch nur im nord- und westlichen Bereich innerhalb des Erdreichs. Im südlichen Gebäudeteil befindet sich unterhalb des Kellergeschosses auch noch ein Kriechkeller.

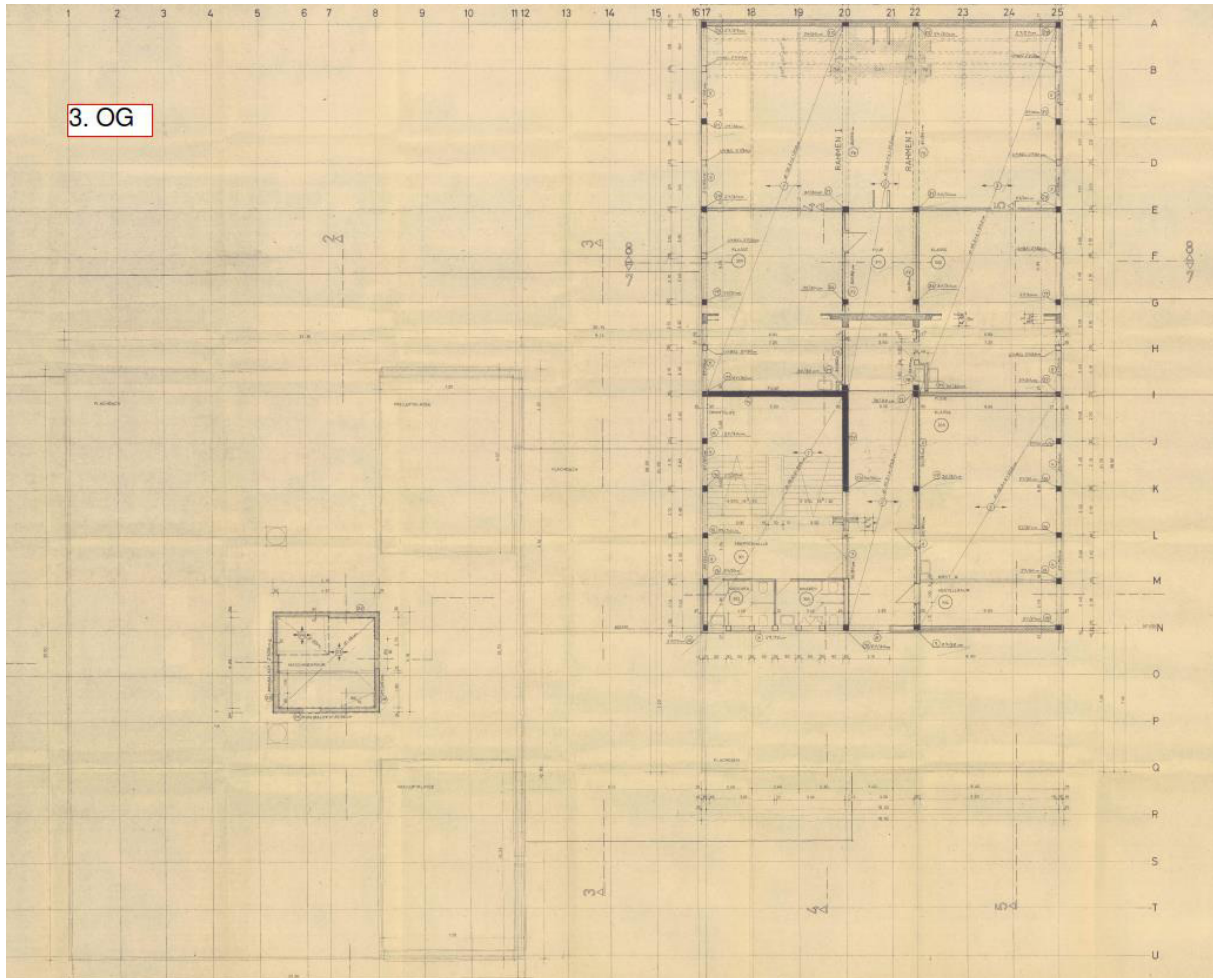


**Abbildung 2: süd-östliche Gebäudeansicht**

Das Bestandsgebäude wurde Anfang der 1970er Jahre als Stahlbetonskelettbau errichtet. Die Decken wurden als einachsig gespannte Stahlbetonrippendecken bzw. als ein- und zweiachsig gespannte Stahlbetonflachdecken konzipiert. Die Decken lagern auf Stahlbetonstützen und Stahlbeton- bzw. Mauerwerkswänden auf, die wiederum die Lasten in die Gründung übertragen. Als Gründungsbauteile wurden Einzel- und Streifenfundamente vorgesehen. Die zulässigen charakteristischen Bodenpressungen wurden in der geprüften Bestandsstatik mit zul.  $\sigma = 400 \text{ kN/m}^2$  für Bauteile im Bereich der Gesteinsschichten und mit zul.  $\sigma = 600 \text{ kN/m}^2$  für Bauteile im Bereich von Fels angenommen.

Die Gebäudeaussteifung wurde durch die als Scheiben ausgebildeten Decken in Verbindung mit Wandscheiben, Stockwerksrahmen und Stahlbetonstützen realisiert.

Neben der geprüften Bestandsstatik liegen auch die Bestands-Positionspläne der einzelnen Geschosse vor, aus denen hervorgeht, dass die einzelnen Gebäudebereiche teilweise durch Fugen voneinander getrennt wurden.



