

Erläuterungsbericht: Statisches Rückbaukonzept (LPH5)



GUEP

Gütegemeinschaft
Planung der Instandhaltung
von Betonbauwerken e.V.



Projekt:

Nachhaltiger Rückbau ehemalige Schule
Franzstraße 72
52064 Aachen

Projektnummer: 2023-0380

Stand: 30.03.2026

Auftraggeber:

Stadt Aachen - E26/45 Gebäudemanagement
Lagerhausstraße 20
D-52064 Aachen

Umfang:

76 Seiten

INHALTSVERZEICHNIS**SEITE**

ANLAGENVERZEICHNIS.....	5
1. PROJEKT UND AUFGABENSTELLUNG	6
2. GRUNDLAGEN	7
2.1. Unterlagen.....	7
2.2. Grundlagen zur Bewertung	7
3. BESCHREIBUNG DER RAHMENSITUATION	8
4. ERLÄUTERUNG RÜCKBAUABSCHNITTE UND RÜCKBAUGRENZE	9
4.1. Allgemeines	9
4.2. Rückbauabschnitte	9
4.3. Rückbaugrenze.....	11
5. RÜCKBAU BA 1: SCHULE	12
5.1. Allgemeines	12
5.2. Unterteilung BA 1	12
6. RÜCKBAU BA 1.1: ZUFAHRT	13
6.1. Allgemeines	13
6.2. Rückbauablauf BA 1.1	14
6.3. Vorbereitende Maßnahmen	17
6.3.1. BA1.1-V1.1: Abstützungen der Geschossdecken	18
6.4. Zufahrt.....	22
6.4.1. BA1.1-1.9: Aufschüttung Kellergeschoss	24
6.5. Schutzmaßnahmen	24
7. RÜCKBAU BA 1.2: DACHGESCHOSS BIS ERDGESCHOSS	26

7.1. Allgemeines	26
7.2. Rückbauablauf BA 1.2	28
7.3. Vorbereitende Maßnahmen	31
7.4. Schulgebäude	32
7.5. Unterfangung	35
8. RÜCKBAU BA 2: TURNHALLE	36
8.1. Allgemeines	36
8.1.1. Beprobung Gebäudeabschlusswand	38
8.2. Rückbauablauf BA 2	39
8.3. Vorbereitende Maßnahmen	42
8.3.1. BA2-V2: Abstützungen seitliche Nebenräume	43
8.3.2. BA2-V3: Sicherungsmaßnahme hintere Nebenräume	48
8.4. Turnhalle	51
9. RÜCKBAU BA 3: ERWEITERUNGSBAU	56
9.1. Allgemeines	56
9.2. Rückbauablauf BA 3	58
9.3. Vorbereitende Maßnahmen	61
9.4. Erweiterungsbau	62
10. RÜCKBAU BA 4: AUßENBEREICH.....	66
11. RÜCKBAU BA 5: KELLERGESCHOSS SCHULE	69
11.1. Allgemeines	69
11.2. Rückbauablauf BA 5	70
11.3. Vorbereitende Maßnahmen	72
11.4. Kellergeschoß.....	72
12. ÜBERGEORDNETE THEMEN.....	74

12.1. Genehmigungen	74
12.2. Baustelleneinrichtung und -logistik	74
12.3. Schutzmaßnahmen	75
13. SCHLUSSEITE	76

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Ü-01 bis Ü-04,	Übersichtspläne Achseinteilung
Anlage 2	RP-100	Übersicht Rückbauabschnitte
Anlage 3	RP-101	Rückbauplan BA 1.1
Anlage 4	RP-102	Abstützungen BA 1.1
Anlage 5	RP-103	Kellerverfüllung BA 1.1
Anlage 6	RP-104	Sicherungsmaßnahme Zufahrt
Anlage 7	RP-105	Rückbauplan BA 1.2
Anlage 8	RP-201	Rückbauplan BA 2
Anlage 9	RP-202	Abstützungen BA 2
Anlage 10	RP-203	Verstärkungsmaßnahmen BA 2
Anlage 11	RP-301	Rückbauplan BA 3
Anlage 12	RP-401	Baugrube BA 4
Anlage 13	RP-501	Rückbauplan BA 5
Anlage 14	BE-01	Baustelleneinrichtungsplan
Anlage 15	Entrümplungs-, Schadstoffsanierungs- und Entkernungskonzept inkl. Anhänge	
Anlage 16	Protokoll Kernbohrungen	
Anlage 17	Leistungsverzeichnis Entrümpelung	
Anlage 18	Leistungsverzeichnis Entkernung und Schadstoffsanierung	
Anlage 19	Leistungsverzeichnis Rückbau	

1. Projekt und Aufgabenstellung

Die KEMPEN KRAUSE INGENIEURE GmbH (KKI) ist mit Datum vom 22.05.2023 durch das Gebäudemanagement der Stadt Aachen, Fachbereich E26 beauftragt worden, die Rückbauplanung für die vorhandenen Grundschulgebäude sowie die Sporthalle an der Franzstraße zu erstellen.

Die Grundschule mit Sporthalle wird in 5 Rückbauabschnitten (BA1 bis BA5) für den Rückbau unterteilt. Im ersten Rückbauabschnitt (BA 1) wird das Schulgebäude aus dem Baujahr 1952 bis zum Erdgeschoss zurückgebaut. Im zweiten Abschnitt (BA 2) wird die Sporthalle, welche im Jahre 1969 erstellt wurde, abgebrochen. Der Erweiterungsbau, welcher ebenfalls im Jahr 1969 erbaut wurde, folgt als dritter Rückbauabschnitt (BA 3). Hiernach werden die Außenbereiche (Schulhof und Baugrube) bearbeitet (BA 4). Im letzten Rückbauabschnitt (BA 5) wird das Kellergeschoss der Schule zurückgebaut.

Der Rückbau der nichttragenden Bauteile, sowie Boden- und Wandbeläge ist im Vorfeld durchzuführen. Die vorhandenen Schadstoffe werden in einer separaten vorgeschalteten Maßnahme ausgebaut.

2. Grundlagen

2.1. Unterlagen

- Bestandsunterlagen:

- [1] Gebäude „Schule“ 1952, Planauszüge, Auszüge Statik, Dipl.-Ing. H. Courte
- [2] Gebäude „Erweiterung“ 1969, Planauszüge, Auszüge Statik, Dipl.-Ing. Heinz Palm
- [3] Gebäude „Erweiterung“ 1969, Planauszüge Architektur, Klaus Steenebrüggen
- [4] Gebäude „Franz“ 1959, Planauszüge, Auszüge Statik, Dipl.-Ing. Friedrich Stempel

- Weitere Unterlagen:

- [5] Bodengutachten, Kramm Ingenieure GmbH & CO.KG vom 23.08.2025
- [6] Auszüge Vorentwurfsplanung: „*KiTa und Sporthallen Franzstraße*“
Entwurfsverfasser: Kadawittfeldarchitektur GmbH,
Bauherr: Stadt Aachen Gebäudemanagement E26
- [7] Auszüge Genehmigungs-/ Ausführungsplanung: „*Neubau Wohnanlagen Franzstr.*“
Planer: Kempen Krause Ingenieure GmbH
Bauherr: Vivawest Wohnen GmbH

2.2. Grundlagen zur Bewertung

Ein orientierender Ortstermin hat am 07.06.2024 stattgefunden. Am 04.07.2024 ist eine erste Begehung zur Bewertung der Schadstoff-Situation durchgeführt worden. Darüber hinaus ist zur Bewertung der verbauten Materialien eine weitere Begehung am 15.08.2024, 16.08.2024 und 22.08.2024 durchgeführt worden, bei der die raumbezogenen Kennwerte der verbauten Materialien ermittelt worden sind. Die Ergebnisse und die Bewertung der Schadstoffe werden in einer separaten Stellungnahme zusammengefasst. Am 16.07.2025 hat ein weiterer Ortstermin zur Entnahme von Bohrkernen bzw. für die Erstellung von Bauteilöffnungen stattgefunden.

3. Beschreibung der Rahmensituation

Der hier zurück zubauende Gebäudekomplex besteht aus einer Grundschule, einem Erweiterungsbau und einer Turnhalle. Das Nachbargebäude „Franz“ soll unberührt bleiben.

Die Schule ist in den Jahren 1951-1952 in zwei Bauabschnitten erstellt worden. Es wurde im ersten Abschnitt ein „langer“ und im zweiten Abschnitt ein „hoher“ Gebäudeblock errichtet. Die statische Berechnung zum Gebäude ist durch das Ing.- Büro H. Courte aufgestellt worden. Der lange Gebäudeblock ist bereits, bis auf die straßen- seitige Fassade, zurückgebaut worden. Das Grundstück des „langen Gebäudeblocks“ und dem dahinterliegenden Teil des Schulhofs werden anderweitig neu bebaut und stehen für die Rückbaumaßnahme nicht zur Verfügung. Der gegenständliche Gebäudekomplex umfasst zweiseitig den zugehörigen Schulhofteil, welcher ebenfalls Teil der Rückbaumaßnahmen ist. Die genaue Rückbaugrenze ist dem Kapitel 4.3 zu entnehmen.

Anhand der Bauunterlagen ist festgestellt worden, dass das sog. „Franz“ im Jahre 1959 erstellt worden ist. Erst 10 Jahre später ist der Erweiterungsbau im Jahre 1969 zusammen mit der Sporthalle errichtet worden.

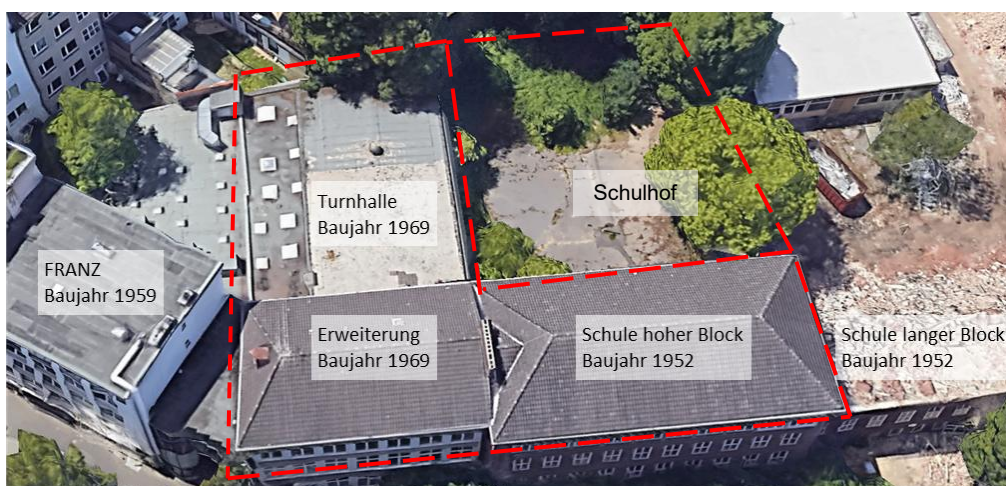


Abbildung 1: Übersicht der Gebäude und betrachteter Bereich

Eine detailliertere Beschreibung der Gebäude ist den jeweiligen Kapiteln zu entnehmen.

4. Erläuterung Rückbauabschnitte und Rückbaugrenze

4.1. Allgemeines

Unter Berücksichtigung der Umgebungsbebauung ist stets auf Emission, Erschütterung, Staub und Lautstärke zu achten. Daher ist der Einsatz einer Benebelungsanlage, sowie eines Monitoringsystems unvermeidbar. Die verbleibenden Bäume sind im Zuge der Ausführung zu schützen.

4.2. Rückbauabschnitte

Der Rückbau der Gebäude wird aus logistischen und statischen Gründen sowie im Sinne der Nachhaltigkeit in 5 Rückbauabschnitte eingeteilt.

Der „hohe“ Gebäudeteil, der 1951 errichteten Grundschule, wird übergeordnet als Bauabschnitt 1 (BA 1) bezeichnet. Aus logistischen Gründen wird hier zwischen Bauabschnitt 1.1 (Zufahrt) und Bauabschnitt 1.2 (Grundschule) unterschieden. Zu BA 1.2 zählt das Dachgeschoss bis Erdgeschoss des Gebäudes. Der Rückbau des Kellergeschosses erfolgt als letzte Rückbaumaßnahme (BA 5).

Der 1969 erbaute Erweiterungsbau mit Turnhalle wird in zwei weitere Bauabschnitte unterteilt. Die Turnhalle wird, im Anschluss an den BA 1, im zweiten Bauabschnitt zurückgebaut (BA 2). Anschließend folgt der Rückbau des Erweiterungsbaus (BA 3).

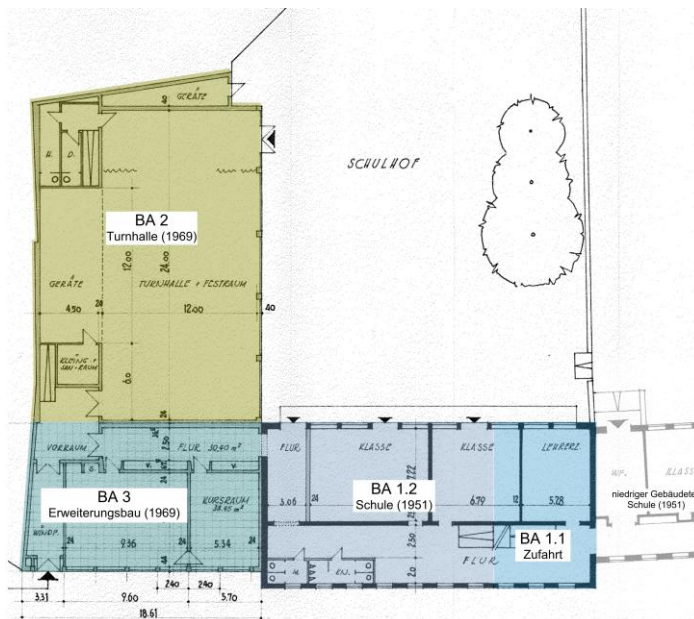


Abbildung 2: Rückbauabschnitt BA 1 bis BA 3, Auszug aus Anlage 1

Nach Rückbau der oberirdischen Gebäudeteile (BA 1 bis BA 3) wird die Deckschicht des Schulhofs entfernt und die beidseitigen Abböschungen zum Kellergeschoss der Schule als Abschnitt 4 hergestellt (BA 4).

Im letzten Arbeitsschritt wird das Kellergeschoss der Schule bis zur Unterkante Sauberkeitsschicht zurückgebaut (BA 5).

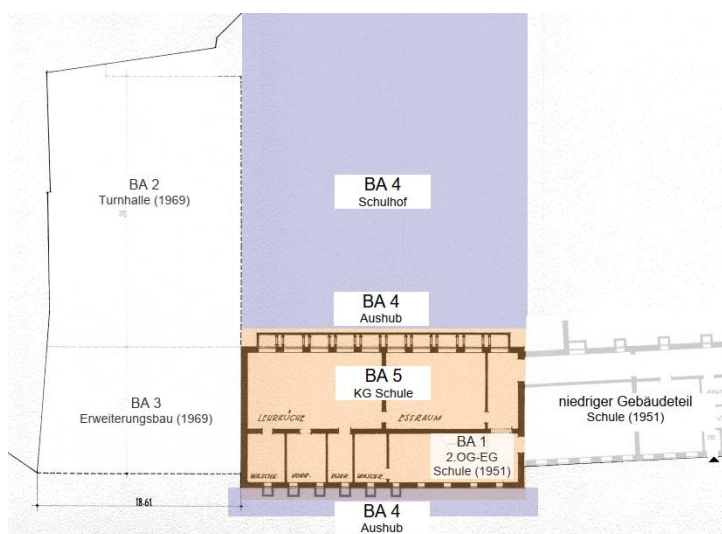


Abbildung 3: Rückbauabschnitt BA 4 und BA 5; Auszug aus Anlage 1

4.3. Rückbaugrenze

Die vertikale Rückbaugrenze wird mit der Außenkante der Außenwände der Gebäude sowie mit der Schulhofbegrenzung definiert (siehe Abbildung 4).

Die horizontale Grenze liegt je Gebäude bei der Unterkante der Sauberkeitsschicht (hier beispielhaft in Abbildung 4 bzw. BA 5 dargestellt). Im Bereich des Schulhofs wird die ca. 15 cm dicke Deckschicht entfernt.

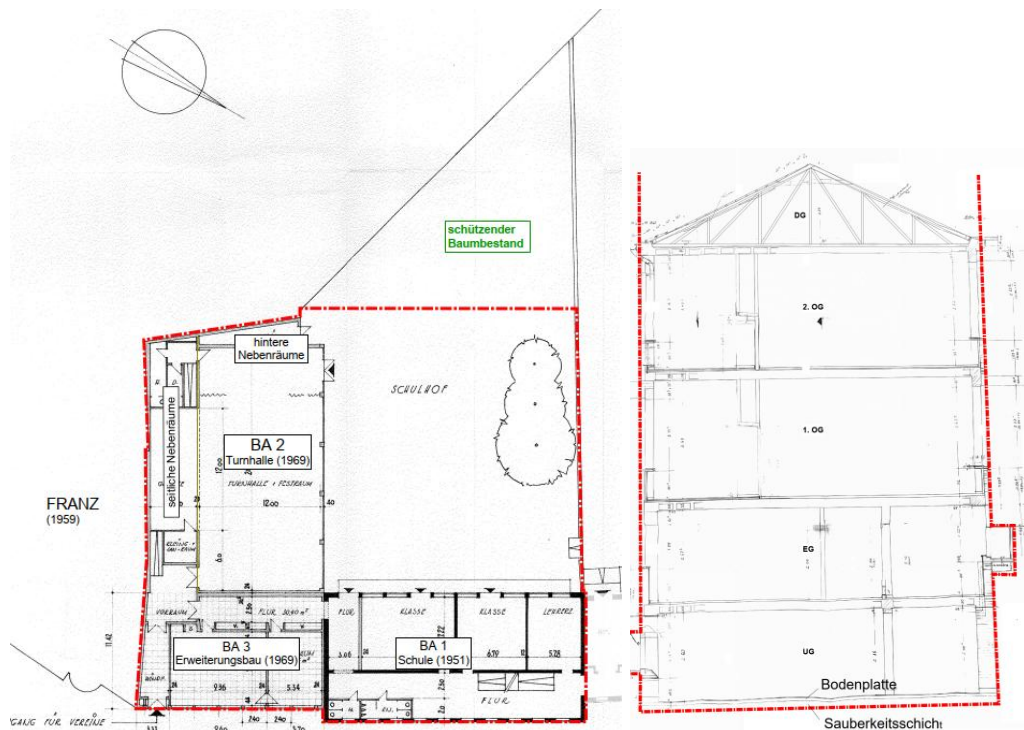


Abbildung 4: Rückbaugrenze Grundriss und Schnitt

5. Rückbau BA 1: Schule

5.1. Allgemeines

Der Rückbauabschnitt BA 1 beschreibt den Rückbau des Dachgeschosses bis zum Erdgeschoss der 1952 erbauten Grundschule. Das Kellergeschoss wird gesondert im Kapitel 11 behandelt, da dieser Teil des Gebäudes als letzte Rückbaumaßnahme durchgeführt wird.

Der dreigeschossige, unterkellerte Schultrakt hat einen rechteckigen Grundriss mit Abmessungen von 25,66 m x 12,75 m. Die vorhandenen Deckensysteme sind als einachsig gespannte Reinartz-Decken bemessen worden, welche auf den tragenden Mauerwerkswänden aufliegen.

5.2. Unterteilung BA 1

Der Bauabschnitt BA 1 wird aus logistischen Gründen unterteilt. Es wird zwischen Bauabschnitt 1.1 - Zufahrt und Bauabschnitt 1.2 - Schule unterschieden.

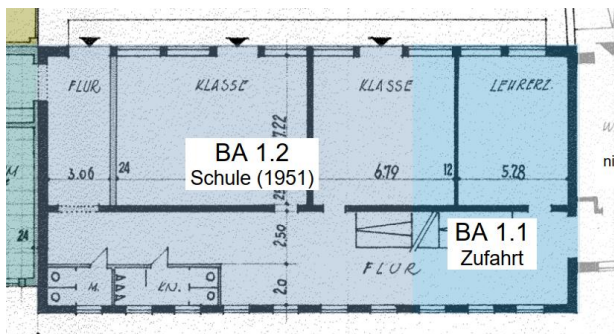


Abbildung 5: Aufteilung Bauabschnitt BA 1

Unter dem Bauabschnitt BA 1.1 wird vorab eine Zufahrt erstellt, welche für die Zuwegung zur Baustelleneinrichtungsfläche (BE-Fläche) auf dem Schulhof dient. Die weiteren Erläuterungen hierzu sind in Kapitel 6 beschrieben.

Im direkten Anschluss erfolgt der Rückbauabschnitt BA 1.2 mit dem Rückbau der verbleibenden Schule. Hierzu zählt, wie bei der Zufahrt, das Dachgeschoss bis Erdgeschoss des Gebäudes. Kapitel 7 beinhaltet die Beschreibung der Rückbaumaßnahme zu diesem Abschnitt.

6. Rückbau BA 1.1: Zufahrt

6.1. Allgemeines

Auf Grund der beengten Verhältnisse zu den Nachbargebäuden und zum öffentlichen Raum ist es erforderlich, die Baustelleneinrichtungsfläche (BE-Fläche) auf dem Schulhof einzurichten. Um hierfür eine Zufahrt zu schaffen, muss der Rückbau des BA 1 abschnittsweise vorgezogen werden. Das Gebäude wird über eine Breite von ca. 7,50 m zurückgebaut, um die erforderliche Zufahrt zum Schulhof zu erstellen. Die erforderlichen Abstützungsmaßnahmen und Rückbauschritte werden im Folgenden erläutert.

