

|                           |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                 |                             |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Vorlage der Verwaltung    | Fachbereich:<br>Gebäudewirtschaft                                                                                                                                                                                                  | Datum:<br>10.03.2025                                            | Genehmigungsvermerk         |
| Tagesordnungspunkt<br>1.5 | Bezeichnung der Vorlage:<br><br><b>Sanierung der Erich Kästner<br/>Grundschule Wegberg -<br/>Machbarkeitsstudie für die<br/>Pavillonklassen und die Turnhalle<br/>sowie weiterer Sanierungsbedarf<br/>im gesamten Schulgebäude</b> |                                                                 | Datum:<br>13.03.2025        |
| Vorlage-Nr:<br>VO/0044/25 |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                 | Bürgermeister:<br>gez. Pape |
| Zu beraten im:            |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                 |                             |
| Ö/N                       | Datum                                                                                                                                                                                                                              | Gremium                                                         |                             |
| Ö                         | 01.04.2025                                                                                                                                                                                                                         | Ausschuss für Wohnen, Bauen, Vergaben und Liegenschaften (WBVL) |                             |

In der Vorlage für die Sitzung des Ausschusses am 21.11.2023 (TOP 1.5, VO/0235/23) stellte die Verwaltung die Sanierungserfordernisse für die denkmalgeschützten Pavillonklassen, für die ebenfalls denkmalgeschützte Turnhalle, sowie für den Umkleide- und Sanitärbereich der Turnhalle (nicht denkmalgeschützt) der Erich Kästner Grundschule dar. Es wurde erläutert, dass in einer Machbarkeitsstudie untersucht werden soll, ob und wie die Pavillonklassen und die Turnhalle unter Berücksichtigung der Belange des Denkmalschutzes saniert werden können. Weiterhin sollten die Kosten für eine Sanierung ermittelt und (bei Abriss der Pavillonklassen) den Kosten eines Neubaus gegenübergestellt werden.

Zum dargestellten baulichen Zustand der Gebäude und zu den Details der Aufgabenstellung für die Machbarkeitsstudie sei auf die o.g. Vorlage verwiesen.

Ergänzend zur Vorlage wird der Fachbereich 303 die Gesamthematik „Sanierung der Erich Kästner Grundschule“ und die damit verbundenen Aufgabenstellungen mittels einer Präsentation in der Ausschusssitzung verdeutlichen.

### Ergebnisse der Machbarkeitsstudie

Die Machbarkeitsstudie wurde im Zeitraum 11/2023 bis 05/2024 erarbeitet. Federführend war das beauftragte Architekturbüro *Werkgemeinschaft Quasten – Mundt PartGmbH* aus Grevenbroich. Fachbeiträge zur Studie lieferten die folgenden Büros:

- Tragwerksplanung + Bauphysik: *H+P Ingenieure GmbH*, Aachen
- Technische Gebäudeausrüstung: *Küppers Ingenieure GmbH*, M'gladbach
- Brandschutzsachverständiger: *Brandschutzbüro Rothkranz*, Titz
- Schadstoffuntersuchung: *TERRA Umwelt Consultung GmbH*, Neuss

Die fertiggestellte Machbarkeitsstudie wurde der Verwaltung im Mai 2024 übergeben. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen (alle genannten Kosten stellen den ermittelten groben Kostenrahmen mit Stand 05/2024 dar und sind brutto):

Die acht denkmalgeschützten Pavillonklassen mit ihrem zugehörigen Verbindungsgang sind bautechnisch sanierbar. Ein Sanierungskonzept wurde im Rahmen der Machbarkeitsstudie erarbeitet und dargestellt.

1. Die **Gesamtsanierungskosten für die Pavillonklassen** wurden ermittelt mit: **3.943.000,- €**
2. Die **Gesamtbaukosten eines vergleichbaren „Referenz“- Neubaus**, (also eines Neubaus mit gleichen Flächenansätzen wie die Pavillonklassen) wurden ermittelt mit: **4.917.100,- €**
3. Die **Gesamtbaukosten eines „Ersatz“- Neubaus**, (also eines Neubaus mit Flächenansätzen gem. aktuellen Richtlinien) wurden ermittelt mit: **5.883.400,- €**

Für die denkmalgeschützte Turnhalle und das zugehörige Nebengebäude mit Umkleide- und Sanitärbereich wurde ebenfalls ein Sanierungskonzept entwickelt.

4. Die **Gesamtsanierungskosten für die denkmalgeschützte Turnhalle** wurden ermittelt mit: **338.800,- €**
5. Die **Gesamtsanierungskosten für den Umkleide- und Sanitärbereich** der Turnhalle wurden ermittelt mit: **709.000,- €**

#### Hinweis zu den genannten Sanierungskosten

Es handelt sich um den ermittelten Kostenrahmen zum Zeitpunkt Mai 2024. Die Zahlen beinhalteten keine Sicherheitszuschläge. Es muss für die denkmalgeschützten Gebäude der Pavillonklassen und der Turnhalle (Baujahr 1950) mit Unvorhergesehenem und mit damit verbundenen deutlichen Mehrkosten und Kostensteigerungen gerechnet werden.

Während der Erarbeitung der Machbarkeitsstudie wurden die Belange des Denkmalschutzes sowohl mit der Unteren Denkmalbehörde der Stadt Wegberg (Fachbereich 301) als auch mit der vorgesetzten Behörde, dem LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland intensiv abgestimmt. Insbesondere die Sanierung der Pavillonklassen stellt sich als komplexe und aufwändige Bauaufgabe dar. Das erarbeitete Sanierungskonzept sieht eine vollständige Entkernung der Pavillonklassen vor. Lediglich Teile des Rohbaus (Außenwände und Holzdachtragwerk) können danach erhalten werden.

Obwohl diese bautechnisch bedingte Vorgehensweise mit einem maximal großen Rückbau verbunden ist, ist festzustellen, dass die ermittelten Sanierungskosten rund 1,0 Mio. € unterhalb der Gesamtbaukosten für einen „Referenz“-Neubau gleicher Fläche ( ! ) liegen.

Sowohl eine detaillierte Zusammenstellung des Kostenrahmens als auch die beiden Machbarkeitsstudien für die Pavillonklassen und für die Turnhalle (inkl. Umkleide- und Sanitärbereich) sind dieser Vorlage beigelegt.

### **Denkmalschutz und Prüfung eines Komplettabrisses der Pavillonklassen**

Da es sich bei der Sanierung der Pavillonklassen um eine bautechnisch äußerst aufwändige und komplexe Maßnahme handelt, hat es verwaltungsintern intensive und durchaus kontrovers geführte Gespräche zum Pro und Contra einer Sanierung bzw. eines kompletten Abrisses der Pavillonklassen (mit anschließendem Ersatzneubau) gegeben. Denn auch nach einer denkmalgerechten Sanierung sind die Klassenräume aufgrund ihrer geringen Raumgröße und des „länglichen“ Zuschnitts für einen zeitgemäßen, modernen Schulunterricht weiterhin ungeeignet und für eine multifunktionale Nutzung (Unterricht und OGS) zu klein.

Daher wurde neben der Beteiligung der Denkmalbehörden bei den Fragen zu einer Sanierung die Untere Denkmalbehörde (FB 301) auch gebeten, ihre Einschätzung zur grundsätzlichen Frage eines möglichen Komplettabrisses der Pavillonklassen abzugeben.

Das LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland beantragte am 14.02.2000 bei der Stadt Wegberg, das stadteigene Gebäude Echter Straße 23 (Erich Kästner Grundschule) in die Liste der Baudenkmäler der Stadt Wegberg aufzunehmen. Dies beschloss der damals zuständige Ausschuss für Städtebau, Umwelt und Verkehr einstimmig. Somit wurde der 1950 errichtete Gebäudeteil der Erich Kästner Grundschule am 21.03.2000 unter der laufenden Nr. A-165 in die Denkmalliste der Stadt Wegberg eingetragen.

Der Denkmalwert der Erich Kästner Grundschule ist im Gutachten des LVR vom 14.02.2000 wie folgt festgehalten:

*„Die ehemalige katholische Volksschule ist aufgrund ihrer baugeschichtlichen Stellung das wichtigste Einzelgebäude des Wiederaufbaus nach dem zweiten Weltkrieg in Wegberg. Es ist daher gemäß dem Denkmalschutzgesetz bedeutend für Wegberg. Wegen ihres überregionalen Vorbildcharakters für eine bestimmte Richtung innerhalb des zeitgenössischen Schulwesens ist sie zudem bedeutend für die Geschichte des Menschen.*

...

*In Grundriss, Gestalt, Substanz und Details ist sie anschaulich erhalten und folglich ein architektur- und pädagogikgeschichtliches Zeugnis von hohem Rang. Sie ist zudem das Werk eines bedeutenden Architekten.“*

Die Frage, ob ein Komplettabriss der Pavillonklassen denkmalschutzrechtlich möglich wäre, wurde in der abschließenden „*Stellungnahme zum Denkmalwert der Grundschule Wegberg*“ der Unteren Denkmalbehörde der Stadt Wegberg vom 18.12.2024 eindeutig mit „Nein“ beantwortet. Es seien folgende Stellen zitiert:

*„Die Gebäudeteile der Grundschule wurden aus dem Grund unter Denkmalschutz gestellt, damit die denkmalwerte Substanz und die Erhaltung des damaligen Baus zum Schulkonzept der Fredeburger Richtlinien erhalten bleibt und nicht beliebig verändert werden kann, oder entfernt wird. Ein Abriss widerstrebt dem Denkmalschutzgesetz und dem damaligen Eintragungsgrund des LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland, der Unteren Denkmalschutzbehörde und dem damaligen Ausschuss. Somit ist damals seitens der Verwaltung und der Politik die Unterschutzstellung begrüßt und eingeleitet worden, damit ein beliebiger Umgang mit dem Denkmalobjekt nicht möglich ist. Zumal vor allem städtische Gebäude als Vorbildwirkung gegenüber allen privaten Denkmaleigentümern besonders gut erhalten und geschützt werden sollen.*

...

*Eine Austragung aus der Denkmalliste ist aufgrund von wirtschaftlichen Gründen nicht möglich und wird seitens der Unteren Denkmalbehörde und dem Denkmalfachamt nicht akzeptiert bzw. genehmigt.“*

Fazit: Eine Austragung aus der Denkmalliste und ein kompletter Rückbau (Abriss) der Pavillonklassen ist aus denkmalschutzrechtlichen Gründen nicht möglich.

Die komplette Stellungnahme der Unteren Denkmalbehörde ist der Vorlage als Anhang beigelegt.

## **Sanierungserfordernis weiterer Gebäudeteile der Erich Kästner Grundschule**

Neben den dringendst sanierungsbedürftigen Pavillonklassen und der Turnhalle müssen auch die weiteren denkmalgeschützten Gebäudeteile der Erich Kästner Grundschule einer Grundsanierung unterzogen werden, auch wenn sie nicht Bestandteil der Machbarkeitsstudie waren. Hier geht es um

- den 2-geschossigen unterkellerten Verwaltungs- und OGS-Bereich längs der Echter Straße,
- sowie das ehemalige Hausmeisterhaus, ebenfalls direkt an der Echter Straße.

Weiterhin sind die folgenden nicht-denkmalgeschützten Gebäudeteile und Bereiche ebenfalls sanierungsbedürftig:

- Pausenhofüberdachung mit Hausmeisterbüro
- Außenanlagen, insbesondere Schulhof und „Innenhöfe“ der Pavillonklassen
- Flur/Aula und Toilettenanlagen des sogenannten „Aulatraktes“ (Baujahr 1972)

In ein Gesamtsanierungskonzept sind alle diese Gebäudeteile mit einzubeziehen. Die Sanierungskosten hierfür sowie die Kosten für einen voraussichtlich erforderlichen Erweiterungsbau an der Erich Kästner Grundschule können aktuell noch nicht beziffert werden. Darüber wird die Verwaltung dem Ausschuss berichten können, wenn die Ergebnisse aus den Vorbereitungsarbeiten für die Gesamtsanierung und die Schul- und OGS-Konzeption vorliegen (siehe Erläuterungen weiter unten).

## **Konzeption für die Offene Ganztagsschule (OGS)**

In der Vorlage eines anderen TOP's dieser Sitzung werden die in Teilen veränderten Umbauplanungen (OGS-Erweiterungen) für fünf Grundschulen in der Stadt Wegberg (Rechtsanspruch in der Offenen Ganztagsschule) dem Ausschuss noch einmal vorgestellt.

Für die sechste und größte Grundschule Wegbergs, die Erich Kästner Grundschule, musste eine solche Konzeption und Umbauplanung bislang zurückgestellt werden, da dies aufgrund der unklaren Situation um die Pavillonklassen nicht möglich war.

Nach erfolgter Klärung der bautechnischen und denkmalschutzrechtlichen Frage „Sanierung oder Komplettabriss“ der Pavillonklassen, können und müssen in der Planung einer Gesamtsanierungsmaßnahme für das Schulgebäude nun auch die Anforderungen der OGS berücksichtigt werden. Hierzu sollen verwaltungsintern, und nach Erfordernis auch unter Zuhilfenahme externer Fachkunde, die Flächen- und Raumbedarfe für die OGS und die Schule ermittelt werden, um auf dieser Grundlage eine zukunftsorientierte Gesamtkonzeption für die Erich Kästner Grundschule entwickeln zu können.

Dadurch werden auch die Vorbereitungen und Voraussetzungen für das erforderliche EU-weite Vergabeverfahren der Planungsleistungen (VgV-Verfahren) für die Sanierung und gegebenenfalls die Erweiterung der Erich Kästner Grundschule geschaffen.

## **Kurzfristig durchzuführende Ertüchtigungs- und Instandsetzungsarbeiten**

In der letzten Sitzung des Ausschusses am 04.02.2025 hatte die Verwaltung in einer mündlichen Mitteilung bereits darüber berichtet, dass aktuell aus verschiedenen Gründen diverse Ertüchtigungs- und Instandsetzungserfordernisse in der Erich Kästner Grundschule vorliegen (alle genannten voraussichtlichen Kosten in brutto).

### Ertüchtigungen am Tragwerk der denkmalgeschützten Pavillonklassen

Das an der Machbarkeitsstudie beteiligte Ingenieurbüro für Tragwerksplanung hat an der tragenden Konstruktion der Pavillonklassen konstruktive Mängel an den Außenwänden und am Holzdachtragwerk festgestellt. Die Mängel sind kurzfristig zu beheben, um bis zum Zeitpunkt der Gesamtanierung der Pavillonklassen diese weiter nutzen zu können. Auf der Grundlage eines Ertüchtungskonzepts und eines gemeinsamen Ortstermins mit dem Ingenieurbüro und einem ortsansässigen Zimmereiunternehmen konnten Angebote erstellt und Beauftragungen bereits vorgenommen werden. Die Arbeiten sollen sobald wie möglich durchgeführt werden.

Voraussichtliche Kosten für die Instandsetzung: ca. 48.900,- €

### Ertüchtigungen am Dachtragwerk des Turnhallengebäudes

Ebenso sind am Holzdachtragwerk der Turnhalle im Rahmen einer turnusmäßigen Prüfung (Beschluss Bauministerkonferenz, freitragende Konstruktionen >12m Spannweite) konstruktive Mängel festgestellt worden, die kurzfristig zu beheben sind.

Voraussichtliche Kosten für die Instandsetzung: ca. 5.400,- €

### Ertüchtigungen auf Grundlage der Begehung durch das Gesundheitsamt des Kreises

Das Gesundheitsamt des Kreises Heinsberg hat in zwei Terminen Ende 2024 und Anfang 2025 eine umfassende Begehung der Erich Kästner Grundschule durchgeführt und dabei eine Vielzahl erheblicher Mängel festgestellt. Hier handelt es sich um z.B. unzureichende Beleuchtung in vielen Räumen, diverse Reinigungs- und Hygieneproblematiken und viele kleinere bauliche Mängel.

Der Großteil der festgestellten Mängel ist kurzfristig zu beheben. Die Verwaltung ist damit bereits seit Anfang Februar beschäftigt.

Voraussichtliche Kosten (Bereich der Pavillonklassen, EG): ca. 36.400,- €

Voraussichtliche Kosten (im übrigen Schulgebäude): ca. 38.000,- €

### Schließung von fünf Räumen aufgrund von Schimmelbelastung

Bei der Begehung des Schulgebäudes durch das Gesundheitsamt wurden aufgrund vermuteter Schimmelpilzbelastung insgesamt fünf Räume für die weitere Nutzung gesperrt. Anschließende Untersuchungen bestätigten die Belastung.

Betroffen sind zum einen drei Räume im Erdgeschoss des Verwaltungsbereiches der Schule (Besprechungsraum, Lehrerbücherei/Serverraum, Flur). Diese Räume wurden umgehend einer Sanierung unterzogen und waren zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Vorlage bereits wieder belastungsfrei.

Betroffen sind zum anderen die zwei Räume „Werken“ und „Bewegungsraum“ im UG der beiden 2-geschossigen Pavillonklassen (Baujahr 1967). Nach Durchführung der notwendigsten Maßnahmen bleiben diese beiden Räume geschlossen und werden bis zu einer Gesamtanierung nicht mehr genutzt.

Nach derzeitigen Überlegungen der Verwaltung sollen die beiden nicht-denkmalgeschützten 2-geschossigen Pavillonklassen nicht saniert, sondern im Rahmen der Gesamtanierungsmaßnahme rückgebaut werden, um so Platz zu schaffen für einen (vorbehaltlich der Gesamtkonzeption für Schule und OGS) voraussichtlich erforderlichen Erweiterungsbau.

Voraussichtliche Kosten: ca. 22.500,- €

Voraussichtliche **Gesamtkosten** aller Ertüchtigungsmaßnahmen: **ca. 151.200,- €**

## **Umnutzung zweier Räume im „Aulatrakt“ zu Klassenräumen**

Im sogenannten „Aulatrakt“, dem Gebäudeteil aus dem Baujahr 1972, sollen zwei Räume, derzeit als „Lehrküche“ bzw. als „Schwarzlichttheater“ genutzt, zu Klassenräumen umgebaut bzw. umgenutzt werden. Beide Räume sind hierfür geeignet, da sie ursprünglich bereits als Klassenräume konzipiert waren.

Durch diese Maßnahme können zwei Klassen aus den baulich mangelhaften Pavillonklassen in die neu geschaffenen Klassenräume umziehen und die beiden Pavillonklassen bis zu einer Gesamtanierung anderweitig genutzt werden.

Perspektivisch reduziert diese Maßnahme zudem den Umfang und die Kosten der temporären Unterbringung (Containerklassen) während der späteren Gesamtanierung der Pavillonklassen, sowie die Größe und damit die Kosten eines voraussichtlich erforderlichen Klassenraum-Neubaus.

Voraussichtliche Kosten der Umnutzung:

**ca. 50.000,- €**

## **Weitere Vorgehensweise und Termine**

Die kurzfristig durchzuführenden Maßnahmen sind zum Zeitpunkt dieser Ausschusssitzung zum Teil bereits durchgeführt oder beauftragt. Alle erforderlichen Ertüchtigungen und Instandsetzungen aus den Stellungnahmen des Tragwerkplaners und des Gesundheitsamtes werden von der Verwaltung stringent abgearbeitet und sobald wie möglich fertiggestellt.

### Gesamtanierung sowie Entwicklung einer Schul- und OGS-Konzeption

Die ersten Schritte der Vorbereitung und Planung der Gesamtanierungsmaßnahme sollen von der Verwaltung in Zusammenarbeit mit der Schul- und der OGS-Leitung vorgenommen werden. Zu ermitteln ist der zukünftige Raum- und Flächenbedarf, um auf dieser Grundlage (ggf. unter Hinzuziehung externer Fachkunde) eine Konzeption für die Schule und die OGS zu entwickeln. Hierfür rechnet die Verwaltung mit einem Bearbeitungszeitraum bis Ende dieses Jahres/Anfang nächsten Jahres.

Damit sollen die Voraussetzungen für die Durchführung eines EU-weiten Vergabeverfahrens (VgV-Verfahren) für die Planungsleistungen der Gesamtanierung der Erich Kästner Grundschule geschaffen werden.

Die Verwaltung wird dem Ausschuss über die Ergebnisse berichten, sobald diese vorliegen.

## **Beschlussvorschlag**

Der Ausschuss für Wohnen, Bauen, Vergaben und Liegenschaften nimmt Kenntnis von dem Erfordernis und Umsetzung der kurzfristig durchzuführenden Ertüchtigungs- und Instandsetzungsmaßnahmen, wie im Vorlagentext dargestellt.

Weiterhin nimmt der Ausschuss Kenntnis vom Umbau und von der Umnutzung zweier Räume im sogenannten „Aulatrakt“ der Grundschule zu zwei Klassenräumen.

Weiterhin beschließt der Ausschuss im Hinblick auf die Gesamtanierungsmaßnahme und der damit verbundenen Entwicklung einer Schul- und OGS-Konzeption für die Erich Kästner Grundschule die vorgeschlagene weitere Vorgehensweise wie im Vorlagentext beschrieben.

## Kosten und Finanzierung

### Ertüchtigungs- und Instandsetzungsarbeiten sowie Umbau von zwei Klassenräumen

Die Kosten für die erforderlichen Ertüchtigungs- und Instandsetzungsarbeiten im Schulgebäude sowie für den Umbau zweier Klassenräume betragen wie dargestellt rund 201.200,- €.

Im Haushaltsplan 2025 waren hierfür zwar Mittel vorgesehen, jedoch in Unkenntnis des tatsächlich erforderlichen Umfangs der Maßnahmen nur in einer Höhe von 70.000,- €. Somit werden zusätzliche finanzielle Mittel im konsumtiven Bereich in Höhe von 131.200,- € erforderlich, die überplanmäßig bei dem Produktsachkonto *Instandhaltung Erich Kästner Grundschule – 030106 521100* zur Verfügung gestellt werden müssen.

Die Mittel sollen per Übertragung vom Sachkonto *Instandhaltung Grenzlandringbad - 080300 521100* erfolgen. Dies ist aktuell möglich, da aufgrund der Sachlage beim Bauvorhaben „*Sport am Beeckbach – Sanierung Grenzlandringbad*“ derzeit noch ungewiss ist, wann die Maßnahme aufgrund des terminlichen Verzugs des Fördergebers fortgeführt werden kann (siehe hierzu Erläuterungen in der Vorlage für den WBVL am 04.02.2025, VO/0233/24, TOP 1.4, Punkt 5.).