**Abbildung 3: Bestands-Positionsplan 3. Obergeschoss**



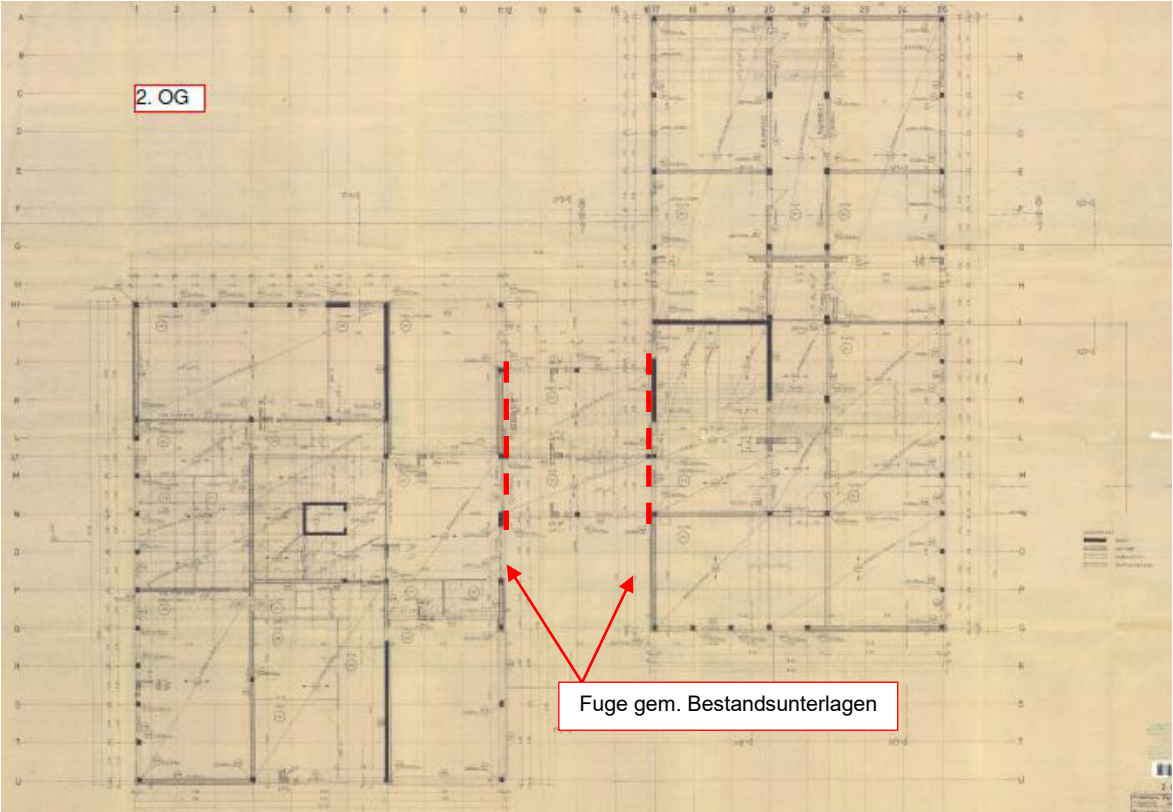


Abbildung 4: Bestands-Positionsplan 2. Obergeschoss

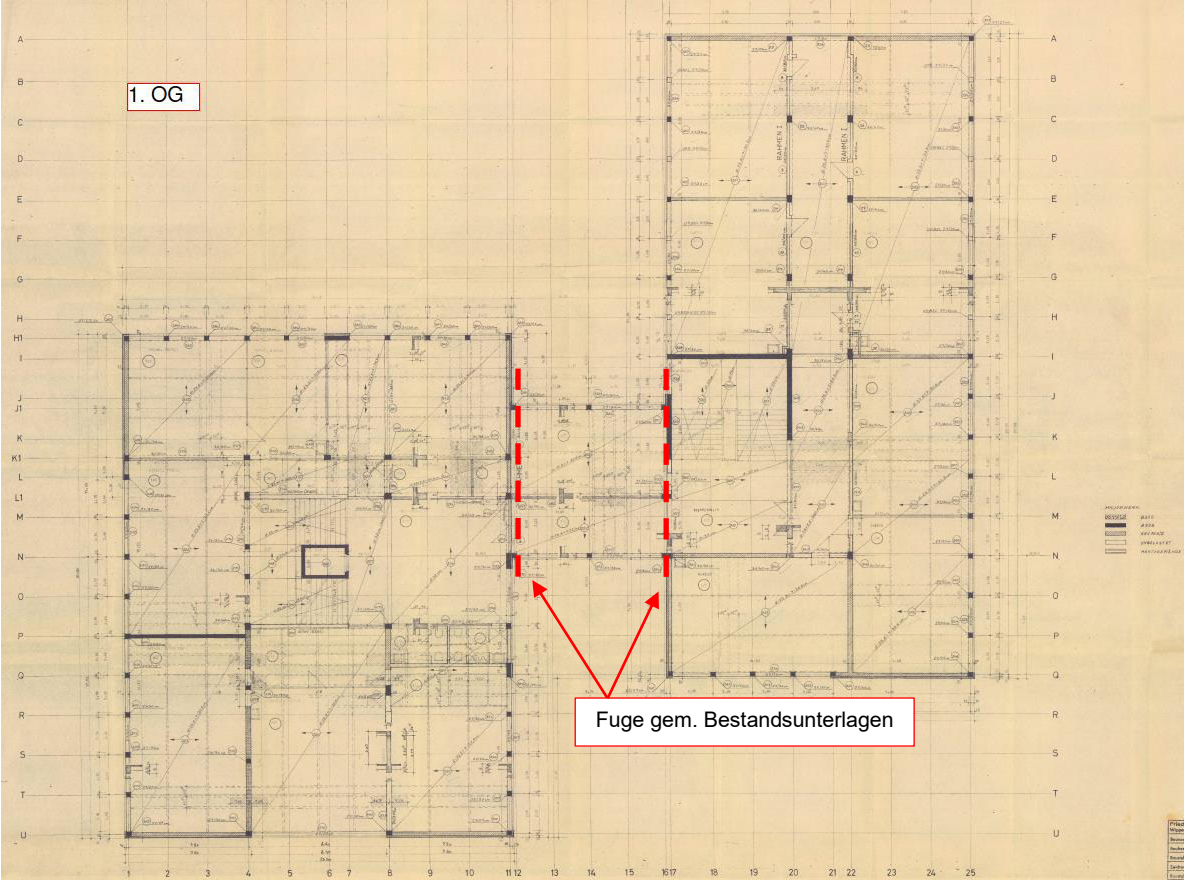
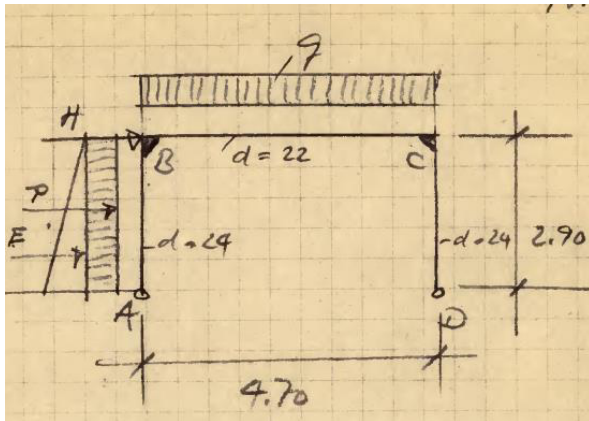


Abbildung 5: Bestands-Positionsplan 1. Obergeschoss



Östlich des rückzubauenden Gebäudes befindet sich die Voss-Arena, die über einen Verbindungsgang mit dem Schulgebäude verbunden ist. Dieser Verbindungsgang wurde ebenfalls als Stahlbetonkonstruktion konzipiert und erstreckt sich über das Erd- und Kellergeschoss. Das Kellergeschoss ist lediglich im südlichen Bereich im Erdreich eingebunden. Die Konstruktion wurde daher gemäß Bestandsstatik als Rahmentragwerk für einseitigen Erddruck bemessen (siehe nachfolgende Abbildung).



**Abbildung 6: stat. Rahmentragwerk**



**Abbildung 7: Verbindungsgang (v. Süd)**

Der Verbindungsgang ist durch eine Fuge von dem rückzubauenden Gebäude getrennt und soll auf Wunsch des Bauherrn weiterhin erhalten bleiben.

Im nördlichen Gebäudebereich befindet sich im Erdgeschoss ein weiterer Verbindungsgang, der an das benachbarte Schulgebäude angrenzt. Die Decke dieses Verbindungsganges wurde als einachsig gespannte Stahlbetonflachdecke mit Kragarm errichtet und lagert auf Konsolen am Schulgebäude sowie auf einem Stahlbetonunterzug auf, der wiederum die Lasten auf Stahl-Kragstützen abträgt. Die Stützen stehen auf Einzelfundamenten auf, die mittels Streifenfundament konstruktiv miteinander verbunden wurden.



**Abbildung 8: Verbindungsgang**



**Abbildung 9: Verbindungsgang**

Dieser Verbindungsgang ist durch eine Fuge von dem zum angrenzenden Nachbargebäude zugehörigen Verbindungsgang (dieser wurde früher gebaut) getrennt. Der Verbindungsgang ist bis zu dieser Fuge rückzubauen (siehe nachfolgende Abbildungen)!