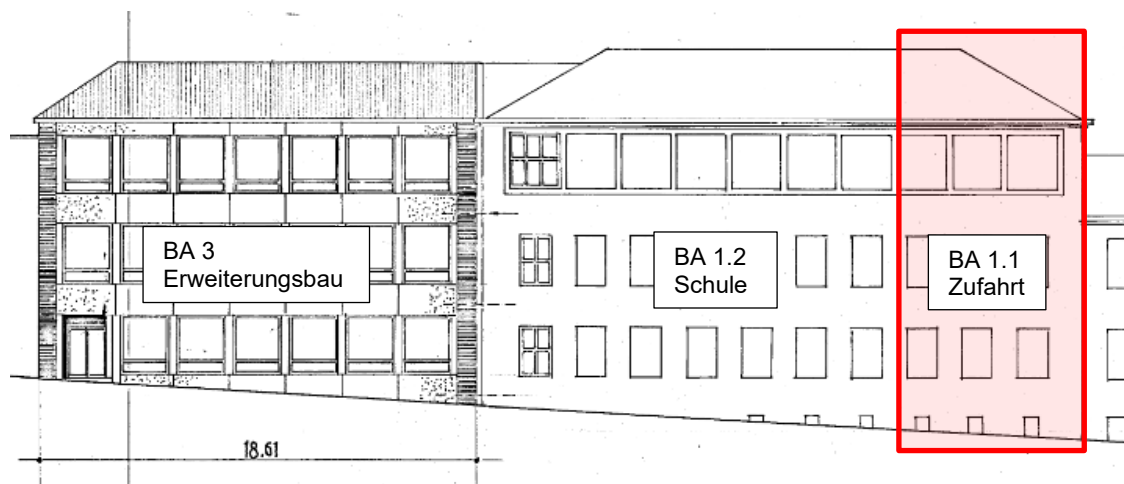


Abbildung 6: Darstellung Zufahrtbereich, Ausschnitt aus Ansichtsplan [3]

Das Abbruchmaterial ist, bis auf die Ziegel, zeitnah abzutransportieren und zu entsorgen, da zu diesem Zeitpunkt noch keine Baustelleneinrichtungsfläche oder Lagerplatz geschaffen wurde. Eine Aufstellfläche für Mulden ist für diesen Zeitraum im öffentlichen Verkehrsraum einzurichten. Eine Aufstellgenehmigung sowie die dazu erforderlichen Maßnahmen für die temporäre Baustelleneinrichtung sind mit der zuständigen Behörde zu vereinbaren.

6.2. Rückbauablauf BA 1.1

Nachfolgend wird die Rückbaurichtung sowie der prinzipielle Rückbauablauf für den BA 1.1 - Zufahrt erläutert.

Rückbaurichtung

Die prinzipielle Abbruchrichtung wird von der Straßenseite aus, quer zur Schule vorgegeben (siehe Abbildung 7). Dies entspricht aus statischer Sicht eine Abbruchrichtung in Tragrichtung der Deckenscheiben.

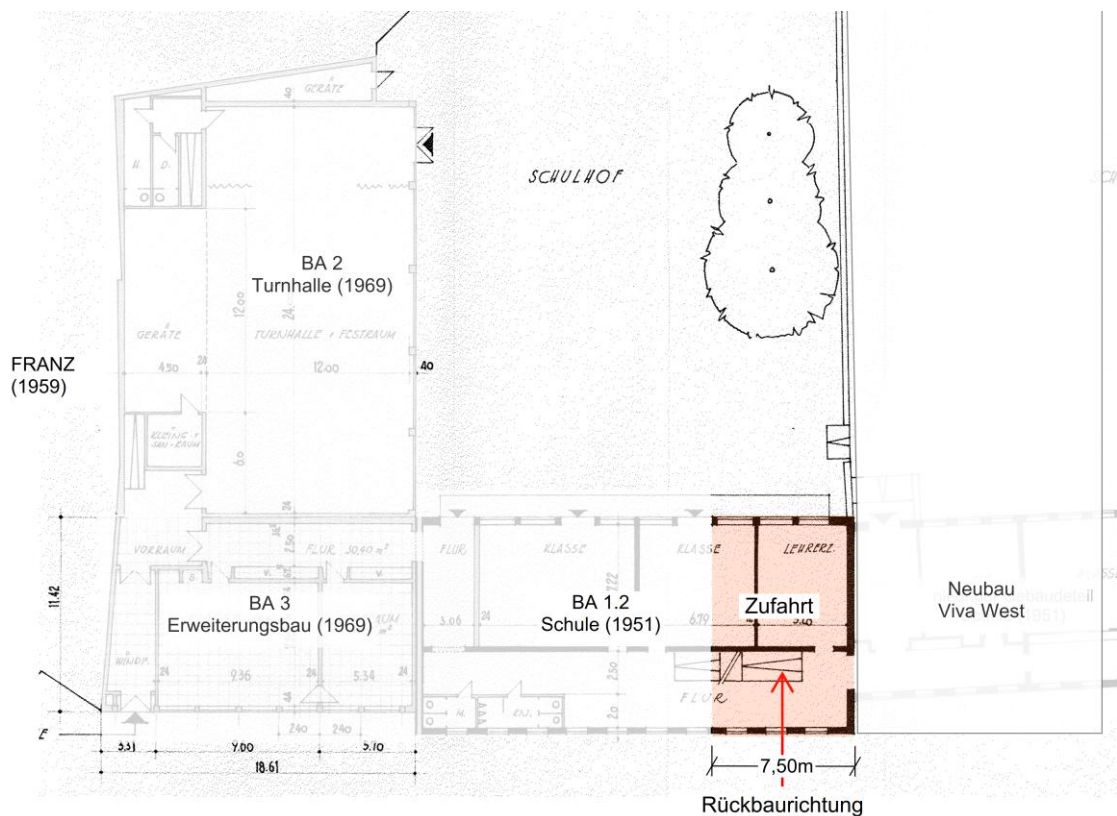


Abbildung 7: Rückbaurichtung Zufahrt, Ausschnitt aus Anlage 3

Prinzipielle Rückbaureihenfolge BA 1.1

Ausbau der technischen Gebäudeausrüstung, seitens AG, wird vorausgesetzt.

- [BA1.1-V1] Abstützung neben Zufahrtsbereich gem. Planung, siehe 6.3.1
- [BA1.1-V2] Entrümpelung, fachgerechter Ausbau vorhandener Schadstoffe und Entkernung im gesamten BA 1
- [BA1.1-V3] Rückbau der Fenster, straßenseitig händisch über Gerüst
- [BA1.1-V4] Rückbau der nicht tragenden Fassadenelemente
Klinkerverblendung: straßenseitig händischer Rückbau über Gerüst
- [BA1.1-V5] Rückbau Stahlbetontreppen

- [BA1.1-1] Rückbau der vorhandenen Dachkonstruktion
- [BA1.1-2] Rückbau der Decke über 2.OG
- [BA1.1-3] Rückbau der lastfreien vertikalen Tragglieder 2.OG
- [BA1.1-4] Rückbau der Decke über 1.OG
- [BA1.1-5] Rückbau der lastfreien vertikalen Tragglieder 1.OG
- [BA1.1-6] Rückbau der Decke über EG
- [BA1.1-7] Rückbau der lastfreien vertikalen Tragglieder EG
- [BA1.1-8] Rückbau der Decke über KG bis Straßenniveau (ca. 169,90 m NhN)
- [BA1.1-9] Verfüllen des Kellerraumes,
mit einer Steigung von ca. 12,5 % in Richtung Schulhof, siehe 6.4.1

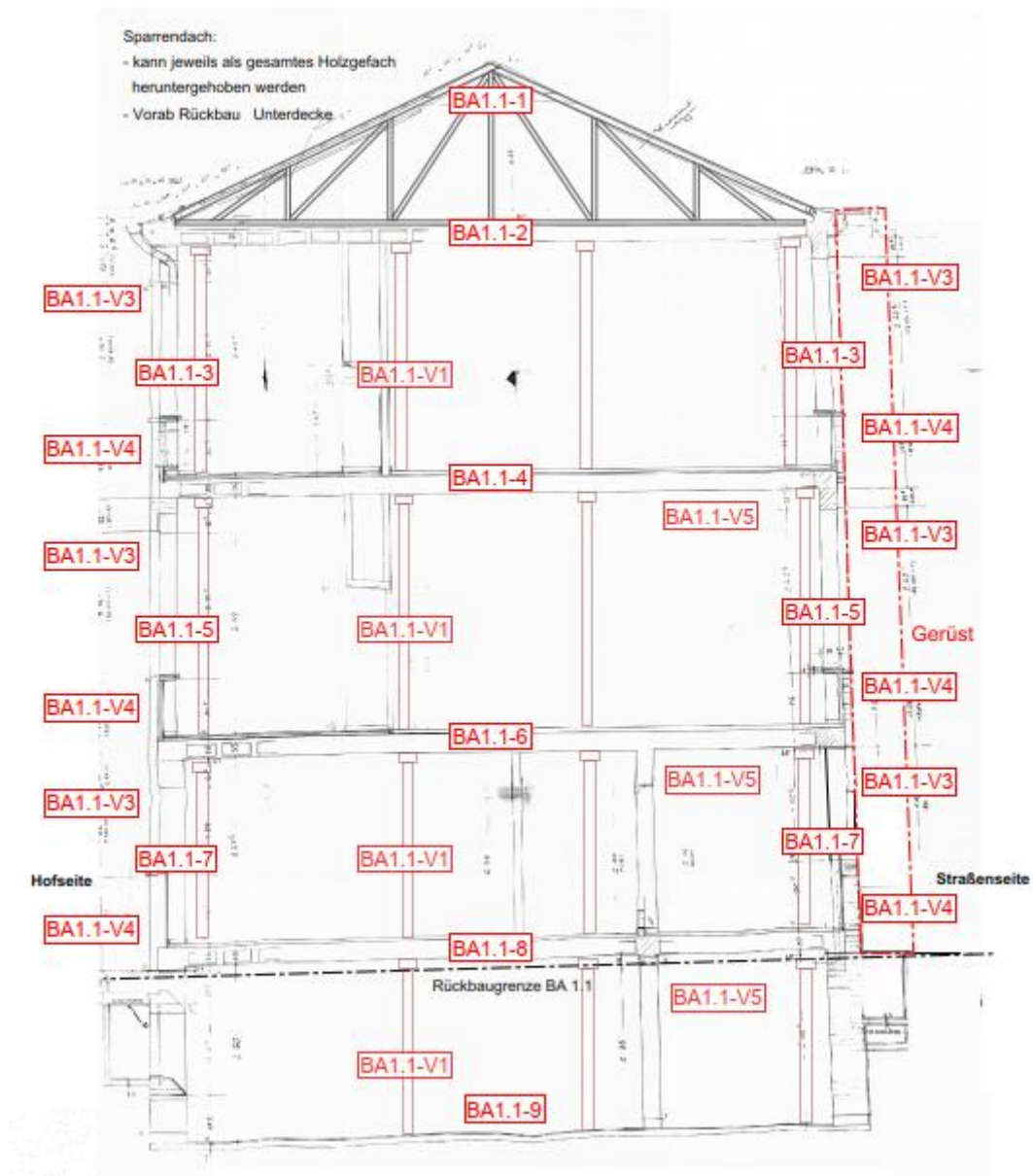


Abbildung 8: Prinzipdarstellung Rückbauschritte BA 1.1 - Zufahrt, Auszug aus Anlage 3

6.3. Vorbereitende Maßnahmen

Vor Beginn des statischen Rückbaus werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

[BA1.1-V1] Abstützungsmaßnahmen

Zur Sicherung der vorerst verbleibenden Gebäudeteile der Schule neben der Abbruchkante, werden temporäre Abstützungsmaßnahmen vorgesehen.

Die genaue Anzahl und der Typ der Stützen für die Sicherung der Geschosse ist Kapitel 6.3.1 zu entnehmen.

[BA1.1-V2] Entrümpelung, Ausbau vorhandener Schadstoffe und Entkernung

Als weitere Vorbereitung zum statischen Rückbau, erfolgt die Entrümpelung der gesamten Schule. Vorhandene Schadstoffe sind gemäß gesonderter Planung fachgerecht auszubauen. Anschließend erfolgt die Entkernung des Bauabschnitts.

[BA1.1-V3] Rückbau der nicht tragenden Fassadenelemente

Die Klinkerverblendung wird selektiv zurück gebaut. Die Steine sind zu säubern und auf Paletten zu stapeln. Es ist angestrebt im Sinne der Nachhaltigkeit eine möglichst hochwertige Verwertung der Ziegelsteine zu erreichen. Lagerung nach Angabe Auftraggeber. Auch hier wird die gesamte Fassade der Schule (BA 1.1 und BA 1.2) zurückgebaut.

[BA1.1-V4] Rückbau der Fenster

Die Holzfenster werden entfernt. Die Scheiben können voraussichtlich sortenrein und intakt ausgebaut werden. Straßenseitig erfolgt der Ausbau der Fenster händisch über ein Gerüst. Es wird die gesamte straßenseitige Fassade der Schule bearbeitet.

[BA1.1-V5] Rückbau der Stahlbetontreppen

Für die Errichtung der Zufahrt ist es zwingend notwendig die Stahlbetontreppen als Vormaßnahme rückzubauen.

6.3.1. BA1.1-V1.1: Abstützungen der Geschosdecken

Die Abstützungen für das Kellergeschoss bis 2.Obergeschoss werden aus der aufnehmbaren Last der Bestandsdecke sowie der Geschosshöhe ermittelt. Die geeigneten Stützen werden anhand der Tabelle aus Abbildung 12 gewählt. Dort sind die maßgebenden Typen in Blau markiert. Die gewählten Abstützungen sind zudem im Abstützungsplan (RP-102) ersichtlich.

Erdgeschoss bis 2.Obergeschoss

Der abschnittsweise Rückbau der Geschosse verläuft in Spannrichtung der Deckenscheiben. Durch den Eingriff in den Bestand kann eine Lastumlagerung sowie eine Beeinträchtigung der Tragwirkung der Bauteile nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund werden Abstützungsmaßnahmen zur Sicherung der verbleibenden Deckenscheiben angeordnet.

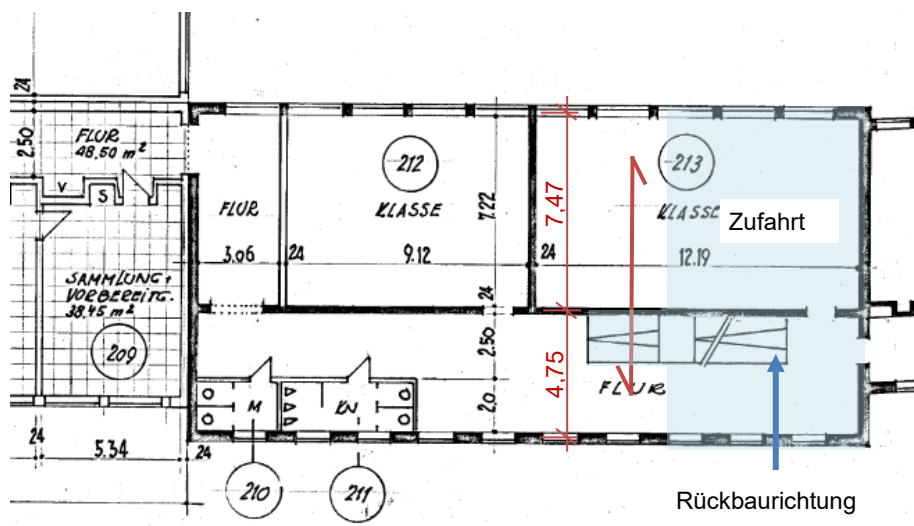


Abbildung 9: Spannrichtung und -weiten der Decke, Auszug aus Grundriss 1.OG [1]

Die Spannrichtung und die rechnerischen Spannweiten der Deckenfelder sind aus Abbildung 10 entnommen worden.

Aus den vorliegenden Bestandsunterlagen konnte eine Lastzusammenstellung der Decke über 1.Obergeschoss für den hohen Schulteil aufgestellt werden (Abbildung 10). Für die Decke über Erdgeschoss und 2.Obergeschoss liegen lediglich die statischen Nachweise des langen Schulblocks vor. Die Lastzusammenstellung der Decke des Kellergeschosses ergibt nach Bestandsunterlagen $775 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$. Da hier die angesetzte Belastung der einzelnen Geschosse, im Vergleich zum hohen Block, niedriger oder gleichwertig gewählt wurde, wird die Lastzusammenstellung des 1.Obergeschoss für alle Geschossdecken zugrunde gelegt und zur weiteren Berechnung einheitlich verwendet.

- Belastung: $390 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2} + 500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2} = 890 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2} = 8,90 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$ (gewählt: $9,0 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$)

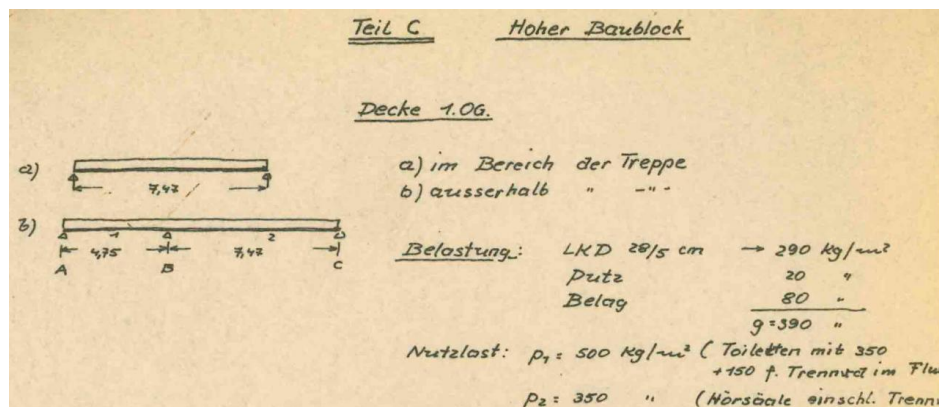


Abbildung 10: Belastung der Geschossdecke Schule, Auszug aus [1]

Die Geschosshöhen werden aus den vorliegenden Bestandsplänen abgeleitet. Es wird für die beiden oberen Geschosse die Höhe des 1.Obergeschoss angesetzt:

- Höhe 1.OG $H = 3,60 \text{ m}$
- Höhe KG; EG $H = 2,80 \text{ m}$

Konservativ wird eine Abstützlast aus der oben aufgestellten Flächenlast und in etwa der halben Breite der Zufahrt (hier angesetzt 4,0m) ermittelt. Hierdurch wird eine Reserve für herabfallenden Bauschutt mit angesetzt

• Abstützlast: $9,0 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} * 4,00\text{m} = 36,00 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$

Bei einem gewählten Stützenabstand von 1,00 m ergibt sich eine aufzunehmende Last pro Stütze von:

• Stützenlast: $36,0 \frac{\text{kN}}{\text{m}} \times 1,00\text{m} = 36,0 \text{ kN}$

Anhand der aufzunehmenden Stützenlast und der Geschosshöhe werden mit dem gewählten Baustützenprogramm aus Abbildung 12 folgende Abstützungen je Geschoss gewählt:

Lage	POS.	Stützentyp	Anzahl [Stk.]	zul. Nd / Stütze [kN]	Anmerkung
2.OG	1	Eurex 100 plus - 410	11	58,6	Spindel oben h = 3,60 m
1.OG	1	Eurex 100 plus - 410	11	58,6	Spindel oben h = 3,60 m
EG	2	Eurex 100 plus - 290	11	75,3	Spindel oben h = 2,80 m
KG	3	Eurex 100 plus - 290	11	75,3	Spindel oben h = 2,80m

Tabelle 1: Zusammenstellung der Abstützungen der Decken EG – 2.OG

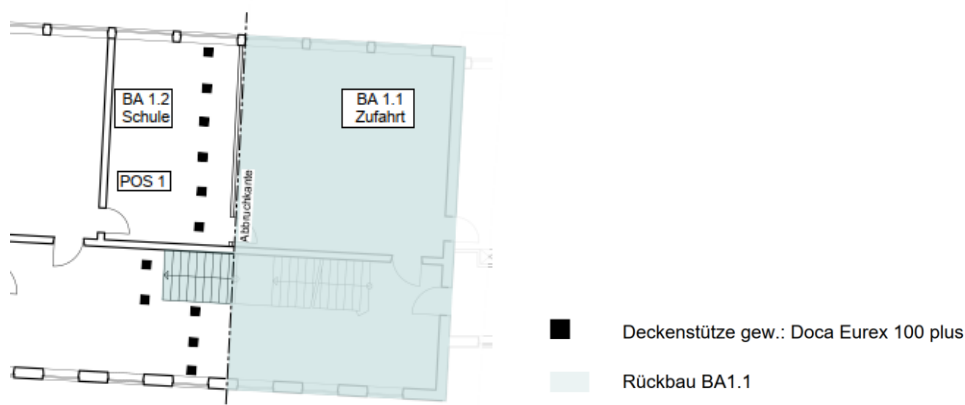


Abbildung 11: Abstützungen BA1.1, hier Darstellung 1.OG, Auszug aus Anlage 4

Baustützen

Gewählt wurde hier das System Doca Eurex 100 plus. Stützen anderer Hersteller mit gleichen Eigenschaften sind ebenfalls anwendbar.

Der Stützentyp 290 wird für das Keller- sowie Erdgeschoss und der Typ 410 für die Obergeschosse gewählt (jeweils blau umrahmt).

Zulässige Traglast (kN)						
Stützenlänge [m]	Verwendung als freie (systemungebundene) Baustütze					
	290		410		550	
	Spindel unten	Spindel oben	Spindel unten	Spindel oben	Spindel unten	Spindel oben
5,5					29,9	25,6
5,4					31,0	27,0
4,0			51,0	40,4		66,6
3,9			56,1	44,1		72,7
3,8			61,2	47,8		78,8
3,7			66,3	51,5		84,9
3,6			71,0	58,6		96,6
3,5			75,8	65,7		108,3
3,4			80,5	72,7		120,0
3,3			85,2	79,8		126,6
3,2			92,4	91,9		128,0
3,1			99,7	103,9		128,0
3,0			106,9	116,0		128,0
2,9	66,7	54,0	114,1	128,0	89,1	128,0
2,8	75,3	59,8			95,8	
2,7	83,9	65,6			102,4	
2,6	92,5	71,3			109,1	
2,5	101,1	77,1			115,7	
2,4	107,8	85,5			128,0	
1,8	128,0	128,0			128,0	
1,7	128,0	128,0			128,0	

Einbausituation	Spindel unten		Spindel oben		eingespannt	
-----------------	---------------	--	--------------	--	-------------	--

Abbildung 12: Auszug aus dem Baustützenprogramm (Quelle: www.doka.com, 05.08.2025)

6.4. Zufahrt

Die allgemeine Vorgehensweise der Rückbaumaßnahmen der Zufahrt ist denen des Rückbauabschnitts BA 1.2 gleichgestellt. Unter Kapitel 7 kann die detailliertere Erläuterung zum Rückbau der einzelnen Bauteile entnommen werden.

Zugrunde gelegt wird hier die Nummerierung der zugehörigen Rückbaureihenfolge gemäß Kapitel 6.2.