Eine Vorlage zur Entscheidung über die Mittelübertragung wird die Verwaltung in die nächste Sitzung des Rates der Stadt Wegberg einbringen.

### Gesamtsanierungsmaßnahme und Schul- und OGS-Konzeption

Für die Vorbereitung der Gesamtsanierungsmaßnahme und zur Entwicklung einer OGS-Konzeption sind im Haushalt 2025 unter der Investitionsmaßnahme *030106 H002 - Erich Kästner Grundschule – Erweiterung der OGS* finanzielle Mittel in Höhe von 45.000,- € enthalten.

Ob und in welcher Höhe diese Mittel (z.B. für die Hinzuziehung externer Fachkunde) benötigt werden, wird sich zeigen, wenn entsprechende Angebote vorliegen.

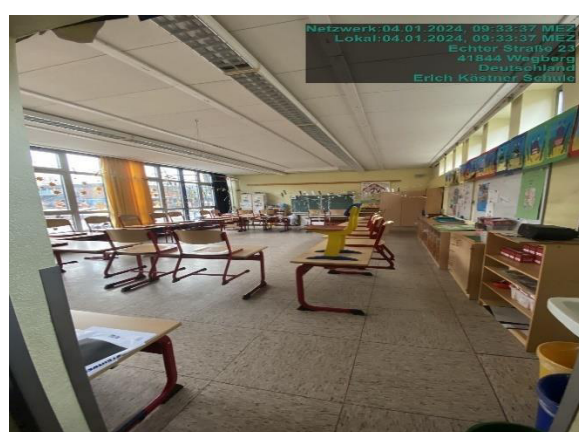
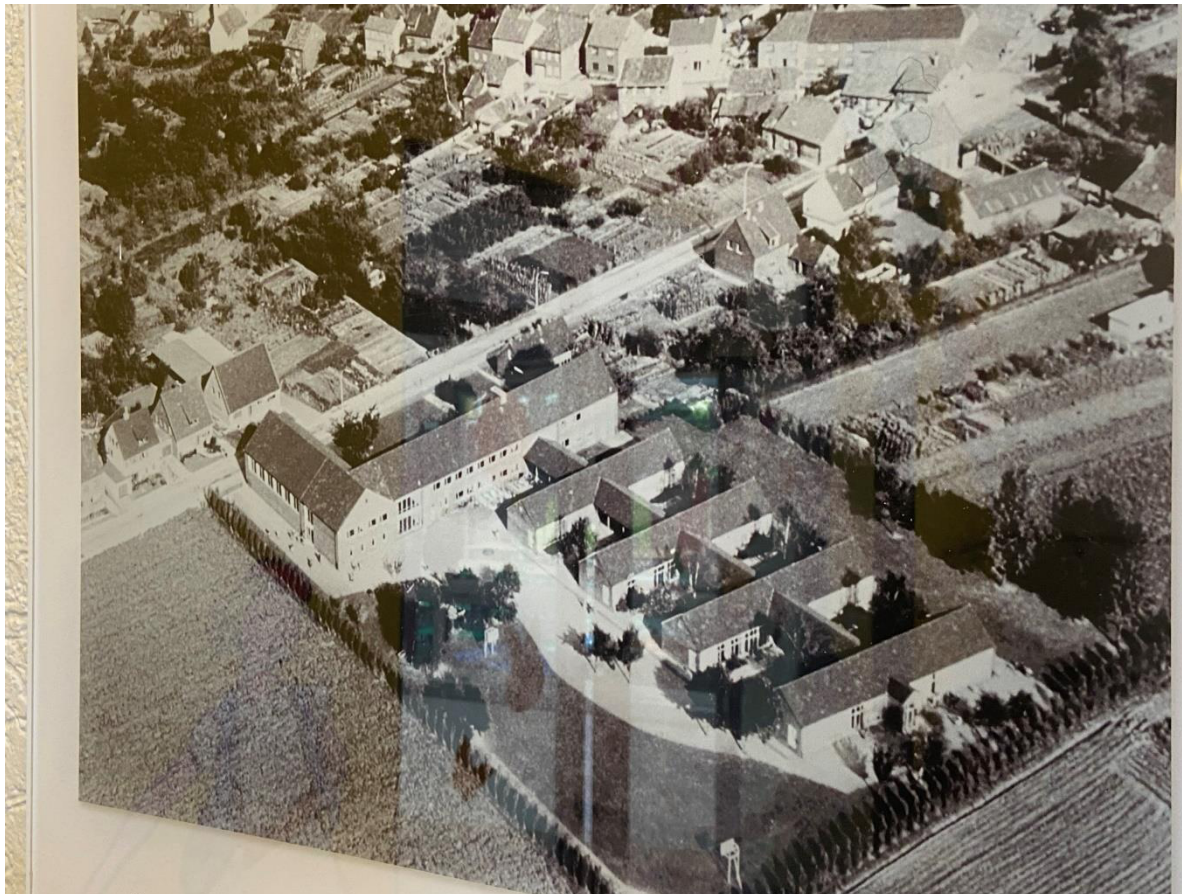
## Anlagen:

- Machbarkeitsstudie Pavillonklassen, 17.05.2024
- Machbarkeitsstudie Turnhalle mit Umkleidebereich, 17.05.2024
- Zusammenstellung Kostenrahmen, Stand 05/2024
- Stellungnahme der Unteren Denkmalbehörde zum Denkmalwert der Erich Kästner Grundschule Wegberg, 18.12.2024

| Unterschrift d. federführenden Fachbereichleiters/Dezernenten |                         | Gegenzeichnung d. beteiligten Fachbereichsleiter/Dezernenten |                    |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------|
| gez. Neudek                                                   | Technische Beigeordnete | gez. Pint                                                    | FBL 202            |
| gez. Schreurs                                                 | FBL 303                 | gez. Karneth                                                 | Erste Beigeordnete |
|                                                               |                         | gez. Wilkens-Mathar                                          | Kämmerer           |



## MACHBARKEITSSTUDIE ZUR SANIERUNG DER PAVILLONKLASSEN, ERICH-KÄSTNER-GRUNDSCHULE, WEGBERG



**STAND 17.05.2024**



## MACHBARKEITSSTUDIE ZUR SANIERUNG DER PAVILLONKLASSEN, ERICH-KÄSTNER-GRUNDSCHULE, WEGBERG

### 1. Ausgangssituation

Die Pavillonklassen stellen seit Jahren einen unbefriedigenden Bauzustand für die Nutzung als ständige Aufenthaltsräume, hier: Unterrichtsräume, dar.

Zuletzt gab es die Situation, dass die Betonplatte zur Abdeckung des Bodenkanals stellenweise eingebrochen war. Die Beton- Abdeckplatte musste insgesamt abgebrochen werden und der offene Bodenkanal wurde mit einer tragfähigen Multiplex-Holzplatte abgedeckt.

Auch die im Klinkeraußenmauerwerk ersichtlichen Verformungen lassen eine Schwächung der tragenden Bausubstanz vermuten.



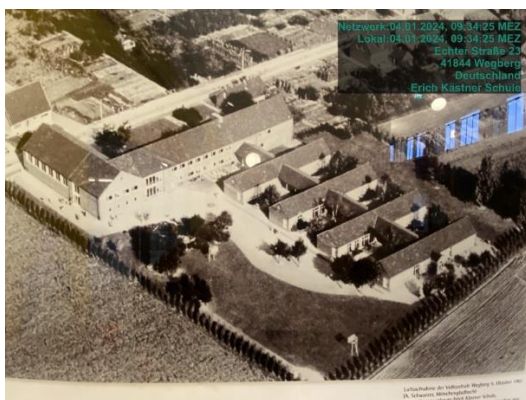
*Gebrochene Bodenplatte im Bereich Versorgungsschacht*



*Verformungen im Außenmauerwerk*

Eklatante Defizite in den Themenbereichen „Energetische Mängel“, „Wohlbefinden/ Raumklima“, „Standicherheit“, „Brandschutz“ und die generelle Größe der Unterrichtsräume, machen die Entscheidung nach baulichen Maßnahmen unumgänglich. Nachfolgend sind die einzelnen baulichen Zustände des Pavillontraktes beschrieben.

#### 1.1 Denkmalschutz:



*Luftaufnahme Ursprungsgebäude Baudenkmal*



*Teilansichten der aktuellen Pavillonklassen*

Der Altbau der Grundschule Wegberg ist mit dem Hauptgebäude, einschl. Turnhalle und den Pavillonklassen seit dem 21. März 2000 in die Denkmalliste der Stadt Wegberg als Baudenkmal eingetragen.

Das Schulgebäude ist im Jahre 1950 errichtet worden und gilt als Musterbau, der ...*„gemäß den derzeit maßgeblichen Schulbaurichtlinien konzipiert und überregional publiziert und beachtet wurde.“*

*(Ausschnitt aus der Denkmalbeschreibung)*

Nachfolgend wird aus der Denkmalbeschreibung zitiert:

*„...Auffälligstes Merkmal der Wegberger Schule ist die Aufteilung des Raumprogramms auf mehrere weitgehend separaten Baukörper, insbesondere die Ausführung aller Klassenräume als eingeschossige Pavillons, welche ebenerdig und nach einem bestimmten System angeordnet sind.*

*Gemäß einer in der Schulbaukunde gebräuchlichen Bezeichnung, handelt es sich um eine „Kettenanlage“: Kennzeichnend für einen solchen Typus sind mehrere Klassentrakte, die ein- oder mehrgeschossig sind und baulich funktionelle Verbindung miteinander haben.*

*Hauptmerkmal: Reihung der Klassen in mehrere Baukörper und Verkettung in raumbildende Weise, jedoch nicht Zentrum bildend.“*

*Die ehemalige Volksschule ist aufgrund ihrer baugeschichtlichen Stellung das wichtigste Einzelgebäude des Wiederaufbaus nach dem zweiten Weltkrieg in Wegberg. Wegen ihres überregionalen Vorbildcharakters für eine bestimmte Richtung innerhalb des zeitgenössischen Schulwesens, ist sie zudem bedeutend für die Geschichte des Menschen.*

*Die ehemalige katholische Hochschule in Wegberg aus dem Jahre 1950, ist bedeutend für die Geschichte der Menschen und für Wegberg. An ihrer Erhaltung und Nutzung besteht aus wissenschaftlichen, insbesondere architektur- und pädagogikgeschichtlichen Gründen ein öffentliches Interesse. Sie ist daher, gemäß § 2 (1) Denkmalschutzgesetz NRW, ein Baudenkmal“.*

## 1.2 **Energetische Mängel:**

Die Gebäudeteile, wie Bodenplatte, Wand und Dach sind nicht gedämmt. Auf der Kehlbalkenlage liegt eine ca. 8 – 10cm starke Mineralwolle, von der man, nach optischer Betrachtung, von einer KMF- Dämmung ausgehen muss (kontaminierte Mineralwoll- Dämmung)



Ursprünglich wurden die Heizkörper über eine zentrale Zuleitung im Bodenkana-  
 langeschlossen. Diese Versorgungsleitung wurde aufgegeben und die Zu-  
 leitungen der Heizkörper erfolgt nun über den Dachbereich von oben. Das be-  
 deutet, dass der Heizungs- Bodenschacht insgesamt geschlossen werden  
 könnte.

Die Heizenergieversorgung der Pavillonklassen erfolgt über die Gas- Brennwerttherme im Kellergeschoss des Hauptgebäudes.

Der Traufbereich ist ständig undicht und obwohl hier schon neue Regenrinnen mit Einhängeblechen montiert wurden, sind immer wieder Feuchtereignisse festzustellen. Offensichtlich scheint das Dach insgesamt, aber besonders auch im Firstbereich, so undicht zu sein, dass sich das, durch die Windfolie eindringende Wasser, im Traufbereich den Weg nach innen sucht.

Bei näherer Betrachtung fällt auf, daß die Windfolie unter den Pfannen teilweise stark porös und perforiert ist, so dass hier Feuchtigkeit durch eindringenden Schlagregen oder auch wechselnde Aggregatzustände eintritt und über die Dachschräge nach unten abläuft und dort die Feuchtebilder entstehen lässt.



*Beschädigte Unterspannbahn unter den Dachpfannen Pavillonklassen*

Hinter den Sockelleisten kommt es immer wieder zu einer Schimmelbildung, die sich durch Feuchtigkeitseinfluss in Form von Undichtigkeiten und Kältebrücken (Verlagerung des Taupunktes) ergeben.

Die großen Fensterfronten entsprechen nicht mehr dem ursprünglichen Bauten Stand, sondern wurden Anfang des Jahres 2000 erneuert. Es zeigt sich aber, dass die Fenster mangelhaft befestigt wurden und die Fensteranschlüsse undicht sind. Die Verjährungsfrist ist längst abgelaufen, so dass auch keine Ansprüche an den Errichter geltend gemacht werden können. Innerhalb des Unterrichtsraums zieht es und es werden nie Temperaturen oberhalb 18° C erreicht.

Der Austausch der Fensteranlagen ist nicht gemäß Abstimmung Denkmalpflege vorgenommen worden, da u.a. die Fensterprofile zu breit gewählt wurden.



*Innenansicht Fensteranlage Pavillonklassen*



*Aussenansicht Fensteranlage Pavillonklassen*



### 1.3 **Wohlbefinden / Raumklima:**

Die Nutzung der Klassenräume ist aus den vorgenannten Gründen alles andere als dauerhaft angenehm.

Von unten sind die Füße dauerhaft kalt, da keine Wärmeisolierung unter der Bodenplatte ist.

Durch die ungedämmten Außenwände (dreiseitige Außenwand) und die undichten Fensteranschlüsse zieht es spürbar in der Klasse, was die Nutzer frösteln lässt.

In den Unterrichtsräumen wird eine Raumtemperatur von maximal ca. 18°C erreicht, was dem Wärmeverlust durch die mangelhafte energetische Bausubstanz geschuldet ist.

Schüler und Lehrer sind oft gezwungen, die Jacken anzulassen.

In den Sommermonaten heizen sich die Klassen schnell auf, da die Pavillonklassen über keinen außenliegenden Sonnenschutz (sommerlicher Wärmeschutz) verfügen, sondern nur innenliegende Vorhänge als Abdunklung installiert sind.

Generell lässt die mangelnde Wanddämmung die Klassen schnell aufheizen.

Fazit: Das Wohlbefinden der Menschen ist so stark gestört, dass die Klassenverbände spätestens nach einem Jahr den Klassenraum verlassen und in einen anderen Klassenraum umziehen. In den freiwerdenden Klassenraum zieht dann eine neue Klasse rein.

### 1.4 **Standicherheit:**

Da in der Fassade immer wieder Rissbildungen zu erkennen sind, wurde ein Statiker gebeten, den Schaden zu untersuchen. Dabei stellte sich heraus, dass sich im Bereich der lastabtragenden Stahlstützen offensichtlich das Fundament nach unten wegdrückt, was die Verformung der Klinkeransicht außen begründet.

Weiterhin scheint sich auch das Streifenfundament der freien Giebelwände zu setzen, da hier deutlich eine Schiefelage der Klinkerschale zu erkennen ist, die bereits einen Klinkerabriss an den angrenzenden langen Fassadenflächen mit sich bringt.

Die Deckenplatten in den Unterrichtsräumen sind an der Spanplatte unter der Nagelbinderkonstruktion befestigt und haben sich mit den Jahren durchgebogen. Das wird auf eine Verformung des Dachstuhls zurückgeführt. Der Dachstuhl ist ebenfalls auf seine Standfestigkeit durch einen Statiker zu überprüfen. Die Deckenplatten sind lackierte Holzfaserplatten, die unter anderem auch wegen der Reaktion auf Feuchtigkeit nicht formstabil bleiben.

Nach Prüfung der Baumsituation vor Ort durch Baumsachverständige der Stadt Wegberg ist damit zu rechnen, dass das Wurzelwerk der nahen stehenden Platanen sich bereits durch die Fundamentschürze (Kiesbeton-Streifenfundament) gezogen hat und die Standicherheit zukünftig beeinträchtigen wird.

### 1.5 Klassenraumgröße:

Durch die längliche Klassenfront ist ein Unterricht nach modernen Lehrmethoden nicht möglich. Sie eignet sich nur für Frontalunterricht.



*Beispielhafte Innenraumansichten*

Die Klassenraumgröße ist zu klein und hat einen ungünstigen Zuschnitt. Zum Frontalunterricht alternative Möblierungsvarianten/ Gruppenbestuhlungen sind hier nicht umsetzbar.

Die einzige Möglichkeit, den Klassenraum sinnvoll nach den Erfordernissen des Lehrkonzeptes zu vergrößern, wäre die Verbreiterung nach außen über die große Fensterfront.

Für die Gruppen der OGATA wären die Räume der Pavillonklassen jedoch gut nutzbar.

## 2. Prüfung Sanierungsmaßnahmen Pavillonklassen

Bei einem gemeinsamen Ortstermin mit den beteiligten Fachplanern wurden die Möglichkeiten der Sanierung in Hinblick auf den Brandschutz, die energetische Sanierung, der Umgang mit asbesthaltigen Baustoffen und Fragen nach der Standsicherheit erörtert. Neben den rein technischen Betrachtungen muss hier auch insbesondere die Absprache mit dem Denkmalschutz getroffen werden, da die Bauform der Pavillonklassen aus denkmalpflegerischer Sicht als besonders wertvoll eingestuft wird.

### 2.1 Brandschutz:

Das alte Schulgebäude, bestehend aus den alten Pavillonklassen und dem Hauptgebäude mit Turnhalle, wurde durch den Brandschutzsachverständigen, Herrn Rothkranz insgesamt betrachtet, da kein zusammenhängendes aktuelles BSK vorhanden ist.

Die letzte brandschutztechnische Bewertung stammt aus dem Jahre 2020, in der das IB Brandschutz Linde GmbH, eine Stellungnahme zu der Nutzung des neuen Ess- und Multifunktionsraum der OGS (Glasüberdachter ehemaliger Innenhof) abgegeben hat.

Die Pavillonklassen werden in dem BSK-101723-20231201 insgesamt als ein Brandabschnitt bewertet.

Zitat aus dem BSK-101723-20231201:



*„...Aus diesem Grund müssen mindestens hochfeuerhemmende Trennwände (sprich: „Innere Brandwände“ im Sinne des § 30 BauO NRW) an den in Abb. 6.-1 dargestellten Stellen vorhanden sein.*

*Die südöstliche Trennwand ist noch nicht vorhanden und muss im Bereich der Gebäudefuge als gemauerte, hochfeuerhemmende Trennwand bis unter die Dachhaut errichtet werden. Die Türöffnung ist mit einem hochfeuerhemmenden, rauchdichten und selbstschließenden Feuerschutzabschluss (sprich: T 60 RS / EI260-S200C5) zu versehen“. Zitat Ende!*

Aus baulicher Sicht bedeutet das, dass die abgehängten Decken geöffnet werden müssen, um hier eine bauliche Durchführung bis unter die Dachhaut herstellen zu können. Die hochfeuerhemmenden Trennwände werden als F90- Metallständerwände hergestellt, deren Ausführung durch alle Systemhersteller mit bauaufsichtliche Prüfzeugnissen bescheinigt werden kann. Als brandschutztechnisch gesicherter Zugang wird dann eine T60/ RS Metalltüranlage in die Metallständerwand eingebaut, deren Öffnungs- und Schließverhalten (Offenhaltung) noch im Detail abzustimmen ist.

Alle Außentüren vom Pavillonflur nach außen werden gegen Türen mit geforderter ausreichender Öffnungsdurchgangsbreite neu hergestellt.

In das Pavillongebäude werden Hausalarmtaster installiert, als Prävention für die schnelle Brandmeldung.

Neben der brandschutztechnischen Betrachtung der Pavillonklassen wurde das gesamte Bestandsgebäude, einschl. Hauptgebäude, Anbau OGS und ehemaliges Hausmeistergebäude begangen und bewertet.

Das aktuelle Konzept des Brandschutzsachverständigen Herrn Rothkranz ist als Schwachstellenanalyse erstellt worden, aus der letztlich auch eine detaillierte Kostenschätzung möglich ist.

Insgesamt wurden 23 Mängelpunkte festgestellt, die in dem Dokument BSK-101723-20231201 dokumentiert sind. Auf eine detaillierte Beschreibung wird hier verzichtet.

## **2.2 Energetische Sanierung, Hochbau:**

Die Grundproblematik ist in Punkt 1.2 bis 1.4 beschrieben.

Das Fachplanungsbüro H+P Ingenieure GmbH hat die bestehende Gebäudesubstanz der Pavillonklassen in einem Berechnungsmodell zusammengefasst und eine U- Wert- Berechnung für die Bauteile Boden, Außenwände und Dach ausgeführt. Daraus geht hervor, dass lediglich die Dachdämmung (Dämmung in der Kehlbalkenlage) den Anforderungen nach DIN 4180-2, *Mindestanforderungen an den Wärmeschutz und die Energieeinsparung in Gebäuden*, entspricht.