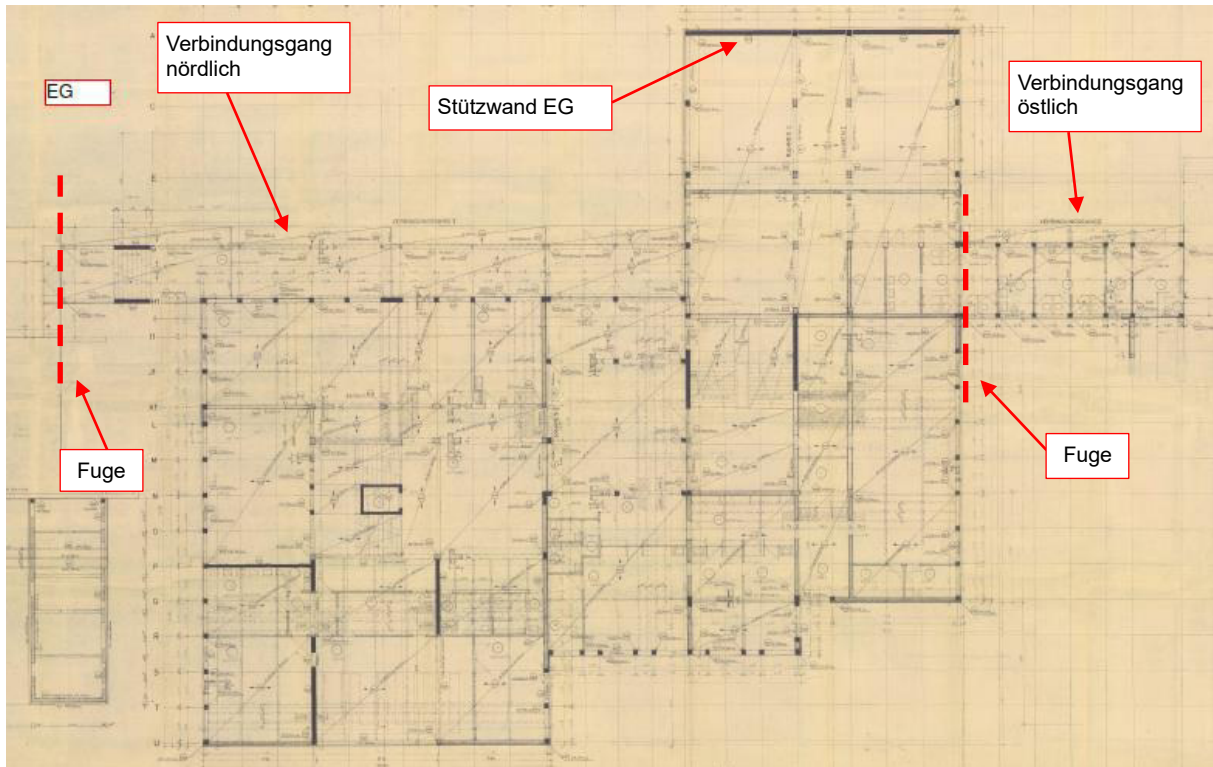


Abbildung 10: Bestands-Positionsplan Erdgeschoss

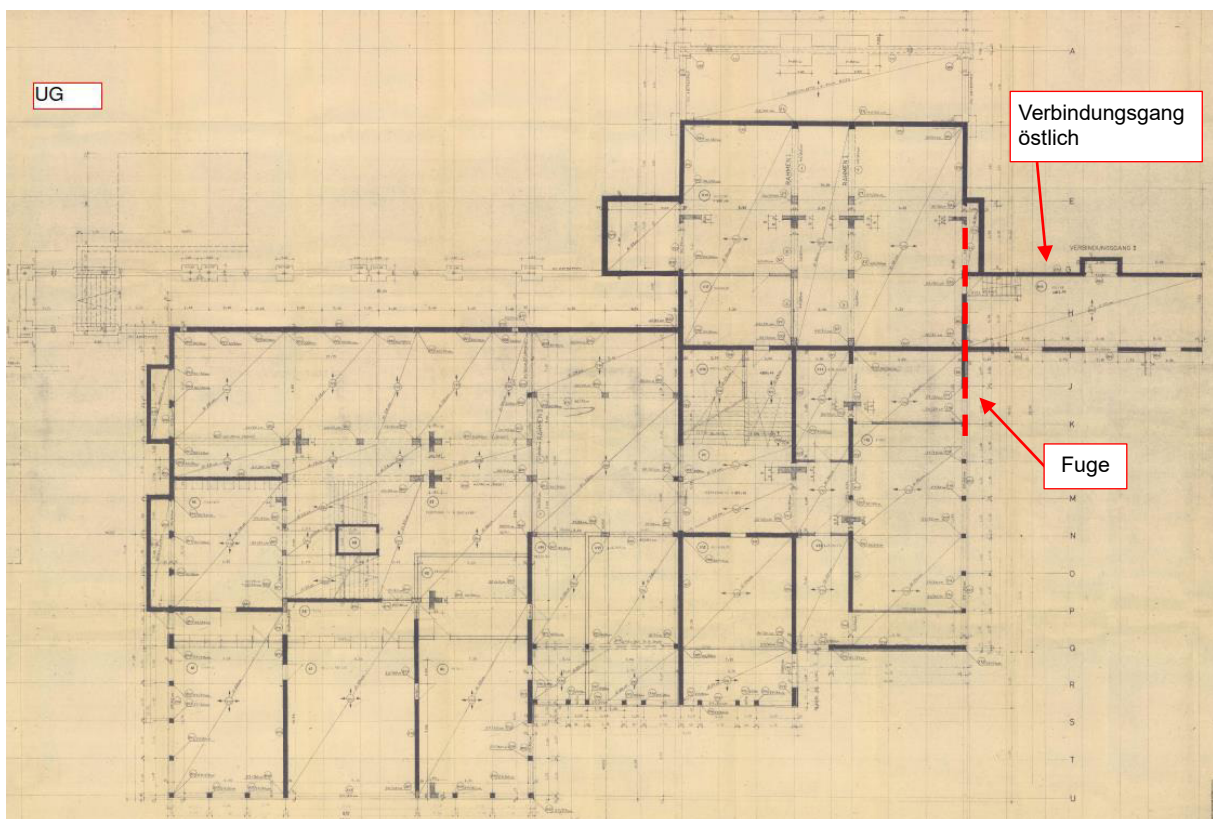


Abbildung 11: Bestands-Positionsplan Kellergeschoss



Die Oberkante der Bodenplatte des Schulgebäudes liegt gemäß Bestandsunterlagen auf einer Höhe von +301,40 m. Lediglich im nördlichen Kellerbereich liegt die Bodenplatte 1m tiefer bei +300,40 m.

Die Oberkante der Bodenplatte des Verbindungsganges zur Voss-Arena liegt gemäß Bestandsunterlagen auf einer Höhe von +302,00 m. Aus dem Verbindungsgang führt eine Treppe hinunter auf die Bodenplatte (+301,40m) des Schulgebäudes.

Die genaue Höhenlage des Kriechkellers geht nicht aus den Bestandsunterlagen hervor.

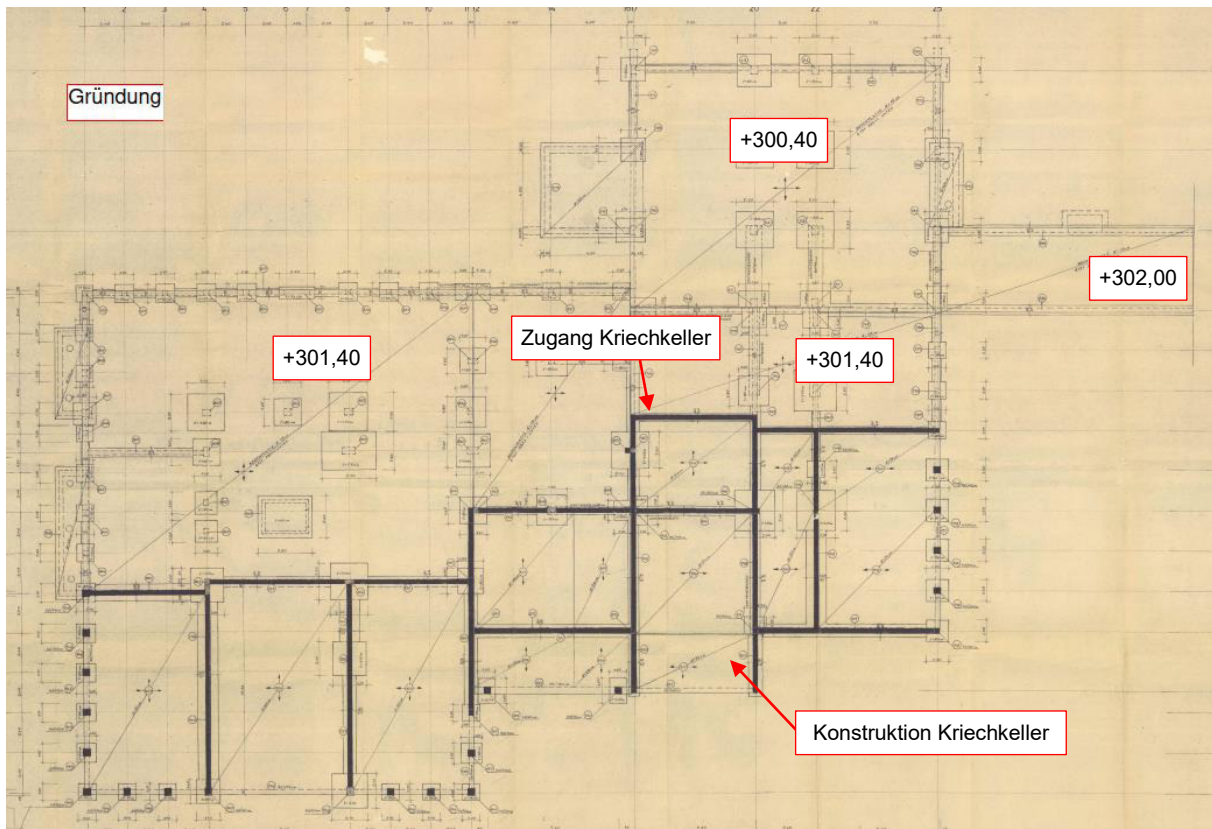


Abbildung 12: Bestands-Positionsplan Gründung und Kriechkeller



Abbildung 13: Einstiegs Luke Kriechkeller



Abbildung 14: Blick in Kriechkeller

#### 4. Umgebung

Im Norden des rückzubauenden Gebäudes befindet sich die Ostlandstraße mit seitlichem Gehweg. Das Gelände ist in Richtung Schulgebäude steil geböscht (siehe nachfolgende Abbildung). Eine Treppenanlage verbindet den Gehweg parallel zur Ostlandstraße mit dem Schulhof. Zudem wurde nachträglich eine Stahltreppenanlage vor das Schulgebäude vorgesetzt, die ebenfalls von der Ostlandstraße aus erreichbar ist.