2. Obergeschoss bis Erdgeschoss

Nach Durchführung der vorbereitenden Maßnahmen zum Rückbau der Zufahrt [BA1.1-V1 – BA1.1-V4], ist die Dacheindeckung und die Unterdecke zurückzubauen und getrennt zu entsorgen. Die hölzernen Gefache der Dachkonstruktion können einzeln abgehoben werden und seitlich demontiert werden [BA1.1-1].

Die Deckenscheiben im Zufahrtsbereich sowie die jeweiligen vertikalen Tragglieder werden geschossweise (2.Obergeschoss [BA1.1-2, BA1.1-3], 1.Obergeschoss [BA1.1-4, BA1.1-5], Erdgeschoss [BA1.1-6, BA1.1-7]), von der Straßenseite ausgehend in Richtung Schulhof (über den Innenhof), zurückgebaut. Die straßenseitige Außenwand ist händisch zurückzubauen. Die Steine sind im Sinne der Nachhaltigkeit zu säubern und auf Paletten zu lagern.

Kellergeschoss

Im weiteren Vorgehen wird die Decke über Kellergeschoss abgebrochen [BA1.1-8].

Die Höhen der Rückbaugrenzen werden aus den vorliegenden Bestandsunterlagen abgeleitet. Der angrenzende Bürgersteig liegt gem. Bebauungsplan aus dem Jahr 1969 bei ca. 171,2 m NhN (Abbildung 13) im Bereich des BA 1.2 / BA 3 (Grün umrandet). Zum Vergleich wurden die Höhen mit einem Onlineanbieter verglichen (Abbildung 18). Im Bereich des BA 1.1 konnte so ein Niveau von 169,90 m NhN abgelesen werden (Blau umrandet).

Anschließend erfolgt die Verfüllung des Kellerraums mit einem Kies-Sand-Gemisch (0/32mm) [BA1.1-9] zur Erstellung der Baustellenzufahrt, siehe nachfolgendes Kapitel 6.4.1.

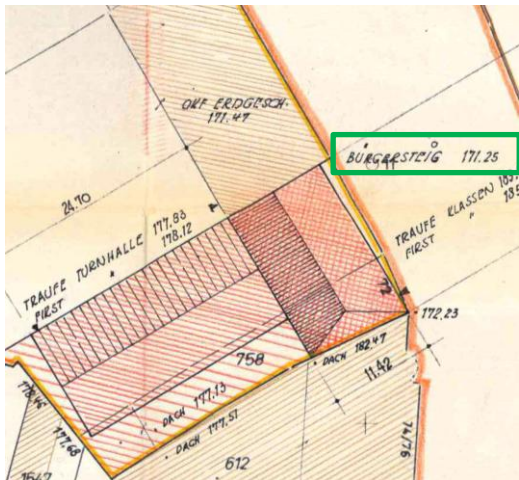
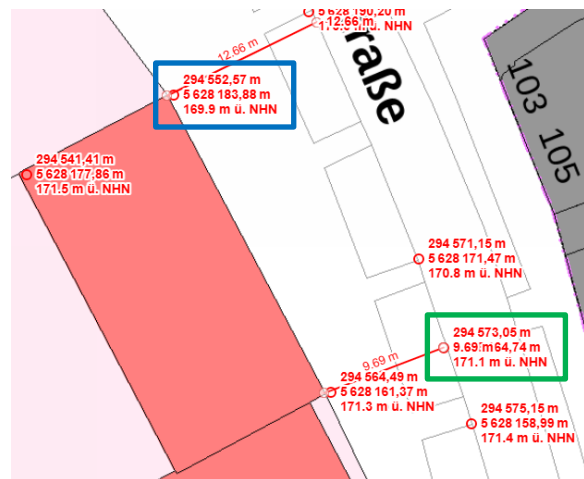


Abbildung 13: Auszug aus Lageplan [3]

Abbildung 14: Höhen [Quelle: www.tim-online.nrw.de 05.08.2025]

Aus dem vorliegenden Bestandsunterlagen ist mehrfach eine Lage des Fertigfußbodens Erdgeschoss der Schule bei 171,47 m NhN zu entnehmen. Der Bodenaufbau ist in den Unterlagen mit 7 cm angegeben. Dementsprechend wird das Kellergeschoss straßenseitig ab Oberkante Rohdecke um ca. 1,50 m zurück gebaut. Die Rückbaukante wird hofseitig bei der Unterkante Decke über Kellergeschoss festgelegt.

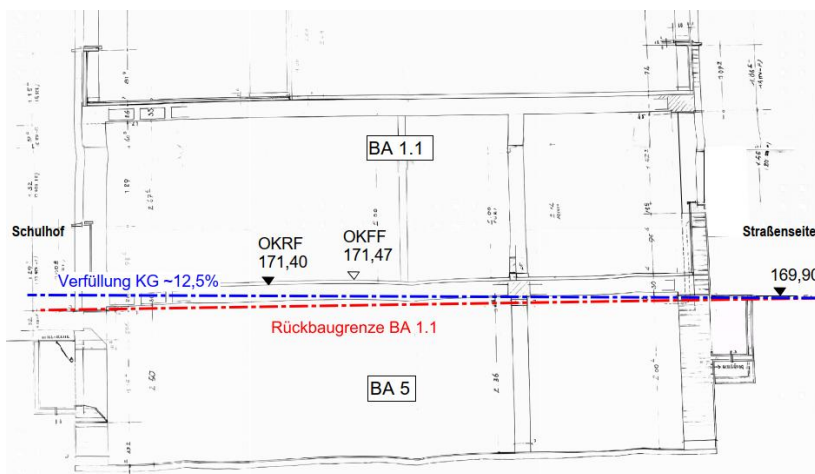


Abbildung 15: Höhendarstellung und Abbruchgrenze BA 1.1

6.4.1. BA1.1-1.9: Aufschüttung Kellergeschoss

Damit die benötigten Baufahrzeuge, auf die Baustelleneinrichtungsfläche gelangen können, muss eine Zufahrt zum Schulhof ermöglicht werden.

Im Bereich der Zufahrt wird das Kellergeschoss mit einem Sand-Kies-Gemisch (0/32mm) verfüllt. Die Oberkante der Verfüllung ist mit einer Steigung von ca. 12,5 % auszubilden (siehe Abbildung 16). Hiermit wird der Höhenunterschied zwischen dem Straßenniveau (169,90 m NhN) und dem Schulhof (ca. 171,40 m NhN) ausgeglichen.

Die genauen Höhen sind örtlich, vor Rückbaubeginn, zu verifizieren.

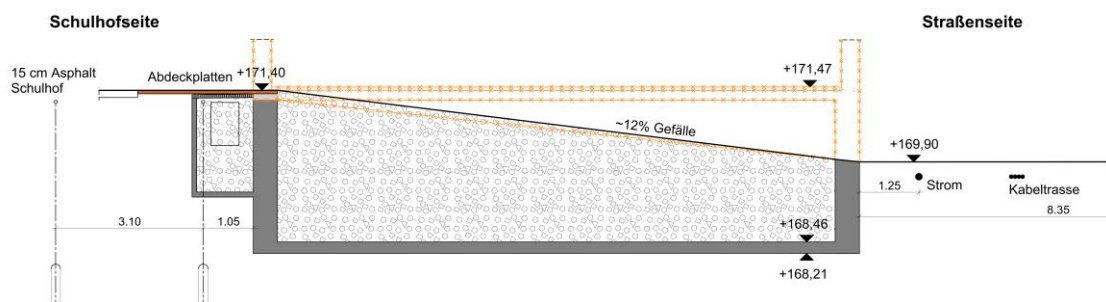


Abbildung 16: Schnitt Aufschüttung Kellergeschoss, Auszug aus Anlage 5

6.5. Schutzmaßnahmen

Zur Sicherstellung der Verkehrssicherheit im Bereich der Zufahrt wird temporär ein Vordach inklusive Holzkonstruktion angebracht. Die Durchfahrtshöhe beträgt im Rampen-anfahrtsbereich 5,44 m und am Rampenenden 3,96 m, was aufgrund der Steigung von 12% nicht vermeidbar ist. Der Aufbau der Sicherungsmaßnahme sieht vor, dass Stützen mit einem Querschnitt von 12/12 cm im Abstand von 1,25 m aufgestellt werden. Die Höhe der Stützen variieren von 3,68 m bis 5,15 m. Die Stützen liegen auf der mit dem Gefälle abgerochenen Bestandswand mit einem verbundenen Längsholz auf. Die Stützen im Bereich der Verfüllung sind ebenfalls mit einem Längsholz verbunden, der auf einem unbewehrten Streifenfundament (b/h = 30/20 cm) aufliegt. Auf den Stützen sind die Längsbalken (b/d = 12/16 cm) gelagert, auf denen die Querbalken (b/d = 12/22 cm) aufliegen. Die Querbalken sind mit einem Abstand von 62,50 cm

zueinander entfernt, um die OSB-Platten ($b/h/d = 62,5/250/2,5$ cm) fachgerecht anbringen zu können. Die Holzbauteile werden zimmermannsmäßig miteinander verbunden. Zur Aussteifung der Stützen werden auf einer Höhe von 2,00 m OSB-Platten verschraubt. Der Grundriss dieser Sicherungsmaßnahme ist der Abbildung 17 und dem zugehörigen Plan RP-104 (Anlage 6) zu entnehmen.

Weiterhin wird die Giebelfläche mit Absturzsicherungen versehen.

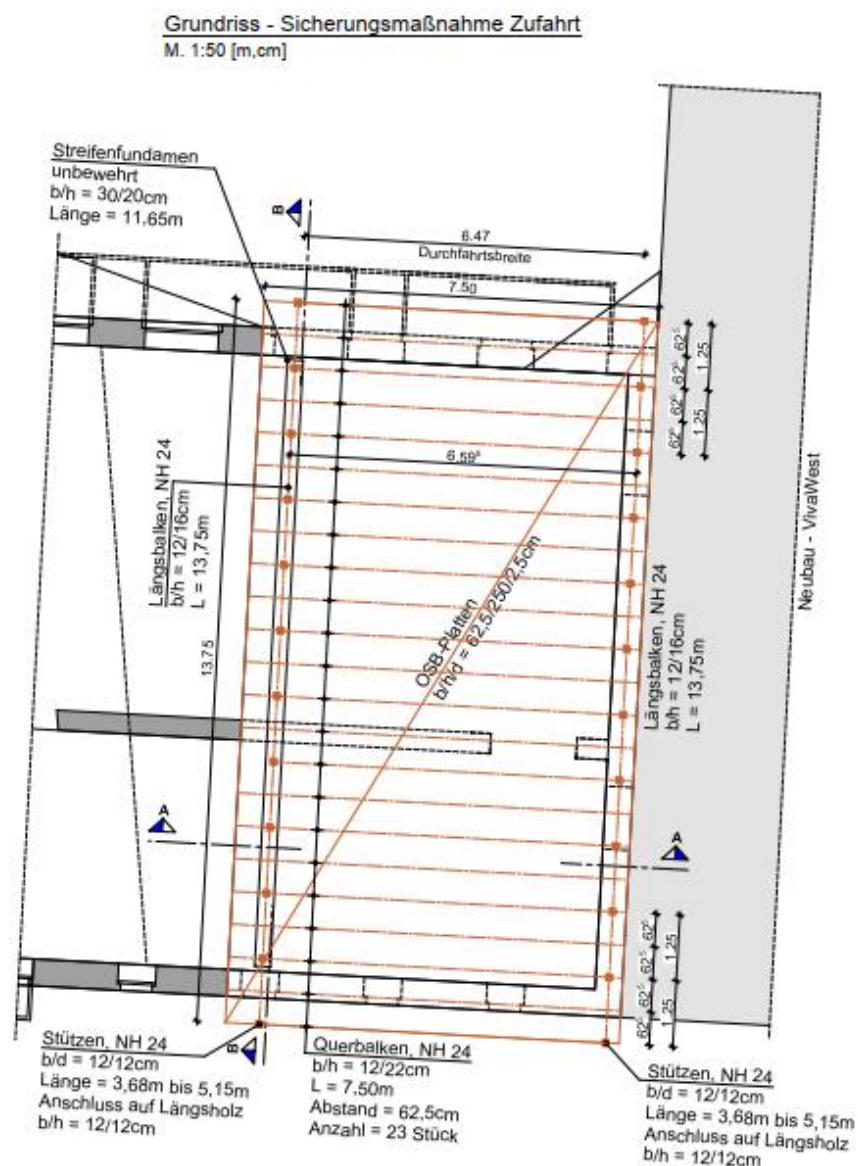


Abbildung 17: Grundriss Sicherungsmaßnahme Zufahrt (Auszug Plan RP-104)

7. Rückbau BA 1.2: Dachgeschoss bis Erdgeschoss

7.1. Allgemeines

Nach Rückbau der Zufahrt und Einrichtung der Baustelleneinrichtungsfläche auf dem Schulhof wird das restliche Gebäude der Schule unter dem Rückbauabschnitt BA 1.2 zurückgebaut. Hierzu zählt das Dachgeschoss bis Erdgeschoss des Schulgebäudes. Der Rückbau des Kellergeschosses erfolgt als letzte Rückbaumaßnahme unter BA 5, siehe Kapitel 11.

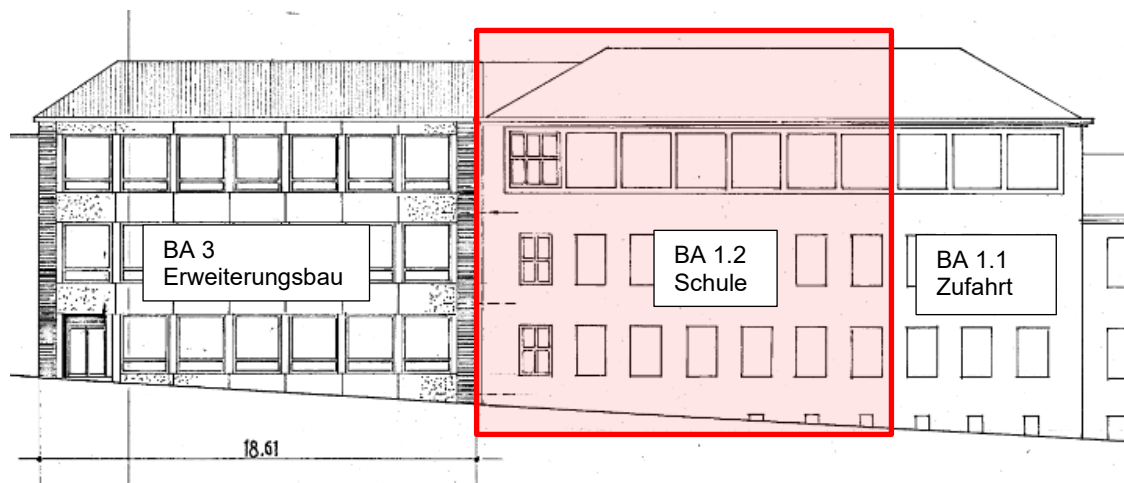


Abbildung 18: Darstellung Zufahrtsbereich, Ausschnitt aus Ansichtsplan [3]

Dem nachfolgenden Grundriss (Abbildung 19) ist zu entnehmen, dass der Erweiterungsbau im Jahre 1969 als eigenständige Konstruktion neben dem Bestandsbau der 1952 errichteten Schule gesetzt worden ist. In die damalige Bestandsgiebelwand sind in jedem Geschoss Türöffnungen erstellt worden, damit die Anbindung zwischen den beiden Gebäuden gegeben war.

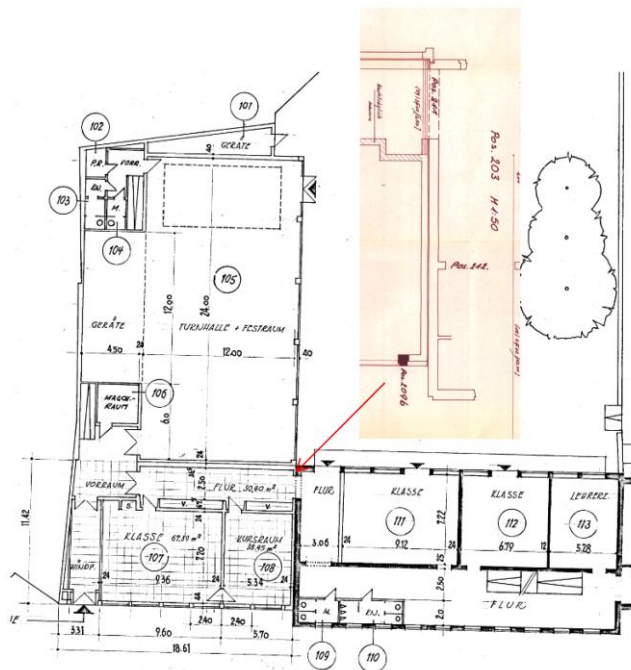


Abbildung 19: Darstellung Fuge, Auszüge aus Bestandspläne [1]

Aus statischen Gründen sind keine weiteren Maßnahmen zur Sicherung des BA 3 während der Rückbauarbeiten des BA 1 notwendig.

7.2. Rückbauablauf BA 1.2

Nachfolgend wird die Rückbaurichtung sowie der prinzipielle Rückbauablauf für die Schule erläutert.

Rückbaurichtung

Die prinzipielle Abbruchrichtung wird längs zur Schule vorgegeben (siehe Abbildung 20). Dies entspricht aus statischer Sicht eine Abbruchrichtung Quer zur Tragrichtung der Deckenscheiben.

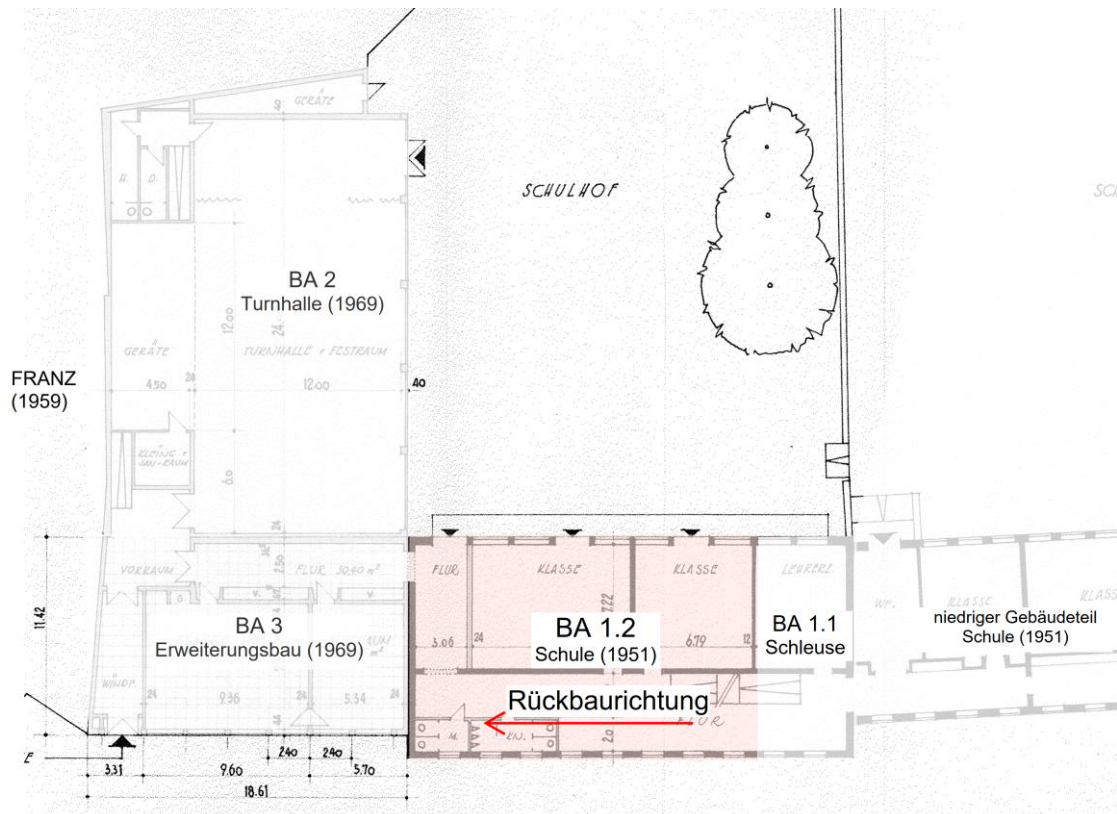


Abbildung 20. Rückbaurichtung Schule, Ausschnitt aus [3]

Prinzipielle Rückbaureihenfolge BA 1.2

Ausbau der technischen Gebäudeausrüstung, seitens AG, wird vorausgesetzt.