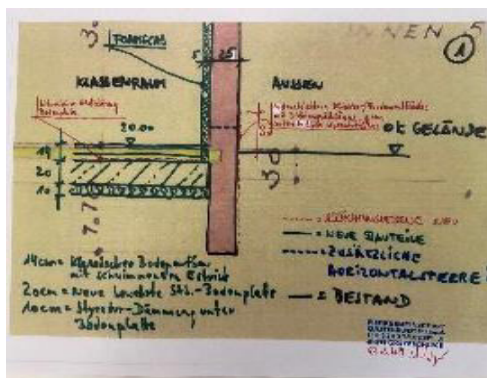
|                         |                                                     |                                        |                                   |                                 |                        |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| Katalogkennung: G23-086 |                                                     |                                        |                                   |                                 |                        |
|                         | Nr.                                                 | Baustoff                               | Dicke                             | Lambda                          | Dichte                 |
|                         |                                                     |                                        | cm                                | W/(mK)                          | kg/m³                  |
|                         | 1                                                   | Beton armiert mit 1% Stahl (DIN 12524) | 12,00                             | 2,300                           | 2300,0                 |
|                         | 2                                                   | Lehmbaustoffe (2000 kg/m³)             | 20,00                             | 1,100                           | 2000,0                 |
|                         | Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist nicht erfüllt! |                                        |                                   | $R_{\text{zul}} = 0,90$         | $R = 0,23$             |
| Bauteilfläche           |                                                     | spezif. Bauteilmasse                   | spezif. Transmissionswärmeverlust | wirksame Wärmespeicherfähigkeit | $R_{\text{si}} = 0,17$ |
| 955,42 m²               |                                                     | 30,5 %                                 | 676,0 kg/m²                       | 2364,90 W/K                     | $R_{\text{se}} = 0,00$ |
|                         |                                                     |                                        |                                   | 10cm-Regel : 18312 Wh/K         | U - Wert               |
|                         |                                                     |                                        |                                   | 3cm-Regel : 61041 Wh/K          | 2,48 W/m²K             |

*Bauteilbemessung bestehende Bodenplatte: Anforderungen nicht erfüllt*

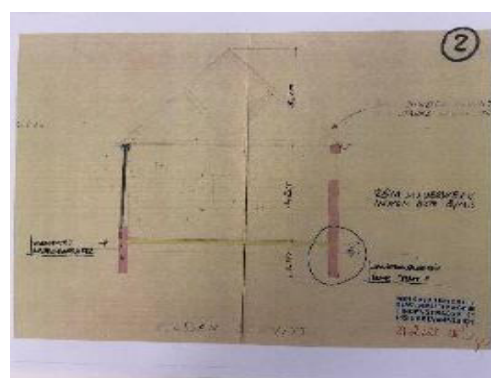
|                         |                                               |                                                  |                                   |                                 |                        |
|-------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| Katalogkennung: G23-086 |                                               |                                                  |                                   |                                 |                        |
|                         | Nr.                                           | Baustoff                                         | Dicke                             | Lambda                          | Dichte                 |
|                         |                                               |                                                  | cm                                | W/(mK)                          | kg/m³                  |
|                         | ruhende Luftschicht = 0,90 ( 89,55% )         |                                                  |                                   |                                 |                        |
|                         | 1                                             | ruhende Luftschicht (horizontal) bis 300mm Dicke | 2,00                              |                                 | 1,3                    |
|                         | 2                                             | Mineral. und pflanzl. Faserdämmstoff ( WLG 050)  | 10,00                             | 0,050                           | 60,0                   |
|                         | 3                                             | Mineral. und pflanzl. Faserdämmstoff ( WLG 050)  | 5,00                              | 0,050                           | 60,0                   |
|                         |                                               |                                                  |                                   |                                 | $R = 3,16$             |
|                         | Konstruktionsholz = 0,10 ( 10,45% )           |                                                  |                                   |                                 |                        |
|                         | 1                                             | Konstruktionsholz (DIN 12524 - 500 kg/m³)        | 12,00                             | 0,130                           | 500,0                  |
|                         | 2                                             | Mineral. und pflanzl. Faserdämmstoff ( WLG 050)  | 5,00                              | 0,050                           | 60,0                   |
|                         |                                               |                                                  |                                   |                                 | $R = 1,92$             |
|                         | Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt! |                                                  |                                   | $R_{\text{m, zul}} = 1,0$       | $R_{\text{m}} = 2,92$  |
| Bauteilfläche           |                                               | spezif. Bauteilmasse                             | spezif. Transmissionswärmeverlust | wirksame Wärmespeicherfähigkeit | $R_{\text{si}} = 0,10$ |
| 938,33 m²               |                                               | 29,9 %                                           | 14,7 kg/m²                        | 306,73 W/K                      | $R_{\text{se}} = 0,04$ |
|                         |                                               |                                                  |                                   | 10cm-Regel : 660 Wh/K           | U - Wert               |
|                         |                                               |                                                  |                                   | 3cm-Regel : 2185 Wh/K           | 0,33 W/m²K             |

*Bauteilbemessung Deckendämmung: Anforderungen erfüllt*

Nach Untersuchung der Bausubstanz der Pavillonklassen mit den begleitenden Fachplanern hat sich ein aus technischer Sicht machbares Sanierungskonzept entwickelt, was sich für die Pavillonklassen auf den Boden, die Außenwände und die Decke, bzw. auf den Dachraum bezieht.



*Konzeptskizze Sanierung Boden und Außenwand*



*Konzeptskizze Lastabtragung Stützen in der Fensterfront*

Das Konzept sieht vor, dass am Boden und an den Außenwänden bauliche Änderungen vorgenommen werden können, um die Pavillonklassen entsprechend so zu ertüchtigen, dass alle Räume wieder für die Nutzung zur Verfügung gestellt werden können.



## 1. Energetische Sanierung Boden:

Die Bodenplatte und der dazugehörige Versorgungskanal werden komplett ausgebaut. Bei der Bodenplatte handelt es sich um einen schwach bewehrten Beton, dessen Festigkeit wahrscheinlich in den letzten 70 Jahren stark nachgelassen hat. Ein Ausstemmen wird keine technischen Schwierigkeiten machen.

Nach Ausbau der Bodenplatte und dem Nachschachten des Erdreichs darunter, wird eine neue selbsttragende Bodenplatte auf 10cm Dämmung eingebetoniert.

Die OK der Bodenplatte wird so gewählt, dass ein neuer gedämmter Fußbodenaufbau mit Fußbodenheizung eingebaut werden kann.

Bei dem neuen Bodenaufbau handelt es sich um eine Bauweise, wie sie den aktuellen Stand der Technik entspricht und den aktuellen Anforderungen an den Wärmeschutz an den Wärmeschutz genügt.

## 2. Energetische Sanierung Außenwand:

Die Außenwände sind zurzeit nur ungenügend schlecht gedämmt. Die "Dämmung" erfolgt von innen durch eine vorgesetzte ca. 5cm starke Bimssteinwand, die verputzt und mit einer Beschichtung optisch final gestaltet ist. Diese Ausführung ist weder luftdicht noch als Wärmedämmung ausreichend.

- Innendämmung

Als Sanierungsmaßnahme wird die gesamte vorgesetzte Bimssteinwand abgebrochen. Die Dämmung von innen ist eine anerkannte Methode und wird wieder aufgegriffen.

Die Außenwände werden von innen mit einer hochwertigen Foamglas-Innendämmung neu gedämmt. Somit wird sowohl der notwendige U-Wert für die Außenwand erreicht als auch die Luftdichtheit hergestellt.

Der Dämmstoff Foamglas wird hergestellt aus hochwertigem Recycling-Glas und natürlichen Rohstoffen, die in der Natur nahezu unbegrenzt vorkommen (Sand, Dolomit, Kalk, etc.).

Foamglas ist anorganisch, nicht brennbar und frei von ozonabbauend Treibgasen, Flammschutzmitteln.

Die Innendämmung wird überputzt und mit einer Dispersions- Latexfarbe, NAB 1, gestrichen.

- Fensteranlagen

Die alten Oberlicht Lochfenster in den Pavillonklassen werden gegen hochwertigere Metallfenster mit zweifach- Verglasung ausgetauscht.

Ursprünglich waren es weiße Holzfenster mit öffnenbaren Metallflügeln. Die Fenster sind zwischenzeitlich alle gegen neue eloxierte ALU- Fensteranlagen ausgetauscht worden. Als neue Fensteranlagen werden ALU- Fensteranlagen favorisiert, die aber in Farbe und Profilgröße an die ursprüngliche Fensteransicht angepasst werden.

Die bestehenden großen Fensteranlagen ausgebaut und durch neue ALU- Fensteranlagen ersetzt. Die Optik der neuen Fensteranlagen soll ebenfalls an die ursprüngliche Fensteransicht des Baudenkmals angepasst werden. Das wird durch die Wahl der Profilgrößen und der Farbe der Fensterrahmen erreicht werden.

In dem Zusammenhang wird auch das Problem des fehlenden sommerlichen Wärmeschutzes gelöst, der sowohl mit einem Sonnenschutzglas als auch mit außenliegenden Raffstoreanlagen gelöst werden kann. Die Abstimmung erfolgt im Ausnahmefalle mit der Unteren Denkmalschutz Behörde.

Außerdem sollte dann von innen ein neuer Vorhang installiert werden, der außenseitig absorbierende Eigenschaften gegen die UV- Strahlen hat.

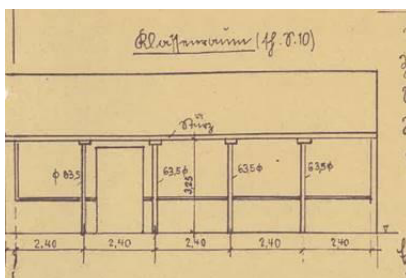
Die vorhandenen Vorhanganlagen sind voraussichtlich nicht B1 und können lediglich die Blendung durch die Sonne verhindern.

- Deckendämmung

Die bestehende Deckendämmung erfüllt die Anforderungen an den Wärmeschutz und muss nicht zwingend ausgetauscht werden. Jedoch ist der Zustand der Dämmung stark beschädigt und wird auch durch weitere bauliche Massnahmen im Rahmen der Ertüchtigung der Decken- UK und der Binderkonstruktionen stark belastet werden. In der Kostenschätzung zu der Sanierung der Pavillonklassen ist der Austausch der Dämmung vorgesehen.

Begleitend zu der Abstimmung der energetischen Sanierungsmaßnahme ist auch die Frage der Lastabtragung der Stahlstützen geklärt. Offensichtlich sind die Schadensbilder im Ziegelmauerwerk durch die abgeleiteten Kräfte entstanden.

Die Stützen in der Fensterfassade stehen auf einem 40cm breiten Kiesbetonfundament. Über die Stützen verläuft im Traufbereich ein Stahlträger zur Aufnahme der Dachlasten. Der stetige Druck der Stützen auf dem Kiesbetonfundament hat mit der Zeit Setzungen ausgelöst, die in der Folge auch die sichtbaren Verformungen im Fugenverlauf des Klinkers ausgelöst hat.



Stützenansicht Fensterfassade  
aus Bestandsstatik



Sichtbarer Querschnitt Versorgungsschacht  
links Kiesbetonfundament/  
rechts Vermauerung Versorgungsschacht

## **2.3 Energetische Sanierung 400'er Kosten, TGA:**

Durch das IB Küppers Ingenieure wurden in einem Ortstermin die sichtbaren technischen Komponenten jeweils exemplarisch für die vorgenannten drei Bereiche begangen und einer visuellen Bewertung unterzogen. Im Nachgang wurden diese teilweise mittels überschlägiger Berechnungen weitergehend überprüft.

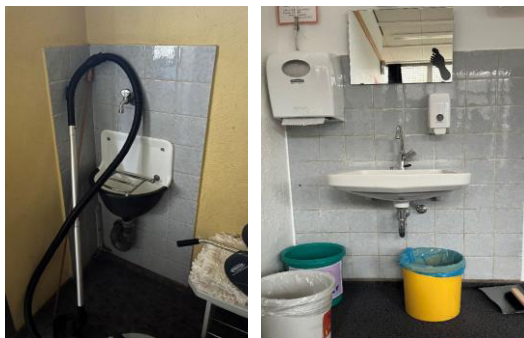
Die technische Umsetzbarkeit der empfohlenen Maßnahmen ist grundsätzlich auf den Gesamtkontext der Sanierung und deren Konzeption in Absprache mit den anderen Fachplanern zu sehen.

Die Grundleitungen unter den Gebäudeteilen werden nicht näher betrachtet, da hier keine Änderungen vorgesehen sind und auch keine Mängel, bzw. Beschädigungen an den Grundleitungen bekannt sind.

Nichtsdestotrotz wird empfohlen, die Grundleitungen mit einer Kamerabefahrung zu überprüfen und freispülen zu lassen.

### **2.3.1 Sanitärinstallation**

In jeder Pavillonklasse befindet sich aktuell ein Waschbecken sowie im Raum A-18 zusätzlich noch ein Ausgussbecken. Diese verfügen jeweils nur über einen Kaltwasseranschluss. Hinsichtlich des gem. VDI 6023 geforderten Wasseraustausch an jeder Stelle der Trinkwasserinstallation innerhalb von 72 Stunden ist zum einen das grundsätzliche Erfordernis der Waschbecken, bzw. des Ausgussbeckens mit dem Nutzer/Betreiber abzustimmen.



*Handwaschbecken in den Pavillonklassen*

Der bestimmungsgemäße Betrieb an jeder Entnahmestelle ist durch den jeweiligen Nutzer, bzw. Betreiber der Trinkwasseranlage sicherzustellen.

Aufgrund der erhöhten Anforderungen an die Hygiene in Schulen wird empfohlen, die Waschbecken in den Klassenräumen zu erhalten. Als Armatur bietet sich eine berührungslose Armatur an, die auch eine turnusmäßige Spülung nach 72 Stunden eigenständig ausführen kann.

### **2.3.2 Wärmeversorgungsanlage**

Die Heizungsanlage wurde 2017 erneuert und gemäß Revisionsunterlagen durch ein Planungsbüro begleitet. Daher ist davon auszugehen, dass im Rahmen des Planungsprozesses die erforderliche Kesselleistung anhand der Gebäudestruktur ermittelt wurde. Eine



maßgebliche Erweiterung der Gebäude hat seitdem nicht stattgefunden, sodass die vorhandenen Gas-Brennwertkessel mit jeweils 170 kW zur Beheizung des Gesamtgebäudes ausreichend sein sollten. Die Dokumentation der Energieverbräuche von 2016 bis 2022, wurden zur Bewertung zur Verfügung gestellt.

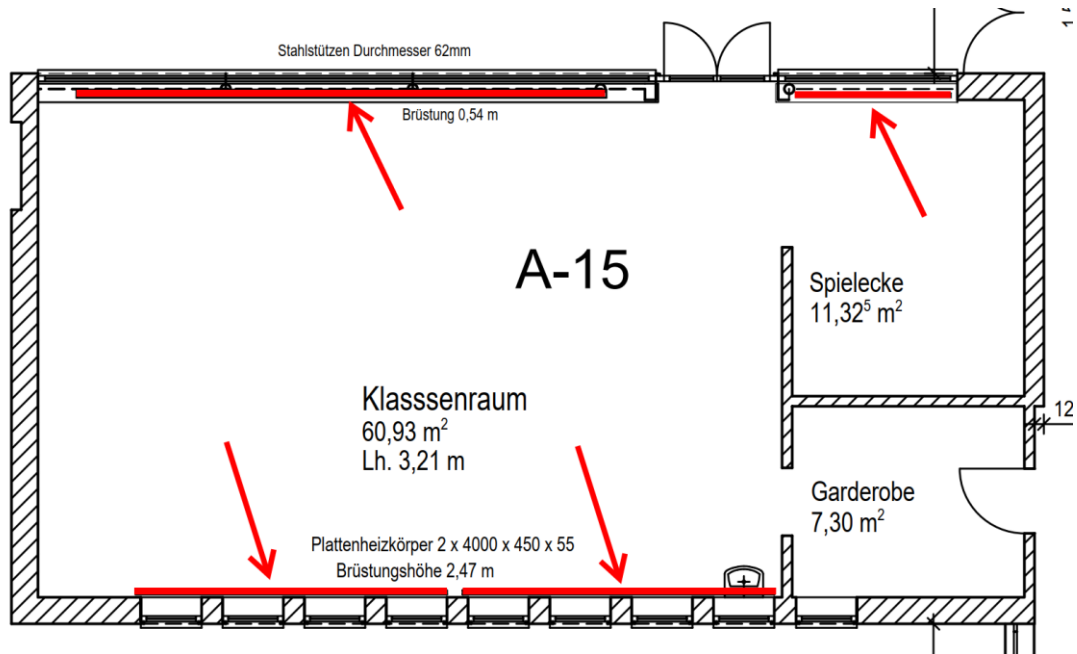
Seit der Erneuerung der Kesselanlage 2017 liegt der Gasverbrauch im Mittel bei rund 44.000 m<sup>3</sup> pro Jahr bzw. 483.000 kWh (Brennwert: 11,400, Zustandszahl: 0,9627). Bei einer installierten Kesselleistung von insgesamt 340 kW liegen die Vollbenutzungsstunden bei 1.400 Stunden (Heizung und Warmwasser). Die Literaturwerte für Schulen liegen bei 1000 – 1300 Stunden pro Jahr (Heizung). Da über die Heizungsanlage auch die Warmwasserbereitung erfolgt, ist die installierte Kesselgröße gemäß der o.g. Parameter plausibel.

**Zählerstände**      **01.01.2022**      bis      **31.12.2022**  
**2022**

|              |               | <b>1. Grundschule Wegberg</b>            |                             |                               |                            |
|--------------|---------------|------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|
|              |               | <b>Gas Hauptgebäude* / m<sup>3</sup></b> |                             | <b>Wasser / m<sup>3</sup></b> |                            |
| Ablesetag    | abgelesen     | enercity                                 |                             | 721934 / 05047                |                            |
| Soll         | Ist           | 52100300-3                               | Verbrauch                   | W201892                       | Verbrauch                  |
| 31.12.2021   | 31.12.2021    | 716.405 m <sup>3</sup>                   |                             | 2.985 m <sup>3</sup>          |                            |
| 31.01.2022   | 31.01.2022    | 724.433 m <sup>3</sup>                   | 8.028,0 m <sup>3</sup>      | 3.050 m <sup>3</sup>          | 65 m <sup>3</sup>          |
| 28.02.2022   | 01.03.2022    | 732.087 m <sup>3</sup>                   | 7.654,0 m <sup>3</sup>      | 3.128 m <sup>3</sup>          | 78 m <sup>3</sup>          |
| 31.03.2022   | 01.04.2022    | 737.043 m <sup>3</sup>                   | 4.956,0 m <sup>3</sup>      | 3.229 m <sup>3</sup>          | 101 m <sup>3</sup>         |
| 30.04.2022   | 30.04.2022    | 740.779 m <sup>3</sup>                   | 3.736,0 m <sup>3</sup>      | 3.298 m <sup>3</sup>          | 69 m <sup>3</sup>          |
| 31.05.2022   | 31.05.2022    | 741.759 m <sup>3</sup>                   | 980,0 m <sup>3</sup>        | 3.394 m <sup>3</sup>          | 96 m <sup>3</sup>          |
| 30.06.2022   | 30.06.2022    | 742.358 m <sup>3</sup>                   | 599,0 m <sup>3</sup>        | 3.493 m <sup>3</sup>          | 99 m <sup>3</sup>          |
| 30.07.2022   | 04.08.2022    | 742.710 m <sup>3</sup>                   | 352,0 m <sup>3</sup>        | 3.542 m <sup>3</sup>          | 49 m <sup>3</sup>          |
| 30.08.2022   | 31.08.2022    | 742.918 m <sup>3</sup>                   | 208,0 m <sup>3</sup>        | 3.638 m <sup>3</sup>          | 96 m <sup>3</sup>          |
| 29.09.2022   | 30.09.2022    | 744.265 m <sup>3</sup>                   | 1.347,0 m <sup>3</sup>      | 3.755 m <sup>3</sup>          | 117 m <sup>3</sup>         |
| 30.10.2022   | 28.10.2022    | 746.270 m <sup>3</sup>                   | 2.005,0 m <sup>3</sup>      | 3.825 m <sup>3</sup>          | 70 m <sup>3</sup>          |
| 29.11.2022   | 30.11.2022    | 750.759 m <sup>3</sup>                   | 4.489,0 m <sup>3</sup>      | 3.920 m <sup>3</sup>          | 95 m <sup>3</sup>          |
| 30.12.2022   | 30.12.2022    | 757.735 m <sup>3</sup>                   | 6.976,0 m <sup>3</sup>      | 3.988 m <sup>3</sup>          | 68 m <sup>3</sup>          |
| Ø Monat      | <b>Summen</b> | Ø 3.444 m <sup>3</sup>                   | <b>41.330 m<sup>3</sup></b> | Ø 84 m <sup>3</sup>           | <b>1.003 m<sup>3</sup></b> |
| nachrichtl.: | 2021          | Ø 4.347 m <sup>3</sup>                   | 52.158 m <sup>3</sup>       | Ø 80 m <sup>3</sup>           | 956 m <sup>3</sup>         |
|              | 2020          | Ø 3.506 m <sup>3</sup>                   | 42.075 m <sup>3</sup>       | Ø 62 m <sup>3</sup>           | 745 m <sup>3</sup>         |
|              | 2019          | Ø 3.414 m <sup>3</sup>                   | 40.971 m <sup>3</sup>       | Ø 80 m <sup>3</sup>           | 965 m <sup>3</sup>         |
|              | 2018          | Ø 3.641 m <sup>3</sup>                   | 43.697 m <sup>3</sup>       | Ø 80 m <sup>3</sup>           | 961 m <sup>3</sup>         |
|              | 2017          | Ø 3.548 m <sup>3</sup>                   | 42.571 m <sup>3</sup>       | Ø 96 m <sup>3</sup>           | 1.152 m <sup>3</sup>       |
|              | 2016          | Ø 4.525 m <sup>3</sup>                   | 54.296 m <sup>3</sup>       | Ø 106 m <sup>3</sup>          | 1.267 m <sup>3</sup>       |

*Tabelle zum Nachweis des Energie- und Wasserverbrauchs*

Jede Pavillonklasse ist sowohl im Bereich der großen Fensterflächen als auch im Bereich der Oberlichter mit insgesamt 4 Heizkörpern ausgestattet. Gemäß Rückmeldung durch den Nutzer ist der Aufenthalt in den Klassenräumen dauerhaft nicht möglich. Die maximal zu erreichende Raumtemperatur soll im Winter bei maximal bei 18 °C liegen.



Pavillonklasse A-15, Lage Heizkörper

Zunächst wurde auf Basis des Ist-Zustandes eine Heizlastermittlung durchgeführt. Hierfür wurden die bauphysikalischen Daten der Bauteile durch das Büro H+P Ingenieure GmbH zur Verfügung gestellt. Unter Berücksichtigung eines 1,5-fachen Luftwechsel und einer Innentemperatur von 20 °C ergibt sich eine erforderliche Heizleistung von 9.400 Watt (118 W/m²).