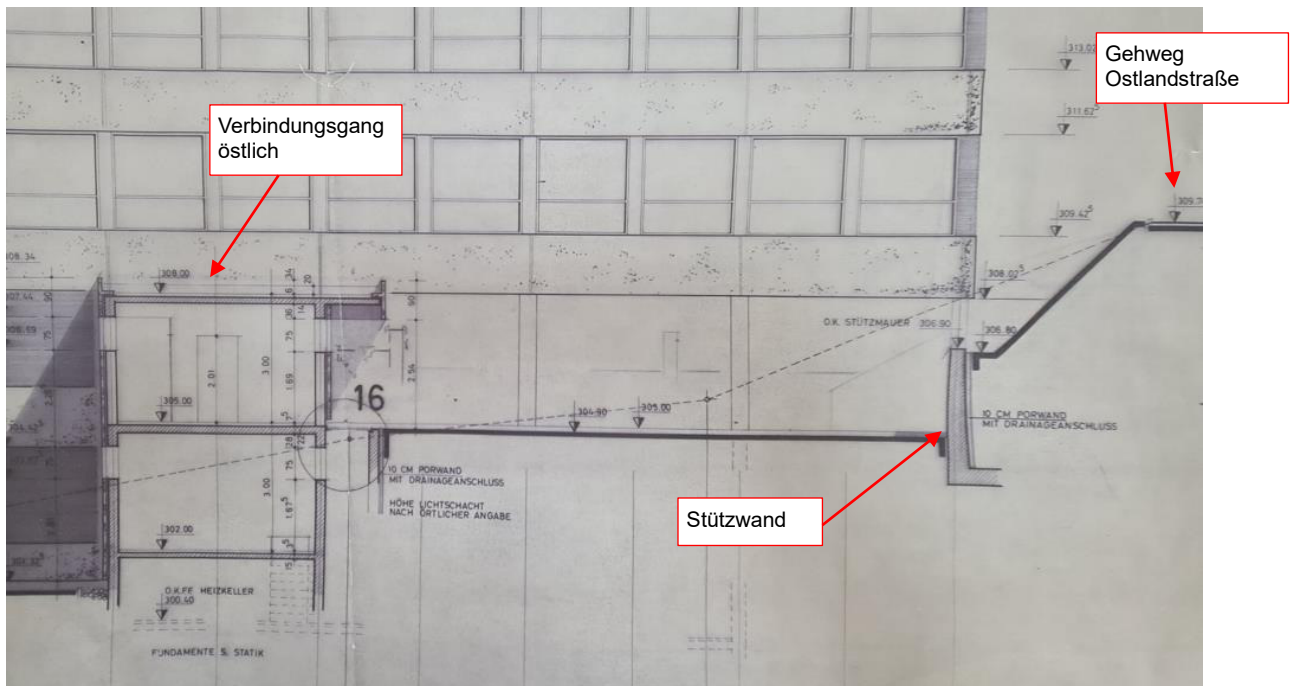


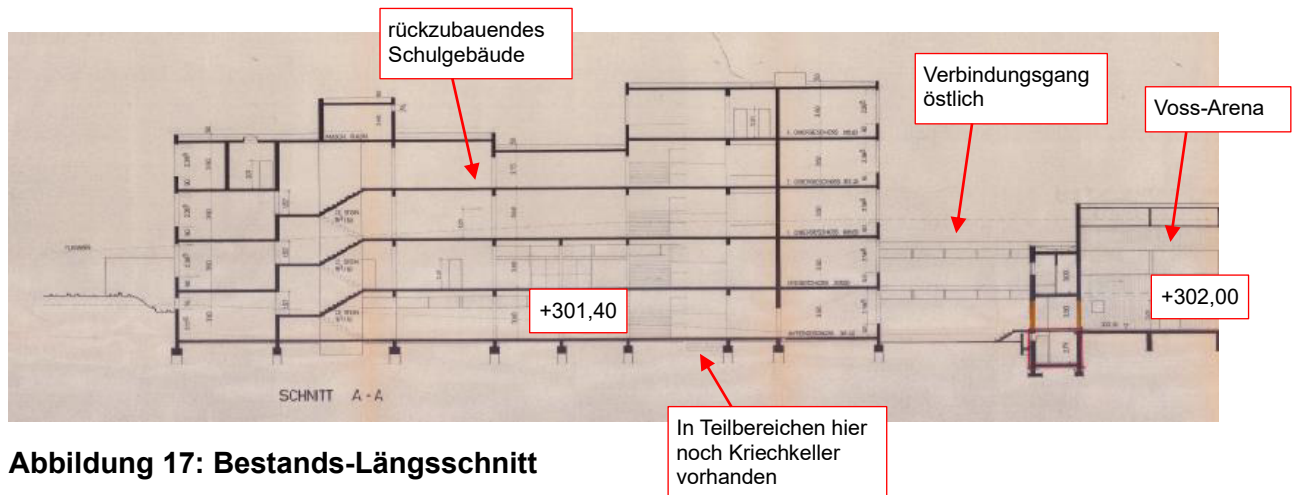
Abbildung 15: Bestands-Schnitt durch Verbindungsgang



Abbildung 16: Auszug aus „Google Street View“



Im Osten befindet sich der Verbindungsgang zur Voss-Arena (siehe vorherige Seiten). Laut Bestandsunterlagen befindet sich die Oberkante der Bodenplatte der Voss-Arena analog zum Verbindungsgang bei +302,0m. Lediglich in Teilbereichen ist gemäß Bestandsunterlagen (siehe nachfolgende Abbildung) eine noch tiefere Unterkellerung vorhanden.



**Abbildung 17: Bestands-Längsschnitt**

Das Gelände auf der nördlichen Seite des Verbindungsganges befindet sich auf Höhe des Erdgeschossfußbodens. Auf der südlichen Seite ist das Gelände bis auf Höhe des Kellerfußbodens des Schulgebäudes abgesenkt (ca. 301,4m) und lediglich zwischen Schulgebäude und Voss-Arena geböscht, so dass ein ebenerdiger Zutritt in das Kellergeschoss des Verbindungsganges (ca. 302,0m) möglich ist (siehe nachfolgende Abbildungen).



**Abbildung 18: Verbindungsgang (nördl.)**



**Abbildung 19: Verbindungsgang (südl.)**

Im südlichen Gebäudebereich befindet sich das Außengelände, wie zuvor beschrieben, auf Höhe des Kellerfußbodens (ca. 301,4m) und fällt dann zu dem angrenzenden Gehweg ab bzw. der Gehweg steigt in Richtung Westen bis auf ca. Höhengiveau Kellerfußboden.



Abbildung 20: Gelände (Ri. Westen)



Abbildung 21: Gelände (Ri. Osten)

Da sich in diesem Bereich auch der Kriechkeller befindet, wurde die Gründung vermutlich deutlich tiefer geführt als im restlichen Gebäudebereich, was auch in den Bestandschnitten angedeutet ist (siehe nachfolgende Abbildung).

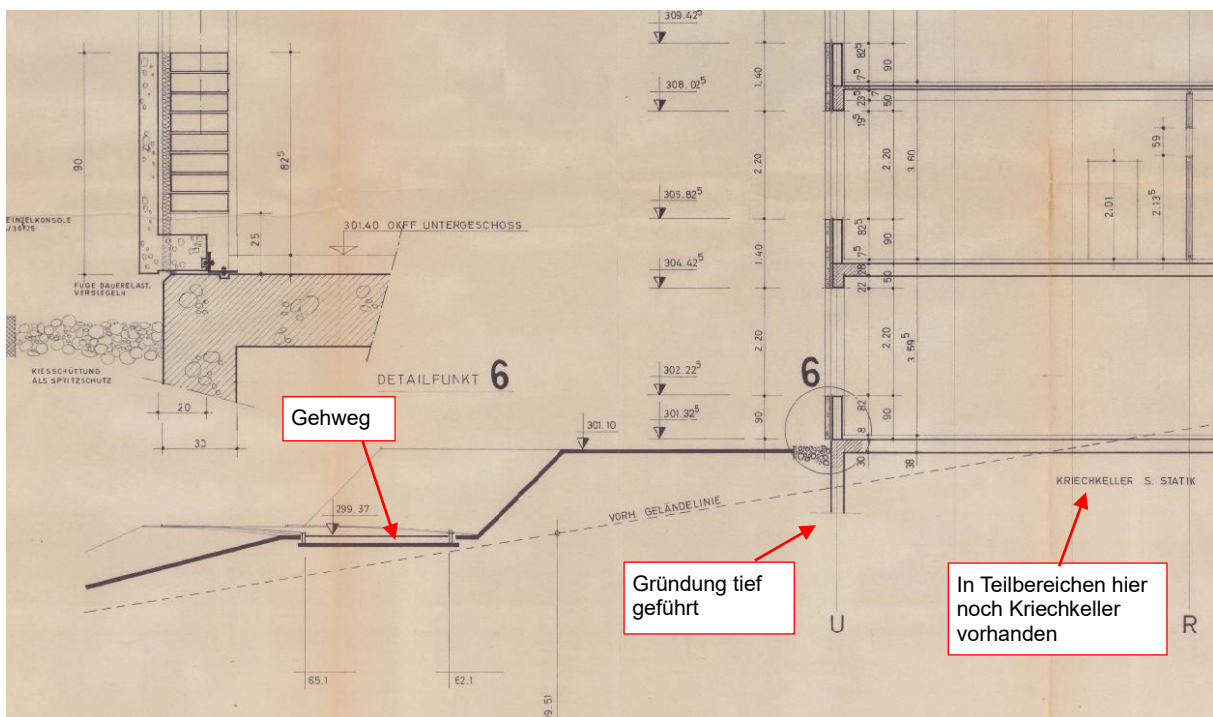


Abbildung 22: Bestands-Querschnitt



Westlich des rückzubauenden Gebäudes befindet sich das ca. 1966 erbaute Schulgebäude, dass laut Bestandsunterlagen im Übergang nicht unterkellert errichtet wurde. Zwischen dem rückzubauenden Gebäude und dem Nachbargebäude wurde laut Bestandsunterlagen eine Stützwand errichtet, um die Lasten aus dem Geländeversprung aufzunehmen.

**Vorsicht: Die Stützwand ist vermutlich nur zusammen mit der Bodenplatte des Schulgebäudes standsicher!** Dies geht nicht eindeutig aus den Bestandsunterlagen hervor.



Abbildung 23: Gelände (Ri. Norden)



Abbildung 24: Gelände (Ri. Norden)