- [BA1.2-V1] Entrümpelung, fachgerechter Ausbau vorhandener Schadstoffe, Entkernung der Schule
- [BA1.2-V2] Rückbau der Fenster, straßenseitig händisch über Gerüst
- [BA1.2-V3] Rückbau der nicht tragenden Fassadenelemente
Klinkerverblendung: straßenseitig händischer Rückbau über Gerüst
- [BA1.2-V4] Abstützungen und Sicherungen entfernen

- [BA1.2-1] Rückbau der vorhandenen Dachkonstruktion
- [BA1.2-2] Vollständiger Rückbau der Decke über 2.OG
- [BA1.2-3] Rückbau der lastfreien vertikalen Tragglieder 2.OG
- [BA1.2-4] Vollständiger Rückbau der Decke über 1.OG
- [BA1.2-5] Rückbau der lastfreien vertikalen Tragglieder 1.OG
- [BA1.2-6] Vollständiger Rückbau der Decke über EG
- [BA1.2-7] Rückbau der lastfreien vertikalen Tragglieder EG

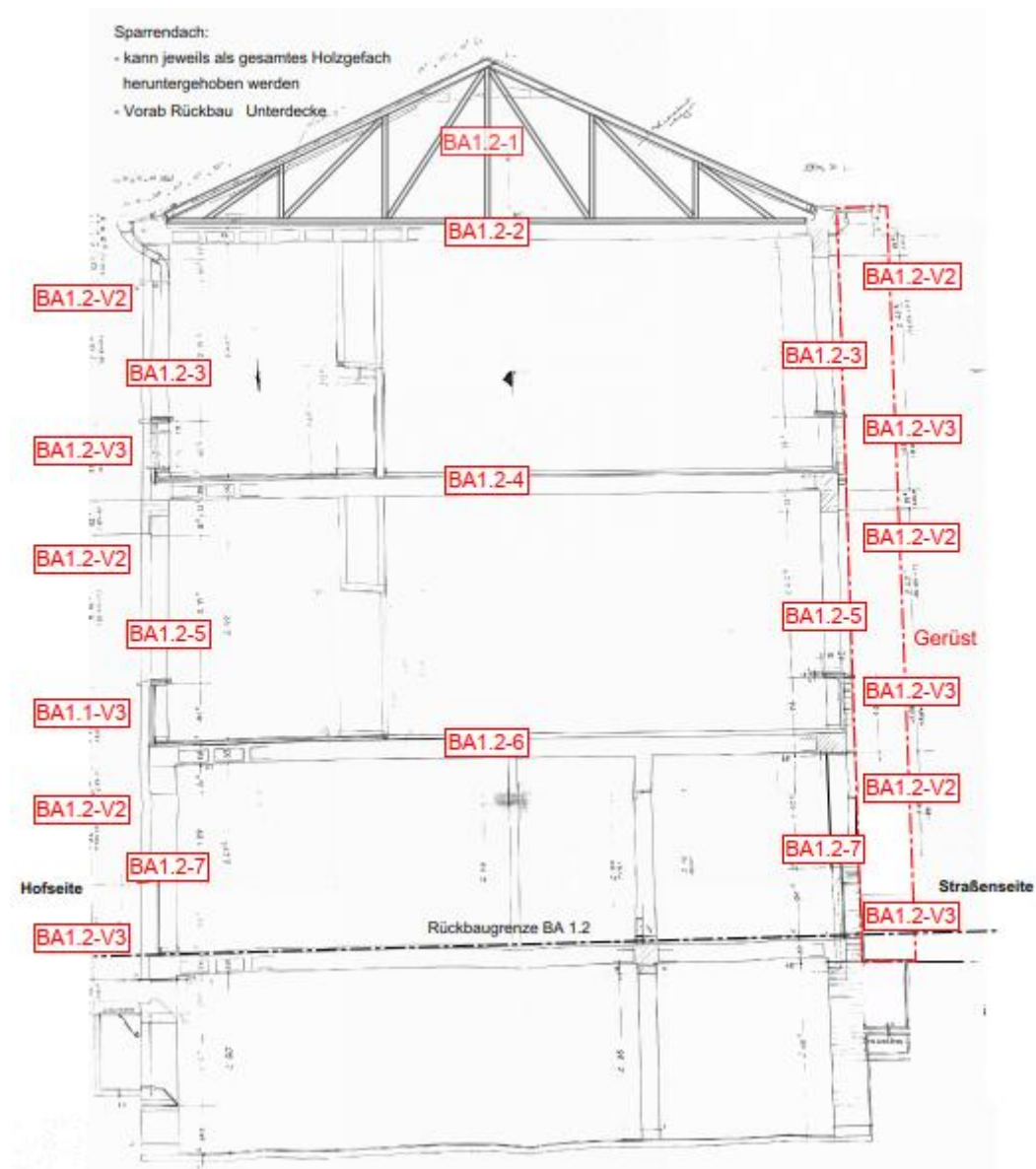


Abbildung 21: Rückbauschritte – Prinzipdarstellung, Ausschnitt aus [1]

7.3. Vorbereitende Maßnahmen

Vor Beginn des statischen Rückbaus werden folgende Maßnahmen durchgeführt.

[BA1.2-V1] Entrümpelung, Ausbau vorhandener Schadstoffe und Entkernung

Als erste Vorbereitung zum statischen Rückbau, erfolgt die Entrümpelung der Schule. Vorhandene Schadstoffe sind gemäß gesonderter Planung fachgerecht auszubauen. Anschließend erfolgt die Entkernung des Bauabschnitts. Die Maßnahmen erfolgen zeitgleich mit dem BA 1.1

[BA1.2-V2] Rückbau der Fenster

Die Holzfenster werden zuvor entfernt. Die Scheiben können voraussichtlich im Sinne der Nachhaltigkeit sortenrein und intakt ausgebaut werden. Der Ausbau der Fenster erfolgt straßenseitig, händisch über ein Gerüst.

[BA1.2-V3] Rückbau der nicht tragenden Fassadenelemente

Die Klinkerverblendung wird selektiv zurück gebaut. Die Steine sind zu säubern und auf Paletten zu stapeln. Es ist angestrebt im Sinne der Nachhaltigkeit eine möglichst hochwertige Verwertung der Ziegelsteine zu erreichen. Lagerung nach Angabe Auftraggeber.

[BA1.2-V4] Abstützungen und Sicherungen entfernen

Der Rückbau der temporären Abstützungen und ggf. angeordneten Sicherungen der einzelnen Geschosse können bei ununterbrochenen Rückbauarbeiten vollständig entfernt werden.

7.4. Schulgebäude

Nachfolgend wird der Rückbauablauf der tragenden Bauteile der Grundschule beschrieben. Zu Grunde gelegt werden die vorliegenden Bestandspläne und Auszüge aus der statischen Berechnung.

Weiterhin wird auf die Nummerierung der Rückbaureihenfolge, unter Kapitel 7.2, Bezug genommen.

Dachtragwerk

Das vorhandene Dachtragwerk ist als Sparrendach ausgeführt worden und kann ohne weitere statische Ersatzmaßnahmen zurückgebaut werden.

Im Vorfeld ist die Dacheindeckung und die Unterdecke zurückzubauen und stofflich getrennt der Verwertung zuzuführen.

Den damaligen Fotos ist zu entnehmen, dass das Sparrendach aus gleichen Gefachen hergestellt worden ist. Die Decke über 2.OG wird somit über den Untergurt des Fachwerks abgebildet. Im Zuge der Rückbauarbeiten können die hölzernen Gefache einzeln abgehoben und seitlich demontiert werden [BA1.2-1].

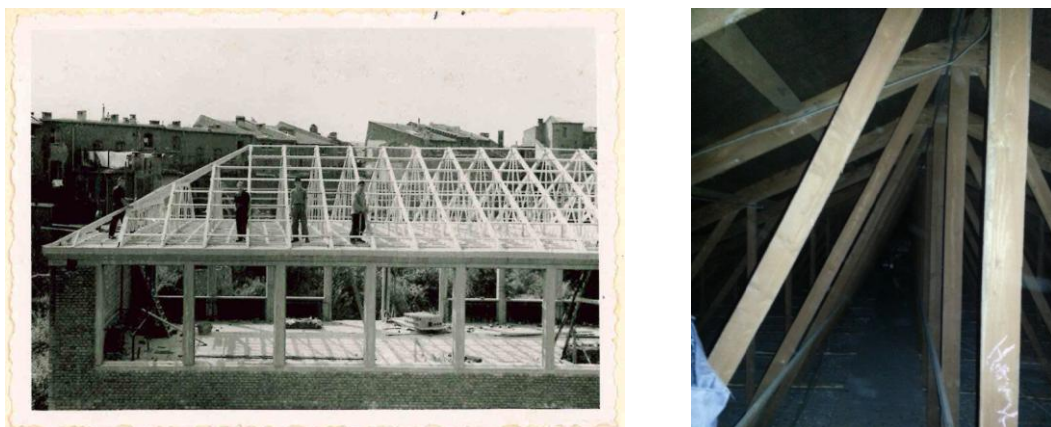


Abbildung 22: Darstellung Sparren Gefache, Foto links: Bauzeit; Foto rechts: Ortstermin AG

Erdgeschoss bis 2.Obergeschoss

Die vorhandenen Deckensysteme sind als einachsig gespannte Decken bemessen worden. Die Decken lagern auf den Außenwänden sowie auf der Mittelwand auf.

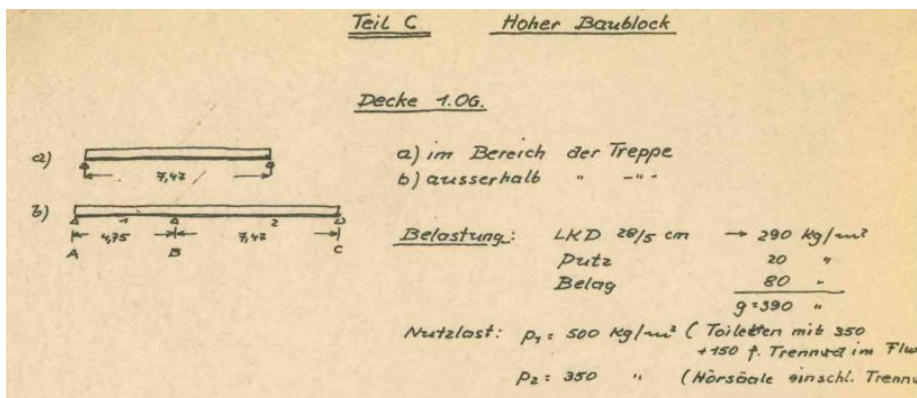


Abbildung 23: Auszug aus Bestandsstatik, Deckensystem $h=16\text{cm}$, Auszug aus [1]

Die jeweilige Geschossdecke sowie die vertikalen Tragglieder sind vom Giebel, bzw. der Zufahrt her geschossweise zurückzubauen (2.Obergeschoss [BA1.2-2, BA1.2-3], 1.Obergeschoss [BA1.2-4, BA1.2-5], Erdgeschoss [BA1.2-6, BA1.2-7]). Die Decken werden in regelmäßige Abschnitte eingeteilt und sind dementsprechend zurückzubauen, siehe Abbildung 24.

Die tragenden Wände werden sukzessiv mit den Geschossen zurückgebaut. Dabei ist die 36,5er Mauerwerkswand (straßenseitig) händisch zurückzubauen. Die Steine sind im Sinne der Nachhaltigkeit zu säubern und auf Paletten zu lagern.

Die Wand vor dem Bestandsgiebel (Erweiterungsbau BA 3) ist ebenfalls händisch zurückzubauen; der Bauschutt dieser Wand ist der Verwertung zuzuführen.

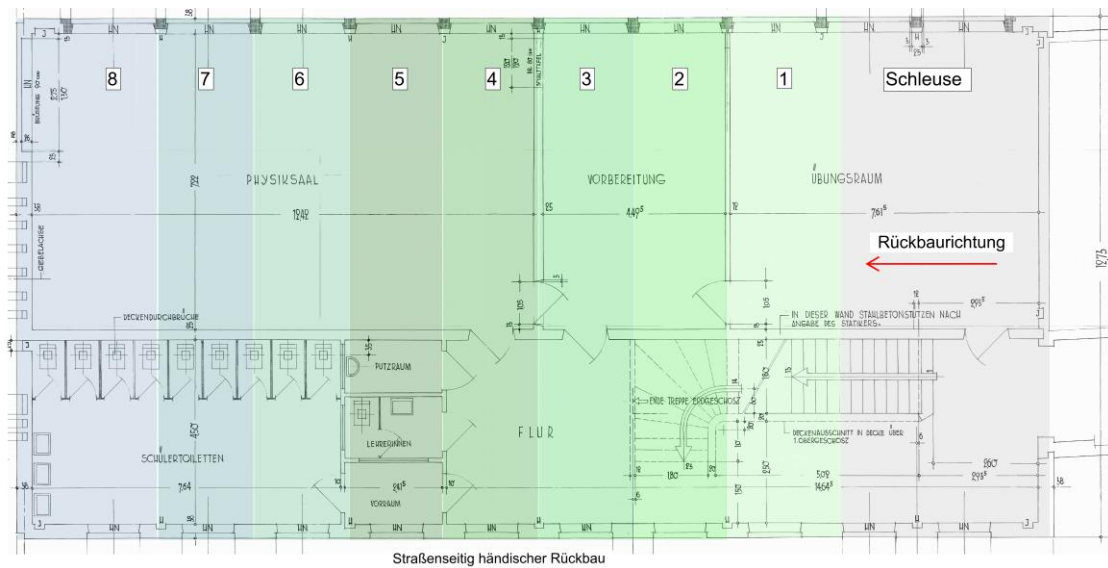


Abbildung 24: Darstellung abschnittweiser Rückbau der Decken

Aus statischen Gründen sind keine weiteren Maßnahmen während der Rückbauarbeiten der Geschosse zu berücksichtigen.

7.5. Unterfangung

Im Zuge des Neubaus auf dem Nachbargrundstück der ViVaWest wird das Bestandsgebäude der Schule auf Grund der tieferliegenden Gründung des Neubaus unterfangen. Hierzu liegen die statische Berechnung und die Positionspläne vor [7].

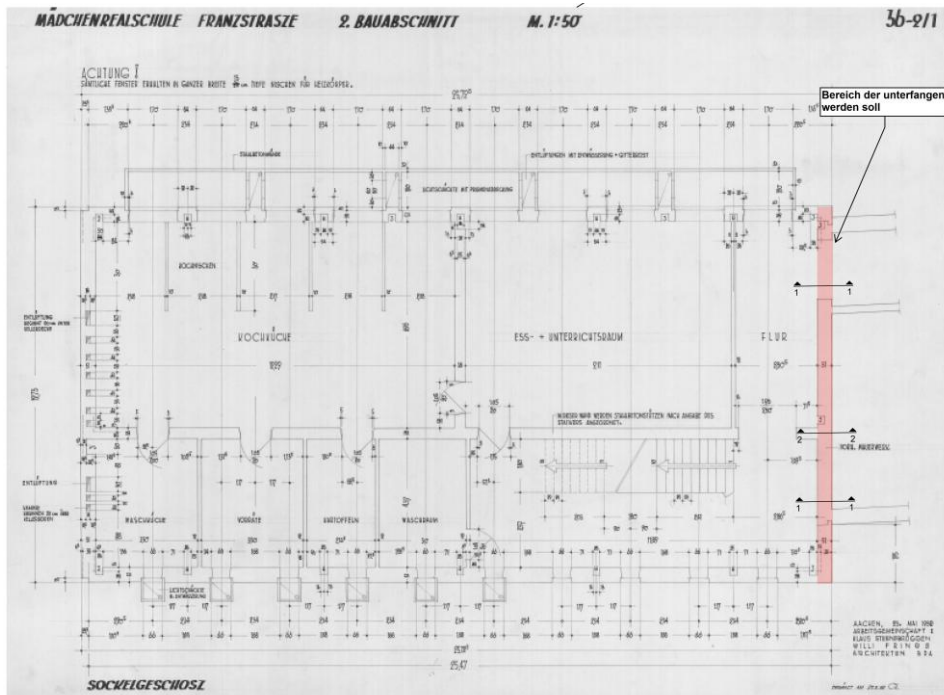


Abbildung 25: Unterfangung Schule

Die Rückbaugrenze der gegenständlichen Schule wird bei der Unterkante Gründung bzw. Sauberkeitsschicht definiert und liegt bei ca. 168,10 m Nhn gemäß Bestandsunterlagen. Dementsprechend werden keine gesonderten Maßnahmen erforderlich und die Unterfangung bleibt von dem Rückbau unberührt.

8. Rückbau BA 2: Turnhalle

8.1. Allgemeines

Die Turnhalle wurde im Jahr 1969 zusammen mit dem Erweiterungsbau (BA 3) vom Dipl.-Ing. Heinz Palm geplant und in Stahlbetonbauweise errichtet. Die Außenabmessungen betragen in etwa 24 m x 18 m. Die Höhe des Gebäudeteils ist ca. 7,00 m. Das nicht unterkellerte Gebäude besteht aus der eigentlichen Turnhalle sowie aus einem zweigeschossigen Trakt mit Nebenräumen. Im Erdgeschoss befindet sich der Turnraum sowie in den seitlichen Nebenräumen der Maschinenraum, der Geräteraum und die WC-Anlage. Im Obergeschoss sind die Umkleieräume und Waschräume angeordnet. Die seitlichen Nebenräume erhalten durch 10 Lichtkuppeln, unterschiedlicher Größe, Tageslicht. Am Ende des Grundrisses sind in den hinteren Nebenräumen ein weiterer Geräteraum für Podium und Stühle errichtet.

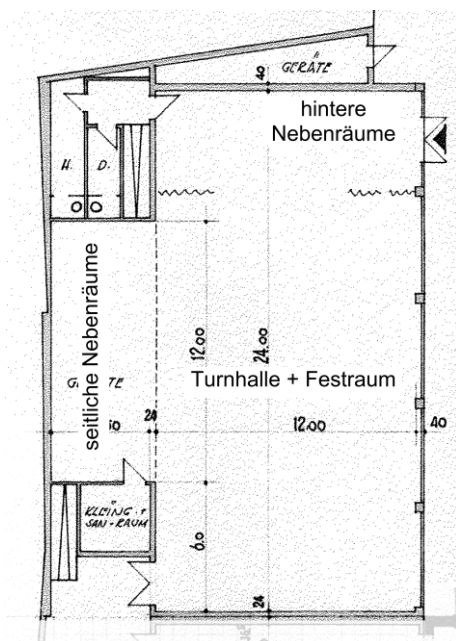


Abbildung 26: Bezeichnungen BA2: Turnhalle, Ausschnitt aus [3]

Die Ausführung der tragenden Bauteile erfolgte aus Stahlbeton und KS-Mauerwerk. Die Wände erhielten als Verkleidung einen Waschputz. Die Decke wurde holzverkleidet und der Fußboden wurde als Schwingboden mit Mipolam Belag hergestellt.

In die schulhofseitigen Fassadenöffnungen wurden im unteren Teil Glasbausteine eingesetzt. Darüber befinden sich Lüftungsflügel.

Die Gründung der Turnhalle besteht aus Streifenfundamenten mit einer konstruktiv angeschlossenen Bodenplatte.

Gemäß den statischen Unterlagen des Ingenieurbüros Dipl.-Ing. Heinz Palm von 1969, ist folgendes zum Baugrund zu entnehmen:

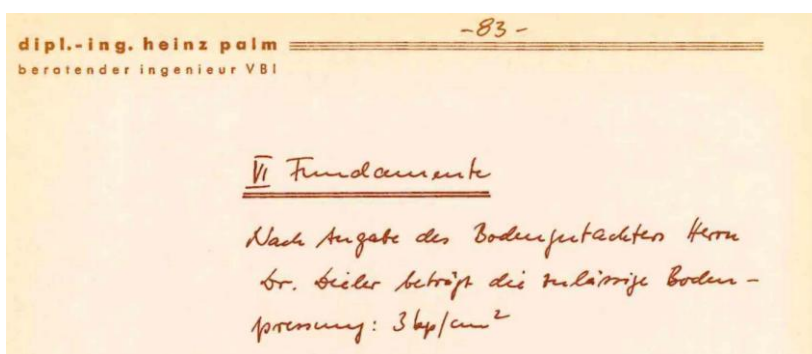


Abbildung 27: Ausschnitt aus Bestandsstatik

Dem Erweiterungsbau sowie der Turnhalle wurden eine Bodenpressung von 3 kp/cm^2 ($\triangleq 300 \text{ kN/m}^2$) zu Grunde gelegt.

In den statischen Unterlagen des Ing. Büros Friedrich Stempel aus dem Jahr 1959, wurde die Gründung des FRANZ mit einer zulässigen Bodenpressung von $2,5 \text{ kg/cm}^2$ ($\triangleq 250 \text{ kN/m}^2$) bemessen.

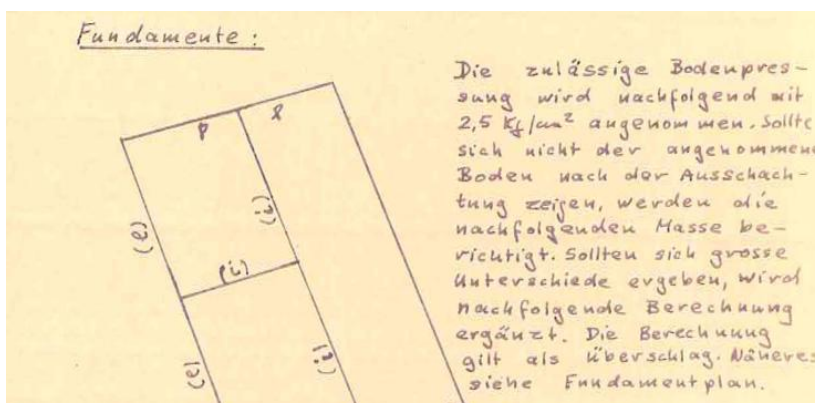


Abbildung 28: Ausschnitt aus Bestandsstatik

Gemäß den vorliegenden statischen und architektonischen Unterlagen ist die Turnhalle vom Erweiterungsbau durch eine Gebäudefuge baulich getrennt errichtet worden und kann daher, als eigenständiger Rückbauabschnitt betrachtet werden.

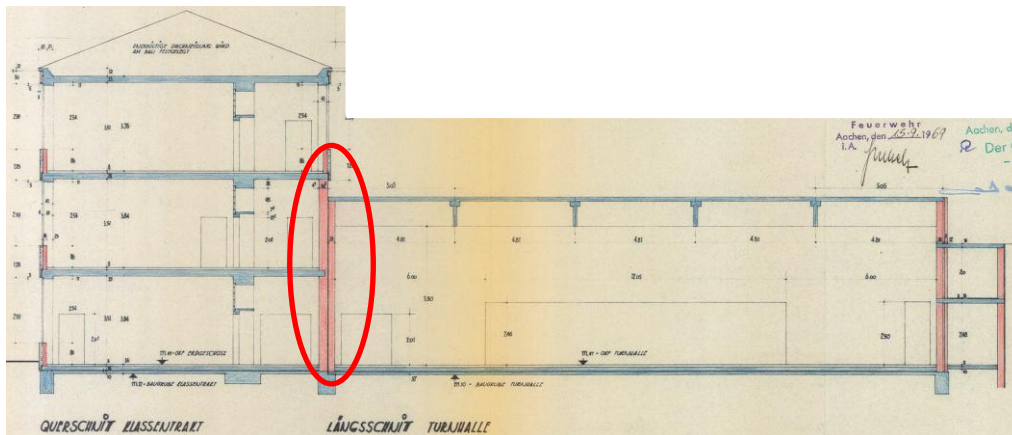


Abbildung 29: Darstellung Gebäudefuge, Ausschnitt aus [3]

Aus statischen Gründen sind daher keine weiteren Maßnahmen zur Sicherung des BA 3 – Erweiterungsbau während der Rückbauarbeiten des BA 2 notwendig.

8.1.1. Beprobung Gebäudeabschlusswand

Bei einem Ortstermin am 16.07.2025 sind Kernbohrungen zur Ermittlung der Wandaufbauten erstellt worden. Beprobte wurde die Außenwand der Turnhalle, welche an das Franz grenzt, um eine statische Abhängigkeit der beiden Gebäude ausschließen zu können.