In einem weiteren Schritt wurde die installierte Heizleistung gemäß den vor Ort aufgenommenen Heizkörpern (Positionen gemäß Bild 7) abgeglichen. Dabei wurde eine Vorlauftemperatur von 70 °C angesetzt. Im Rahmen des Ortstermins lag der Sollwert der Vorlauftemperatur in der Zentrale bei 65 °C (Außentemperatur von 9 °C). In den Wintermonaten liegt die Vorlauf-Temperatur in der Zentrale daher sogar oberhalb von 70 °C. Im Ergebnis sind die installierten Heizkörper rechnerisch ausreichend dimensioniert zur Beheizung der Klassenräume.

In Punkt **1.3 – Wohlbefinden/ Raumklima** wird das Empfinden der Nutzer beschrieben.

Die o.g. Wahrnehmung der Nutzer steht jedoch im Widerspruch zu dem Berechnungsergebnis. Nachfolgende Punkte können mögliche Ursachen hierfür sein:

- Keine Wärmedämmung im Fußboden sowie an den Außenwänden. Kalte Umschließungsflächen sorgen für eine niedrigere operative (gefühlte) Raumtemperatur.
- In Kombination mit hohen Heizflächentemperaturen kommt es zu einer Strahlungsasymmetrie, sodass die Personen an ihren Körperteilen unterschiedliche Strahlungstemperaturen wahrnehmen. Dies sorgt für ein zusätzliches negatives Temperaturempfinden.



- Undichte Fensteranschlüsse führen zu Zugerscheinungen
- Unzureichende Wärmedämmung der Heizungsleitungen, sodass die angesetzte Vorlauftemperatur von 70 °C nicht zur Verfügung steht.
- Große Heizflächen, die nicht vollumfänglich durchströmt werden (z.B. wurde ein 6 Meter langer Heizkörper einseitig angeschlossen, Stand der Technik wäre mind. wechselseitig, besser aufgeteilt auf mehrere Heizflächen)
- Hydraulischer Abgleich nicht durchgeführt:  
Im Flur fehlen beispielsweise die Thermostatventile.
- Die Heizkörper weisen weiterhin ein starkes Temperaturgefälle auf. Vorlaufseitig sehr heiß, rücklaufseitig kalt (Körpertemperatur).

Generell wird empfohlen, zunächst eine energetische Sanierung der Bausubstanz vorzunehmen. Darauf aufbauend dann den Austausch aller Heizflächen inkl. des Heizungsrohrnetzes. Je nach Zustand des Leitungsnetzes ist ggf. eine weitere Erneuerung bis hin zur Heizungszentrale erforderlich.

Dabei ist zum einen das bestehende System der Raumheizflächen in Form von Heizkörpern möglich. In Abhängigkeit der Maßnahmen im Bereich Hochbau (Dämmung Fußboden, Entfernen Bodenplatte) sowie der energetischen Maßnahmen an der Gebäudehülle ist zum anderen **auch eine Fußbodenheizung** möglich.

In beiden Varianten erfolgt die Beheizung des Flures weiterhin mittels Heizkörper, die jedoch erneuert werden.

Aus Sicht der Werkgemeinschaft wird empfohlen, die Konzeption einer Fußbodenheizung in den Klassenräumen zu verfolgen, Da im Rahmen der Hochbaukosten der Boden komplett ausgetauscht wird, wird auch ein neuer Bodenaufbau zur Verfügung stehen, der die Installation einer Fußbodenheizung möglich macht.

### 2.3.3 Lüftungsanlage

Die Klassenräume sind aktuell natürlich belüftet. Eine maschinelle Be- und Entlüftung ist normativ nicht gefordert, sodass eine Machbarkeit aktuell nicht weiterverfolgt wird.

Von einer maschinellen Be- und Entlüftung wird abgesehen, da hier nicht unerhebliche Kosten anfallen würden. Die Empfehlung basiert hinsichtlich des tatsächlichen Erfordernisses aufgrund der Nutzung, sowie auch im Hinblick auf die Ausstattung der anderen Klassenräume der Schule, die hiermit im Einklang stehen.

Außerdem haben Lüftungsanlagen weiterhin Auswirkungen auf die Außenhülle, da mindestens Außenluft- und Fortluftöffnungen darin integriert oder ggf. Lüftungsanlagen darauf installiert werden.



#### 2.3.4 Elektroanlagen

Insgesamt scheint die visuelle Prüfung eine Überarbeitung der Elektroinstallation notwendig zu machen.

##### Allgemeine Installationen

Ausgehend von der Nutzung digitaler Tafeln, würde ein Brüstungskanal im Tafelbereich Möglichkeiten schaffen, zusätzliche Steckdosen und Medienanschlüsse (Siehe KG 450) zu installieren, ohne zwingend neue Wandschlitz zu produzieren zu müssen.

Aufputz Kabelkanäle sind im Rahmen von Sanierungsarbeiten im heutigen Schulbau eine gängige Methode, auch im Hinblick auf spätere Ergänzungen.

Die restliche vorhandene Installation muss messtechnisch überprüft werden. Es wird hier unterstellt, dass die Installationen technisch in Ordnung sind und weiterverwendet werden können.

Zur optischen Aufwertung würden lediglich die Geräteeinsätze (Steckdosen / Schalter) getauscht.

##### Beleuchtung

Im Bestand ist die Beleuchtung als Anbauleuchten an die Holzfaserdecke montiert worden.

Die sichtbare Unterdecke und die Beleuchtung soll komplett erneuert werden. Die Nutzung von LED- Leuchten ist dabei Stand der Technik. Die Beleuchtung wird tageslichtabhängig gedimmt. Über örtliche Schalter lässt sich die Beleuchtung zu Präsentationszwecken ausschalten. Über Präsenzerkennung kann das Licht zusätzlich automatisch ausgeschaltet werden.

In den Fluren wird die Beleuchtung entsprechend modernisiert und zukünftig über Präsenzmelder geschaltet.

##### Weitere Installationen

Im Rahmen der Sanierung ist es für den sommerlichen Wärmeschutz wichtig, eine außenliegende Verschattungsanlage zu installieren. Falls hierfür die denkmalschutzrechtliche Genehmigung ausgesprochen wird, soll die Verschattungsanlage elektrisch bestätigt werden können und zentral über einen Windwächter programmiert werden können.

#### 2.3.5 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

Ausgehend von der Nutzung digitaler Tafeln, würde ein Brüstungskanal im Tafelbereich Möglichkeiten schaffen, zusätzliche Steckdosen und Medienanschlüsse zu installieren. Als Medienanschlüsse werden zwei Datendosen vorgesehen.



Die im Bestand befindlichen Lautsprecher wurden bereits modernisiert und bleiben erhalten.



*Lautsprecher Raum A15*

Der Pavillonbereich muss im Gefahrenfall verlassen werden können!  
Es gibt jedoch keine Möglichkeit den „Hausalarm“ auslösen zu können; dies ist unzulässig.

Daher sind am Ausgang Treppenraum Pavillongebäude zusätzliche Bedienstellen anzubringen, um den „Hausalarm“ auslösen zu können:

Die Bedienstellen zur Auslösung des „Hausalarms“ müssen hinsichtlich ihrer Ausführung der DIN EN 54-11 entsprechen.  
Die Gehäuse der Bedienstellen müssen blau und mit der Aufschrift „Hausalarm“ versehen sein.

## **2.4 Schadstoffbeprobung**

Durch das IB TERRA Umwelt Consulting GmbH wurden in einem Ortstermin die Pavillonklassen untersucht.

Die Pavillonklassen sind in den 1950er in einfacher Bauweise massiv errichtet worden.

Die Dachkonstruktion besteht auf Holz mit einer Bedeckung aus Dachziegeln. Auf der aus Holz bestehenden Decke zu den Klassenräumen sind Dämmmaterialien aus Künstlichen Mineralfasern ausgelegt.

Die nach Süden gerichteten Gebäudeseiten verfügen über eine vollflächige Verglasung, die aus Aluminiumrahmen mit Isolierverglasung besteht. Die Fenster sind erst in den 1990er Jahre eingebaut worden, so dass eine evtl. Schadstoffbelastung (z. B. Fensterkitt) ausgeschlossen werden kann.

Die einzelnen Klassenräume weisen eine unterschiedliche Raumausstattung auf.

In einigen Klassenräumen sind noch PVC-Bodenbeläge vorhanden, die in anderen Räumen entweder entfernt oder mit Teppichböden überdeckt worden sind.



Die Fliesenspiegel in den Klassenräumen und WC-Anlagen entsprechen nach sensorischen Eindrücken dem Urzustand.

Die Klassenräume und der Flur verfügen über abgehängte Decken aus Akustikdämmplatten. Diese Platten bestehen entweder aus gepresster Pappe oder Künstlichen Mineralfasern (Odenwaldplatten).

#### 2.4.1 Schadstoff Beprobung

Basierend auf der Begehung ergaben sich nur wenige Verdachtspunkte für evtl. Bauschadstoffe. Im Wesentlichen war ein evtl. Asbestgehalt in den verwendeten Putzen und Bodenbelägen zu überprüfen.

Der Fliesenkleber wurde nicht beprobt, weil dies eine Beschädigung der Fliesen nach sich gezogen hätte. Erfahrungsgemäß ist für die Fliesen ein Dickbettmörtel verwendet worden, der nicht asbesthaltig ist.

Diese Einschätzung ist dann bei Bedarf vor Umbauarbeiten noch zu prüfen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Baustoffe aufgeführt, für die ein evtl. Schadstoffverdacht besteht.

| Probennr. | Probenbezeichnung / Herkunft | Material               | Verdacht | Analysenergebnis |
|-----------|------------------------------|------------------------|----------|------------------|
| 1         | A 17 Bodenbelag              | Floorflex Platte       | Asbest   | nein             |
| 2         | A 17 Belagkleber             | Kleber Floorflexplatte | Asbest   | ja               |
| 3         | A 17 Holzestrich             | Estrich                | Asbest   | Nein             |
| 4         | A 17 Putz blau               | blauer Wandputz        | Asbest   | nein             |
| 5         | A 17 oberer Putz gelb        | gelber Wandputz        | Asbest   | ja               |
| 6         | A 17 unterer Putz            | alter Wandputz         | Asbest   | nein             |
| 7         | Flur oberer Wandputz weiß    | Putz / Spachtel        | Asbest   | nein             |
| 8         | Flur unterer Putz            | Putz / Spachtel        | Asbest   | nein             |
| 9         | Flur gelber Putz             | Putz                   | Asbest   | nein             |
| 10        | Flur Oberer Putz, gelb neu   | Putz / Spachtel        | Asbest   | ja               |

*Entnommene Baustoffproben und deren Schadstoffverdacht.*

#### 2.4.2 Ergebnis Schadstoff Beprobung

Durch die orientierende Untersuchung wurde festgestellt, dass die gelbe Farbe, bzw. der gelbe Rollputz lokal asbesthaltig sind.

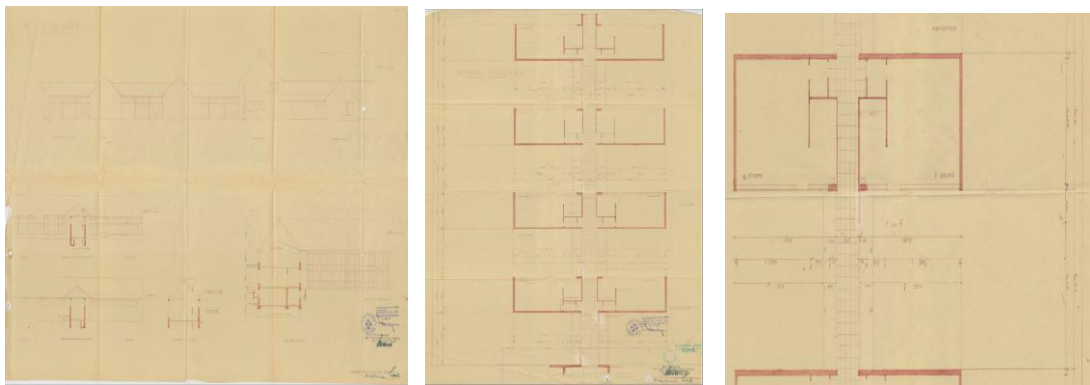
Bei der Beprobung war leicht zu erkennen, dass z. T. mehrere dünne Schichten Putz / Feinspachtel übereinander vorhanden sind. Vermutlich wurden die Klassenräume zu unterschiedlichen Zeiten mehrfach verputzt oder gestrichen.

Sofern ein asbesthaltiger Putz nicht entfernt wird, ist es gemäß TRGS 519 zulässig, diesen zu überstreichen oder zu tapezieren, soweit keine mechanischen Beschädigungen erfolgen.

Da aber damit zu rechnen ist, dass eine mechanische Beschädigung nicht zu vermeiden ist, gehen wir davon aus, dass der obere Putz fachgerecht abgenommen werden muss.  
 Bei allen anderen untersuchten Proben hat sich ein evtl. Asbestverdacht nicht bestätigt.

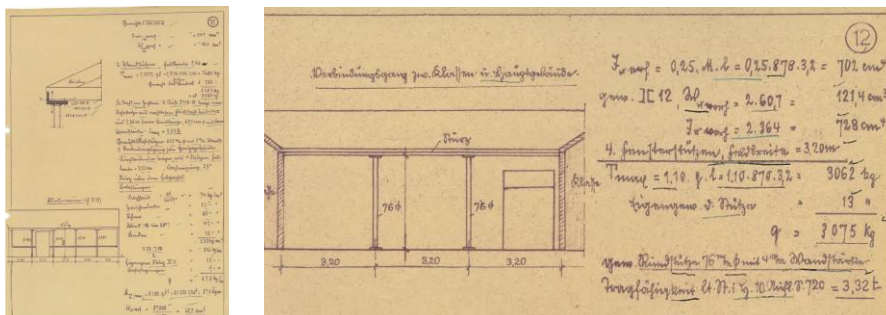
## **2.5 Standsicherheitsprüfung**

Die Überprüfung vor Ort erfolgte unter Beachtung der VDI-Richtlinie 6200 in Anlehnung an die Hinweise der Bauministerkonferenz für die Überprüfung der Standsicherheit als „Sichtkontrolle“.



*Bauantragspläne von 1950*

Grundlage für die Prüfung der Lastabtragungen in der Fensterfassade über die sichtbaren Stahlstützen sind die Bestandspläne aus dem Bauantrag von 1950 und die Bestandsstatik von 1950.



*Auszug aus Bestandsstatik von 1950*

Da es bei dieser Machbarkeitsstudie um den Umgang mit den Pavillonklassen geht, wurde der Standsicherheitsnachweis für diese Gebäudeteile auch näher betrachtet worden.

Gemäß Baubeschreibung des Bauantrages von 1950 steht das „25 cm starken Klinkermauerwerk mit hinterlegten 5 cm starken Bimsplatten“ auf 40cm breiten und 1m tiefen Kiesbetonfundamenten. Der Fußboden der nicht unterkellerten Klassen und Flure ist laut Baubeschreibung aus einer „20 cm hohe Schlackenpackung, Magerbeton, Pappisolierung, Holzbeton“ und einem Bo-

denbelag z.B. aus Linoleum im Klassenraum und Klinker- Spaltplatten im Flurbereich.

### 2.5.1 Prüfung Dachtragwerk:



*Fachwerkkonstruktion aus Brettbindern von innen.*

Einfache Brettbinder im Abstand von 67 cm tragen das Falzziegeldach. Die Brettbinder bestehen aus Druck- und Zugstäben, die an den Knotenpunkten mittels hölzernen, 25 mm dicken Laschen und Nägeln kraftschlüssig verbunden sind. Als Decke wurde gem. Baubeschreibung eine 5 cm starke Holzwollplatte ausgeführt.

Die Brettbinder der Klassenräume wurden mit doppelt stehendem Stuhl ausgeführt und lagern auf der nordwestlichen Klassenseite auf 25 cm starkem Verblendmauerwerk und auf der südöstlichen Seite auf einem L- förmigen Stahlsturz.

Der Stahlsturz wird von Stahlstützen im Abstand von 2,40 m gestützt.

Auf der südöstlichen Klassenraumseite (hinter den Stahlstützen) besteht der Raumabschluss aus einer raumhohen Fensteranlage von 2002, die auf einer kleinen Mauerwerkbrüstung abgefangen wird.

Die Aussteifung des Dachs der Pavillonklassen erfolgt in Querrichtung über die Brettbinder. In Längsrichtung wurde die Aussteifung in den, vom Haupthaus her, vorderen vier Klassen durch eine Diagonale links und rechts auf den Außenstreben der Brettbinder realisiert. Die Diagonalen spannen dabei von der Außenecke der Klassenräume über 6 Brettbinder bis hin zum First.

Die Untergurte der 6 Brettbinder werden in gleicher Stärke aufgedoppelt, da sie sich durchbiegen und die Untersicht der Flurdecke merklich beeinträchtigt.

In dem Zusammenhang muss auch die Befestigung der Spanplatte unter den Brettbindern betrachtet werden. Hier wird festgestellt, dass die Spanplatten von unten mit glattschaftigen Nägeln in die ca. 25mm breiten Untergurte der Brettbinder getrieben wurden und teilweise auch die Binder verfehlt haben. Das scheint auch ursächlich für die Durchbiegung in Teilbereichen zu sein, wo der Nagel schon leicht rausgezogen ist.

Im Zuge der Sanierung müssen die Spanplatten neu befestigt werden. Hierzu werden die Untergurte durch neue anliegende Holzbalken, ca. 60 x 60mm, verstärkt, um generell die Durchbiegung zu unterbinden. In diese Balken kön-

nen dann auch die Befestigung der Spanplattenebene mit Spax- Schrauben und die Befestigung der UK für die neue abgehängte Decke erfolgen.

### 2.5.2 Prüfung Außenwände, Fensterfassade und Bodenplatte

Die Außenwände zeigten im Bereich der Fensterbrüstung hinter den Stahlstützen augenscheinlich Setzungsrisse. Vor allem im vom Haupthaus gesehen letzten Klassenraum waren auch von innen in der Bodenplatte Risse zu erkennen, weshalb hier eine Öffnung der Bodenplatte durchgeführt wurde. Bei der Öffnung wurde festgestellt, dass sich neben dem Fundament entlang der Außenwand ein Heizungskanal befindet. Die Feuchtemessung der Brüstungswand zeigte, dass das Mauerwerk im oberen Bereich trocken ist, während es im unteren Bereich, zu den Fundamente hin, immer feuchter wird.



*Setzungsrisse in der Mauerwerksbrüstung*

Da aufgrund der fehlenden Dämmung der Bodenplatte der Boden gegen eine freitragende, gedämmte Bodenplatte ausgetauscht werden soll, sind in diesem Zuge die Schächte der Heizungskanäle auszubrechen und zu verfüllen. Da der Denkmalschutz prinzipiell den Bodenkanal gerne erhalten würde, ist hier noch eine finale Diskussion erforderlich. Das beschädigte Mauerwerk der Brüstungswand ist wieder kraftschlüssig herzustellen.

Die jeweils letzten Brettbinder der Klassenräume enden kurz vor den Giebelwänden. Der Giebel ist durch Mauerwerksanker an die vorhandene Dachkonstruktion anzuschließen.



*Giebelkonstruktion innen*



*Giebelansicht außen*

### 2.5.3 Fazit Standsicherheitsprüfung

Insgesamt stimmten die überprüften Bauteilabmessungen mit den vorhandenen Angaben in den Bestandsunterlagen gemäß Bauwerksbuch weitestgehend überein.

Im Zuge der Überprüfung wurden die maßgeblichen Bauwerksteile stichprobenhaft handnah auf Schädigung überprüft. Es wurden keine akut die Standsicherheit gefährdende Schäden an der tragenden Konstruktion festgestellt. Im Bereich der Pavillonklassen ist die abgeschnittene Diagonale zu erneuern bzw. zu ertüchtigen. Die Giebelwände sind im Zuge der Baumaßnahme durch Mauerwerksdübel mit der Holzkonstruktion des Daches ausreichend standsicher zu befestigen. Die Deckenscheibe ist bei Herstellung einer feuerhemmenden Decke zu überprüfen und gegebenenfalls sicherzustellen. Vor allem im Flurbereich ist die Deckenscheibe zu ertüchtigen, um die Durchbiegungen zu vermindern.

Der Heizungskanal neben den Außenwandfundamenten ist zu verlegen und der vorhanden kraftschlüssig zu schließen. Beschädigte Bereiche im Mauerwerk sind zu sanieren.

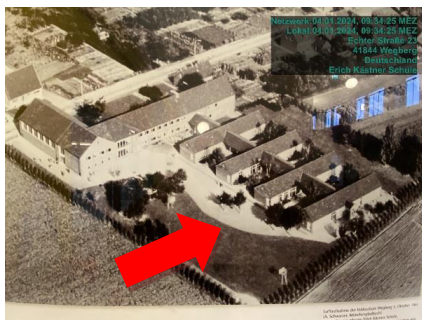
Die hochfeuerhemmenden Wände sind zu ergänzen und fachgerecht zwischen den Fachwerkbrettbindern bis unter die Dachhaut zuführen.

## 3. Bewertung Baumbestand an Pavillonklassen

Im Bereich der beiden hinteren, schulhofseitigen, Pavillonklassen ragen die Baumkronen der drei Platanen über die Dächer rüber.

Die Baumfachleute der Stadt Wegberg können bescheinigen, dass damit zu rechnen ist, dass das Wurzelwerk bereits die Fundamentierung durchdrungen hat. Bei dem Abstand zum Baumstamm, kann jedoch von nur ganz dünnen Wurzelfingern ausgegangen werden, die den Weg durch die Mauerfugen als schwächste Stelle bereits gefunden haben.

Eine Fällung der ca. 80 Jahre alten Platanen ist in Zukunft nicht vorgesehen.



*Standort der Platanen an den Pavillonklassen*

Eine Sanierung und Abdichtung der Fundamentierung ist generell möglich.

Dafür ist es aber generell notwendig, die Wurzel zurückzuschneiden.

In dem Zusammenhang erhalten die Bäume einen Kompensationsschnitt, der auch einen Rückschnitt des Wurzelwerks notwendig macht.

Als dauerhafter Schutz der Fassade, der aber auch keine endgültige Lösung darstellt, wäre der Einbau eines Wurzelvorhangs vor der Fassade. Damit würde der Wurzelwuchs bis an das Gebäude aufgehalten werden.