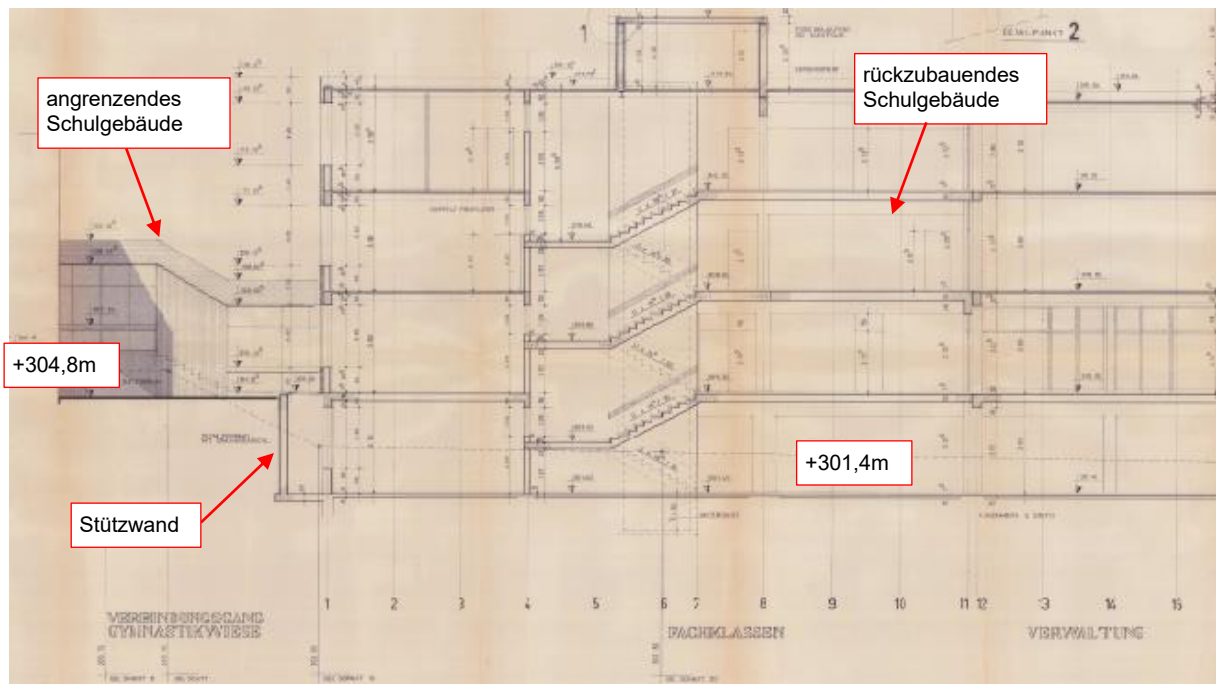
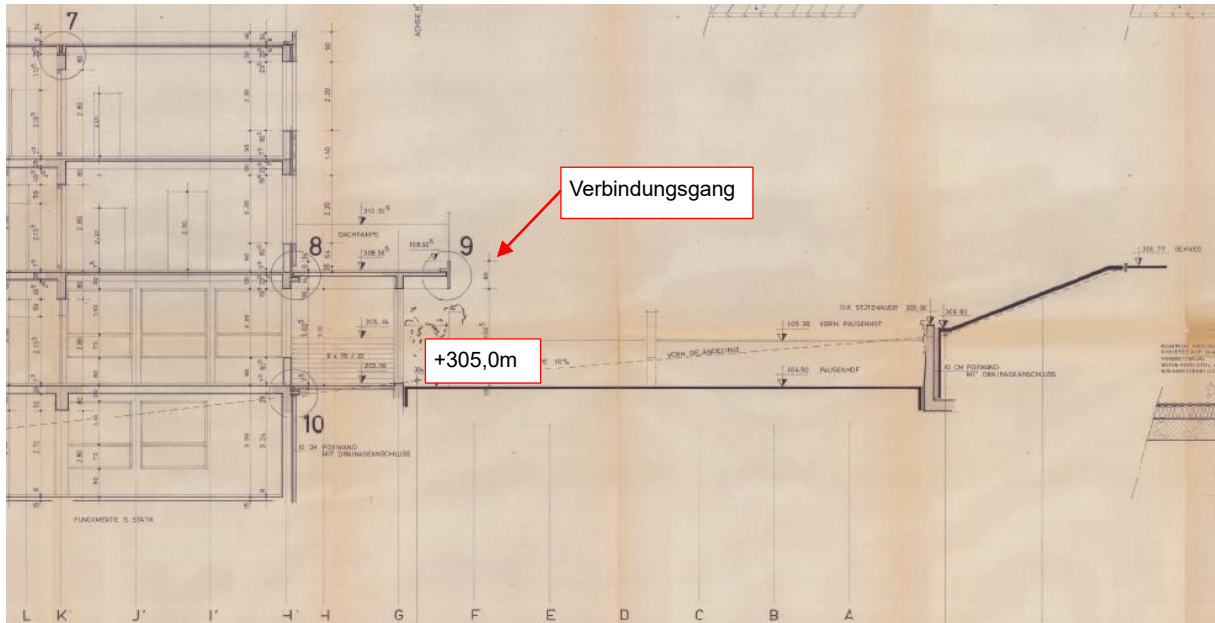


Abbildung 25: Bestands-Querschnitt

Die beiden benachbarten Gebäude sind durch einen außerhalb der Gebäude verlaufenden Verbindungsgang verbunden. Dieser befindet sich auf Höhe des Erdgeschossfußbodens (ca. +305,0m).



**Abbildung 26: Bestands-Querschnitt durch Verbindungsgang**

**Achtung:** Alle Angaben basieren auf alten Bestandsplänen und sind unbedingt örtlich zu prüfen und beim Rückbau zu berücksichtigen!



## 5. Abbruchmaßnahme und mögliche Abbruchreihenfolge

Es wird empfohlen, folgenden Abbruchablauf einzuhalten:

- Entkernung in Abstimmung mit evtl. folgender Schadstoffsanierung: Entfernung von Fußbodenbelägen, abgehängten Decken, Aufputzrohren und Installationen, Türen, Fenstern.
- Restliche Entkernung: Entfernung von vorhandener demontierbarer nichtmineralischer Bausubstanz.
- Rückbau der vorhandenen Vordächer, Stahltreppentürme
- Rückbau / Abbruch des Rohbaus

Der Abbruch sollte konventionell durch Abgreifen, Eindrücken, Einreißen und Stemmen der Dächer, Wände, Decken etc. von oben (Dach) nach unten (Keller) erfolgen.

Wegen der unmittelbar angrenzenden Nachbarbebauung sind erschütterungs- und staubemissionsarme Arbeitsverfahren einzusetzen.

### Mögliche Rückbaureihenfolge:

Der eingeschossige Verbindungsgang auf der Schulhofseite sollte vor Abbruch des Hauptgebäudes bis OK Bodenplatte rückgebaut werden. Dazu kann entlang der Bauwerksfuge zum angrenzenden Verbindungsgang des Nachbargebäudes die Trennung erfolgen. Da der rückzubauende Verbindungsgang erst später errichtet wurde als der zu erhaltende Bereich, ist dieser auch weiterhin standsicher.

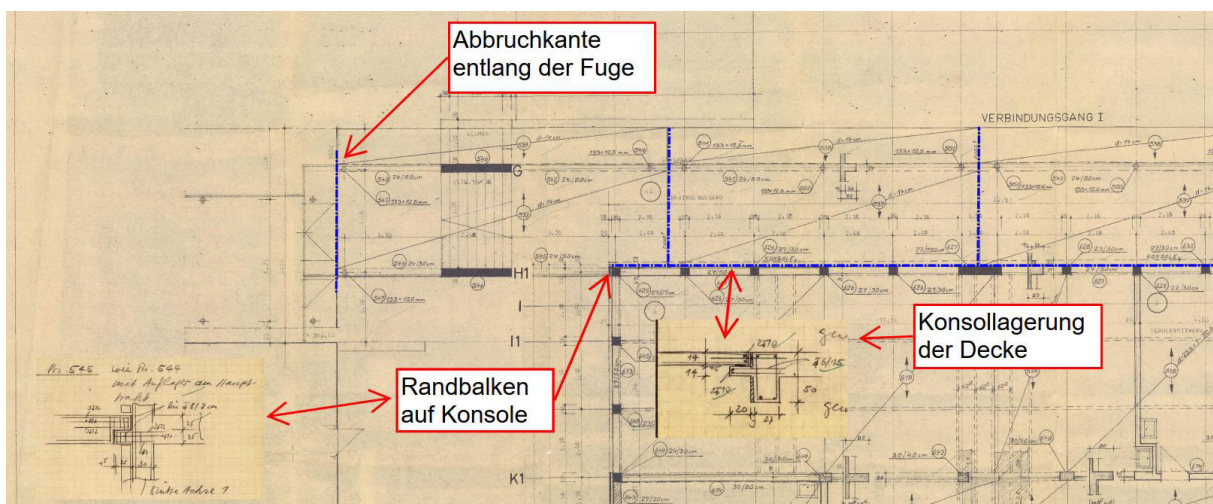


Abbildung 27: Abbruchkante Verbindungsgang Schulhofseite

Nach Rückbau des Verbindungsganges kann das Bestandsgebäude vom Dach aus beginnend geschossweise nach unten rückgebaut werden.