Gemäß Anlage 16 Stelle 6, konnte durch die Bohrung eine Trennlage zwischen den beiden Außenwänden der Gebäude festgestellt werden. Daraus folgend handelt es sich um zwei eigenständige Außenwände.

8.2. Rückbauablauf BA 2

Nachfolgend wird die Rückbaurichtung sowie der prinzipielle Rückbauablauf für die Turnhalle erläutert. Eine detailliertere Beschreibung der einzelnen Gebäudeteile ist in Kapitel 8.4 beschrieben.

Rückbaurichtung

Der Rückbau der Turnhalle erfolgt, nach Beendigung des Rückbauabschnittes BA 1, von der Schulhofseite aus. Die prinzipielle Abbruchrichtung wird quer zur Halle vorgegeben, d.h. von der Schulhofseite in Richtung Franz (siehe Abbildung 30).

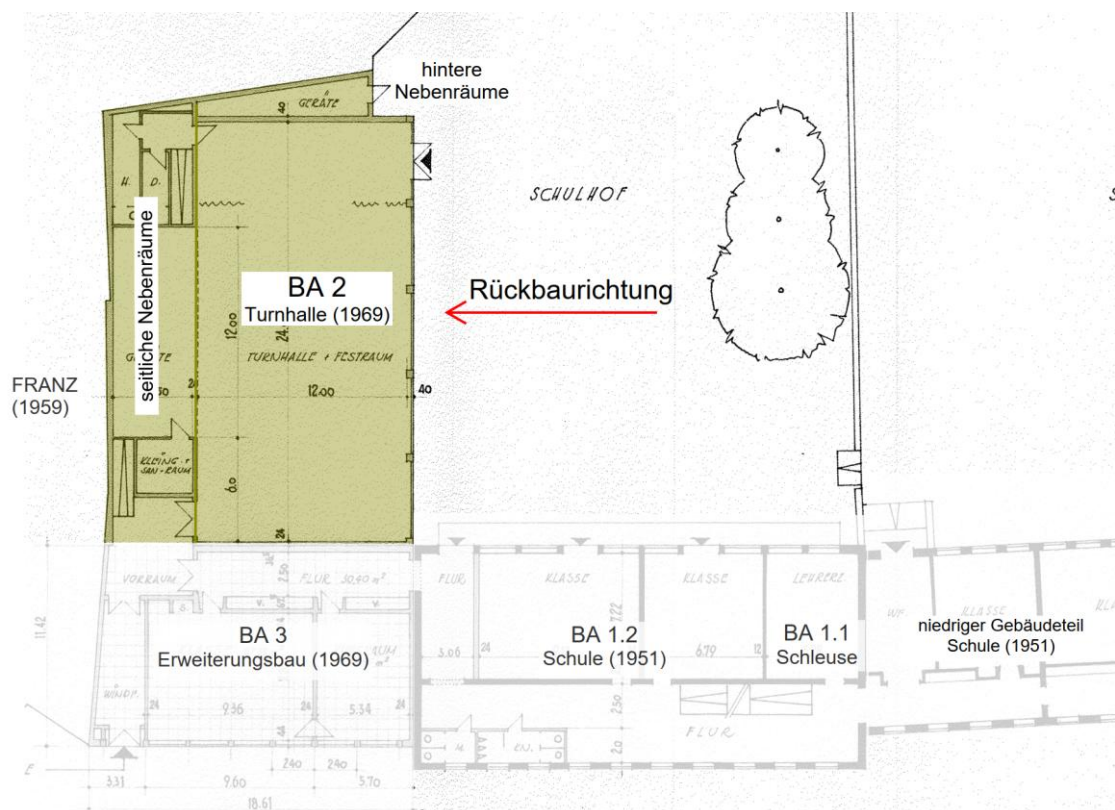


Abbildung 30: Rückbaurichtung Turnhalle, Ausschnitt aus Anlage 8

Prinzipielle Rückbaureihenfolge BA 2

Ausbau der technischen Gebäudeausrüstung, seitens AG, wird vorausgesetzt.

- | | |
|------------|--|
| [BA2-V1] | Entrümpelung, fachgerechter Ausbau vorhandener Schadstoffe,
Entkernung der Turnhalle |
| [BA2-V2] | Abstützung der Erdgeschossdecke des Geräteraums |
| [BA2-V3.1] | Erstellung Durchbruch zu hinteren Nebenräumen |
| [BA2-V3.2] | Verstärkungs- und Sicherungsmaßnahme Bestandswand |
| [BA2-V4] | Rückbau der nicht tragenden Fassadenelemente
Glasbausteine sowie Lichtflügel, händischer Rückbau ggf. über Gerüst |
| | |
| [BA2-1] | Entfernung Dachdeckung, Siporex-Platten und Rückbau Lichtkuppeln |
| [BA2-2] | Ausbau Stahlbetonbinder, seitlich lagern und schneiden |
| [BA2-3] | Rückbau Randbalken |
| [BA2-4] | Rückbau Stützen Hofseite |
| [BA2-5] | Rückbau Randbalken Giebelseiten |
| [BA2-6] | Rückbau hintere Nebenräume |
| [BA2-7] | Rückbau Stützen Giebelseiten |
| [BA2-8] | Rückbau Dachdecke Nebenräume |
| [BA2-9.1] | Rückbau Stahlbetonwand (Innen) |
| [BA2-9.2] | Rückbau Außenwand bis OK Decke EG |
| [BA2-10] | Entfernung der Abstützung, Rückbau Decke EG |
| [BA2-11] | Rückbau Gründung |

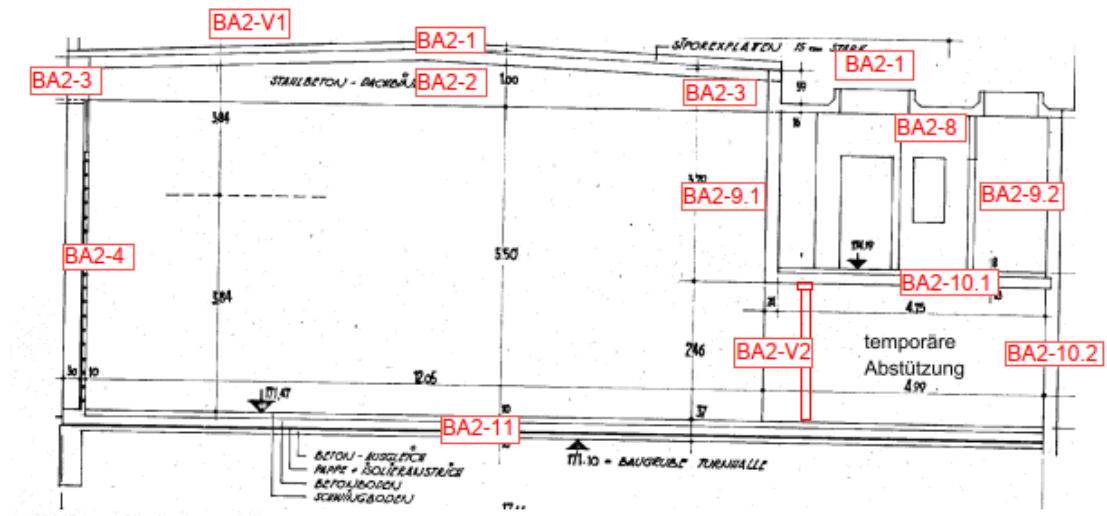


Abbildung 31: Rückbau – Prinzipdarstellung, Querschnitt Turnhalle, Ausschnitt Anlage 8

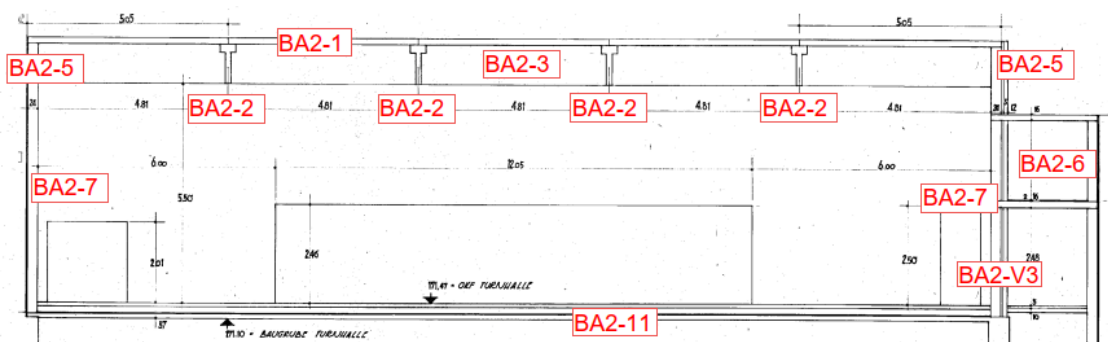


Abbildung 32: Rückbau – Prinzipdarstellung, Längsschnitt Turnhalle, Ausschnitt aus Anlage 8

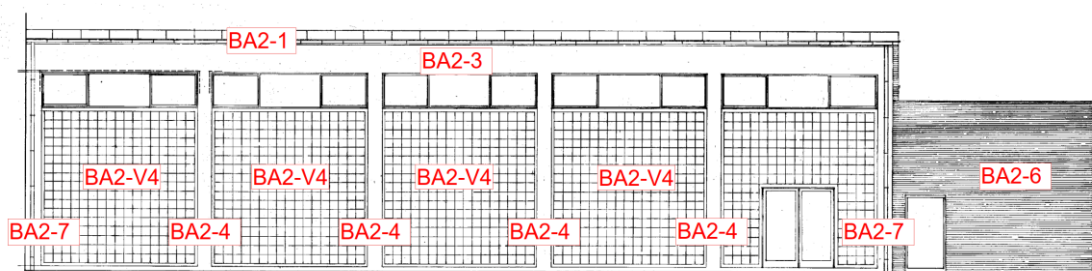


Abbildung 33: Rückbau – Prinzipdarstellung, Ansicht Turnhalle, Ausschnitt aus Anlage 8

8.3. Vorbereitende Maßnahmen

Vor Beginn des statischen Rückbaus werden folgende Maßnahmen durchgeführt.

- [BA2-V1] Entrümpelung, Ausbau vorhandener Schadstoffe und Entkernung
- Als erste Vorbereitung zum statischen Rückbau, erfolgt die Entrümpelung der Turnhalle. Vorhandene Schadstoffe sind gemäß gesonderter Planung fachgerecht auszubauen. Anschließend erfolgt die Entkernung des Bauabschnitts.
- [BA2-V2] Abstützung der Erdgeschossdecke des Geräteraums
- Zur Sicherung der Erdgeschossdecke unter dem wandartigen Träger, werden temporäre Abstützungsmaßnahmen vorgesehen.
- Die genaue Anzahl und der Typ der Stützen für die Sicherung der Geschossdecke ist Kapitel 8.3.1 zu entnehmen.
- [BA2-V3.1] Erstellung Durchbruch zu hinteren Nebenräumen
- Die unter BA2-V3.1 und BA2-V3.2 benannten vorbereitenden Maßnahmen unterliegen einer Abhängigkeit. Sie umfassen die Verstärkungs- und Sicherungsmaßnahme der Bestandswand in den hinteren Nebenräumen und benötigen die Erstellung eines Durchbruchs, um diese fertig zu stellen. Näheres hierzu wird im Unterkapitel 8.3.2 beschrieben
- [BA2-V3.2] Sicherungsmaßnahme der Bestandswand hintere Nebenräume
- [BA2-V4] Rückbau der nicht tragenden Fassadenelemente
- Die Glasbausteine werden im Sinne der Nachhaltigkeit selektiv zurück gebaut und getrennt entsorgt. Die Scheiben der Lichtflügel können voraussichtlich sortenrein und intakt ausgebaut werden. Es ist angestrebt, eine möglichst hochwertige Verwertung der

Glasscheiben zu erreichen. Ggf. erfolgt der Ausbau der Fenster händisch über ein Gerüst.

8.3.1. BA2-V2: Abstützungen seitliche Nebenräume

Vor Beginn der Rückbauarbeiten ist es erforderlich, dass der wandartige Träger (hier rot markiert) erst nach Abstützung [BA2-V2] der Geschossdecke (blau markiert) zurückgebaut wird, da zwischen den beiden Bauteilen eine statische Abhängigkeit besteht, siehe Abbildung 34. Der Träger dient als indirektes Auflager für die Geschossdecke und ist somit Teil der Deckenkonstruktion.

Die Anzahl und der Typ der Baustützen werden im Nachfolgenden bestimmt.

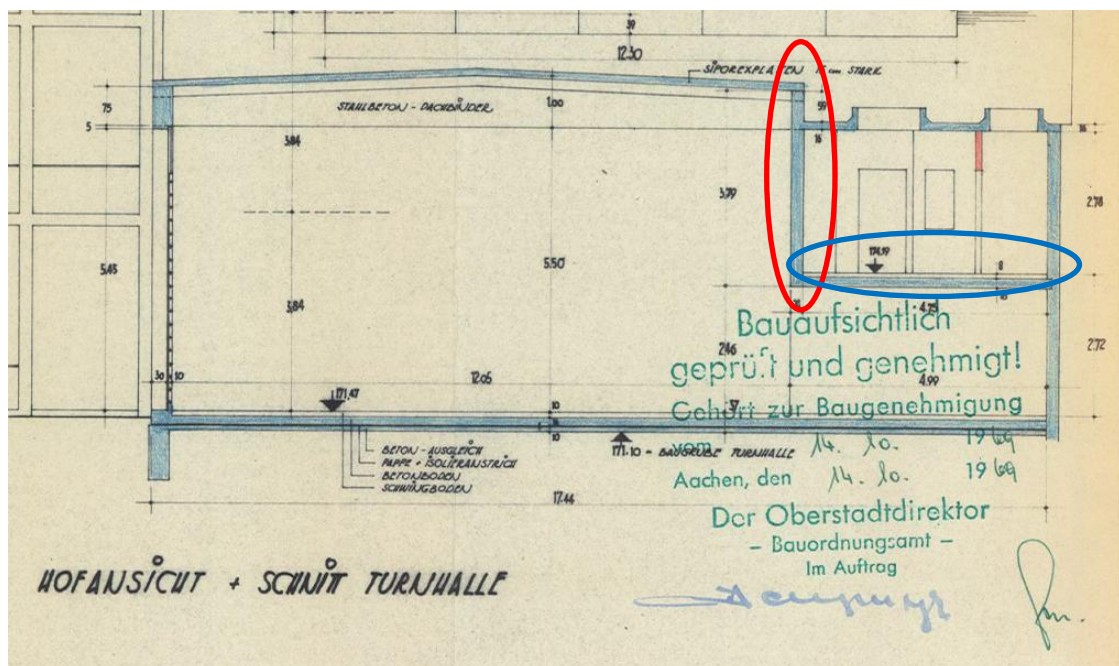


Abbildung 34: Auszug aus Schnitt Turnhalle [3]

Die Abstützungen werden aus der einwirkenden Belastung sowie der Geschosshöhe ermittelt. Die Belastung setzt sich aus dem Eigengewicht des wandartigen Trägers sowie aus den Lasten der Decke EG zusammen. Zugrunde gelegt wird hier die vorliegende Bestandsstatik [2].

Für die temporäre Abstützung wird ebenfalls das System *Doca Eurex 100 plus* gewählt. Stützen anderer Hersteller mit gleichen Eigenschaften sind ebenfalls anwendbar.

Es werden folgende Lasten für die Abstützung ermittelt:

- Last aus Decke EG (POS 140):

$$g_k = 6,0 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}; \quad q_k = 5,5 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

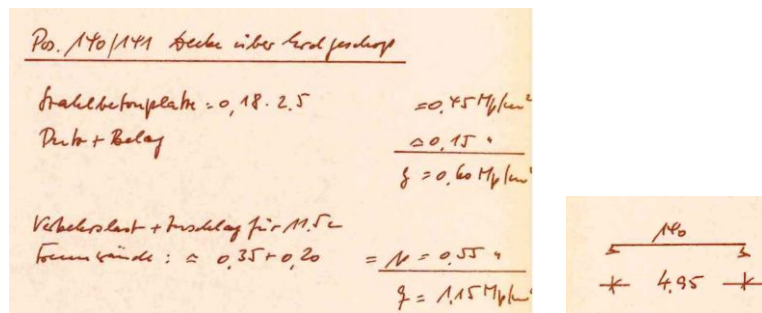


Abbildung 35: Auszug aus Bestandsstatik [2]

$$F_d = 6,0 \times 1,35 + 5,5 \times 1,5 = 16,3 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

- Eigengewicht wandartiger Träger (POS 143):

$$g_k = 22,7 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

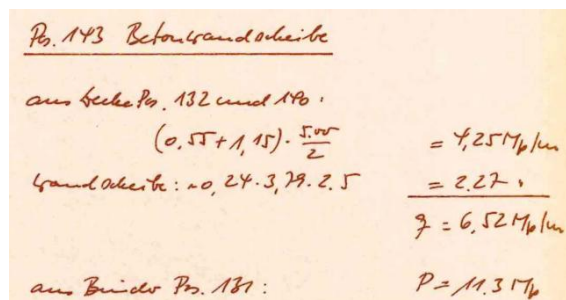


Abbildung 36: Auszug aus Bestandsstatik [2]

$$g_d = 22,7 \times 1,35 = 30,6 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Es ergibt sich eine Gesamtlast von $F_d = 16,3 + 30,6 = 46,9 \frac{kN}{m}$ (gewählt: $47,0 \frac{kN}{m}$)

Die Höhe des Erdgeschosses wurde mit $h = 2,56$ m aus den Bestandsplänen abgeleitet. Gewählt werden muss die nächsthöhere Stützenlänge.

- Höhe: 2,60 m

Gewählt wird ein Stützenabstand von 1,20m. Daraus ergibt sich eine aufnehmbare Last pro Stütze von:

- Stützenlast: $47,0 \frac{kN}{m} \times 1,20m = 56,4 kN$

Anhand der aufzunehmenden Stützenlast und der Geschosshöhe werden mit dem gewählten Baustützenprogramm aus Abbildung 12 folgende Abstützungen je Geschoss gewählt:

Lage	POS.	Stützentyp	Anzahl [Stk.]	zul. Nd / Stütze [kN]	Anmerkung
EG	1	Eurex 100 plus - 290	10	71,3	Spindel oben h = 2,60 m

Tabelle 2: Zusammenstellung der Abstützungen der Decken EG der Nebenräume

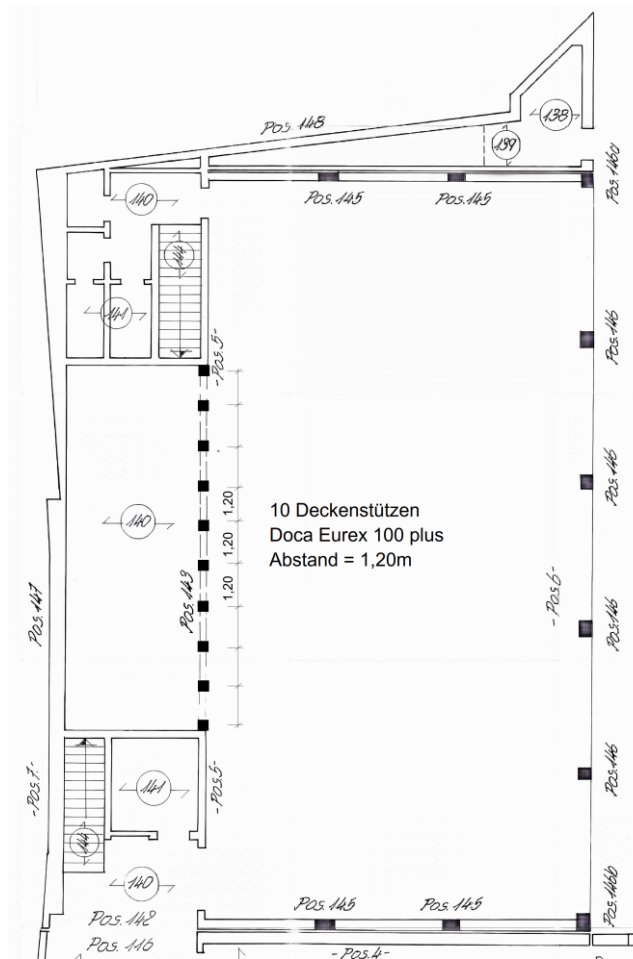


Abbildung 37: Abstützung Decke über Erdgeschoss der Nebenräume, Auszug aus Anlage 9

Baustützen

Gewählt wurde hier beispielsweise das System Doca Eurex 100 plus. Stützen anderer Hersteller mit gleichen Eigenschaften sind ebenfalls anwendbar.




Zulässige Traglast (kN)									
Stützenlänge [m]	Verwendung als freie (systemungebundene) Baustütze						Verwendung als Hilfsunterstellung (Stützen eingespannt)		
	290		410		550		290	410	550
	Spindel unten	Spindel oben	Spindel unten	Spindel oben	Spindel unten	Spindel oben	eingespannt	eingespannt	eingespannt
5,5					29,9	25,6			41,9
5,4					31,9	27,9			45,7
5,3					33,9	30,1			49,5
5,2					35,9	32,4			53,3
3,1			99,7	103,9				128,0	
3,0			106,9	116,0				128,0	
2,9	66,7	54,0	114,1	128,0			89,1	128,0	
2,8	75,3	59,8					95,8		
2,7	83,9	65,6					102,4		
2,6	92,5	71,3					109,1		
2,5	101,1	77,1					115,7		
2,4	107,8	85,5					128,0		
2,3	114,6	93,9					128,0		
2,2	121,3	102,2					128,0		
1,9	128,0	119,3					128,0		
1,8	128,0	123,7					128,0		
1,7	128,0	128,0					128,0		
Einbausituation	Spindel unten		Spindel oben		eingespannt				
									

Abbildung 38: Auszug aus dem Baustützenprogramm (Quelle: www.doka.com, 05.08.2025)

8.3.2. BA2-V3: Sicherungsmaßnahme hintere Nebenräume

Die Außenwand der hinteren Nebenräume wurde als Schwergewichtswand ausgebildet. Sie besteht aus einer Mauerwerkswand mit vorgesetzter Betonschale (rot umrandet). Der Aufbau wurde bei einem Ortstermin mittels Kernbohrungen ermittelt, siehe Anlage 16. Aufgrund statischer Randbedingungen, während der Rückbaumaßnahme, werden Maßnahmen zur Verstärkung und Sicherung der Wand notwendig.