Beispiel Wurzelvorhang



Platanen auf dem Schulhof

Die Sichtung der Oberfläche des Schulhofbelags zeigt überdurchschnittlich große Stolperfallen. Die sind offensichtlich durch Auswirkungen von starkem Wurzelwuchs, knapp unter der Tragschicht des Schulhofbelags entstanden. Es muss damit gerechnet werden, dass durch Bauaktivitäten, sei es durch die Sanierung, oder auch durch einen Ersatzneubau, die Schulhoffläche weiter stark belastet wird.

#### 4. Denkmalschutz

Wie bereits unter Punkt 1.1 Denkmalschutz beschrieben, handelt es sich bei dem ursprünglichen Schulbau mit Hauptgebäude, Turnhalle und Pavillonklassen um ein besonderes Gebäude für die Stadt Wegberg, was auch als Baudenkmal gelistet ist.

Zitat aus der Denkmalbeschreibung: "... aufgrund ihrer baugeschichtlichen Stellung das wichtigste Einzelgebäude des Wiederaufbaus nach dem zweiten Weltkrieg in Wegberg." Zitat Ende

In einem Gespräch mit dem Vertreter der „Unteren Denkmalbehörde“ wurde die grundsätzliche Tendenz erläutert, wie das Gebäude bewertet wird. Grundlegende Aussage ist, dass das Gebäude in seiner erkennbaren Gebäudestruktur, eine Kettenanlage (Bezeichnung aus der Denkmalbeschreibung), als Baudenkmal seine Bedeutung hat.

Die grundlegende Aussage in Bezug auf die Betrachtung des Baudenkmals lässt aber auch Einzelmaßnahmen zu, die im Einzelnen beschrieben und bewertet wurden.

Fakt ist, dass die Pavillonklassen dringend saniert werden müssen, um die Klassenräume zukünftig weiter nutzen zu können.

Nachfolgend sind die Fragestellungen aufgelistet.

1.

**Schwachpunkt:** schlecht isolierte Außenwand

**Mögliche Sanierungsart:** Aufbringen eines WDVS- Systems mit den notwendigen Änderungen an den Anschlusspunkten im Dach. Farbige angepasster Außenputz, oder Verkleidung mit Klinker Riemchen

**Eingriff in den Denkmalschutz:** Überdeckung der Klinkeraußenwand, die mit ihrem einschaligen, 25cm starken Wandaufbau, das ursprüngliche Aussehen hat.

**Alternative mögliche Sanierungsart:** Abbruch der inneren ursprünglichen Bimssteinwand als Dämmebene nach innen. Ersatz durch eine ca. 10cm starke Foamglas – Schale, die eine hohe Wärmedämmfähigkeit hat und die Innenwand dicht zu der Klinkerwand abdeckt. Die Intarsien in den Klinkerflächen sollen wieder aufbereitet werden.

**Eingriff in den Denkmalschutz:** Entfernung der alten Dämmebene, jedoch unter Beibehaltung der Innenraum Abmaße.

**Stellungnahme „Untere Denkmalbehörde“ (nachfolgend UDB genannt):**

Aus Sicht der UDB ist hier klar die 2. mögliche Sanierungsart zu bevorzugen und wird als sinnvolle energetische Ertüchtigung gesehen.

Durch die geringe Aufbaustärke der Foamglas- Schale bleiben die Innenabmessungen der vorhandenen Pavillonklassen nahezu unverändert erhalten. Somit wird auch das Raumprogramm mit zugehörigen Raumgrößen nach damaliger Schulbaurichtlinie erhalten.

Das Aufbringen eines WDVS wird auch in Bezug auf die erforderlichen Eingriffe / Anpassungen der Dachkonstruktion seitens der UDB nicht befürwortet.

2.

**Schwachpunkt:** ungedämmter Boden

**Mögliche Sanierungsart:** alter Boden raus und neuer Stb.- Boden auf Dämmung und neuem Fußbodenaufbau einziehen.

**Eingriff in den Denkmalschutz:** Kompletter Ersatz des alten Fußbodens, einschl. dem Verschluss des Bodenkanals, als alte Leitungsebene.



*Gebrochene Bodenplatte im Bereich des Versorgungskanals entlang der Fensterfassade*

**Stellungnahme „Untere Denkmalbehörde“:**

Die Erneuerung des kompletten Fußbodenaufbaus scheint aus statischer und energetischer Sicht zwingend erforderlich.

Aus Sicht der UDB bestehen hiergegen somit keine Bedenken.



Falls technisch möglich, ist es wünschenswert den Bodenkanal zu erhalten und in die neue Bodenkonstruktion einzuarbeiten und somit zu erhalten.

Bemerkung: Aus technischer Sicht ist es möglich den Bodenkanal zu erhalten. Dies bedarf jedoch einer anspruchsvolleren Abbruchart des Bodens und konstruktive Eingriffe, was Zusatzkosten auslösen wird, die noch nicht zu beziffern sind.

Mit Herstellung des neuen Bodens ist der Bodenkanal nicht mehr notwendig, funktionslos und auch nicht mehr sichtbar. Hier bedarf es noch im Falle der Realisation eine genauere Diskussion und Abstimmung mit der UDB.

### 3.

**Schwachpunkt:** alte Lochfenster und Fensterbänder in den Pavillonklassen und Fluren

**Mögliche Sanierungsart:** Ausbau der alten Metall- Lochfenster und Erneuerung durch ALU- Fenster, in Profilstärke und Farbe an die ursprüngliche Fensterart angepasst und mit gutem U- Wert für zweischalige Isolierglas- Fenster

**Eingriff in den Denkmalschutz:** Erneuerung der ursprünglichen Fensteranlage

#### **Stellungnahme „Untere Denkmalbehörde“:**

Aus energetischer Sicht und zur Verringerung gesundheitsschädlicher Risiken (Schimmelbildung etc.) erscheint ein Austausch der Fenster (alte Lochfenster und Fensterbänder in den Pavillonklassen und Fluren) zwingend erforderlich. Aus Sicht der UDB bestehen hiergegen keine Bedenken, wenn die Ansicht / Optik inklusive Profilstärken und Farbgebung weitestgehend erhalten bleibt. Die genaue Ausführung ist anhand Detailzeichnungen im Genehmigungsverfahren bzw. vor Ausführung mit der UDB abzustimmen.



*Innenansicht Pavillonklassen mit Hauptaugenmerk auf die Fensteranlagen*



*Außenansicht mit Darstellung aller Fensterarten*



#### 4.

**Schwachpunkt:** Deckenplatten Innenraum in den Pavillonklassen und im Flurbereich

**Mögliche Sanierungsart:** Abbruch der Deckenbekleidung, die bereits aus Sicherheitsgründen mit Latten an der Tragkonstruktion der Dachbinder befestigt ist.

**Eingriff in den Denkmalschutz:** Erneuerung der ursprünglichen Deckenplatten in gleicher Optik.

**Stellungnahme „Untere Denkmalbehörde“:**

Aufgrund der Sicherheitsrisiken (unsachgemäße Befestigung der Deckenplatten durch lotrecht eingeschlagene glattschaftige Nägel) können die ursprünglichen Deckverkleidungen nicht dauerhaft erhalten werden.

Gegen eine Erneuerung der Deckenplatten in gleicher Optik bestehen seitens der UDB daher keine Bedenken.

**Bemerkung:** Eine gleiche Optik wird nicht mehr zu erreichen sein, da diese Deckenplatten nicht mehr zu bekommen sind. In der Vorbereitung zur Sanierung wird es einen entsprechenden Abstimmungstermin mit der UDB geben, bei dem die neuen Materialien im Sinne des Denkmalschutzes abgestimmt werden.

Ursprünglich waren jedoch glatte Deckenplatten verbaut worden, die allerdings keine akustischen Eigenschaften hatten. Die neuen Decken werden auf eine Metallunterkonstruktion mit GK- Lochdecken und Dämmauflage ausgeführt.

#### 5.

**Schwachpunkt:** feuchter Sockel und Schimmelbildung im Fußleistenbereich innen

**Mögliche Sanierungsart:** Freilegen der Sockelebene bis auf die Gründungstiefe, Sanierung der ausgewaschenen Klinkerfugen, Abdichtung der Außenwand bis ca. 30cm über Gelände mit einer Dichtschlämme und farbliches Anpassen der Dichtschlämme an den Klinkerbau über Gelände, Einbau einer Horizontalsperre in die Außenwand

Zurzeit ist der Sockel offenbar gegen Feuchtigkeit jeglicher Art von außen nicht abgedichtet. Eine Abdichtung ist von außen nicht zu erkennen.

**Eingriff in den Denkmalschutz:** Sichtbare Sockelausbildung

**Stellungnahme „Untere Denkmalbehörde“:**

Aus Sicht der UDB bestehen Bedenken gegen die vorgeschlagene Ausführung bzw. es bedarf hier einer weiteren Abstimmung.

Besteht im Sockelbereich gegebenenfalls die Möglichkeit einer inneren Abdichtung der Klinkerfassade im Rahmen der Sanierung nach Punkt 1 (Foamglas)?

Gegebenenfalls könnte eine äußere Abdichtung auch durch ein Hydrophobieren der Klinkerfassade und somit ohne optische Änderung der Fassade erfolgen?

Gegen den Einbau einer Horizontalsperre bestehen keine Bedenken.

**Bemerkung:** Eine innere Abdichtung gegen den Sockelbereich ist technisch im Zuge der Abklebung der neuen Bodenplatte möglich.

Das Hydrophobieren ist generell möglich, macht aber dauerhaft nur oberhalb der Geländeoberkante Sinn. Die Hydrophobierung wird auf einem gleichen Höhenniveau bis UK Fensterbrüstung großes Fenster ausgeführt. Der irgendwann zu erkennende leichte Farb- und Materialunterschied in der Klinkerfläche kann vernachlässigt werden.

Das darunter liegende verdeckte Kiesbeton- Streifenfundament muss jedoch widerstandsfähiger abgedichtet werden, damit auf lange Sicht die Tragfähigkeit beibehalten werden kann. Die Kosten für den Aushub draußen und die Abdichtung sind eingestellt.



Teilansichten Pavillonklassen

## 6.

**Schwachpunkt:** Innenhöfe zwischen den Pavillonklassen

**Mögliche Sanierungsart:** Im Zuge der Sanierung besteht die Chance, die derzeit plattierten Innenhöfe der eigentlichen Nutzung als grünes Klassenzimmer wieder zuzuführen. Durch eine neue Planung in Abstimmung mit den Nutzern, könnten die Innenhöfe wieder als attraktive, begrünte Aufenthaltsfläche genutzt werden.

**Eingriff in den Denkmalschutz:** Wiederherstellung des Ursprungsprinzips

### **Stellungnahme „Untere Denkmalbehörde“:**

Eine Herrichtung der windgeschützten Höfe für einen Freiluftunterricht und somit die Wiederherstellung des Ursprungsprinzips wird durch die UDB befürwortet / begrüßt.

## 7.

**Schwachpunkt:** fehlender außenliegender Sonnenschutz (sommerlicher Wärmeschutz)

**Mögliche Sanierungsart:** Montage eines außenliegenden Sonnenschutzes, elektrisch verfahrbar, als wirksamer Sonnenschutz für die Klassenräume

**Eingriff in den Denkmalschutz:** Ursprünglich existierte kein außenliegender Sonnenschutz. Der Versuch, die Wärme durch die Sonneneinstrahlung zu verhindern, bzw. maximal zu verringern, erfolgt derzeit über innenliegende Vorhanganlagen.

### **Stellungnahme „Untere Denkmalbehörde“:**

Gegen die Installation eines außenliegenden Sonnenschutzes bestehen zunächst Bedenken seitens der UDB.

Es erfolgt ein größerer Eingriff in das Erscheinungsbild der Pavillonklassen, welcher zudem mit einem Eingriff / Anpassung der Dachkonstruktion verbunden ist.

Hier ist eine genauere Detailabstimmung anhand von Skizzen erforderlich.

Bemerkung: Im Zuge der Sanierungen von OGS- Bereichen im Jahre 2021 wurden auch nachträglich Sonnenschutzanlagen als schmale Raffstorelamellen für das sanierte Büro im OG des Hauptgebäudes installiert.

Die Ausführung orientierte sich an den bereits vorhandenen Sonnenschutzanlagen im Bereich der Büros der Verwaltung.

Das Hauptgebäude ist auch Teil des Baudenkmals.

Für die Fensterfront der Pavillonklassen könnten auch schmale Raffstorelamellen verbaut werden, die mit einen schmalen Parkkasten ausgeführt werden könnten. Farbe ist angepasst an die bestehenden eloxierten Fensteranlagen.

Der Blendkasten kann in die Ebene des jetzt sichtbaren horizontalen hellen Streifens installiert werden und so die Gesamtansicht nicht stören, sondern aufnehmen.

Als freitragende Anlage wäre ein Umbau der Traufe nicht notwendig.

Da jedoch der Austausch der großen Fensteranlagen als Sanierungsmethode vorgesehen ist, wird die Frage des sommerlichen Wärmeschutzes hier auch konstruktiv im Sinne des Denkmalschutzes aufgegriffen werden.,



*Fensteransichten und beispielhafte nachträgliche Sonnenschutz Installation am Hauptgebäude*

## **5. Alternativer Schulersatzneubau für die Pavillonklassen**

Sollte es zu der Entscheidung kommen, die Pavillonklassen nicht mehr sanieren zu lassen, so ist es zwingend notwendig, einen Ersatzneubau zu errichten, der den jetzigen und zukünftigen Klassenbedarf abdeckt.

Die Kostenschätzung zeigt auf, dass ein Ersatzneubau wohl deutlich teurer, als die Sanierung der Pavillonklassen wäre. Dem gegenüber sind aber einige Vorteile zu erwarten.

Die Werkgemeinschaft hat eine Konzeptskizze erarbeitet, die einen zweigeschossigen Baukörper, mit insgesamt 8 Klassen, weiteren Differenzierungs- und Nebenräume, einschl. WC- Anlagen, darstellt.

Der Ersatzneubau könnte an die Stelle der abzureißenden Pavillonklassen errichtet werden und mit witterungsschützenden Verbindungsgängen die anderen Schulbauteile anbinden.

Ein Ersatzneubau anstelle der Pavillonklassen würde neben dem Ersatz von 8 Unterrichtsräumen an gleicher Stelle folgenden Mehrwert mit sich bringen:



Die Raumgröße, bzw. der Raumzuschnitt der Unterrichtsräume könnte den aktuellen Anforderungen neuer Unterrichtsmethoden angepasst werden, so dass auch unterschiedliche Möblierungsvarianten durchführbar sind. Die engen Platzverhältnisse bei tendenziell steigenden Klassengrößen (30-32 Schüler pro Klasse) würden entfallen.

1. Mit Hilfe größerer Unterrichtsräume wäre die Möglichkeit geschaffen, die Räume multifunktional nutzen zu können, d.h. dass sie während der Unterrichtszeit als Klassenräume zur Verfügung stehen und nach dem Unterricht von der Ganztagsbetreuung genutzt werden kann. Durch beide Nutzungen könnte ausreichend Stauraum für das jeweilig benötigte Material zur Verfügung gestellt werden.  
Somit könnte die Anforderung des Rechtsanspruchs auf Ganztagesbetreuung ab 2026 leichter erfüllt werden.
2. Entsprechend dem Raumprogramm für Grundschulen könnten den Klassen die erforderlichen Differenzierungs- und Inklusionsräume zugeordnet werden, die im aktuellen Raumprogramm nicht vorhanden sind.
3. Die Unterrichtsräume würden im Hinblick auf den Wärmeschutz optimale Aufenthaltsbedingungen bieten, da sie maximal gedämmt wären und über einen außenliegenden Sonnenschutz verfügen würden.
4. Neben dem zentralen Pausen-WC könnte den Schülern in direkter Zuordnung ein nach Raumprogramm erforderliches Stunden-WC zur Verfügung gestellt werden.
5. Den Lehrern könnte in unmittelbarer Anbindung ein nach Raumprogramm erforderlicher Lehrmittelraum zur Verfügung gestellt werden.
6. Durch eine zweigeschossige Ausbildung des Erweiterungsbaus würde die, den Schülern zur Verfügung stehende Schulhoffläche, vergrößert werden.

## **6. Containerklassen**

Die bauliche Tätigkeit an den Pavillonklassen hat zur Folge, dass die Räume nicht genutzt werden können.

Sowohl für die Sanierung der Pavillonklassen als auch für einen eventuellen Ersatzneubau müssen also Ersatzklassen gefunden werden

Da das Raumprogramm der Schule keine freien Klassen als Ersatzklassen zur Verfügung stellen kann, empfiehlt die Werkgemeinschaft Quasten - Mundt Containerklassen aufzustellen und für einen Zeitraum von ca. 24 Monaten zu mieten.

Als Aufstellfläche bietet sich die Freifläche zwischen Mensagebäude und Klassentrakt der Grundschule an. Die Fläche ist ausreichend groß und bietet bereits eine technische Infrastruktur für das Abwasser und die Trinkwasserversorgung. Die Stromversorgung kann aus den umliegenden Gebäuden her-



aus installiert werden. Außerdem sind die Nähe und die Erreichbarkeit aus dem Gebäude der Grundschule für die Kinder sehr gut und geschützt möglich.

Die Zuwegungen außen sind bereits als befestigte Wegeflächen hergestellt.

Für die Aufstellung der Containerflächen hat die Werkgemeinschaft Quasten – Mundt eine Konzeption erarbeitet, die der Machbarkeitsstudie beigelegt ist.

Die Konzeption zeigt eine zweigeschossige Containeranlage, in der acht Unterrichtsklassen, Nebenräume und eine separate WC- Anlage untergebracht sind.



*Mögliche Fläche für die Ausweichcontainer*

Für den zweiten Rettungsweg ist eine Außentreppe vorgesehen.

Die Kosten für die Containeranlage belaufen sich auf ca. 850.000,00 EUR/ Brutto für eine Mietdauer von 24 Monaten. Die Kosten sind sowohl für die Entscheidung Sanierung Pavillongebäude als auch für einen Ersatzneubau zu berücksichtigen.

## **7. Kostenvergleich Sanierung Pavillonklassen und Ersatzneubau**

| <b>Sanierung Pavillonklassen</b> |                                     |                        |                                  |                       |
|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------------|
|                                  | <b>Baukosten nach Kostengruppen</b> | <b>Containeranlage</b> | <b>Sanierung Pavillonklassen</b> | <b>Gesamtkosten</b>   |
| 100                              | Grundstück                          | 0,00 €                 | 0,00 €                           | <b>0,00 €</b>         |
| 200                              | Vorbereitende Massnahmen            | 105.910,00 €           | 17.850,00 €                      | <b>123.760,00 €</b>   |
| 300                              | Bauwerk- Baukonstruktion            | 622.013,00 €           | 1.477.585,40 €                   | <b>2.099.598,40 €</b> |
| 400                              | Bauwerk – technische Anlagen        | 46.410,00 €            | 324.037,71 €                     | <b>370.447,71 €</b>   |



|     |                              |                       |                       |                       |
|-----|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 500 | Außenanlagen und Freiflächen | 79.730,00 €           | 285.412,65 €          | <b>365.142,65 €</b>   |
| 600 | Ausstattung und Kunstwerke   | 7.140,00 €            | 5.950,00 €            | <b>13.090,00 €</b>    |
| 700 | Baunebenkosten               | 178.785,60 €          | 596.742,26 €          | <b>775.527,86 €</b>   |
|     | <b>Gesamtbaukosten</b>       | <b>1.039.988,60 €</b> | <b>2.707.578,02 €</b> | <b>3.747.566,62 €</b> |

Die Pavillonklassen werden von der Werkgemeinschaft Quasten - Mundt als ein Gebäude mit einem einfachen Ausstattungsstandard bewertet.

Die übliche Gesamtnutzungsdauer beträgt demnach 60 Jahre.

Andere Bewertungen könnten auf einen mittleren Ausstattungsstandard kommen, der eine GND von 70 Jahren erwarten lässt.

Unabhängig davon wäre bei dem Baujahr des Gebäudes von 1950 eine zum jetzigen Zeitpunkt (2024) stattfindende Wertermittlung keine Restnutzungsdauer mehr vorhanden. Die zu erwartende Gesamtnutzungsdauer wäre im Jahre 2020 abgelaufen.

#### **Kostenschätzung für Variante Ersatzneubau**

| <b>Alternative: Variante Ersatzneubau</b> |                              |                 |                |                       |
|-------------------------------------------|------------------------------|-----------------|----------------|-----------------------|
|                                           | Baukosten nach Kostengruppen | Containeranlage | Ersatzneubau   | Gesamtkosten          |
| 100                                       | Grundstück                   | 0,00 €          | 0,00 €         | <b>0,00 €</b>         |
| 200                                       | Vorbereitende Massnahmen     | 105.910,00 €    | 95.119,08 €    | <b>201.029,08 €</b>   |
| 300                                       | Bauwerk-Baukonstruktion      | 622.013,00 €    | 3.214.162,45 € | <b>3.836.175,45 €</b> |
| 400                                       | Bauwerk – technische Anlagen | 46.410,00 €     | 0,00 €         | <b>46.410,00 €</b>    |
| 500                                       | Außenanlagen und Freiflächen | 79.730,00 €     | 458.150,00 €   | <b>537.880,00 €</b>   |
| 600                                       | Ausstattung und Kunstwerke   | 7.140,00 €      | 11.900,00 €    | <b>19.040,00 €</b>    |



|     |                        |                       |                       |                       |
|-----|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 700 | Baunebenkosten         | 178.785,60 €          | 1.064.043,83 €        | <b>1.242.829,43 €</b> |
|     |                        |                       |                       |                       |
|     | <b>Gesamtbaukosten</b> | <b>1.039.988,60 €</b> | <b>4.843.375,36 €</b> | <b>5.883.363,96 €</b> |

Die Differenz beider Maßnahmen beträgt ca. 2.135.000,00 €.

Die Kosten der einzelnen Kostenstellen in den unterschiedlichen Themenbereichen sind durch Einzelaufstellungen nach Baumaßnahmen aufgestellt und sind aus heutiger Sicht (2.Quartal 2024) belastbar. Auf das Auflisten der einzelnen Baumaßnahmen wird hier in der Machbarkeitsstudie verzichtet.

Für die Prognose der Kostenentwicklung für die kommenden Jahre muss die Anpassung des offiziellen BKI- Baukostenindex abgewartet und eingeschätzt werden.