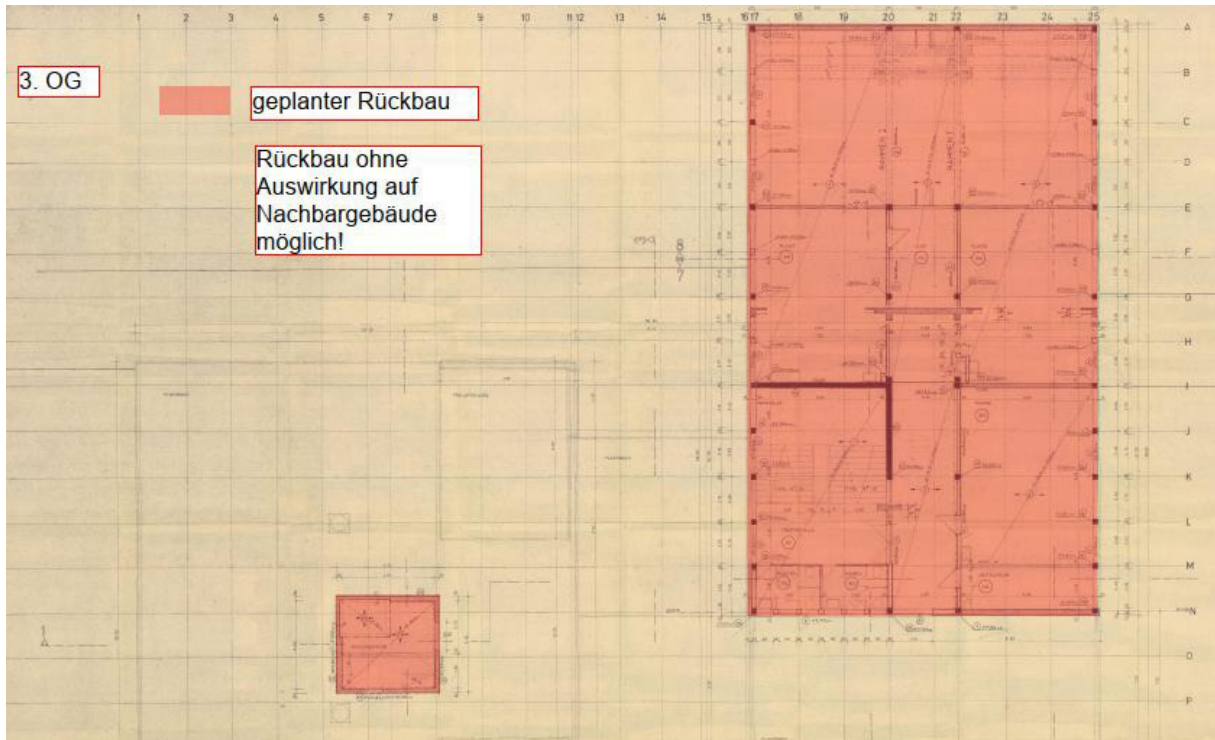


Abbildung 28: Rückbau 3. Obergeschoss

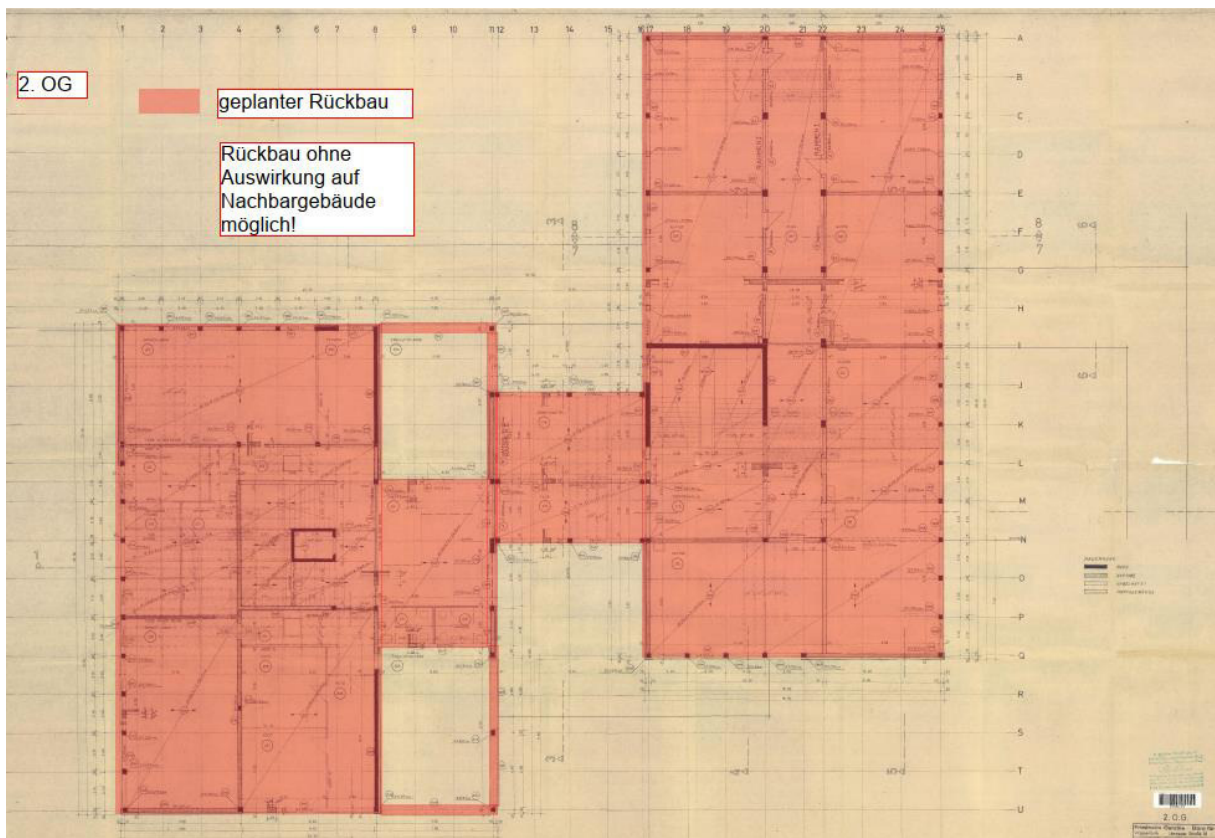


Abbildung 29: Rückbau 2. Obergeschoss



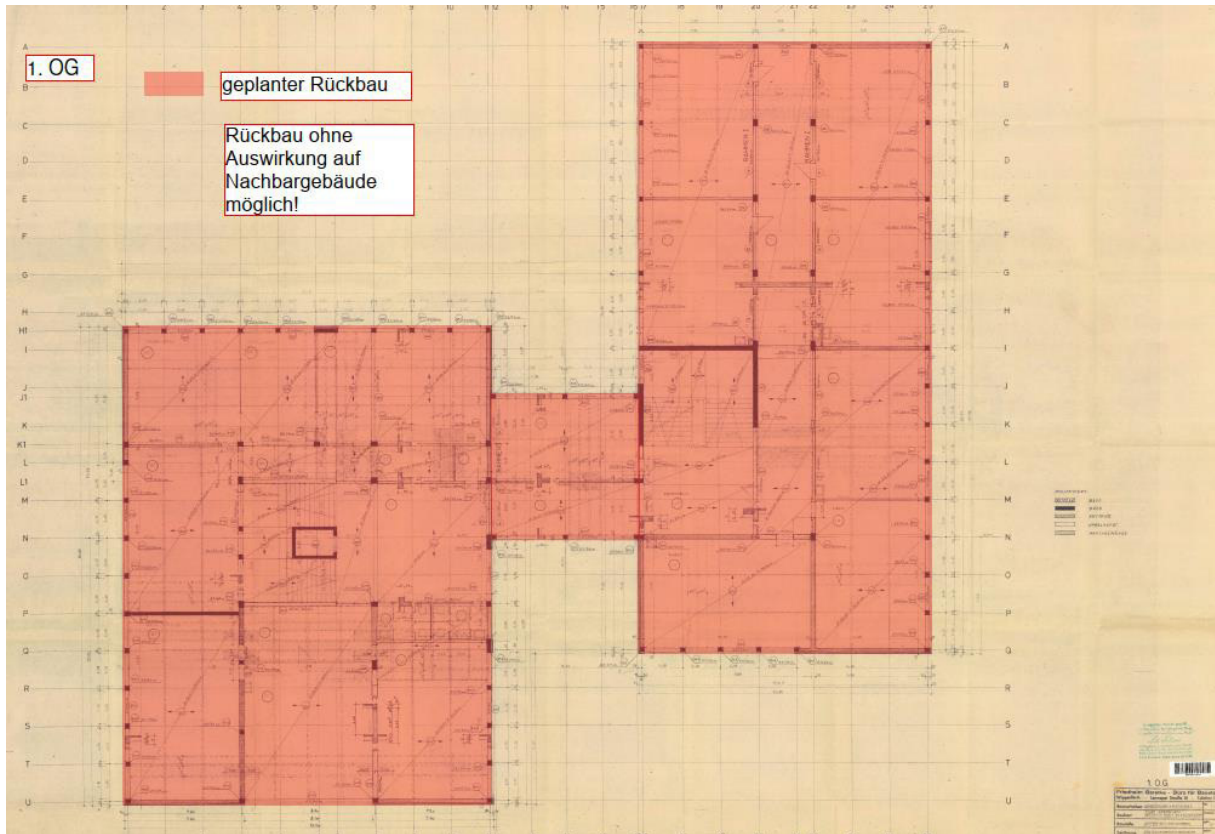


Abbildung 30: Rückbau 1. Obergeschoss

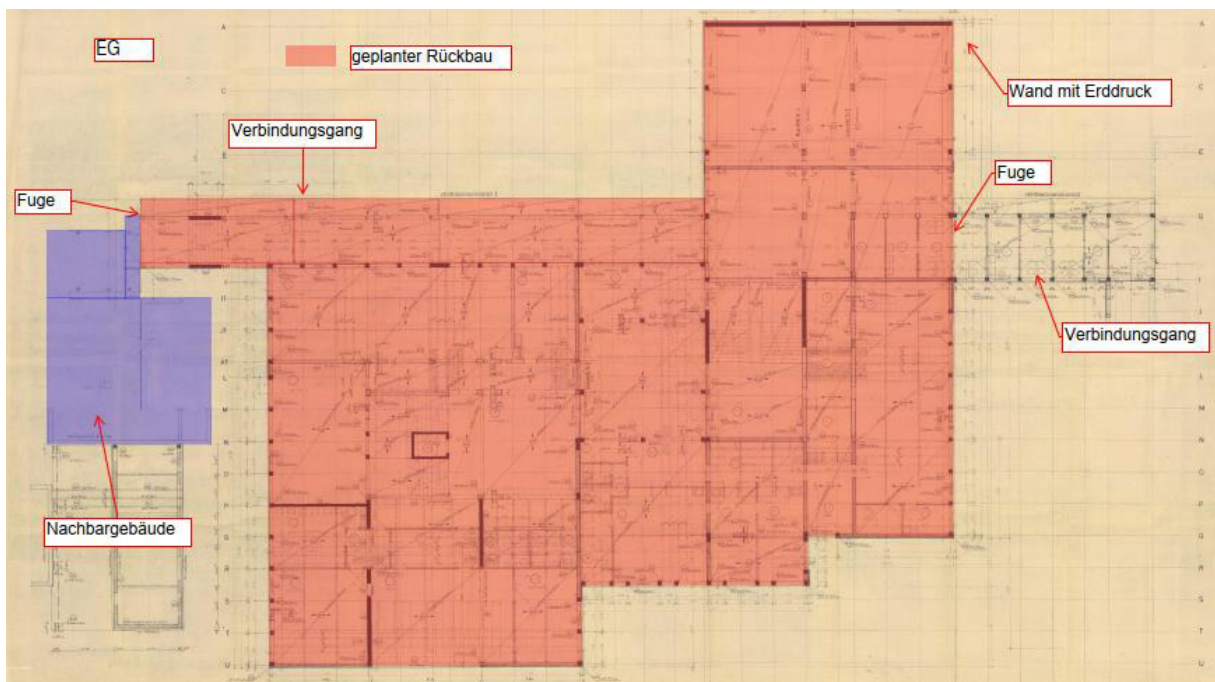


Abbildung 31: Rückbau Erdgeschoss

Bevor das Erdgeschoss im Übergang zum östlichen Verbindungsgang rückgebaut wird, ist dieser durch 2 Mauerwerkswandscheiben im Erdgeschoss auszusteifen. Dazu sind die Mauerwerkswände zwischen den Bestandsstützen kraftschlüssig aufzumauern (bis Unterkante Fensteröffnung).