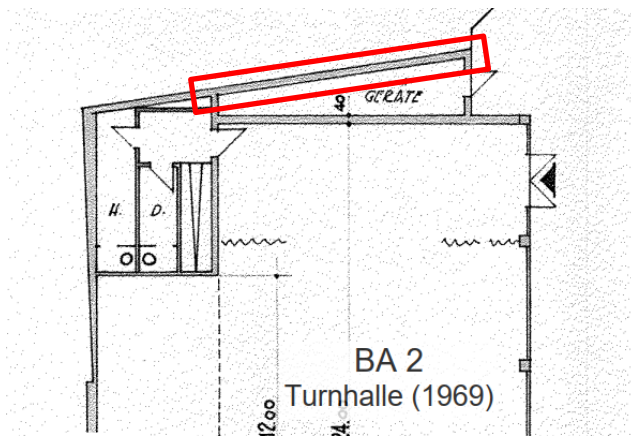


Abbildung 39: Schwergewichtswand an den Nebenräumen

BA2-V3.1: Erstellung Durchbruch

Zur Durchführung der Verstärkungs- und Sicherungsmaßnahme im zweiten, gelb markierten Teil der Schwergewichtswand, ist die Erstellung zweier Durchbrüche zu den Nebenräumen notwendig. Diese Durchbrüche gewährleisten den erforderlichen Platzbedarf für den fachgerechten Einbau der Anker [BA2-V3.2 Teil 2].

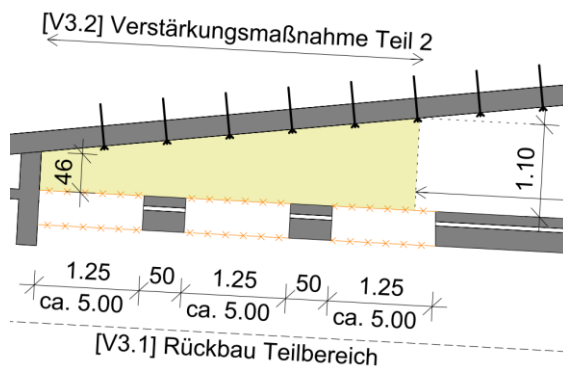


Abbildung 40: Vergrößerung des Durchbruchbereich aus Abbildung 42

BA2-V3.2: Verstärkungs- und Sicherungsmaßnahme Schwergewichtswand

Die Verstärkungsmaßnahme der Schwergewichtswand wird mit 50 cm langen Injektionsankern durchgeführt. Bei dem Verankerungssystem wird ein Ankerbolzen in ein zuvor gebohrtes Loch eingesetzt und mit einem Injektionsmörtel vergossen, welcher für eine kraftschlüssige Verbindung zwischen Anker und Wand sorgt. (Abbildung 42).

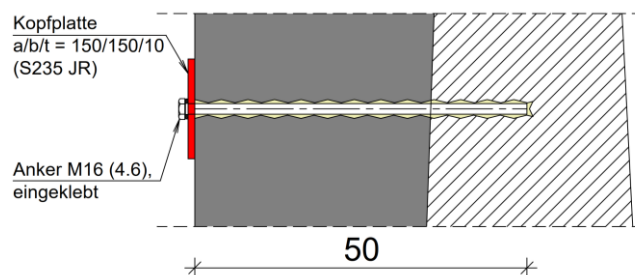


Abbildung 41: Leitdetail - Sicherung Schwergewichtswand

Die Länge des Verstärkungsbereiches beträgt ca. 13,40 m und umfasst somit die gesamte Außenwand der hinteren Nebenräume (Abbildung 42). Der Bereich wird ausführungsbedingt in zwei Teilbereiche unterteilt. Teil 1 verläuft von der hofseitigen Wand bis zu einer Raumbreite von ca. 1,10 m. Ab dort beginnt der zweite Teil, welcher erst nach Erstellung der Wanddurchbrüche [BA2-V3.1] ausgeführt wird.

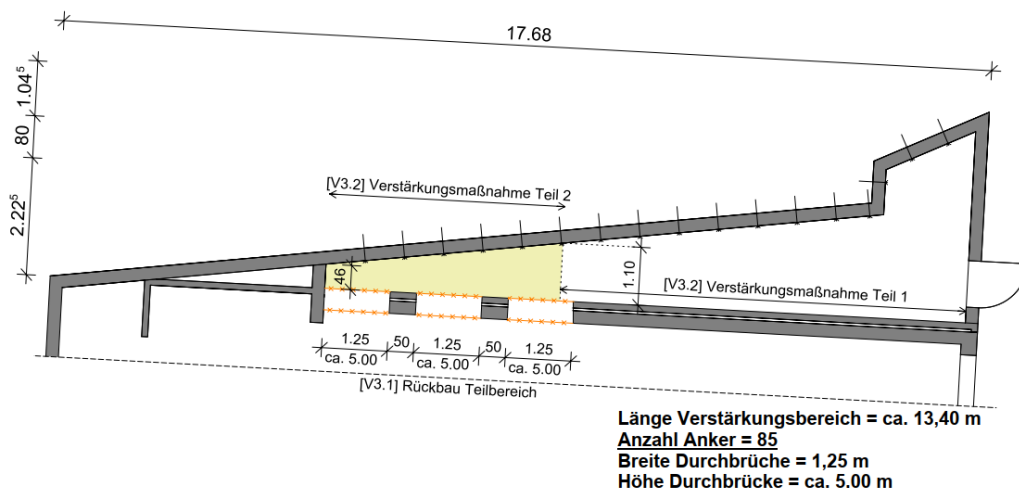


Abbildung 42: Grundriss Verstärkungsmaßnahme, Auszug aus Anlage 10

Die Verankerungssysteme werden mit einem vertikalen Abstand von 1,00 m und einem horizontalen Abstand von 0,75 m angeordnet. Dementsprechend werden 85 Ankereinheiten notwendig, um die Standsicherheit der Schwergewichtswand während den Rückbaumaßnahmen sicherzustellen. Die vertikalen Reihen werden, wie in den Schnitten A-A und B-B in gem. Abbildung 43 ersichtlich, versetzt angeordnet.

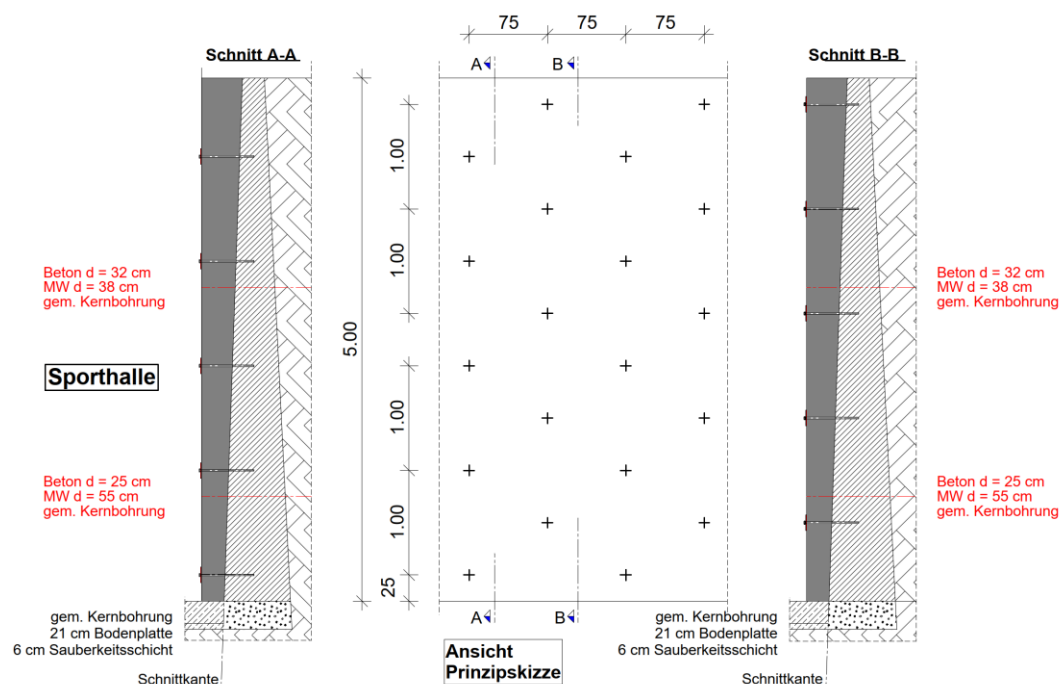


Abbildung 43: Lage + Abmessungen Anker, Auszug aus Anlage 10

8.4. Turnhalle

Die nachfolgende Beschreibung der tragenden Bauteile der Turnhalle und Nebenräume (Abbildung 44) erfolgt auf Grundlage der vorliegen Positionspläne und Auszüge aus der statischen Berechnung.

Weiterhin wird auf die Nummerierung der Rückbaureihenfolge, unter Kapitel 8.2, Bezug genommen.

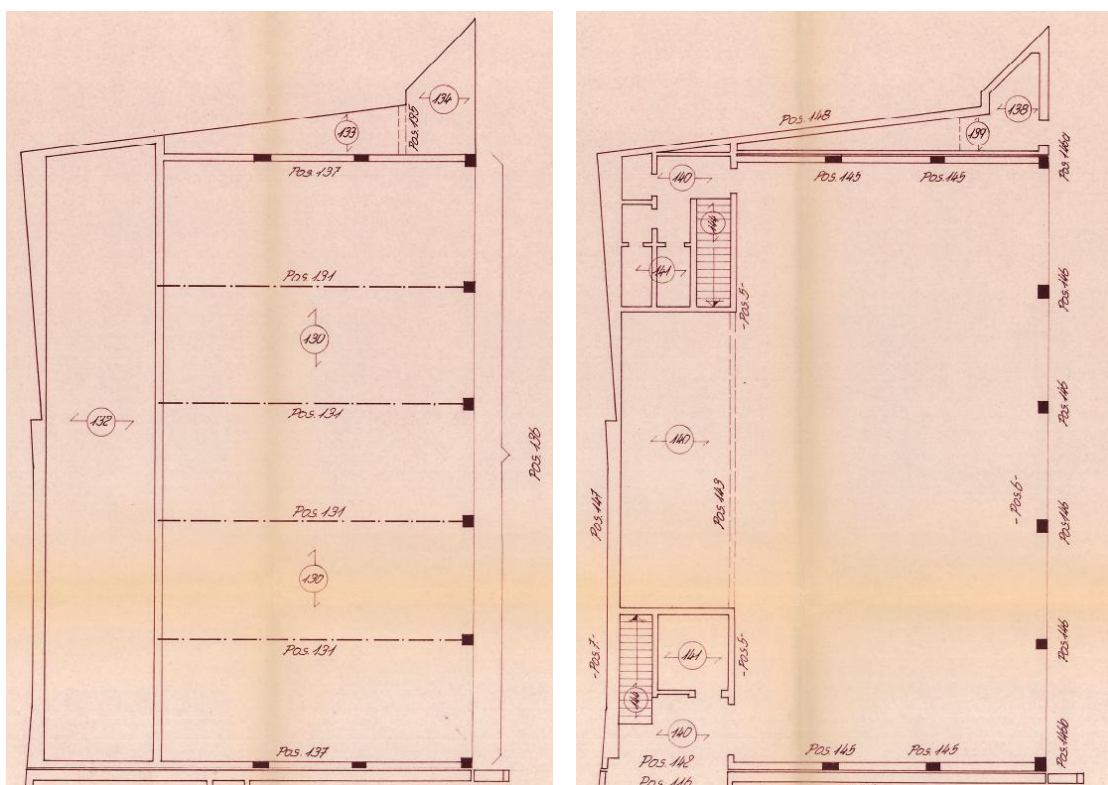


Abbildung 44: Auszug aus POS-Plan: linke Abbildung 1.OG, rechte Abbildung EG, [2]

Vor Beginn der Rückbauarbeiten ist die Decke EG der seitlichen Nebenräume über dem Geräteraum abzustützen [BA2-V2].

Im ersten Schritt ist die Schulhofseitige Fassade [BA2-V4], bestehend aus Glasbausteinen und Lüftungsflügeln aus Sicherheitsglas, zurückzubauen und baustofflich der Verwertung zu zuführen. Anschließend erfolgt die Entfernung der Dacheindeckung, bestehend aus Siporex-Platten und einer Dachhaut [BA2-1]. In diesem Zuge sind die 10

Lichtkuppeln ebenfalls rückzubauen. Die Materialien sind im Sinne der Nachhaltigkeit getrennt zu entsorgen.

Das vorhandene Dachtragwerk der Turnhalle kann ohne weitere statische Ersatzmaßnahmen zurückgebaut werden. Es besteht aus, am Obergurt gevouteten, Stahlbetonbindern (POS 131, Abbildung 45), welche auf einer tragenden Innenwand sowie, zur Hofseite hin, auf Stützen aufliegen. Die insgesamt 4 Binder haben eine rechnerische Spannweite von ca. 12,40 m und einen Achsabstand von 4,80 m.

Die Binder werden im Ganzen mittels Krans ausgehoben, seitlich gelagert und anschließend örtlich geschnitten [BA2-2].

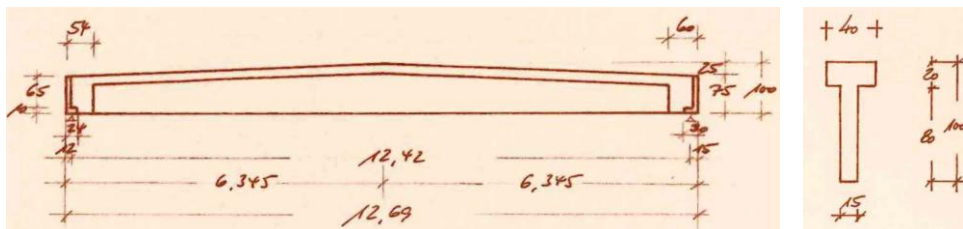


Abbildung 45: Statische Position POS 131: Binder, Auszug aus [2]

Falls aus logistischen Gründen notwendig, kann der konstruktiv bemessene hofseitige Randbalken (POS 136), im Bereich der Auflager, vor der Demontage der Hauptbinder am oberen Schenkel gekappt werden.

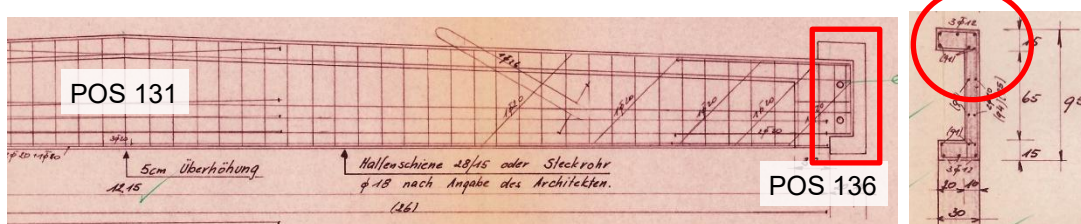


Abbildung 46: POS 131 Binder und POS 136 Randbinder am Auflagerbereich, Auszug aus [2]

Nach Demontage der Hauptbinder, können die Bauteile der hofseitigen Ansicht zurückgebaut werden. Hierzu wird im ersten Schritt der horizontale Randbalken (POS 136) zurückgebaut [BA2-3]. Anschließend können die jetzt lastfreien Stützen (POS 146) abgebrochen [BA2-4] werden. Die Eckstützen bleiben vorerst erhalten, da hier der

Randbalken der Giebelseite weiterhin auflagert. Nachfolgend wird der hintere horizontale Randbalken zurückgebaut. Im Anschluss dazu sind die Randbalken [BA2-5] ebenfalls rückzubauen und fachgerecht zu entsorgen.

Der Rückbau der Nebenräume sowie die angrenzende Giebelseite der Turnhalle erfolgt je Geschoss wechselweise. Gemäß den vorliegenden Planungsunterlagen ist nicht konkret erkennbar, ob die Nebenräume ein eigenständiger Bau sind. In den Unterlagen des 1. Obergeschosses ist die Decke der Nebenräume auf der Giebelwand der Turnhalle aufgelagert. Demnach wird hier erst die Giebelseite der Turnhalle bis zur Oberkante Decke 1.Obergeschoss der Nebengebäude [BA2-6] zurückgebaut. Anschließend wird die Decke abgebrochen und im Weiteren die Ausmauerungen der Giebelwand sowie die restlichen Bauteile des 1.OG der Nebenräume entfernt. Derselbe Ablauf erfolgt anschließend im Erdgeschoss. Die Giebelstützen [BA2-7] können nachfolgend sukzessiv zurückgebaut werden. Die Abhängigkeiten der Bauteile sind örtlich zu verifizieren.

Seitliche Nebenräume

Die Dach- und Geschossdecken der seitlichen Nebenräume bestehen aus einachsig gespannten Stahlbetonplatten. Die Dachdecken wurden mit einer Dicke von 16 cm und die Geschossdecken mit 18 cm bemessen. Als Auflager dienen beidseitig Stahlbetonwände.

Die Dachdecke (POS 132) kann ohne weitere Abstützungsmaßnahmen zurück gebaut werden [BA2-8].

Unter Beachtung der unter Kapitel 8.3.1 erläuterten Abstützmaßnahmen der Erdgeschossdecke, kann unter dem Rückbauschnitt [BA2-9.1] die innenliegende Stahlbetonwand im 1.Obergeschoss entfernt werden. Anschließend erfolgt der Abbruch der Außenwand im 1.Obergeschoss [BA2-9.2]. Nach Entfernen der Abstützungen wird die Decke über Erdgeschoss und schließlich die Wände im Erdgeschoss zurückgebaut [BA2-10.1]. Dabei ist zu beachten, dass die Wand zum Bestandsgebäude händisch rückgebaut werden muss [BA2-10.2].

Im letzten Schritt erfolgt der Abbruch der Gründung [BA2-11].

Gründung

Im Zuge der bisherigen Projektbearbeitung wurden einige Höhenkoten innerhalb des Franz aufgenommen. Nach einem Hinweis unsererseits, ist die Darstellung erneut angepasst und geschossweise farblich differenziert dargestellt worden. Bei einem weiteren Ortstermin am 22.04.2025 sind die Höhen final bestätigt worden. Demzufolge liegen die Gründungsebenen des Franz und der Turnhalle in etwa auf gleicher Höhe. Der Abbildung 47 sind folgende Höhen zu entnehmen:

OK EG Turnhalle: 171,5 m NHN (schwarz)

OK KG Franz: 171,0 m NHN (blau)

OK EG Franz: 173,4 m NHN (grün)

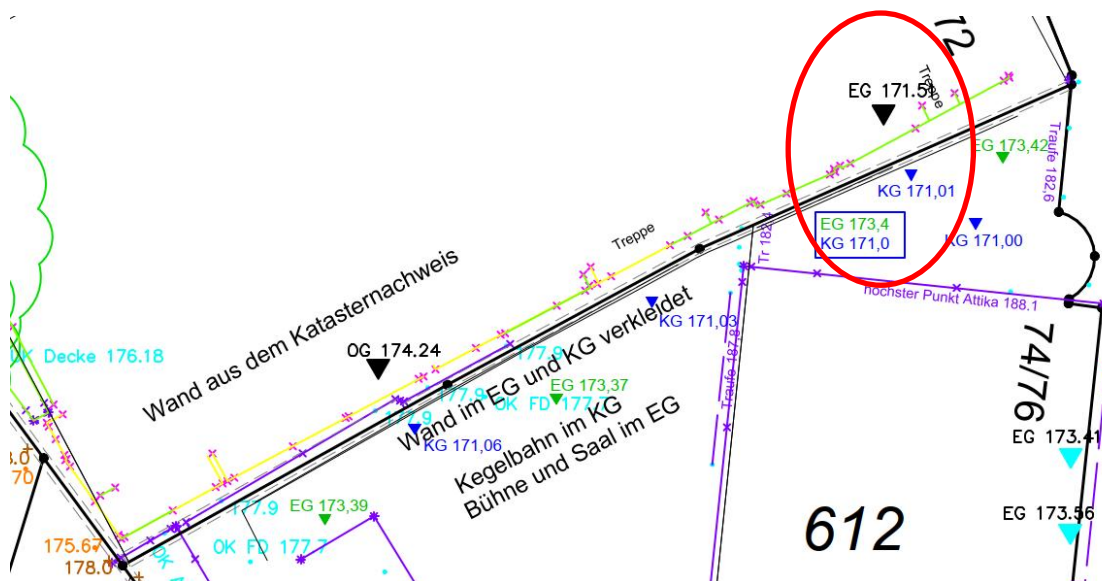


Abbildung 47: Auszug aus Vermesserplan vom 29.04.2025

Für die eigentlichen Rückbauarbeiten ist daher keine spezielle Sicherung bzw. Unterfangung des Franz erforderlich. Es sollte jedoch vor Beginn der Rückbauarbeiten abgestimmt werden, bis zu welcher Tiefe die Ausschachtungen erfolgen und ob daraus eventuell doch Sicherungen notwendig werden.

Weiterhin ist die Gründungsebene des Neubaus zu klären. Hieraus ergibt sich möglicherweise ebenfalls eine Unterfangungsmaßnahme für den Bestand. Gemäß

Bestandsplanung könnte unterhalb der Turnhalle ein Schacht zur Belüftung vorliegen. Bei einem Vorfinden dieses Schachtes, ist dieser ebenfalls im Rahmen dieses Rückbaukonzeptes fachgerecht zu entfernen.

Örtliche Gegebenheiten

Die örtlichen Gegebenheiten der Gründung sind im Vorfeld zu klären. Zwar liegen wie oben beschrieben die Angaben des Vermessers vor, dass die Bauwerke der zurückzubauenden Turnhalle und des Franz auf etwa gleicher Höhe gegründet sind (siehe Abbildung 48), jedoch liegen auch Bestandsunterlagen zu einer Unterfangung des Franz in diesem Bereich vor.

Die Unterfangung wurde im Jahr 1969 vom Dipl.-Ing. Heinz Palm geplant., ist offensichtlich jedoch nie so ausgeführt worden, was durch die zusätzliche Höhenvermessung bestätigt werden kann.