Das detaillierte Zahlenwerk kann auf Anfrage beim Gebäudemanagement der Stadt Wegberg eingesehen werden.

Die Entwicklung der beiden Zahlenwerke, insbesondere für die Sanierung der Pavillonklassen, ist in den vorherigen Themenbereichen anschaulich erläutert und begründet den technischen Umgang mit der Sanierung und den dazu geschätzten Kosten.

## 8. Fazit und Entscheidungsempfehlung

Auf Grund der durchgeführten Erkundungen, Analysen und Begutachtungen der begleitenden Fachplaner für Bauphysik und Tragwerkslehre, TGA, Brandschutz und Schadstoff Beprobungen kommen wir zu dem Ergebnis, dass es aus technischer Sicht möglich ist, die Pavillonklassen zu sanieren.

### Sanierung Pavillonklassen

#### Vorteil der Sanierung:

Die Pavillonklassen könnten in Abstimmung mit der „Unteren Denkmalschutzbehörde“ der Stadt Wegberg erhalten bleiben.

Unter **2. Prüfung Sanierungsmaßnahmen Pavillonklassen** sind die baulichen Maßnahmen beschrieben.

Die Kostenschätzung für die Sanierung der Pavillonklassen beläuft sich auf ca. 3.750.000,00 EUR/ Brutto und liegt ca. 2.140.000,00 EUR niedriger als die zu erwartenden Kosten für einen Schulersatzneubau.

Trotz ausgelaufener Gesamtnutzungsdauer wird die Restnutzungsdauer durch die Sanierung verlängert. Wie lang die Verlängerung ist, lässt sich nicht genau beziffern.



#### Nachteil der Sanierung:

Trotz der Sanierung handelt es sich um einen Altbau aus den 1950'er Jahren. Die Gesamtnutzungsdauer ist abgelaufen.

Die Raumstruktur bleibt unverändert, so dass ein Unterricht nach modernen Lehrmethoden weiterhin nicht flexibel möglich ist.

#### **Schulersatzneubau**

##### Vorteil eines Ersatzneubaus:

Mit einem Ersatzneubau könnten neben der notwendigen zu ersetzenden Klassenräumen, auch weitere Neben- und Differenzierungsräume geschaffen werden, die aufgrund des Schulwachstums auch dringend benötigt werden.

Die Grundfläche ließe auch eine Erweiterung der Klassenräume zu, um den stetig wachsenden Raumbedarf auf die nächsten Jahre hin abdecken zu können.

Unter **5. Alternativer Schulersatzneubau für die Pavillonklassen** sind weitere Argumente für einen Schulersatzneubau genannt.

Durch die neue Gebäudeform bestünde auch die Möglichkeit, die Außenanlagen der Schule, insbesondere der Schulhoflandschaft, neu zu gestalten. Hier besteht zurzeit starker Sanierungsbedarf. Außerdem wird es durch die Baumaßnahmen zur weiteren Belastung der Schulhoffläche kommen.

##### Nachteil eines Ersatzneubaus:

Die Kostenschätzung eines Ersatzneubaus beträgt ca. 5.890.000,00 EUR/Brutto und ist ca. 2.140.000,00 EUR teurer als die Sanierung der Pavillonklassen.

#### **Alternative Gesamtlösung**

##### Vorteil einer alternativen Gesamtlösung:

Die optimale Gesamtlösung entwickelt sich aus den beiden Lösungsansätzen für die **Sanierung der Pavillonklassen** und eines **Schulersatzneubaus**.

Durch die Sanierung der Pavillonklassen können die im Schulgebäude verstreuten Räume für die OGS zentral zusammengefasst werden und in den Räumen des Pavillongebäudes untergebracht werden. Hier wären dann auch Differenzierungsangebote der OGS möglich, ohne ständig die Räumlichkeiten wieder für andere Nutzungen räumen zu müssen.

Es ist zu erwarten, dass ab 2026 in NRW die Anzahl der Ganztagsplätze der OGS steigen werden, da die Eltern dann einen Rechtsanspruch auf einen Ganztagsplatz haben.

Dieser prognostizierten steigenden Zahl von Schülern im OGS – Betrieb könnten dann durch die Pavillonklassen Platz geboten werden, unabhängig von den noch fehlenden pädagogischen Fachkräften.

Ein zusätzlicher Schulerweiterungsbau im Bereich des Pausenganges mit Anbindung an den zweigeschossigen Klassentrakt könnte dann die erforderlichen 8 entfallenden Pavillonklassen ersetzen und die notwendigen Neben- und Differenzierungsräume ergänzen.

Außerdem bestünde die Möglichkeit, mit einer Unterkellerung mit Aufzug dringend benötigte Lagerflächen für Möblierung und andere Schulmittel zu schaffen, die für die Vergrößerung der Schule auch sicherlich benötigt werden.



*Mögliche Ergänzungsneubaufäche anstelle des offenen Pausengangs mit Anbindung an den zweigeschossigen Klassentrakt*

#### Nachteil einer alternativen Gesamtlösung:

Die Realisierung beider Lösungen löst Baukosten aus, die sich mindestens aus den Kostenschätzungen der Sanierung der Pavillonklassen und des Schulersatzneubaus ergeben.

| <b>Variante Sanierung Pavillonklassen und zusätzlicher Neubau</b> |                              |                  |                           |                     |                       |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------|
|                                                                   | Baukosten nach Kostengruppen | Container-anlage | Sanierung Pavillonklassen | Zusätzlicher Neubau | Gesamtkosten          |
| 100                                                               | Grundstück                   | 0,00 €           | 0,00 €                    | 0,00 €              | <b>0,00 €</b>         |
| 200                                                               | Vorbereitende Maßnahmen      | 105.910,00 €     | 17.850,00 €               | 95.119,08 €         | <b>218.879,08 €</b>   |
| 300                                                               | Bauwerk-Baukonstruktion      | 1.217.013,00 €   | 1.477.585,40 €            | 3.214.162,45 €      | <b>5.908.760,85 €</b> |
| 300                                                               | Unterkellerung               |                  |                           | 1.500.000,00 €      | <b>1.500.000,00 €</b> |



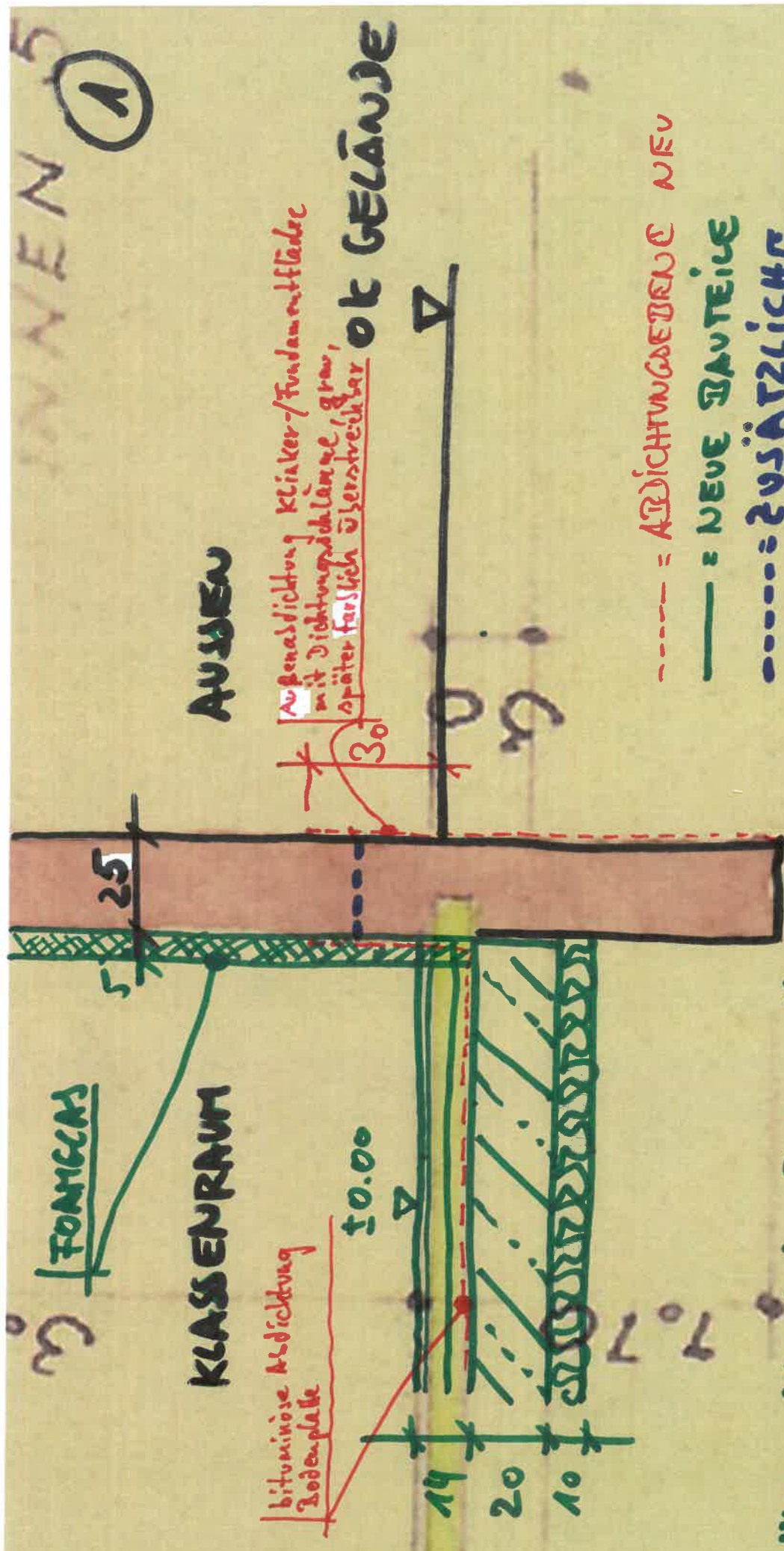
|     |                                  |                       |                       |                       |                        |
|-----|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
|     | Neubau                           |                       |                       |                       |                        |
| 300 | Verlängerung<br>Containerklassen | 595.000,00 €          |                       |                       | <b>595.000,00 €</b>    |
| 300 | Unvorhergesehenes                |                       |                       | 445.000,00 €          | <b>445.000,00 €</b>    |
|     |                                  |                       |                       |                       |                        |
| 400 | Bauwerk –<br>technische Anlagen  | 46.410,00 €           | 324.037,71 €          | 0,00 €                | <b>370.447,71 €</b>    |
|     |                                  |                       |                       |                       |                        |
| 500 | Außenanlagen und<br>Freiflächen  | 79.730,00 €           | 285.412,65 €          | 458.150,00 €          | <b>823.292,65 €</b>    |
|     |                                  |                       |                       |                       |                        |
| 600 | Ausstattung und<br>Kunstwerke    | 7.140,00 €            | 5.950,00 €            | 11.900,00 €           | <b>24.990,00 €</b>     |
|     |                                  |                       |                       |                       |                        |
| 700 | Baunebenkosten                   | 178.785,60 €          | 596.742,26 €          | 1.686.443,83 €        | <b>2.461.971,69 €</b>  |
|     |                                  |                       |                       |                       |                        |
|     | <b>Gesamtbaukosten</b>           | <b>1.634.988,60 €</b> | <b>2.707.578,02 €</b> | <b>7.398.875,36 €</b> | <b>11.741.441,98 €</b> |

**Die Werkgemeinschaft Quasten – Mundt PartGmbB empfiehlt, sich für die alternative Gesamtlösung zu entscheiden.**

Grevenbroich, 17.05.2024

**WERKGEMEINSCHAFT QUASTEN – MUNDT ARCHITEKTEN PARTGMBB**

LINDEN 5  
①



KLASSENRAUM

AUßEN

bituminöse Abdichtung  
Bodenplatte

Außenabdichtung Klinker-/Fundamentfläche  
mit Dichtungsdichtung, grau,  
später farblich überstreichen

OK GELÄNDE

10.00

14

20

10

----- = ABDICHTUNGSEBENE NEU

—— = NEUE BAUTEILE

----- = ZUSÄTZLICHE

HORIZONTALESPERRE?

—— = BESTAND

14cm = Klassischer Bodenauflauf  
mit schwimmenden Estrich

20cm = Neue bewehrte Stb.-Bodenplatte

10cm = Styrodur-Dämmung unter  
Bodenplatte

WERKGEMEINSCHAFT  
QUASTEN-MUNDT PartGmbB  
LINDENSTRASSE 31  
41615 GREVENBROICH

27.02.2024 i.h.v.

2

BRISTBINDER DARUNT  
5x STARKE HERAKLITH

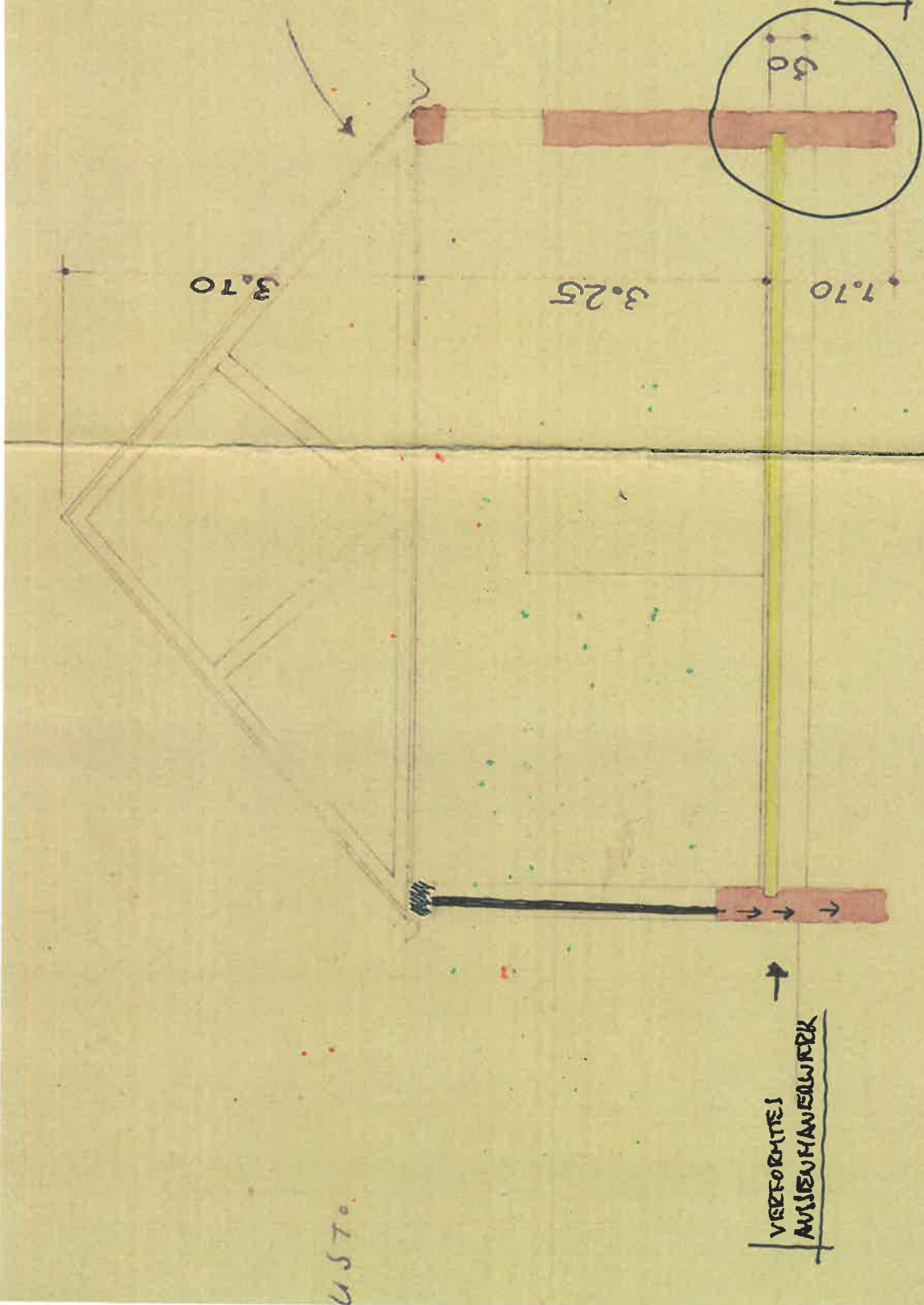
25CM MAUERWERK  
INNEN 5CM B/MAS

SAANIERUNGSGRÖßETALC  
SIEHE BLATT 1

WERKGEMEINSCHAFT  
QUASTEN-MUNDT PartGmbB  
LINDENSTRASSE 31  
41515 GREVENBROICH

27.02.2024 A. W.

KLASSEN SCHNITT





WERKGEMEINSCHAFT QUASTEN - MUNDT PartGmbH - TEL. 02181 / 61025  
LINDENSTRASSE 31 - 41515 GREVENBROICH - INFO@QUASTEN-MUNDT.DE

## **SANIERUNGSKONZEPT TURNHALLE MIT UMKLEIDERÄUMEN ERICH-KÄSTNER-GRUNDSCHULE, WEGBERG**



**STAND 17.05.2024**



## SANIERUNGSVORSCHLAG TURNHALLE, ERICH-KÄSTNER-GRUNDSCHULE, WEGBERG

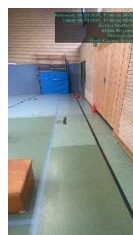
### 1. Ausgangssituation

Die Turnhalle ist Bestandteil des ursprünglichen Schulbaus aus den fünfziger Jahren und unterliegt somit dem Denkmalschutz.

Durch den Sportbetrieb und den technischen Änderungen in den letzten Jahren hat das Erscheinungsbild der Turnhalle sowohl optisch als auch aus Sicherheitsgründen stark gelitten.



*Innenansicht Fassade und  
Brüstungsverbau*

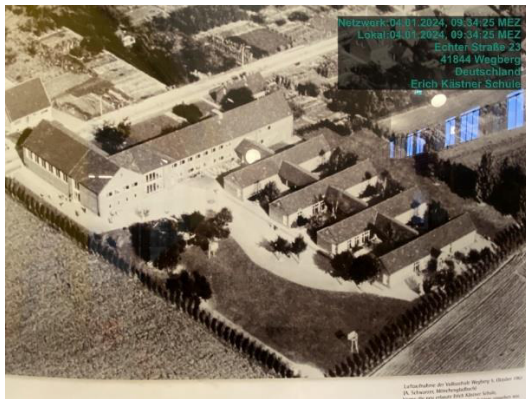


*Bodenbelag*



*Deckenansicht*

### 1.1 Denkmalschutz:



*Darstellung der Pavillonklassen damals (Luftbild) wie heute*

Der Altbau der Grundschule Wegberg ist mit dem Hauptgebäude, einschl. Turnhalle und den Pavillonklassen seit dem 21. März 2000 in die Denkmalliste der Stadt Wegberg als Baudenkmal eingetragen.

### 1.2 Optische Mängel:

#### Boden:

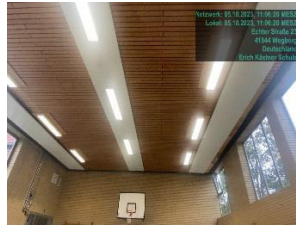
Der Kunststoffboden ist in den letzten Jahren mehrfach ausgebessert worden und die Ausbesserungen konnten nicht aus dem identischen Ursprungsmaterial ausgeführt werden. Dadurch ergibt sich eine Oberfläche, die wie ein Flickenteppich wirkt und einen markanten optischen Mangel in dem Gesamterscheinungsbild hinterlässt.



In dem Bodenunterbau, Schwingboden, sind keine Unregelmäßigkeiten zu spüren und man kann davon ausgehen, dass der Unterboden noch in Ordnung ist.



*Boden Turnhalle*



*Untersicht Holzdecke mit  
Deckenheizstrahlern*



*Haltekonstruktion Deckenheizstrahler  
im Dachraum über Turnhalle*

#### Decke:

Die Holzdecke der Turnhalle hat optisch keine Mängel. Die Turnhalle ist vor Jahren mit Deckenheizstrahlern als Wärmequelle ausgestattet worden, deren Abhängung oberhalb der Decke mit Trägern an der Binderkonstruktion befestigt sind. In dem Zusammenhang ist die sichtbare Holzpaneel Decke geprüft und ertüchtigt worden.

#### Wände:

Die Wände sind als Sichtmauerwerk aus Klinkersteinen hergestellt worden und haben keine optischen Mängel. Jedoch müssen die Wände aus sicherheitstechnischen Gründen betrachtet werden.

#### Fensterfassade:

Die Fenster sind im unteren Teil mit Glasbausteinen ausgeführt worden und haben so offensichtlich die ursprüngliche Glas- Fensterfassade abgelöst. Die Vermutung liegt nahe, dass die Begründung für den Austausch der Fassade in der nicht sicheren Glasart (sicher keine ballwurfsichere Verglasung) lag und der freie Einblick in die Halle von außen nicht zumutbar war. Aus denkmalpflegerischer Sicht handelt es sich um einen Mangel, der im Zuge der Sanierung der Turnhalle auch wieder zurückgebaut und behoben werden muss.

### **1.3 Sicherheitsmängel:**

#### Boden:

Der Kunststoffboden hat zurzeit keine sicherheitstechnischen Mängel.

#### Decke:

Die Holzdecke der Turnhalle hat zurzeit keine sicherheitstechnischen Mängel

#### Wände:

Die Wände sind als Sichtmauerwerk aus Klinkersteinen hergestellt worden. Lediglich die Kopfseiten der Turnhalle sind mit einem weichen Stoff-Prallschutz ausgestattet. Die Höhe von 2m für Prallwände sind eingehalten. Gemäß der DGUV sind Wände in Sporthallen ballwurfsicher und bis mind. 2,0m Höhe ebenflächig, geschlossen und splitterfrei auszuführen und dürfen keine rauen Oberflächen besitzen.

### Fensterfassade:

Die Fensternischen sind zurzeit nicht so ausgebildet, dass sie mit den Fassadenpfeilern eine ebenflächige Fläche darstellen.

In den Nischen sind seinerzeit die Heizkörper als Wärmequelle eingebaut worden. Durch die Veränderung der Wärmequelle mit Deckenheizstrahler, sind die Heizkörper in den Nischen abgeklemmt, aber nicht ausgebaut und entsorgt worden. Die Heizkörper sind durch eine Holzplatte für den Sportunterricht provisorisch so geschützt worden, dass sich kein Sportler an den Heizkörpern verletzen kann. Der Anprallschutz ist aber für die Betrachtung der gesamten Fensterfassade immer noch unfallträchtig und muss verändert werden.