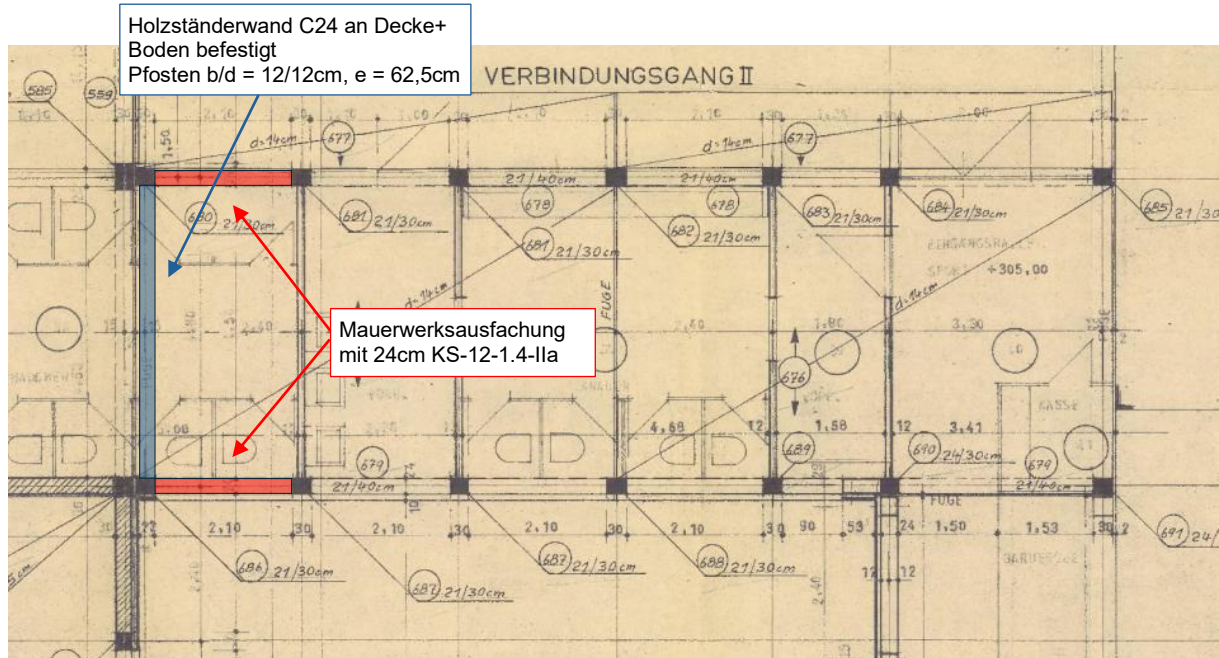


Abbildung 32: Mauerwerksausfachung Erdgeschoss

ACHTUNG: Änderung: Ausfachung bis UK-Decke!!!! s. auch Ausschreibungstext!

AS



Abbildung 33: MW-Ausfachung (nördl.)



Abbildung 34: MW-Ausfachung (südl.)

Die Geschossdecken des Verbindungsganges sind durch eine Fuge von dem angrenzenden Gebäude getrennt, so dass diese Fuge die Abbruchkante darstellen sollte. **Im Zuge des Rückbaus ist unbedingt darauf zu achten, dass die massive Konstruktion des Verbindungsganges nicht beschädigt wird!**

Die offene Stirnseite des Verbindungsganges ist nach Rückbau des Bestandsgebäudes zu schließen. Z.B. mittels einer Holzständerwand, Pfosten b/d = 12/12cm, e ≤62,5cm und 22mm OSB/3-Beplankung. Zudem ist die Holzkonstruktion vor Witterungseinflüssen zu schützen.



Die nördliche Rückwand (siehe Abbildung 31: Rückbau Erdgeschoss) des rückzubauenden Gebäudes entlang der Ostlandstraße wird aufgrund des Geländeversprunges in Richtung Ostlandstraße mit Erdreich belastet. Die 30cm dicke Stahlbetonwand wurde in der Bestandsstatik zusammen mit der Bodenplatte im Erdgeschoss als Winkelstützwand (siehe nachfolgende Abbildung, Statikposition 771) bemessen, so dass diese Wand auch bei einem vorherigen Rückbau der Decke über dem Erdgeschoss standsicher ist. Das Gebäude ist in diesem Bereich nicht unterkellert.

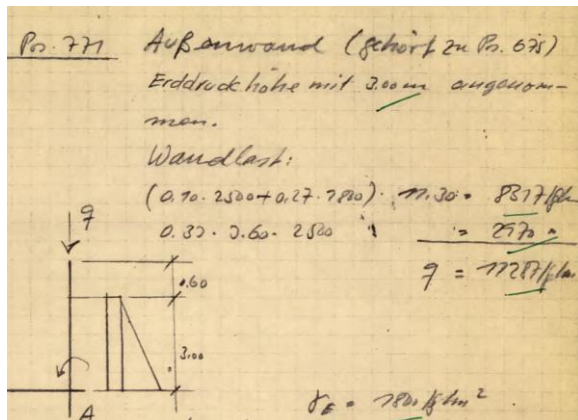


Abbildung 35: stat. System Stützwand

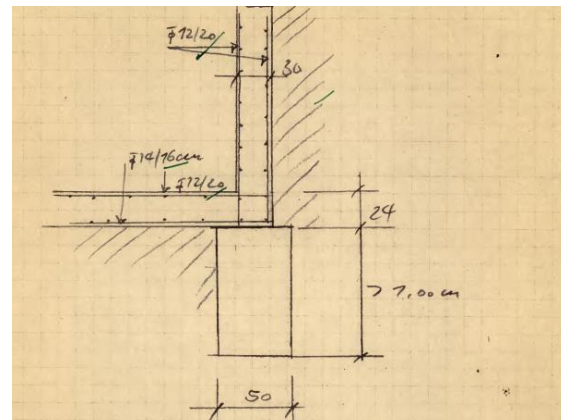
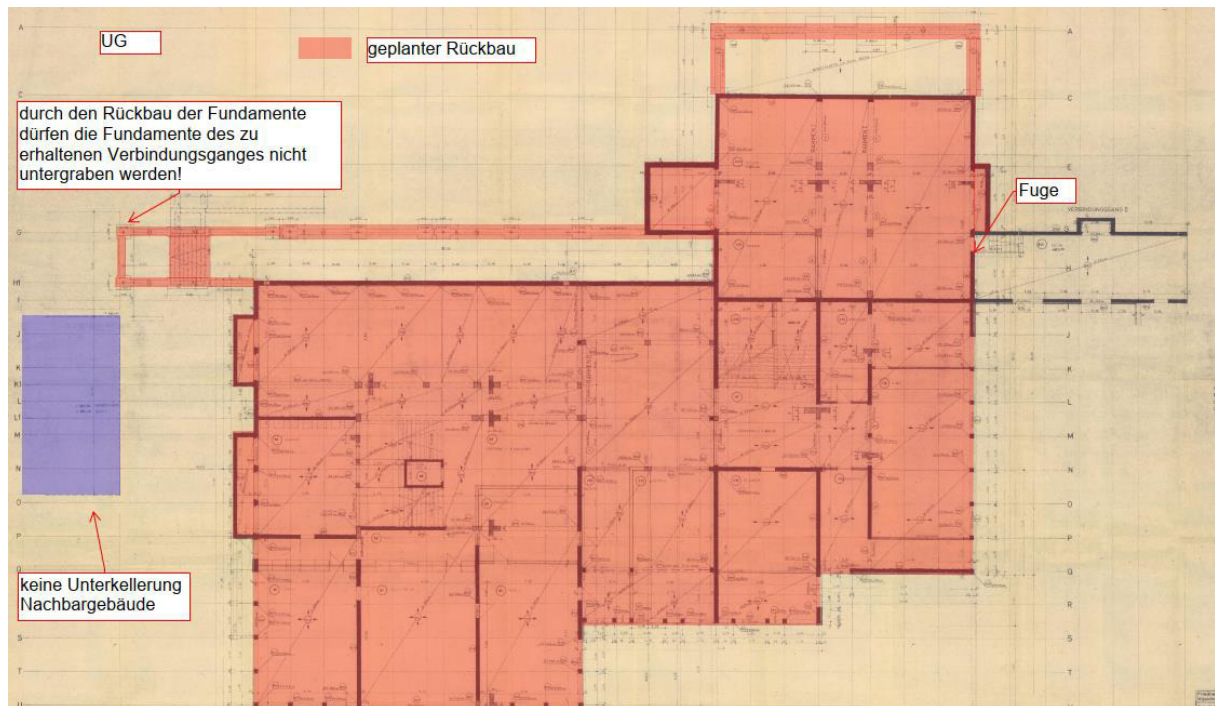


Abbildung 36: Bewehrungsskizze.

Vor Rückbau der Wand ist das Gelände abzutragen, so dass die Wand erddruckfrei ist. Dazu wurden im „Kurzbericht über geotechnische Arbeiten und chemisch-analytische Untersuchungen“ durch das Büro Slach & Partner mbB Beratende Ingenieure mögliche Böschungswinkel für die jeweilige Bodenklasse angegeben. Falls die Böschungswinkel nicht eingehalten werden können, sind anderweitige geotechnische Sicherungsmaßnahmen in Abstimmung mit dem Baugrundgutachter vorzusehen (z.B. Verbau).