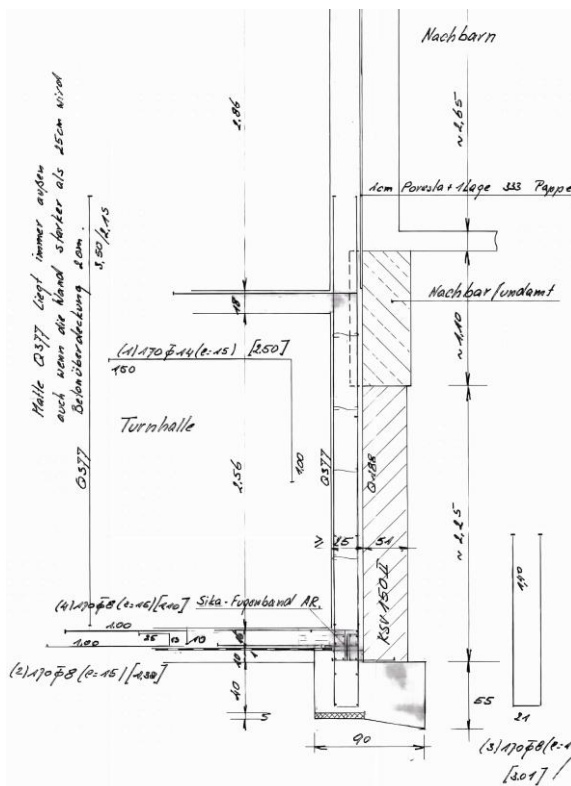


Abbildung 48: Auszug aus Ausführungsplan der Unterfangung, [2]

9. Rückbau BA 3: Erweiterungsbau

9.1. Allgemeines

Der Erweiterungsbau wurde im Jahr 1969, auf Grundlage der Planung des Ingenieurbüros Heinz Palm, zusammen mit der Turnhalle (BA 2) geplant und in Stahlbetonbauweise errichtet. Das dreigeschossige Gebäude hat eine Höhe von etwa 14,0 m (abgeleitet aus Bestandsunterlagen) und Außenabmessungen von ca. 18,60 m x 11,40 m. Eine Unterkellerung wurde nicht ausgeführt. Das Dachtragwerk des Erweiterungsbaus besteht aus einem hölzernen Pfettendach. Die Dachform ist, zum Franz hin, ein einseitiges Walmdach.

Im Erdgeschoss befindet sich ein Zugang von der Straße zur Turnhalle, sowie Klassenräume. In den Obergeschossen befinden sich ebenfalls Klassenräume sowie Laborräume.

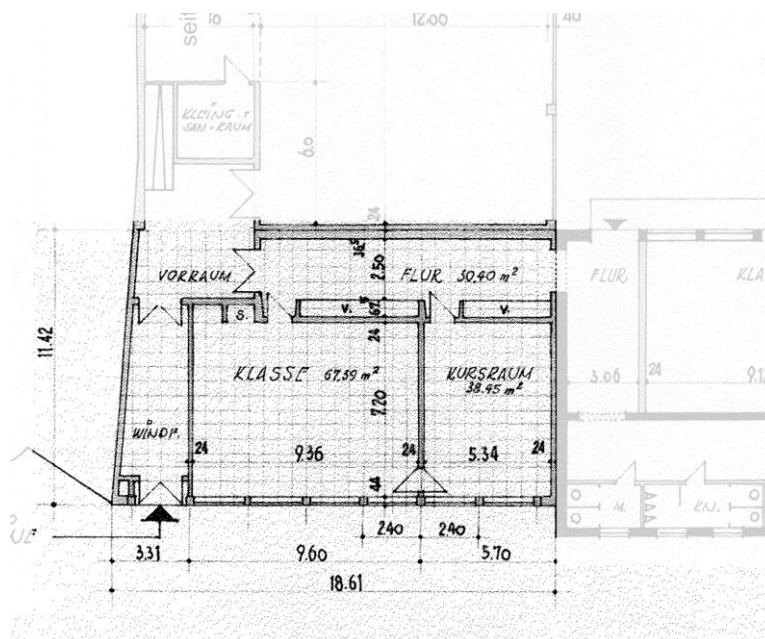


Abbildung 49: Bezeichnungen BA 3: Erweiterungsbau, Ausschnitt aus [3]

Die Ausführung der tragenden Bauteile erfolgte aus Stahlbeton und Mauerwerk. Die Fassadenstützen wurden in Sichtbeton und die Brüstungsbänder in Waschbeton ausgeführt. Die Wände erhielten als Verkleidung einen Waschputz. Sichtbare Teile der

Rückfront sind mit Klinkersteinen verkleidet. Die hölzerne Dachkonstruktion wurde mit Dachpappe und Ziegel eingedeckt. Die Decken und Wände wurden verputzt und der Fußboden wurde als aus Steinzeug bzw. PVC mit schwimmendem Estrich hergestellt. Als Fenster wurden Holzrahmen mit einer Doppelverglasung verbaut.

Die Gründung wurde, wie bei der Turnhalle, mit Streifenfundamenten und einer konstruktiv angeschlossenen Bodenplatte ausgeführt.

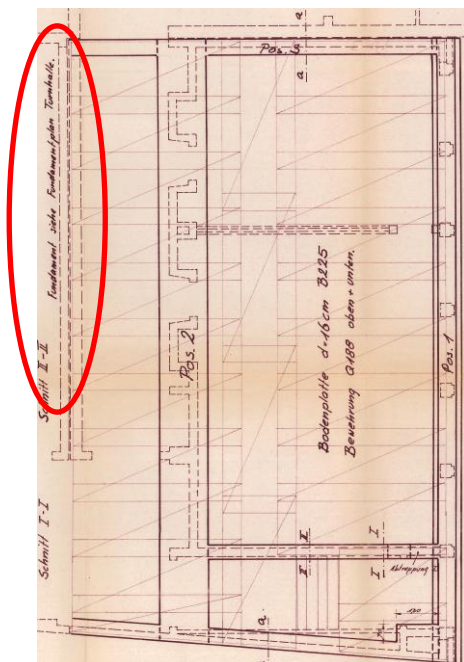


Abbildung 50: Auszug aus Ausführungsplanung Gründung, [3]

Im Bereich der Grenzbebauung zum Franz wird auf die Gründungsplanung der Turnhalle verwiesen.

9.2. Rückbauablauf BA 3

Nachfolgend wird die Rückbaurichtung sowie der prinzipielle Rückbauablauf für den Erweiterungsbau erläutert.

Rückbaurichtung

Der Rückbau des Erweiterungsbaus kann, nach Beendigung des Rückbauabschnittes BA 2, aus Richtung Turnhalle und aus Richtung BA 1 (für die Deckenfelder) erfolgen (siehe Abbildung 51).

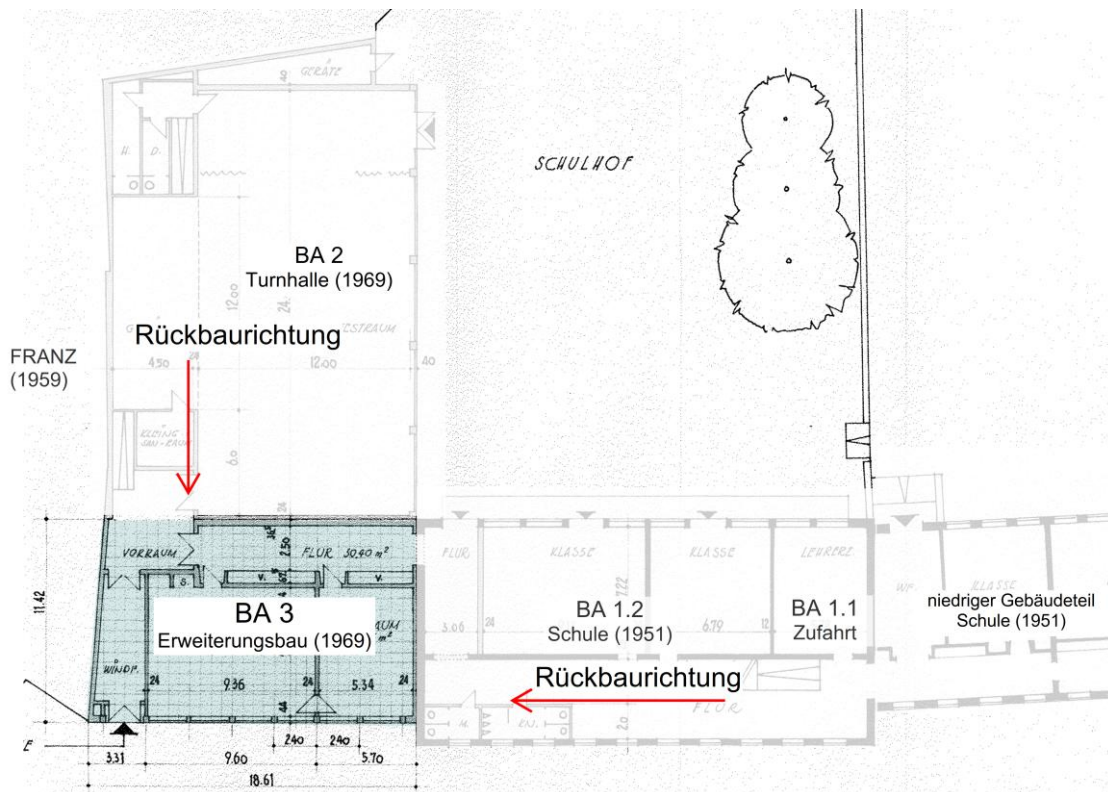


Abbildung 51: Rückbaurichtung Erweiterungsbau, Auszug aus Anlage 11

Prinzipielle Rückbaureihenfolge BA 3

Ausbau der technischen Gebäudeausrüstung, seitens AG, wird vorausgesetzt.

- | | |
|------------|---|
| [BA3-V1] | Entrümpelung, fachgerechter Ausbau vorhandener Schadstoffe, Entkernung der Schule |
| [BA3-V2] | Rückbau der Fenster, straßenseitig händisch über Innenräume |
| [BA3-V3.1] | Rückbau der nicht tragenden Fassadenelemente, Waschbetonplatten |
| [BA3-V3.2] | Rückbau der nicht tragenden Fassadenelemente, Klinkerverblendung Turnhallenseite |
| | |
| [BA3-1] | Vollständiger Rückbau der vorhandenen Dachkonstruktion |
| [BA3-2] | Vollständiger Rückbau der Decke über 2.OG, inkl. Randbalken |
| [BA3-3] | Rückbau der lastfreien vertikalen Tragglieder 2.OG |
| [BA3-4] | Vollständiger Rückbau der Decke über 1.OG |
| [BA3-5] | Rückbau der lastfreien vertikalen Tragglieder 1.OG |
| [BA3-6] | Vollständiger Rückbau der Decke über EG |
| [BA3-7] | Rückbau der lastfreien vertikalen Tragglieder EG |
| [BA3-8] | Rückbau Gründung |

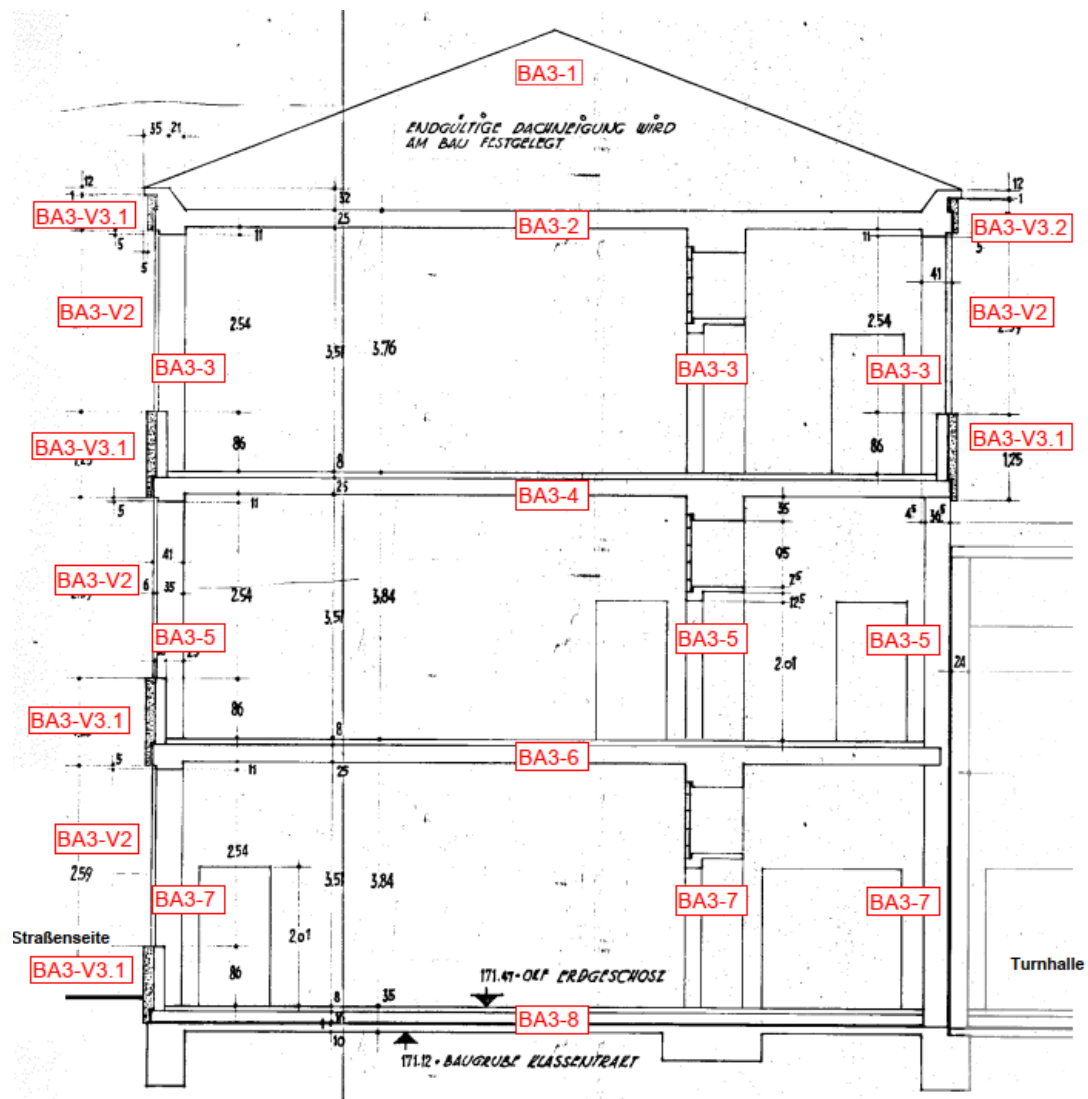


Abbildung 52: Rückbau – Prinzipdarstellung Erweiterungsbau, Auszug aus Anlage 11

9.3. Vorbereitende Maßnahmen

Vor Beginn des statischen Rückbaus werden folgende Maßnahmen durchgeführt.

[BA3-V1] Entrümpelung, Ausbau vorhandener Schadstoffe und Entkernung

Als erste Vorbereitung zum statischen Rückbau, erfolgt die Entrümpelung des Erweiterungsbaus. Vorhandene Schadstoffe sind gemäß gesonderter Planung fachgerecht auszubauen. Anschließend erfolgt die Entkernung des Bauabschnitts.

[BA3-V2] Rückbau der Fenster

Die Holzfenster werden zuvor entfernt. Die Scheiben können voraussichtlich im Sinne der Nachhaltigkeit sortenrein und intakt ausgebaut werden. Es ist angestrebt, im Bezuge des Rückbaus, im Sinne der Nachhaltigkeit eine möglichst hochwertige Verwertung der Glasscheiben zu erreichen. Straßenseitig erfolgt der Ausbau der Fenster händisch über die Innenräume.

[BA3-V3.1] Rückbau der nicht tragenden Fassadenelemente

Die Waschbetonplatten werden rückgebaut und anschließend entsorgt.

[BA3-V3.1] Rückbau der nicht tragenden Fassadenelemente

Die Klinkerverblendung im 2.Obergeschoss wird rückgebaut und anschließend entsorgt.

9.4. Erweiterungsbau

Die nachfolgende Beschreibung der tragenden Bauteile des Erweiterungsbaus erfolgt auf Grundlage der vorliegenden Positionspläne (Abbildung 53) und Auszüge aus der statischen Berechnung.

Weiterhin wird auf die Nummerierung der Rückbaureihenfolge, unter 9.2, Bezug genommen.

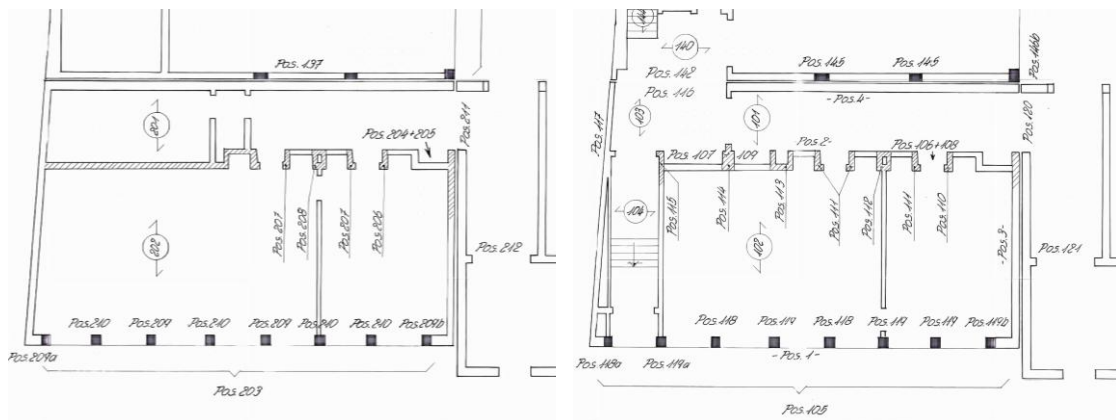


Abbildung 53: Auszug aus [2], links: POS-Plan 1.OG, rechts: POS-Plan EG

Vor Beginn der Rückbauarbeiten werden, wie unter 9.3 beschrieben, die Fenster und die nichttragenden Fassadenelemente demontiert [BA3-V2 und BA3-V3].

Dachtragwerk

Das Dachtragwerk des Erweiterungsbaus besteht aus einem hölzernen Pfettendach, welches die darunterliegende Stahlbetondecke des 2.Obergeschosses überspannt (siehe Abbildung 54). Die Mittel- und Firstpfetten werden von Stielen gestützt. Die Dachform ist, zum Franz hin, ein einseitiges Walmdach.

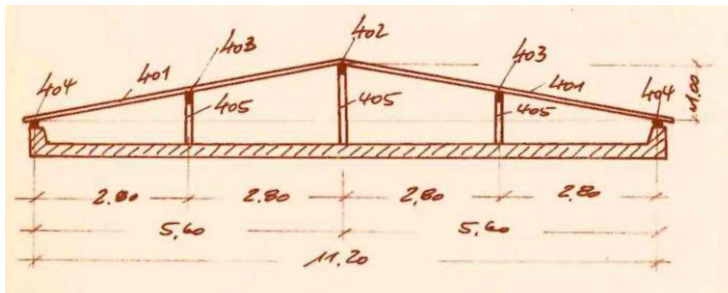


Abbildung 54: Auszug aus statischer Berechnung Dipl.-Ing Heinz Palm, 1969

Im ersten Schritt ist der Dachaufbau zurückzubauen sowie die Dachziegel abzudecken und stofflich getrennt der Verwertung zu zuführen [BA3-1]. Das vorhandene Dachtragwerk kann anschließend ohne weitere statische Ersatzmaßnahmen zurückgebaut werden.

2.OG bis EG

Die vorhandenen Deckensysteme sind als einachsig gespannte Decken bemessen und errichtet worden. Die Decken lagern straßenseitig (Auflager C) je Geschoss auf einen Betonriegel auf, welche die Last in die Stahlbetonstützen einleitet. Das Mittelaullager wird von einer tragenden Mauerwerkswand gebildet.

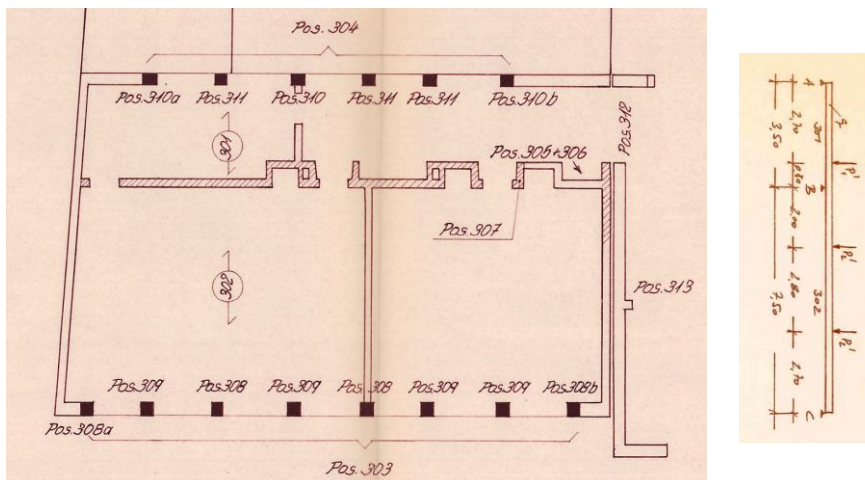


Abbildung 55: Auszug aus Positionsplan und statisches System Decke über 2.OG [1]

Mit dem Rückbau der Geschossdecke über 2.Obergeschoss [BA3-2] wird der Randbalken zeitgleich abgebrochen. Die lastfreien Mittelwände und Stützen [BA3-3] werden anschließend sukzessiv zurückgebaut. Dieser Ablauf wiederholt sich für die nächsten Geschosse [BA3-4] – [BA3-7].

Im Zuge der Rückbauarbeiten ist darauf zu achten, dass die gesamte Tragstruktur, insbesondere der Decken, von der Giebelseite BA 1 aus, zurückgebaut wird. Die jeweilige Geschossdecke ist in regelmäßigen Abschnitten zurückzubauen (siehe Abbildung 56).