*Innenansicht Fensterfassade mit Darstellung der Schutzmaßnahmen Heizkörper*

### Brandschutz:

Im Rahmen der Schwachstellenanalyse für die Gesamtbetrachtung Hauptgebäude mit Pavillonklassen wurden auch für den Turnhallenbereich diverse Schwachstellen aufgezeigt, die spätestens im Rahmen der Turnhallensanierung baulich verbessert werden müssen.

### TGA:

In der Turnhalle besteht für die technischen Gewerke kein Sanierungsbedarf, jedoch werden diverse Umbauten zum Thema Elektro notwendig werden. Die Turnhalle ist natürlich belüftet. Eine maschinelle Be- und Entlüftung ist normativ nicht gefordert.

## **1.4 Denkmalpflege:**

Die ursprüngliche Fensterfassade aus Klarglas ist bis zum erdgleichen Sockel heruntergeführt worden. Diese Ausführung ist unter 1.2, *optische Mängel* beschrieben worden.

Der ursprüngliche Zustand ist im Zuge der Turnhallensanierung wieder herzustellen.

## **1.5 Energetische Sanierung:**

Eine energetische Sanierung der Turnhalle ist nicht vorgesehen.

Sie lässt sich mit den Zielen des Denkmalschutzes nicht vereinbaren.

Die Decke ist gedämmt.



## **2. Sanierungsmaßnahmen Turnhalle**

Die Werkgemeinschaft Quasten – Mundt ist aufgefordert worden, ergänzend zu der Machbarkeitsstudie im Umgang mit den Pavillonklassen, auch einen Sanierungsvorschlag für die Turnhalle auszuarbeiten. Daraufhin wurde eine Konzeptplanung erarbeitet, die als Empfehlung für die Sanierung und auch als Grundlage für die dazugehörige Kostenschätzung dient.

Die Konzeptskizze liegt dem Sanierungsvorschlag für die Turnhalle bei.

### Boden:

Insgesamt wird der bestehende Kunststoffbodenbelag demontiert, einschl. der Fußleisten.

Nach Ertüchtigung des Untergrundes wird ein neuer Linoleumbodenbelag, d=4mm, als Bahnenware neu verlegt. Der neue Bodenbelag erhält eine mit dem Schul- und Sportamt abgestimmte Spielfeldmarkierung.

### Wände:

Der alte weiche Stoffprallschutz an den Kopfseiten wird demontiert. Alle Wände werden mit einem neuen Prallschutz aus Holz auf einer schwingenden Metallunterkonstruktion, bekleidet.

Die Geräteraumtüren werden in dem Zusammenhang ausgetauscht.

### Fensterfassade innen:

Die Fensternischen sollen bündig mit den Fassadenpfeilern so geschlossen werden, dass auch der Denkmalschutz von innen ablesbar ist, aber die Einsicht von außen gebrochen ist.

Vorab müssen die alten Heizkörper ausgebaut und entsorgt werden.

Als Konzept sieht die Werkgemeinschaft hier eine ballwurfsichere Innenverglasung vor, dessen Verglasung satiniert ist. Als Verglasung wird eine ESG-Verglasung mit 8mm Stärke prognostiziert.

In die Innenverglasung ist eine Schlupftüre eingelassen, die die Reinigung der geschlossen Nische und das Herausholen von Sportgeräten jederzeit möglich macht.

Die Innenverglasung ist nur so hoch wie die neue Prallwandausbildung sein wird und nach oben hin offen.

### Fensterfassade außen:

Die bestehenden Glasbausteine werden ausgebaut und die Fassadenfläche mit einer neuen Fensteranlage, in Anlehnung an die ursprüngliche Fassade wieder verschlossen.

Nach Ausbau der Glasbausteine wird die Abdichtung des Sockels erneuert.

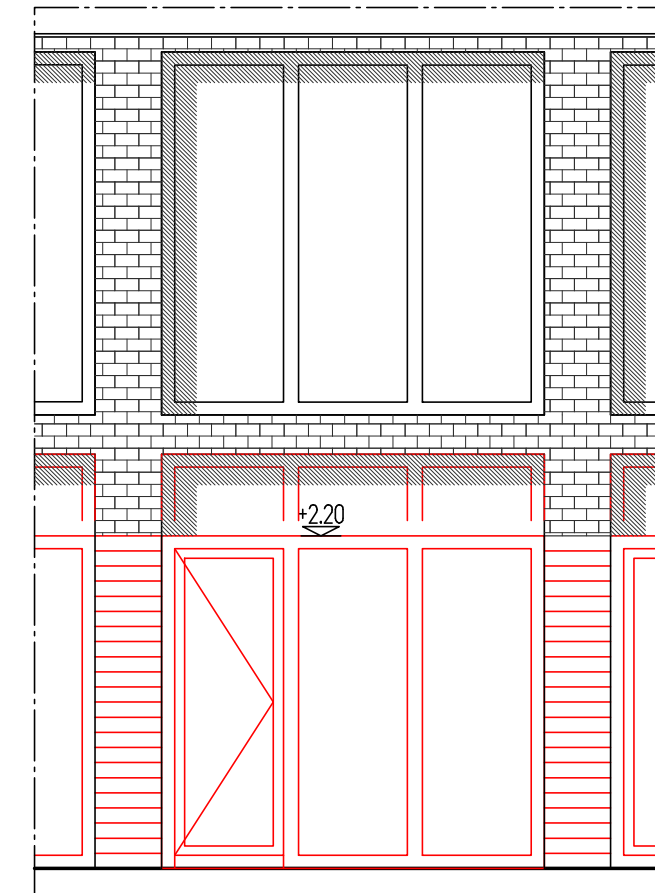
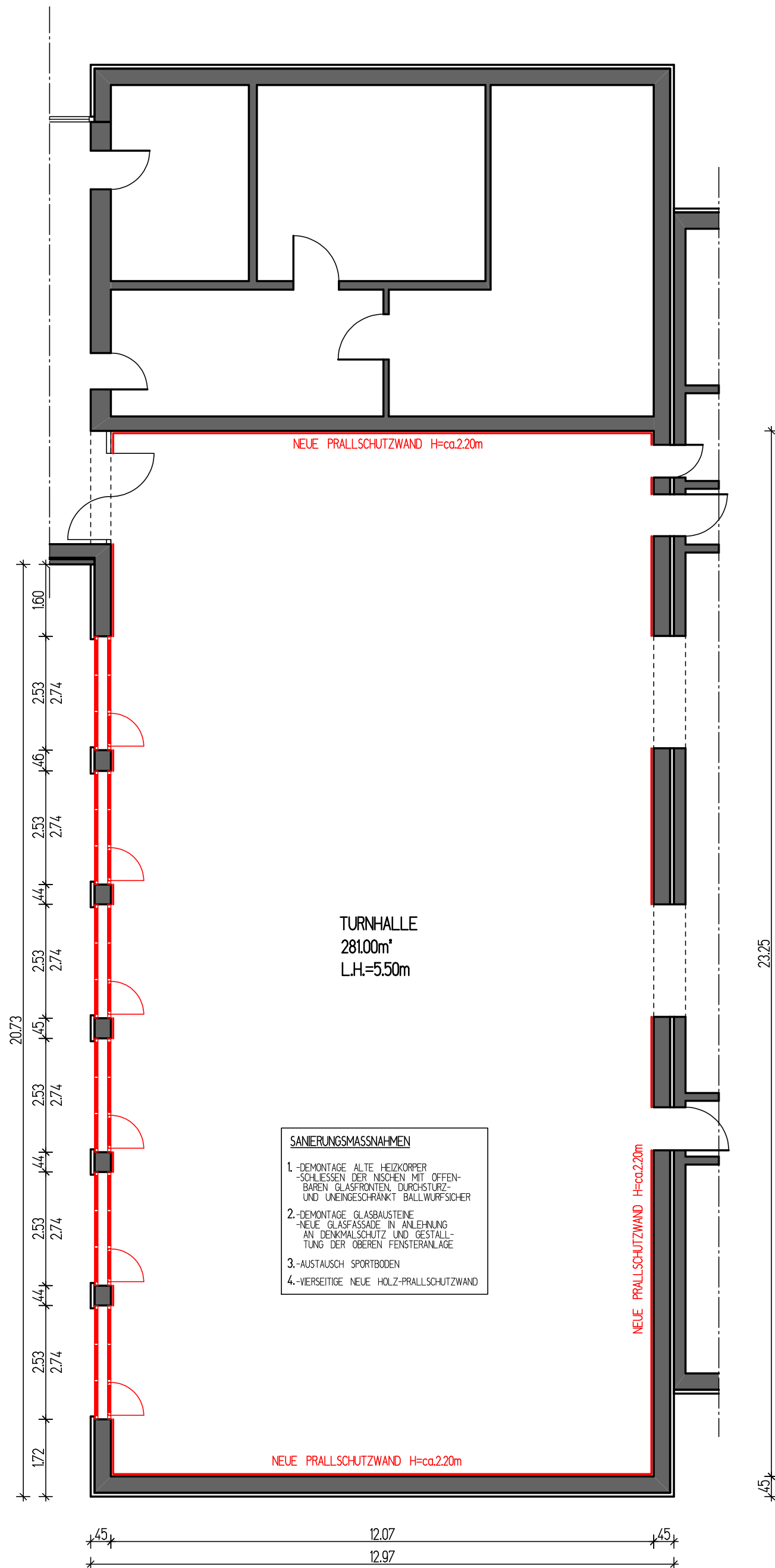


### 3. Kostenschätzung

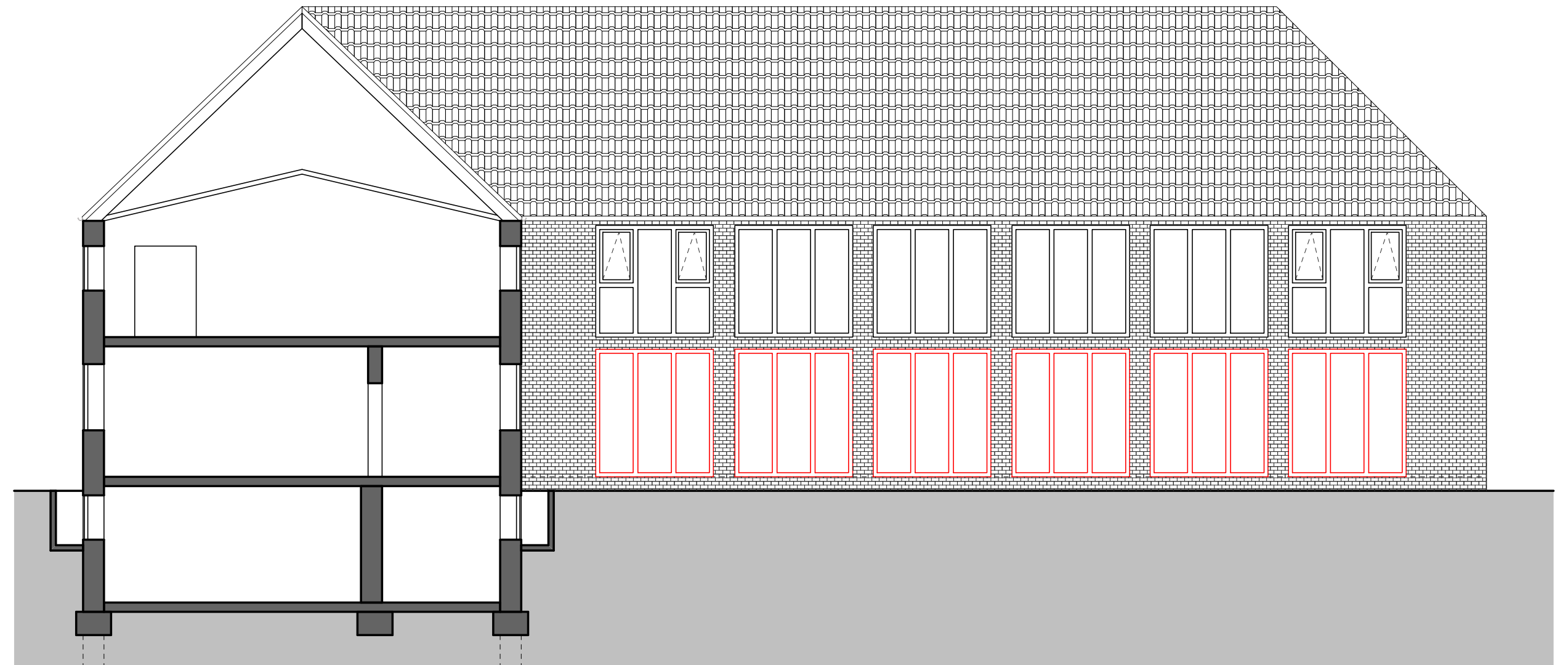
Die Sanierung der Turnhalle wird auf ca. 339.000,00 EUR/ Brutto geschätzt. Eine detaillierte Aufstellung der Sanierungskosten liegt dem Sanierungsvorschlag bei.

Grevenbroich, 17.05.2024

**WERKGEMEINSCHAFT QUASTEN – MUNDT ARCHITEKTEN PARTGMBB**



TEILANSICHT:  
NEUE FENSTERANLAGE (VON INNEN)  
M 1:50  
(th to)



TEILANSICHT TURNHALLE M 1:100  
(th ans)

KONZEPT  
SANIERUNG SPORTHALLE



## SANIERUNGSVORSCHLAG UMKLEIDERÄUME, ERICH- KÄSTNER- GRUNDSCHULE, WEGBERG

### 1. Ausgangssituation

Die Umkleideräume der Turnhalle sind erst später an die Turnhalle des Hauptgebäudes angebaut worden und unterliegen nicht dem Denkmalschutz.



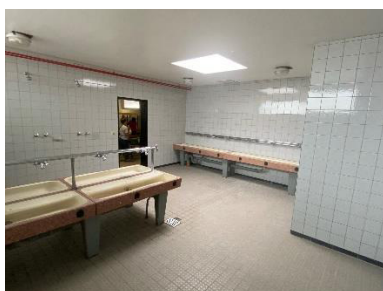
Hauptgebäude ohne den Anbau der Umkleideräume

Anbau der Umkleideräume an das Hauptgebäude

Durch die Nutzung der Umkleiden von Schüler und Schülerinnen und externe Sportgruppen, sind die Umkleidebereiche in den letzten Jahren stark beansprucht worden und entsprechen nicht mehr den heutigen Anforderungen.

Die offenen Waschräume bieten keinerlei Intimsphäre für die Duschen und die alten Waschtischanlagen und Armaturen entsprechen nicht mehr dem heutigen Anspruch.

Außerdem sind die Trinkwasserzuleitungen offensichtlich so zugesetzt und verkalkt, dass ein Duschbetrieb nicht möglich ist und mittlerweile auch seitens der Stadt Wegberg den duschwilligen Sportlern nicht mehr zugemutet werden kann.



Innenansichten Dusch- und Waschräume



Innenansicht WC- Kabinen



## **1.1 Konzeptionelle Mängel:**

### Duschbereich

Der Duschbereich kann jederzeit ungehindert beim Betreten des Waschraums eingesehen werden. Die Intimsphäre ist deutlich gestört und kann in der heutigen Zeit keinem Nutzer mehr zugemutet werden.

Neben dem Angebot für die Reinigung nach dem Sport, sollen die Umkleieräume auch als Waschräume für die Nutzung der Sporthalle im Katastrophenfall zur Verfügung stehen. Das ist zurzeit nicht möglich!

## **1.2 Technische Mängel:**

### Duschköpfe

Die Duschköpfe wurden vor Jahren gegen starre Duschköpfe ausgetauscht. Das ist aufgrund der unsachgemäßen Nutzung der beweglichen Duschköpfe geschehen, die immer wieder erneuert werden mussten. Die auskragenden starren Duschköpfe hielten einer längeren Widerstandsfähigkeit nicht stand und wurden durch unsachgemäße Handhabung ebenfalls immer wieder so beschädigt, dass sie ausgetauscht werden mussten.

Der Strahlwinkel des Wassers liegt bei ca. 30° bis 45° und setzt bei Duschbetrieb einen Großteil des Waschraums unter Wasser. Die im Fliesenboden eingelassene Kante ist unwirksam.

Die Duscharmaturen sind so veraltet, dass es keine Ersatzteile mehr gibt und Reparaturen teilweise nur noch mit Armaflex- Klebe oder – Dichtbänder oder auch gar nicht mehr ausgeführt werden können.

### Waschtische/ Heizkörper

Bei den Waschtischarmaturen verhält es sich ähnlich wie bei den Duscharmaturen. Durch nicht mehr einbaubare Perlatoren kommt es zu einem unkontrollierten Wasserstrahl, der nur durch den Wasserdruck regelbar ist. Da aber kaum noch Wasserdruck vorherrscht, kommt auch nur sehr wenig Wasser aus den Armaturen.

Die Rippenheizkörper werden im Zuge der Sanierung gegen Plattenheizkörper ausgetauscht.

### Brandschutz:

An die Umkleieräume werden keine zusätzlichen Brandschutzanforderungen gestellt. Es sind zwei voneinander unabhängige Rettungswege aus den Umkleieräumen vorhanden.

## **1.3 Optische Mängel:**

### Fliesenflächen

Alle Fliesenflächen entsprechen nicht mehr den heutigen Hygieneanforderungen.

Durch die notwendige Erneuerung der Trinkwasserversorgung werden durch intensive Entkernungsarbeiten die Boden- und Wandfliesen insgesamt entfernt werden.



#### Fenster:

Die Fenster sind öffenbar und können als Isolierglasfenster bestehen bleiben.

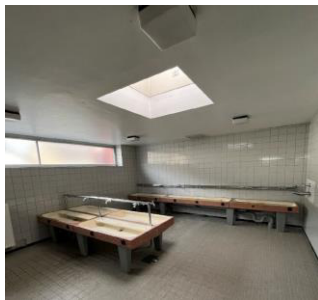
#### Innentüren:

Die Holzinnentüren mit Stahlzargen werden gegen Feucht- und Nassraumtüren ausgetauscht.

### 1.4 Mängel TGA:

#### Sanitär

Die vorhandenen Einrichtungsgegenstände befinden sich im letzten Abschnitt ihrer technischen Lebensdauer, sodass eine Erneuerung zu empfehlen ist. Hinweise auf eine Verkeimung (z.B. Legionellen) liegen nicht vor. Hinsichtlich des gem. VDI 6023 geforderten Wasseraustauschs an jeder Stelle der Trinkwasserinstallation innerhalb von 72 Stunden ist zum einen das grundsätzliche Erfordernis der einzelnen Einrichtungsgegenstände mit dem Nutzer/Betreiber abzustimmen.



*Reihenwaschanlage*



*Duschenanlagen*



*WC- Anlage*

#### Heizung

Im Zuge der Sanierung der Umkleiden ist auch ein Austausch und ggf. Neupositionierung der Heizflächen zu empfehlen, da sich diese im letzten Abschnitt ihrer technischen Lebensdauer befinden.

#### Lüftung

Der Umkleide- und Duschbereich ist aktuell natürlich belüftet. Eine maschinelle Be- und Entlüftung ist normativ nicht gefordert und kann grundsätzlich weiterhin über Fenster erfolgen.

Aufgrund des punktuell hohen Feuchtigkeitsanfalls (z.B. Duschen nach Sport, Hygienespülvorgänge, etc.), sowie der negativen Auswirkungen auf die Raumtemperatur insbesondere im Winter, stellt eine Lüftungsanlage grundsätzlich einen Mehrwert dar.

Eine maschinelle Be- und Entlüftung verursacht nicht unerhebliche Kosten und sollte daher hinsichtlich des tatsächlichen Erfordernisses aufgrund der Nutzung mit dem Nutzer geprüft werden.



#### Elektro

Die vorhandene Installation muss messtechnisch überprüft werden. Es wird hier unterstellt, dass die Installationen technisch in Ordnung sind und weiterverwendet werden können.

### **1.5 Energetische Sanierung:**

Eine energetische Sanierung der Turnhalle wird in Teilbereichen empfohlen, da Einzelmaßnahmen Fördermittel nach BEG aktivieren.

Generell können durch energetische Maßnahmen der Energiebedarf reduziert werden.

#### **Bewertung des Gebäudes**

Die Gesamtbewertung des Gebäudes erfolgt aufgrund des jährlichen Primärenergiebedarfs pro m<sup>2</sup>Nutzfläche - zurzeit beträgt dieser 507 kWh/m<sup>2</sup>a.

Das IB H+P Ingenieure hat diverse energetische Modernisierungsmethoden aufgezeigt, von denen für unsere Empfehlung der Sanierung insbesondere die Dachsanierung, die Optimierung der Heizungsanlage und auch der Einbau einer Lüftungsanlage aufgegriffen werden.

Die äußere Dämmung des Umkleidegebäudes wird aus unserer Sicht aus optischen Gründen nicht empfohlen.

Nach Umsetzung aller vorgeschlagenen Maßnahmen reduziert sich der Endenergiebedarf des Gebäudes um 36 %.

Der derzeitige Endenergiebedarf von 117499 kWh/Jahr reduziert sich auf 75536 kWh/Jahr. Es ergibt sich somit eine Einsparung von 41964 kWh/Jahr, bei gleichem Nutzerverhalten und gleichen Klimabedingungen.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen werden um 9751 kg CO<sub>2</sub>/Jahr reduziert. Dies wirkt sich positiv auf den Treibhauseffekt aus und hilft, unser Klima zu schützen.

Durch die Modernisierungsmaßnahmen sinkt der Primärenergiebedarf des Gebäudes auf 323 kWh/m<sup>2</sup> pro Jahr.

Der Primärenergiebedarf berücksichtigt auch die vorgelagerte Prozesskette für die Gewinnung, die Umwandlung und den Transport der eingesetzten Energieträger. Es ergibt sich die folgende Bewertung für das modernisierte Gebäude im Vergleich zum Ist-Zustand.

## **2. Sanierungsmaßnahmen Umkleidebereich**

Die Werkgemeinschaft Quasten – Mundt hat eine Konzeptskizze erarbeitet, die sowohl die konzeptionellen Mängel als auch die technischen und optischen Mängel beheben soll.