**Abbildung 37: Rückbau Kellergeschoss**

Vor Rückbau des Kellergeschosses samt Gründungsbauteilen sowie Rückbau des Kriechkellers ist das angrenzende Gelände zu böschen bzw. ggf. mittels Verbau zu sichern. Zudem ist zu prüfen, ob die Gründungsbauteile der benachbarten Bestandsgebäude einen ausreichenden Abstand zu der erforderlichen Aushubfläche haben, oder ob hierfür noch weitergehende Unterfangungsarbeiten erforderlich werden.

**Die Planung dieser geotechnischen Sicherungsmaßnahmen ist nicht Gegenstand dieses Rückbaukonzeptes.**

Vor dem Rückbau der Gründungsbauteile des nord-westlichen Verbindungsganges ist sicherzustellen, dass die Gründungsbauteile des angrenzenden, zu erhaltenden Verbindungsganges zu jeder Zeit ausreichend im Erdreich eingebunden sind (Aushubgrenzen siehe DIN 4123). Ggf. ist der Rückbau der Gründungsbauteile abschnittsweise durchzuführen.

Der Verbindungsgang zwischen Voss-Arena und Schulgebäude ist im Kellergeschoss auf der Schulgebäudeseite durch eine 30cm dicke Stahlbetonwand geschlossen (bis auf die vorhandene Türöffnung).

Damit der Verbindungsgang nach den Rückbauarbeiten nicht mittels einer neuen Konstruktion provisorisch geschlossen werden muss, sollte diese Stahlbetonwand vorerst erhalten werden. Da diese Wand jedoch durch eine Fuge von der Konstruktion des Verbindungsganges getrennt ist und somit nach Rückbau der angrenzenden Deckenbereiche nicht alleine standsicher ist, ist die Wand am Wandkopf z.B. mittels eingedrehter und verpresster Gewindestangen  $\varnothing 12/50$  an der Kellerdecke des Verbindungsganges anzuschließen.



Abbildung 38: Verbindungsgang Fuge



Abbildung 39: Verbindungsgang Fuge

Auch die in Verlängerung der Kelleraußenwände des Verbindungsganges gelegenen Bestandsstützen (nachfolgend im Plan Pos. 781 und 783) sind konstruktiv mit den Kellerwänden zu verbinden und somit in ihrer Lage zu sichern.

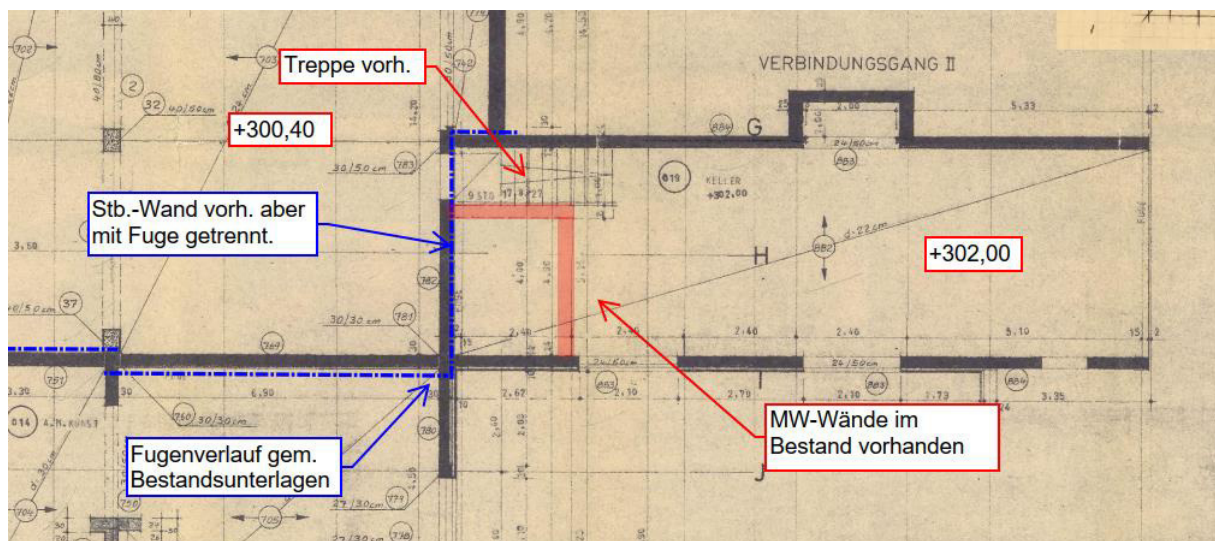


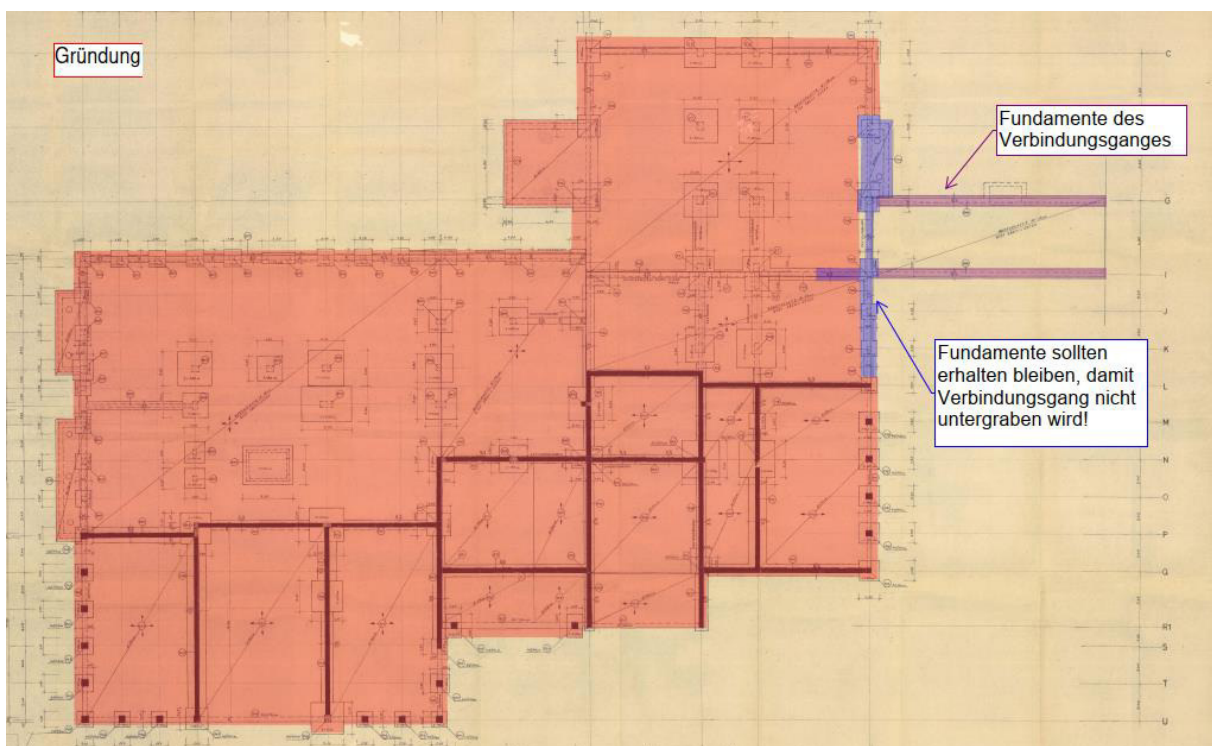
Abbildung 40: zu erhaltende Wand im Kellergeschoss



Alternativ dazu ist die Stahlbetonwand ebenfalls mit rückzubauen und z.B. durch eine Holzständerwand (analog zum EG) bzw. durch eine Mauerwerkswand provisorisch zu schließen.

Auch die Gründung unterhalb der o.g. Stahlbetonwand ist vorerst zu erhalten. Ebenso die in der nachfolgenden Abbildung markierten Fundamente, die sich in unmittelbarer Nähe zum Verbindungsgang befinden.

Alternativ müssten die Streifenfundamente des Verbindungsganges abschnittsweise unterfangen werden, so dass ein angrenzender Erdaushub und Rückbau der Bestandsfundamente erfolgen können.



**Abbildung 41: Rückbau Gründung und Kriechkeller**

Wie tief der Kriechkeller noch ins Erdreich einbindet, geht aus den vorliegenden Bestandsunterlagen nicht eindeutig hervor. Es ist vor dem Rückbau noch zu prüfen, ob der Rückbau aufgrund der tief liegenden Gründung ggf. Maßnahmen an der benachbarten Bebauung erfordert.



**Abbildung 42: Bestandsschnitt mit angedeuteten tiefergeführten Fundamenten**

Insgesamt kann festgehalten werden, dass der Großteil des Rückbaus ohne Auswirkung auf die angrenzenden Gebäude und das Umfeld erfolgen kann. Lediglich die Abbruchkanten im Bereich der Verbindungsgänge stellen Schnittstellen zu der zu erhaltenden Substanz dar.

Die „Baugrube“ für den Rückbau der Keller-, Gründungs- und Kriechkellerbauteile ist unter Berücksichtigung möglicher Einflüsse auf die Nachbarbebauung, Baumbestand, etc. noch detailliert zu planen.

## 6. Schlussseite

Statik: S. 1 – 26

Radevormwald, den 24.03.2025



erstellt: Dipl.-Ing. L. Brand

OBP Ottenstreuer-Beckedahl  
Partnerschaft Beratender Ingenieure mbB

Kaiserstr.35A 42477 Radevormwald  
Tel.: +49 2195 91550  
statik@obp-tragwerksplaner.de