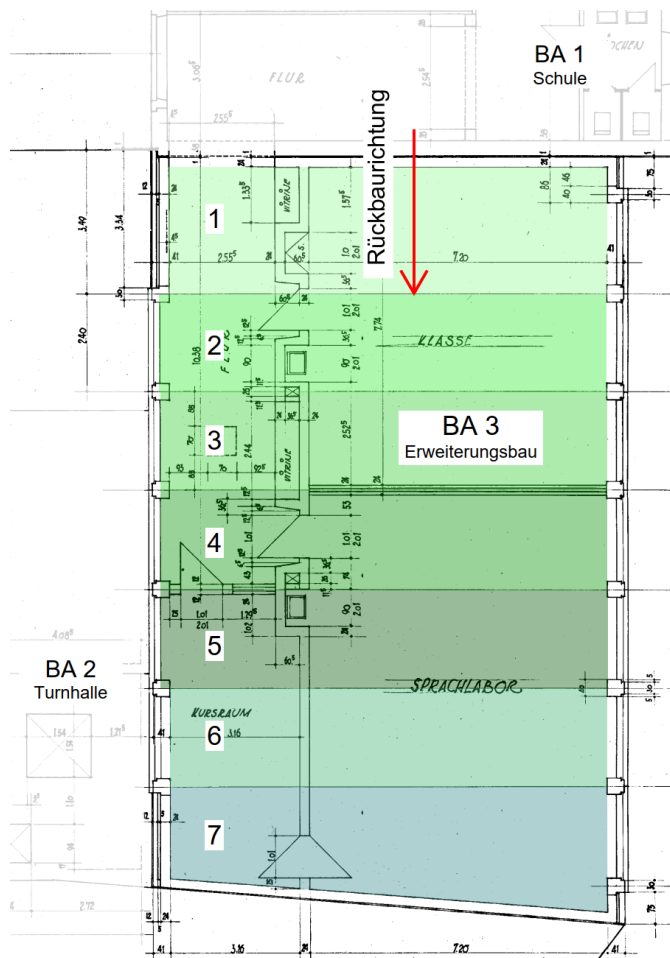


Abbildung 56: Darstellung Rückbau Decken, Ausschnitt aus [1]

Des Weiteren ist darauf zu achten, dass die Wände zum Bestandsgebäude des „Franz“ händisch rückgebaut werden können. Zum Schutz des Bestandsgebäudes ist ein Rückbau mittels Longfront nicht durchführbar.

Die Gründung wurde, wie bei der Turnhalle, mit Streifenfundamenten und einer konstruktiv angeschlossenen Bodenplatte geplant. Sie wird unter Rückbauschritt [BA3-8] als letzte Maßnahme für den BA 3 durchgeführt. Der Aushub erfolgt bis Unterkante Sauberkeitsschicht bzw. Unterkante Fundamente.

Aus statischen Gründen sind keine weiteren Maßnahmen zu berücksichtigen.

10. Rückbau BA 4: Außenbereich

Nach Rückbau der Schule (BA 1), der Turnhalle (BA 2) und dem Erweiterungsbau (BA 3) erfolgt die Freimachung des Außenbereiches.

Die vorhandene Deckschicht des Schulhofs wird vollständig entfernt und in einem Haufwerk gelagert. Es wird von einer ca. 15 cm dicken Asphaltschicht ausgegangen. Nach Beprobung des Haufwerks gem. RuVA Stb 01/2005 kann das Material der Verwertung zugeführt werden. Eventuell vorhandene Tragschichten sind ebenfalls auszubauen und in einem separaten Haufwerk zu sammeln. Nach Beprobung gem. Ersatzbaustoffverordnung (EBV) kann das Material ebenfalls der Verwertung zugeführt werden. Diese Maßnahme erfolgt nach Abschluss der Baugrubenverfüllung in BA5.

Weiterhin müssen straßen- und hofseitig Abböschungen zum Kellergeschoss der Schule erstellt werden um das Kellergeschoss im nächsten Rückbauschritt zurück bauen zu können. Die angesetzten Höhenkoten sind aus den Bestandsunterlagen abgeleitet worden und sind örtlich zu verifizieren. Angaben zur genauen Höhenlage der Lichtschächte lagen nicht vor.

Der Aushub entlang der Franzstraße unterliegt einem Gefälle und variiert dementsprechend. In Abbildung 58 ist das Gefälle durch die Höhenangabe der linken und der rechten Gebäudeecke in der Ansicht aus den Bestandsunterlagen dargestellt. Ermittelt wurde demnach ein Höhenunterschied entlang des Gebäudes von 171,4 m – 169,9 m. = 1,50 m.

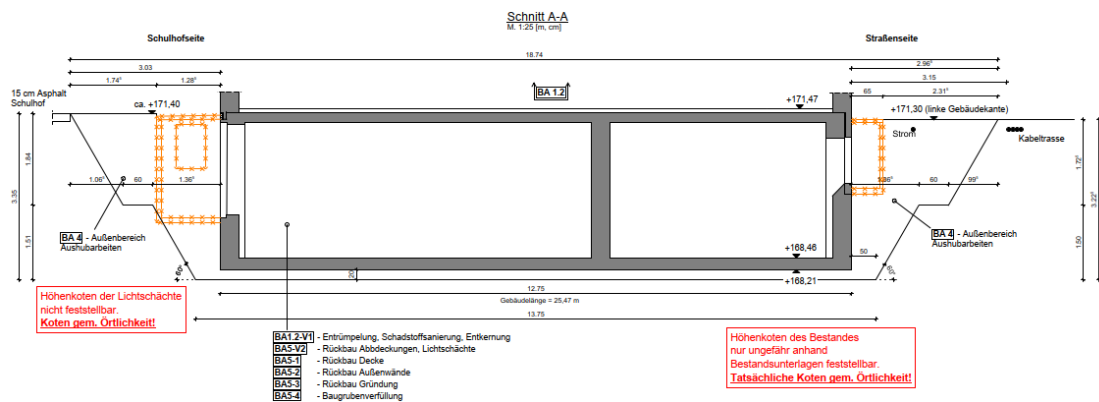


Abbildung 57: Abböschungen zum Kellergeschoss

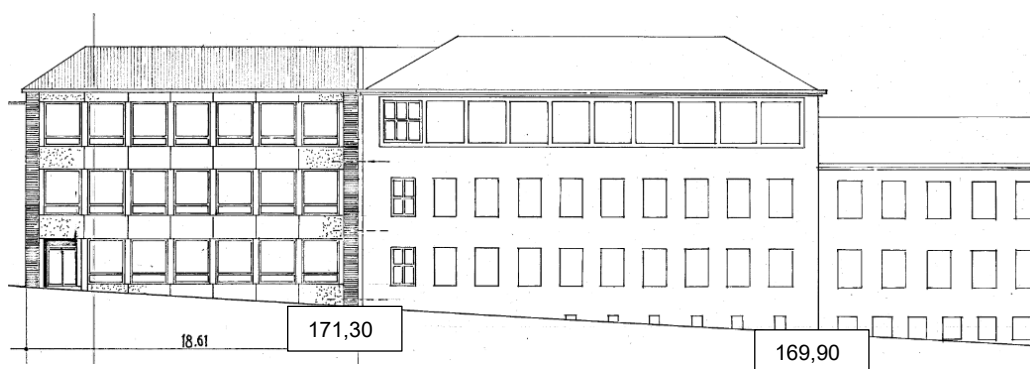


Abbildung 58: Ansicht mit Höhenangaben, Auszug aus [3]

Die Aushubsohle wird bei ca. 20 cm unterhalb der Gründung angesetzt und jeweils ein seitlicher Arbeitsraum von 50 cm hergestellt. Unter einem Böschungswinkel von 60° wird der Boden ausgehoben, dabei ist zu beachten, dass im höher gelegenen Teil der Grundschule die Böschung mit einer Berme unterbrochen werden muss. Hieraus erhält man eine ungefähre Aushubbreite an der Oberkante des höher gelegenen Geländes an der Straße von 3,15 m und des Schulhofs von 3,03 m. Die Höhe des tiefer gelegenen Bereich beträgt 1,72 m (Abbildung 57 und Anlage 12).

Vor der Erstellung der Baugrube sind die Lichtschächte gem. [BA5-V1] nach Kapitel 11.3 fachgerecht rückzubauen.

Das entnommene Bodenmaterial kann aus Platzgründen nicht seitlich in Mieten gelagert sowie angegrünt und muss unmittelbar nach dem Aushub abtransportiert werden. Für die Verwertung des Bodenmaterials ist die Ersatzbaustoffverordnung zu beachten.

Gemäß Bodengutachten des Ingenieurbüro Krimm GmbH & Co. KG ist mit folgenden Bodenaufbauten zu rechnen:

Ergebnis der „MP Aufschutt“

Z1.1 nach LAGA TR Boden (aufgrund des erhöhten TOC-Gehaltes im Feststoff)

DK I nach DepV (aufgrund des Gehaltes an lipophiler Stoffe)

BM-0 nach EBV

Ergebnis der „MP gewachsener Boden“

Z0* nach LAGA TR Boden (aufgrund der Gehalte an Kupfer, Nickel u. Zink)

DK 0 nach DepV

BM-0* nach EBV

Gemäß Planungsunterlagen des Neubaus am Nachbargrundstück [7] verlaufen Stromkabel innerhalb der geplanten Böschung. Diese Kabel sind zu orten und zu schützen.

11. Rückbau BA 5: Kellergeschoss Schule

11.1. Allgemeines

Als letzte Maßnahme der Rückbauarbeiten wird das Kellergeschoss des BA 1 inklusive Gründung unter dem BA 5 zurückgebaut.

Zum verwendeten Material der Kelleraußenwände lagen keine Angaben vor. Es wird aber von einem massiven Mauerwerksbau ausgegangen, welcher in Bezug auf Material und Bauart zum Errichtungszeitraum üblich waren.

Zur Gründung konnte aus den vorliegenden Bestandsunterlagen des Ing. Büros Dipl.-Ing. H. Coutre aus dem Jahr 1951, lediglich die Bemessung von Streifenfundamenten entnommen werden. Es wird davon ausgegangen, dass die Streifenfundamente die lastabtragende Gründungsform bilden und die Bodenplatte konstruktiv angeschlossen wurde. Dies ist örtlich zu verifizieren.

In den statischen Unterlagen wurde die Gründung der Schule mit einer zulässigen Bodenpressung von 10 kg/cm^2 ($\approx 1000 \text{ kN/m}^2$) bemessen.

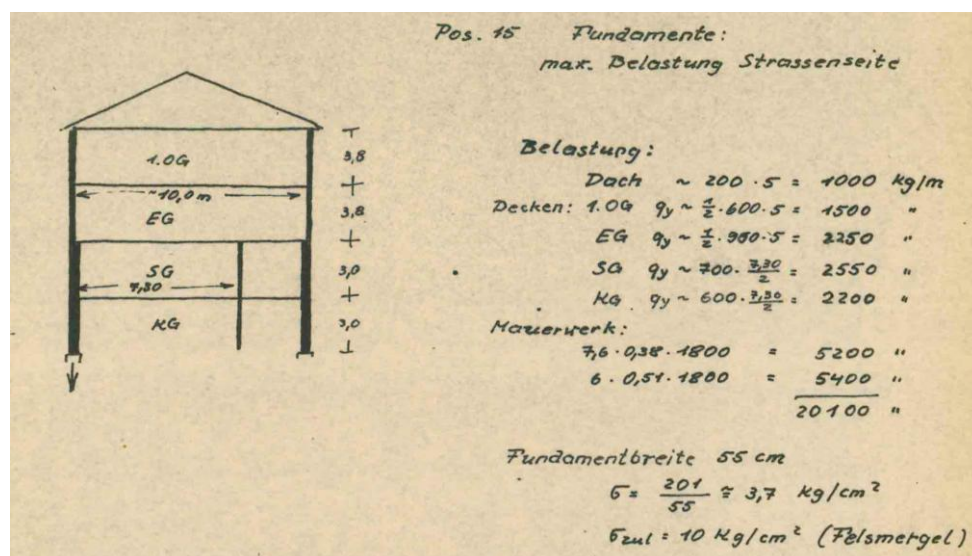


Abbildung 59: Auszug aus Bestandsstatik Dipl.-Ing. H. Courte, 1951 [1]

11.2. Rückbauablauf BA 5

Nachfolgend wird die Rückbaurichtung sowie der prinzipielle Rückbauablauf für das Kellergeschoss der Schule erläutert. Eine detailliertere Beschreibung des Ablaufs ist in dem Kapitel 11.4 beschrieben.

Rückbaurichtung

Der Rückbau des Kellergeschosses kann, nach Entsorgung des Bauschutts, von Richtung Schulhof aus erfolgen.

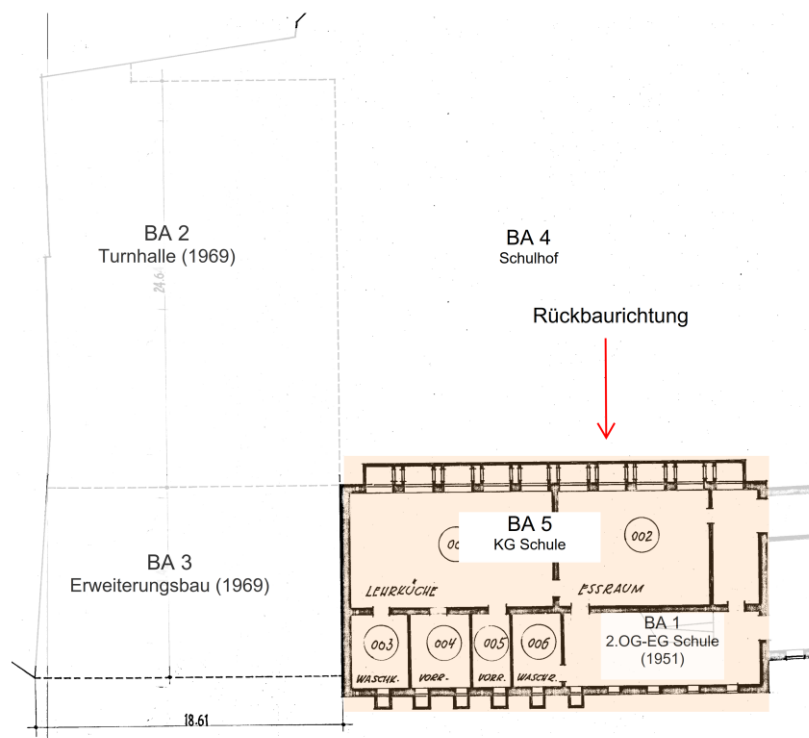


Abbildung 60: Rückbaurichtung Kellergeschoss Schule

Prinzipielle Rückbaureihenfolge BA 5

Ausbau der technischen Gebäudeausrüstung, seitens AG, wird vorausgesetzt.

- [BA5-V1] Rückbau der nicht tragenden Fassadenelemente
Abdeckungen und Lichtschächte

- [BA5-1] Rückbau der Decke über KG im Bereich BA 1.2
- [BA5-2] Rückbau der Außenwände KG
- [BA5-3] Vollständiger Rückbau Gründung
bis UK-Sauberkeitsschicht bzw. Fundament

- [BA5-4] Verfüllen der Baugrube, in Absprache mit AG

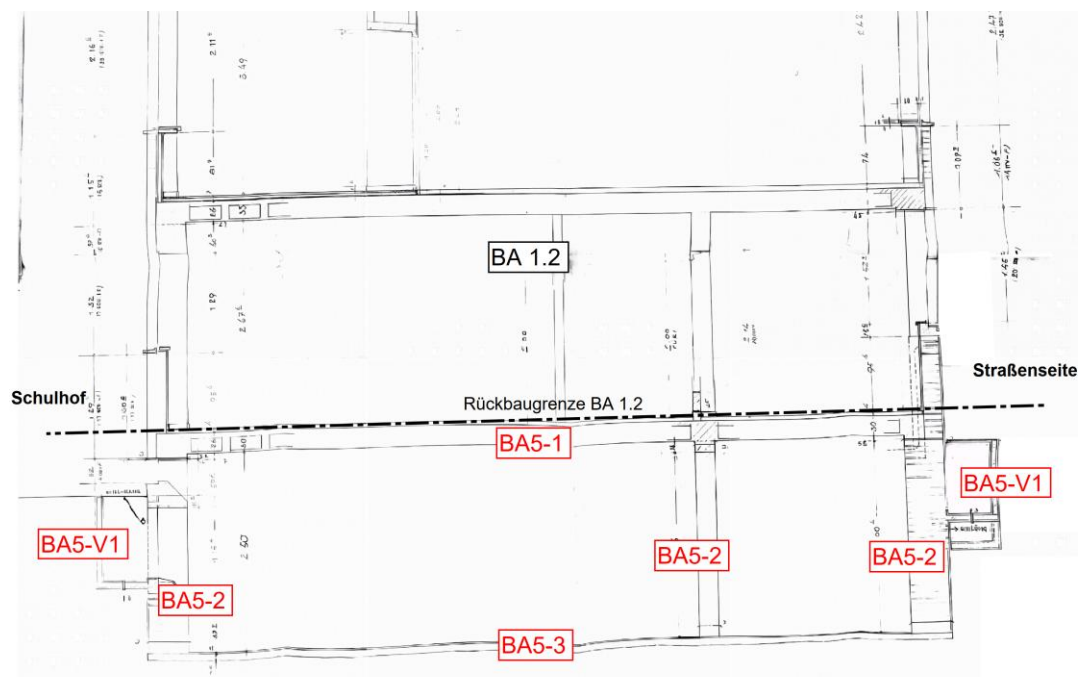


Abbildung 61: Rückbauschritte – Prinzipdarstellung, Ausschnitt aus Anlage 13

11.3. Vorbereitende Maßnahmen

Die vorgesetzten Lichtschächte sind, als vorbereitende Maßnahme BA5-V1 zum statischen Rückbau, abzubrechen. Gemäß Bestandsunterlagen wurden diese aus Stahlbeton hergestellt und mit einer Prismen Abdeckung bzw. Gitterrost versehen.

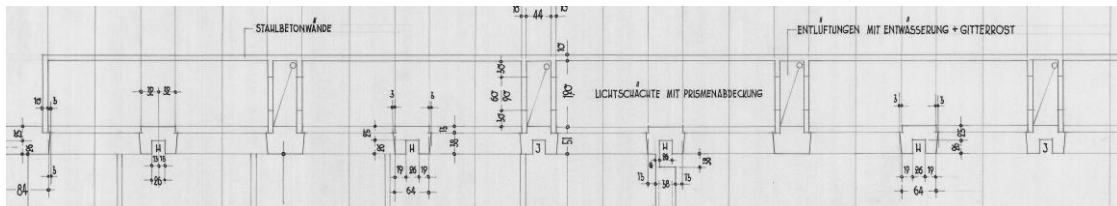


Abbildung 62: Lichtschächte, Auszug aus [1]

Die temporären Abstützungs- und Sicherungsmaßnahmen im Kellergeschoss sind zu demontieren [BA5-V2].

11.4. Kellergeschoss

Die nachfolgende Beschreibung der tragenden Bauteile des Kellergeschosses erfolgt auf Grundlage der Auszüge aus der statischen Berechnung.

Weiterhin wird auf die Nummerierung der Rückbaureihenfolge Bezug genommen.

Die noch vorhandene Kellerdecke, welche im Zuge des Rückbaus des BA1.2 bisher belassen wurde, wird nun zurückgebaut [BA5-1]. Der Rückbau wird wie bei den oberen Geschossdecken abschnittsweise durchgeführt.

Die Außenwände können sukzessiv vom Schulhof ausgehend zurückgebaut werden [BA5-2]. Die tragende Innenwand ist, falls nicht wegen der Abstützungsmaßnahmen schon durchgeführt, im gleichen Zuge zurückzubauen. Hier sind im Bereich der Treppe Stahlbetonstützen erstellt worden. Diese sind getrennt vom Mauerwerk gem. behördlicher Auflagen der Verwertung zuzuführen.

Nachfolgend wird die Bodenplatte abschnittsweise abgebrochen. Die darunter vorhandene Sauberkeitsschicht ist ebenfalls zu entfernen. Im letzten Schritt werden die Streifenfundamente zurückgebaut [BA5-3]. Die genaue Höhe der Bauteile ist bisher nicht bekannt. Als Rückbaugrenze wird aber ca. 20cm unterhalb der Unterkante der Streifenfundamente festgelegt.

Nach Beendigung der Rückbaumaßnahme BA 5 erfolgt die Verfüllung der Baugrube in Abstimmung mit dem AG [BA5-4].

12. Übergeordnete Themen

12.1. Genehmigungen

Für den Rückbau des Gebäudes ist eine Abbruchgenehmigung einzuholen. Hierzu ist eine Rückbauanzeige durch einen qualifiziertem Tragwerksplaner einzureichen.

Für die temporäre Aufstellfläche von Mulden im Öffentlichen Raum ist eine Aufstellgenehmigung einzuholen.

12.2. Baustelleneinrichtung und -logistik

Die zur Verfügung stehenden Flächen auf dem Gelände des Gebäudekomplexes sind durch die Nachbarbebauung eingeschränkt. Daher sind für die unterschiedlichen Rückbauabschnitte jeweils Flächen für die Baustelleneinrichtung sowie Fahrwege für den An- und Abtransport in den Plänen in Anlage 14 berücksichtigt.

Die Baustelleneinrichtung umfasst im Wesentlichen Personalunterkünfte, Sanitäranlagen nach Arbeitsstättenverordnung sowie Schuttcontainer. Des Weiteren dient die vorgesehene Fläche der Anlieferung bzw. dem Abtransport aller zur Durchführung der Arbeiten erforderlichen Materialien. Eine Bereitstellung von Baustrom und Bauwasser inkl. entsprechender Versorgungsanschlüssen und erforderliche Verteilereinrichtungen erfolgt durch den AN.

Herstellen der Zugänglichkeit

Die Zugänglichkeit zur BE-Fläche wird durch die Zufahrt ermöglicht. Eine detaillierte Erläuterung ist Kapitel 6 zu entnehmen. Vor der Durchführung des Rückbaus der Asphalttschicht ist die Baustelleneinrichtung auf dem Schulhof zu räumen.

Für die Demontage der straßenseitigen Fassade ist der Ausbau händisch über ein Gerüst geplant. Die Verkehrsführung für den Bürgersteig ist in diesem Zeitraum zu sichern oder umzuleiten.

12.3. Schutzmaßnahmen

Franz

Nach Rückbau der Turnhalle (BA 2) und des Erweiterungsbaus (BA 3) ist die Außenwand des Franz vor Witterungseinflüsse, beispielsweise durch Abhängen mit Planen ggf. in Einbeziehung eines Gerüsts, zu schützen.

Neubau VivaWest

Der sich direkt am Baufeld befindliche Neubau wird während der Rückbaumaßnahmen durch eine temporäre Holzwand geschützt.

13. Schlussseite

Aachen, den 11.03.2026



Meike von Helden M.Eng.
SIVV-Fachkraft



Kai-Uwe Bellinghausen M.Eng.



Dipl.-Ing. Sebastian Klävers
Zert. Sachverständiger für Betonschäden und
Betoninstandhaltung
Bauwerksprüfer nach DIN 1076
Qualifizierter Tragwerksplaner IK-Bau NRW