Die Konzeptskizze liegt dem Sanierungsvorschlag für die Umkleiden bei.

#### Boden:

Der Boden, bestehend aus Fliesen im Dickbett und dem Estrich auf Trennlage, wird komplett ausgebrochen. Für die neue Konzeption der Duschbereiche werden dann Öffnungen und Schlitze in der Bodenplatte notwendig, um neue Grundleitungen verlegen zu können.



#### Wände:

Die alten Wandfliesen im Dickbett werden abgebrochen und die Wände für eine neue Wandbeschichtung komplett überputzt. In die Wände wird gemäß der neuen Konzeption die neue Leitungsinstallation für Trink- und Abwasser und ggfs. für die Heizungsinstallation neu verlegt.

#### Decken:

Die Untersichten der Decken werden mit einem feuchtebeständigen Anstrich versehen. Der Einbau einer abgehängten Decke ist aufgrund der geringen lichten Raumhöhe nicht umsetzbar. Eventuelle Lüftungsleitungen werden als technisch sichtbares System installiert.

#### Sanitär:

Der bestimmungsgemäße Betrieb an jeder Entnahmestelle ist durch den jeweiligen Nutzer, bzw. Betreiber der Trinkwasseranlage sicherzustellen. Das Trinkwasserrohrnetz wird im Bereich der Umkleiden komplett ausgetauscht. Je nach Zustand des Leitungsnetzes ist ggf. eine weitere Erneuerung bis hin zur Heizungszentrale erforderlich. Sämtliche Armaturen und Duschköpfe werden erneuert.

#### Heizung:

Die gusseisernen Rippenheizkörper werden im Zuge der Sanierung gegen Plattenheizkörper ausgetauscht. Das Heizungsrohrnetz wird dabei im Bereich der Umkleiden komplett ausgetauscht. Je nach Zustand des Leitungsnetzes ist ggf. eine weitere Erneuerung bis hin zur Heizungszentrale erforderlich. Sollte eine mechanische Be- und Entlüftung in diesem Bereich zur Ausführung kommen, kann die Heizleistung der Heizkörper entsprechend reduziert werden.

#### Lüftung:

Für die Duschen wurde gemäß Sporthallenrichtlinie ein 8-facher Luftwechsel, in allen weiteren Räumen ein 0,5-facher Luftwechsel zugrunde gelegt. Hieraus resultiert eine Gesamtluftmenge von 2.000 m<sup>3</sup>/h.

Hierfür kann ein zentrales Lüftungsgerät mit Kreuzstromwärmetauscher (WRG) und einem Erhitzer/Kühler (Direktverdampfer oder Anschluss an zentrale Heizungsanlage) zur Regelung der Zulufttemperatur eingesetzt werden. Die Anlage kann direkt auf dem Dach des Umkleidebereichs positioniert werden.

Die Kanalführung muss ggf. unterhalb der Decke sichtbar erfolgen oder ggf. in Teilen auf dem Dach geführt werden.

Ein Lüftungsgesuch ist voraussichtlich nicht erforderlich, da gem. BauO NRW keine innere Brandwände oder Geschosse überbrückt werden. Dies ist im weiteren Planungsprozess mit der Behörde weiter abzustimmen

#### Elektro

Zur optischen Aufwertung der Elektroinstallation würden lediglich die Geräteeinsätze (Steckdosen / Schalter) getauscht.

Die Beleuchtung soll komplett überarbeitet werden. Die Nutzung von LED-Leuchten ist dabei Stand der Technik. Die Beleuchtung wird zukünftig über Präsenzerkennung geschaltet.

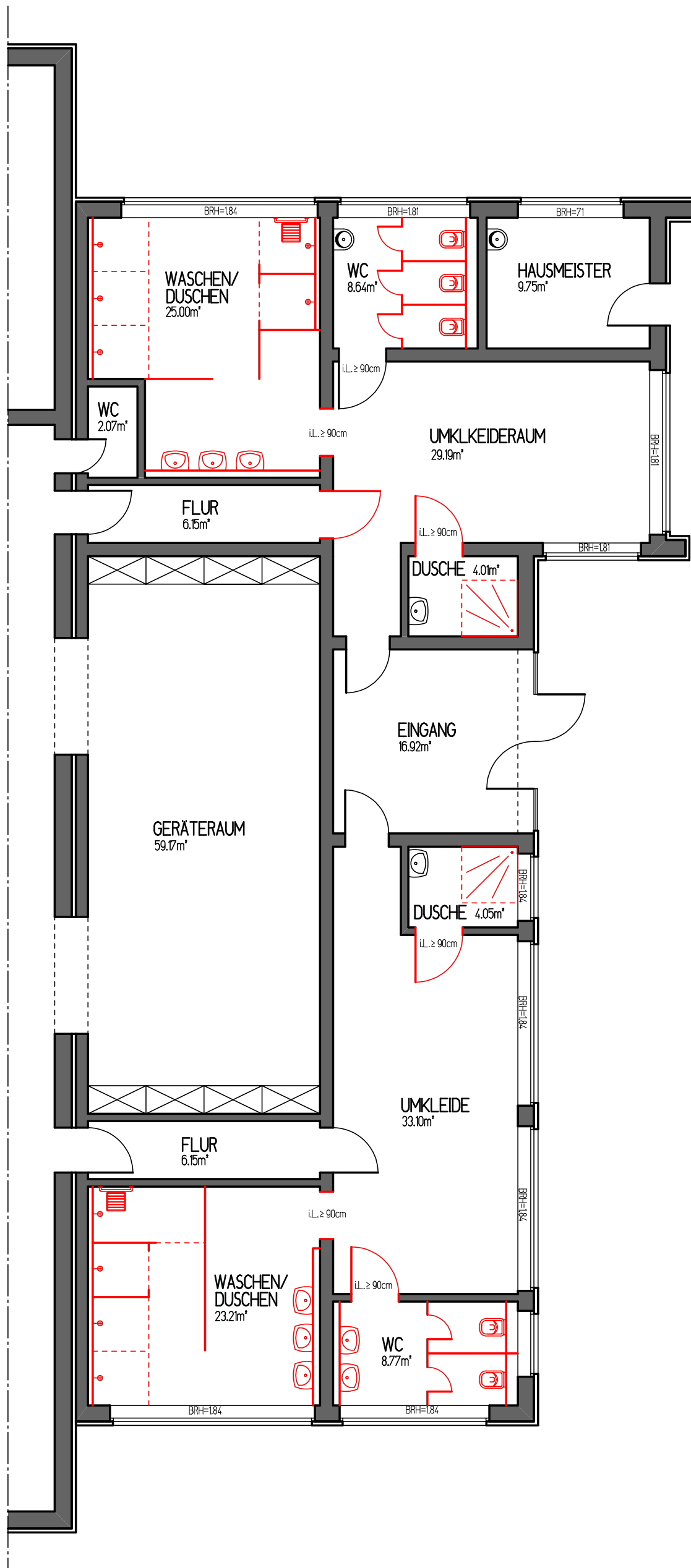


### 3. **Kostenschätzung**

Die Sanierung der Umkleidebereiche wird auf ca. 710.000,00 EUR/ Brutto geschätzt. Eine detaillierte Aufstellung der Sanierungskosten liegt dem Sanierungsvorschlag bei.

Grevenbroich, 17.05.2024

**WERKGEMEINSCHAFT QUASTEN – MUNDT ARCHITEKTEN PARTGMBB**



TURNHALLE UMKLEIDEBEREICH M 1:100  
(th egU)

KONZEPT  
SANIERUNG  
UMKLEIDERÄUME



Vorhabenbezeichnung: Beteiligung aufgrund der  
Erstellung einer  
Machbarkeitsstudie  
Adresse: Wegberg, Echter Straße 23  
Aktenzeichen: FB 301 / A-165-24-5008

## **Stellungnahme zum Denkmalwert der Grundschule Wegberg**

Im Rahmen der Erstellung der Machbarkeitsstudie für die Erich-Kästner-Grundschule wurde die Untere Denkmalbehörde zusammen mit dem Denkmalfachamt (LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland) angehört und hat in der Stellungnahme vom 13.06.2024 eine erste Einschätzung zu den geplanten Instandsetzungsmaßnahmen abgegeben. Nun wurde die Untere Denkmalbehörde im September 2024 gebeten, neben einer möglichen Instandsetzung des Gebäudes auch ihre Einschätzung zu einem Ersatzneubau mit dem dadurch verbundenen Rückbau der Pavillionklassen abzugeben. Diese Stellungnahme wurde seitens der Unteren Denkmalbehörde erstellt und im Rahmen der Anhörung wurde das Denkmalfachamt am 07.10.2024 beteiligt.

Der LVR – Amt für Denkmalpflege im Rheinland beantragte am 14.02.2000 bei der Stadt Wegberg das stadteigene Gebäude Echter-Straße 2 (Erich-Kästner-Grundschule) in die Liste der Baudenkmäler der Stadt Wegberg aufzunehmen. Daraufhin beschloss der Ausschuss für Städtebau, Umwelt und Verkehr der Stadt Wegberg in seiner Sitzung am 21.03.2000 einstimmig die Erich-Kästner-Grundschule in die Liste der Baudenkmäler einzutragen. Somit wurde der 1949/51 errichtete Gebäudeteil der Erich-Kästner-Grundschule in Wegberg am 21.03.2000 unter der laufenden Nr. A-165 in die Denkmalliste der Stadt Wegberg eingetragen. Zur besseren Nachvollziehbarkeit des eingetragenen Baudenkmals ist die dazugehörige Denkmalkartei sowie das damalige Gutachten des LVR vom 14.02.2000 als Anlage beigefügt.

Laut Gutachten des LVR vom 14.02.2000 ist der Denkmalwert der Erich-Kästner-Grundschule wie folgt festzuhalten: „Die ehemalige katholische Volksschule ist aufgrund ihrer baugeschichtlichen Stellung das wichtigste Einzelgebäude des Wiederaufbaus nach dem zweiten Weltkrieg in Wegberg. Es ist daher gemäß dem Denkmalschutzgesetz bedeutend für Wegberg. Wegen ihres überregionalen Vorbildcharakters für eine bestimmte Richtung innerhalb des zeitgenössischen Schulwesens ist sie zudem bedeutend für die Geschichte des Menschen.“ Es handelt sich bei dem Denkmalobjekt um einen „Musterbau“, der gemäß den seinerzeit maßgeblichen Schulbaurichtlinien (Fredeburger Richtlinien) konzipiert und überregional publiziert und beachtet wurde. „In Grundriss, Gestalt, Substanz und Details ist sie anschaulich erhalten und folglich ein architektur- und pädagogikgeschichtliches Zeugnis von hohem Rang. Sie ist zudem das Werk eines

bedeutenden Architekten.“ Die ehemalige katholische Volksschule in Wegberg wurde in den Jahren 1949-51 nach den Plänen der Architektengemeinschaft Alfons Leitzl und Hermann Lahmé errichtet. „An ihrer Erhaltung und sinnvollen Nutzung besteht daher aus wissenschaftlichen, insbesondere architektur- und pädagogikgeschichtlichen Gründen ein öffentliches Interesse. Bestandteil des Denkmals ist neben der eigentlichen Schule auch das zugehörige Wohnhaus. Wegen des prägenden Einflusses des Freiluftunterrichtsgedankens auf die Baugestaltung sind insbesondere die Freiflächen zwischen den Klassenpavillions als solche zu erhalten und damit ebenfalls Teil des Denkmals.“

Das Gebäude der ehemaligen Volksschule wurde aufgrund seiner Bedeutung für die Geschichte des Menschen und für Wegberg als Denkmalobjekt eingetragen, da insbesondere aus wissenschaftlichen, architektur- und pädagogikgeschichtlichen Gründen ein öffentliches Interesse an der Erhaltung und Nutzung des Objektes besteht. Sobald ein Objekt in die Denkmalliste eingetragen ist, ist es gemäß § 7 DSchG NRW im Rahmen des Zumutbaren denkmalgerecht zu erhalten, instand zu setzen, sachgemäß zu behandeln und vor Gefährdung zu schützen. Die dauerhafte Erhaltung der denkmalwerten Substanz ist zu gewährleisten. Des Weiteren sind bauliche, technische und wirtschaftliche Maßnahmen, die Baudenkmäler in ihrem Bestand, ihrem Erscheinungsbild oder ihrem wissenschaftlichen Wert gefährden oder beeinträchtigen können, auf den erforderlichen Umfang zu beschränken. Die Gebäudeteile der Grundschule wurden aus dem Grund unter Denkmalschutz gestellt, damit die denkmalwerte Substanz und die Erhaltung des damaligen Baus zum Schulkonzept der Fredeburger Richtlinien erhalten bleibt und nicht beliebig verändert werden kann, oder entfernt wird. Ein Abriss widerstrebt dem Denkmalschutzgesetz und den damaligen Eintragungsgrund des LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland, der Unteren Denkmalschutzbehörde und dem damaligen Ausschuss. Somit ist damals seitens der Verwaltung und der Politik die Unterschutzstellung begrüßt und eingeleitet worden, damit ein beliebiger Umgang mit dem Denkmalobjekt nicht möglich ist. Zumal vor allem die städtischen Gebäude als Vorbildwirkung gegenüber allen privaten Denkmaleigentümern besonders gut erhalten und geschützt werden sollen. Hier spielt es auch keine Rolle, dass die aktuelle Schulbaurichtlinie andere Vorgaben macht. Es ist darauf hinzuwirken, dass das Objekt zum Fortbestand für die Zukunft instandgesetzt wird. Hier ist eine weitere Schulnutzung grundsätzlich wünschenswert, aber § 8 DSchG NRW ermöglicht notfalls auch, falls Baudenkmäler nicht mehr entsprechend ihrer ursprünglichen Zweckbestimmung genutzt werden können, dass die Eigentümer sowie die sonstigen Nutzungsberechtigten eine der ursprünglichen gleichen oder gleichwertigen Nutzung anstreben sollen. Soweit dies nicht möglich ist, soll eine Nutzung gewählt werden, die eine möglichst weitgehende Erhaltung der denkmalwerten Substanz auf Dauer gewährleistet.

Grundsätzlich ist der Denkmalwert der hier in Rede stehenden Gebäudeteile in Form von der Bausubstanz, der damaligen architekturtechnischen, wissenschaftlichen und pädagogischen Gesichtspunkte bei der Errichtung des Gebäudes bis heute erhalten und diese sind gemäß §§ 7 und 8 DSchG NRW aus denkmalpflegerischen Gründen

zwingend zu erhalten. Eine Austragung aus der Denkmalliste ist aufgrund von wirtschaftlichen Gründen nicht möglich und wird seitens der Unteren Denkmalbehörde und dem Denkmalfachamt nicht akzeptiert bzw. genehmigt. Nur Mehrkosten gegenüber einem Neubau gelten nicht als triftigen Grund. Laut damaliger Begehung mit der Gebäudewirtschaft ist eine Instandsetzung und energetische Sanierung möglich und wird seitens der Unteren Denkmalbehörde und des Denkmalfachamtes befürwortet und unterstützt. Sofern aus pädagogischen Gründen und aktueller Schulrichtlinien eine Umnutzung im Rahmen der Schullnutzung als sinnvoll angesehen wird, z.B. eine teilweise Nutzung als OGS-Räumlichkeiten anstatt einer Unterrichtsnutzung ist dies zwar nicht die erste Wahl, könnte aber bei konkreteren Planungen seitens der Unteren Denkmalbehörde in Zusammenarbeit mit dem Denkmalfachamt geprüft werden und diese Art von Umnutzung ist grundsätzlich nicht als Unmöglich anzusehen. Neben Instandsetzungen und Veränderungen an einem Denkmalobjekt bedürfen auch Nutzungsänderungen eine Erlaubnis gemäß § 9 DSchG NRW.

Wie bereits in der Stellungnahme am 13.06.2024 empfohlen, soll zur energetischen Ertüchtigung der Pavillionklassen ein Gesamtkonzept erarbeitet und nicht alle möglichen Maßnahmen an Teilbereichen gesondert und unabhängig voneinander betrachtet werden. Im Rahmen eines Gesamtkonzeptes kann auch geprüft werden, welche Denkmalförderungen in Frage kommen würden und inwieweit eine finanzielle Unterstützung möglich ist. Aufgrund des hohen Denkmalwertes des Gebäudes werden Fördermöglichkeiten als erstmal wahrscheinlich angesehen.

Wegberg, den 18.12.2024

Im Auftrag



Meisters

-Untere Denkmalbehörde-

**Anlagen:**

- Denkmalkartei
- Gutachten des LVR vom 14.02.2000

# MACHBARKEITSSTUDIE ERICH-KÄSTNER-GRUNDSCHULE für die Pavillonklassen und die Turnhalle

## Zusammenstellung und Vergleich Kostenrahmen

Stand: 05/2024

| 1. Gesamtsanierungskosten Pavillonklassen |                              |                                      |                                                            |                |
|-------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------|
| KGR                                       | Baukosten                    | Miete Containeranlage<br>(24 Monate) | Sanierung Pavillonklassen<br>(8 Stück) inkl. Flurabschnitt | Gesamtkosten   |
| 100                                       | Grundstück                   | - €                                  | - €                                                        | - €            |
| 200                                       | Vorbereitende Maßnahmen      | 105.910,00 €                         | 20.230,00 €                                                | 126.140,00 €   |
| 300                                       | Bauwerk - Baukonstruktion    | 622.013,00 €                         | 1.582.563,27 €                                             | 2.204.576,27 € |
| 400                                       | Bauwerk - Technische Anlagen | 46.410,00 €                          | 412.141,79 €                                               | 458.551,79 €   |
| 500                                       | Außenanlagen und Freiflächen | 79.730,00 €                          | 285.414,12 €                                               | 365.144,12 €   |
| 600                                       | Ausstattung und Kunstwerke   | 7.140,00 €                           | 5.950,00 €                                                 | 13.090,00 €    |
| 700                                       | Baunebenkosten               | 178.785,60 €                         | 596.742,26 €                                               | 775.527,86 €   |
| Gesamtbaukosten                           |                              | 1.039.988,60 €                       | 2.903.041,44 €                                             | 3.943.030,04 € |

| 2. Gesamtbaukosten "Referenz"-Neubau (mit gleichen Flächenansätzen) |                              |                                      |                                                    |                |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------|
| KGR                                                                 | Baukosten                    | Miete Containeranlage<br>(24 Monate) | "Referenz"-Neubau<br>für Pavillonklassen (8 Stück) | Gesamtkosten   |
| 100                                                                 | Grundstück                   | - €                                  | - €                                                | - €            |
| 200                                                                 | Vorbereitende Maßnahmen      | 105.910,00 €                         | 101.069,08 €                                       | 206.979,08 €   |
| 300                                                                 | Bauwerk - Baukonstruktion    | 622.013,00 €                         | 2.887.976,10 €                                     | 3.556.399,10 € |
| 400                                                                 | Bauwerk - Technische Anlagen | 46.410,00 €                          |                                                    |                |
| 500                                                                 | Außenanlagen und Freiflächen | 79.730,00 €                          | 285.414,12 €                                       | 365.144,12 €   |
| 600                                                                 | Ausstattung und Kunstwerke   | 7.140,00 €                           | 5.950,00 €                                         | 13.090,00 €    |
| 700                                                                 | Baunebenkosten               | 178.785,60 €                         | 596.742,26 €                                       | 775.527,86 €   |
| Gesamtbaukosten                                                     |                              | 1.039.988,60 €                       | 3.877.151,56 €                                     | 4.917.140,16 € |

| 3. Gesamtbaukosten "Ersatz"-Neubau (mit Flächenansätzen gem. aktuellen Richtlinien) |                              |                                      |                                                  |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|
| KGR                                                                                 | Baukosten                    | Miete Containeranlage<br>(24 Monate) | "Ersatz"-Neubau<br>für Pavillonklassen (8 Stück) | Gesamtkosten   |
| 100                                                                                 | Grundstück                   | - €                                  | - €                                              | - €            |
| 200                                                                                 | Vorbereitende Maßnahmen      | 105.910,00 €                         | 95.119,08 €                                      | 201.029,08 €   |
| 300                                                                                 | Bauwerk - Baukonstruktion    | 622.013,00 €                         | 3.214.162,46 €                                   | 3.882.585,46 € |
| 400                                                                                 | Bauwerk - Technische Anlagen | 46.410,00 €                          |                                                  |                |
| 500                                                                                 | Außenanlagen und Freiflächen | 79.730,00 €                          | 458.150,00 €                                     | 537.880,00 €   |
| 600                                                                                 | Ausstattung und Kunstwerke   | 7.140,00 €                           | 11.900,00 €                                      | 19.040,00 €    |
| 700                                                                                 | Baunebenkosten               | 178.785,60 €                         | 1.064.043,83 €                                   | 1.242.829,43 € |
| Gesamtbaukosten                                                                     |                              | 1.039.988,60 €                       | 4.843.375,37 €                                   | 5.883.363,97 € |

| 4. + 5. Gesamtsanierungskosten Turnhalle + Umkleide- und Sanitärbereich |                              |                     |                                           |                |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------|-------------------------------------------|----------------|
| KGR                                                                     | Baukosten                    | Sanierung Turnhalle | Sanierung Umkleide-<br>und Sanitärbereich | Gesamtkosten   |
| 100                                                                     | Grundstück                   | - €                 | - €                                       | - €            |
| 200                                                                     | Vorbereitende Maßnahmen      | 11.900,00 €         | 1.785,00 €                                | 13.685,00 €    |
| 300                                                                     | Bauwerk - Baukonstruktion    | 222.967,92 €        | 302.740,20 €                              | 525.708,12 €   |
| 400                                                                     | Bauwerk - Technische Anlagen | 8.703,66 €          | 240.510,67 €                              | 249.214,33 €   |
| 500                                                                     | Außenanlagen und Freiflächen | 7.140,00 €          | - €                                       | 7.140,00 €     |
| 600                                                                     | Ausstattung und Kunstwerke   | 17.850,00 €         | 11.900,00 €                               | 29.750,00 €    |
| 700                                                                     | Baunebenkosten               | 70.199,24 €         | 152.110,24 €                              | 222.309,48 €   |
| Gesamtbaukosten                                                         |                              | 338.760,82 €        | 709.046,11 €                              | 1.047.806,93 € |