

Vorlage Schul- und Bildungsschuss 02.02.2021

Sanierung und Modernisierung des Berufsbildungszentrums des Rhein-Kreises Neuss in Dormagen



Sachverhalt

Der Rhein-Kreis Neuss ist Träger von vier Berufsbildungszentren. Hierzu zählt auch das BBZ Dormagen am Willy Brandt Platz 5 in 41539 Dormagen.

Neben Fachhochschulreife und der beruflichen Ausbildung werden hier unter anderem auch Weiterbildungen in verschiedenen Bereichen angeboten. Derzeit besuchen ca. 1.400 Schülerinnen und Schüler das Berufsbildungszentrum.

Das Hauptgebäude wurde Mitte der 1970er Jahre errichtet. Neben einem allgemeinen Sanierungsbedarf im gesamten Schulgebäude war insbesondere der mangelhafte Zustand der Fertigteilfassade aus Waschbeton-Sandwichelementen sowie der Fenster aus dem Ursprungsjahr der Anlass für weitergehende Untersuchungen.

Bei der Baukonstruktion handelt es sich um einen Betonskelettbau mit aussteifenden Zwischenwänden. Die Stützen und Decken sind in Stahlbeton ausgebildet. Das Grundraster basiert auf einem 4,8 m Raster. Die Fassadenelemente sind als Fertigteilkonstruktion gefertigt, diese werden an Konsolen der Decke aufgelagert. An den Fassaden des Hauptgebäudes sind die Waschbetonplattenfassadenelemente deutlich erkennbar verwittert und beschädigt. Zusätzlich sind die Bestandsfenster undicht und bei Starkregen dringt Wasser ins Gebäude ein. Das Sonnenschutzsystem ist beschädigt und unzureichend wirksam. Die Verdunklungsanlage funktioniert nicht richtig.

Das Bestandsgebäude entspricht im derzeitigen Zustand nicht den Richtlinien der Barrierefreiheit gemäß DIN 18040-1 für öffentliche Gebäude. Der vorhandene Aufzug ist zu klein und daher nicht rollstuhlgerecht. Es gibt keine barrierefreien WC's im Gebäude. Die Haupttüren des Gebäudes sind für Menschen mit Behinderungen nicht zugänglich, mechanische Öffnungskomponenten sind nicht verfügbar.

Im südlichen Teil des Gebäudes ist in der Vergangenheit eine neue Fluchttreppe hinzugefügt worden. Der notwendige 2. Rettungsweg ist jedoch nicht optimal nutzbar, da die außenliegende Fluchttreppe vom südlichen Gebäudeteil aus nur durch Unterrichtsräume hindurch erreichbar ist.

Im Zuge der geplanten Sanierung der Fensteranlagen im Berufsbildungszentrum (BBZ) Dormagen hat sich herausgestellt, dass die gesamte Fassade in einem bauphysikalisch und statisch mangelhaften Zustand ist und saniert werden muss.

Dezernat VI/Amt für Gebäudewirtschaft hat daraufhin eine Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben, um über die Fassadensanierung hinaus einen nachhaltigen und ökologischen Mehrwert für das gesamte Gebäude zu realisieren.

Folgende Ziele wurden für die Machbarkeitsstudie benannt:

- Nachhaltigkeit und Ökologie;
insbesondere durch den Einsatz von Holz als nachwachsendem Rohstoff, Umsetzung des C2C – Prinzips (Cradle to Cradle), Einsatz von hocheffizienter LED-Beleuchtung, energetische Ertüchtigung der Gebäudehülle und Einbau neuer Fenster zur Energieeinsparung, Errichtung einer Photovoltaikanlage, Aufbau von Gründächern
- Barrierefreiheit;
insbesondere in Bezug auf Erschließung und WC-Anlagen
- Verbesserung der Aufenthaltsqualität;
insbesondere durch Schaffung von „Lernwelten“ in den Flurbereichen der Obergeschosse, Neugestaltung der Erschließung im Erdgeschoss und des Mensabereichs

1. Beispielhafte Darstellung der Bestandssituation

In der Machbarkeitsstudie wurden folgende Untersuchungsschwerpunkte gesetzt:

- Optimierung der Barrierefreiheit
- Varianten Sanierung der Außenhülle
- Verbesserung der Aufenthaltsqualitäten
- Machbarkeit Photovoltaikanlage
- Szenarien zur baulichen Umsetzung mit Untersuchung Interimsbedarf
- Allgemeine Vorschläge zur Reduktion der CO₂-Emissionen und Betriebskosten

Für alle untersuchten Maßnahmen wurden darüber hinaus erste, grobe Kostenschätzungen vorgelegt.

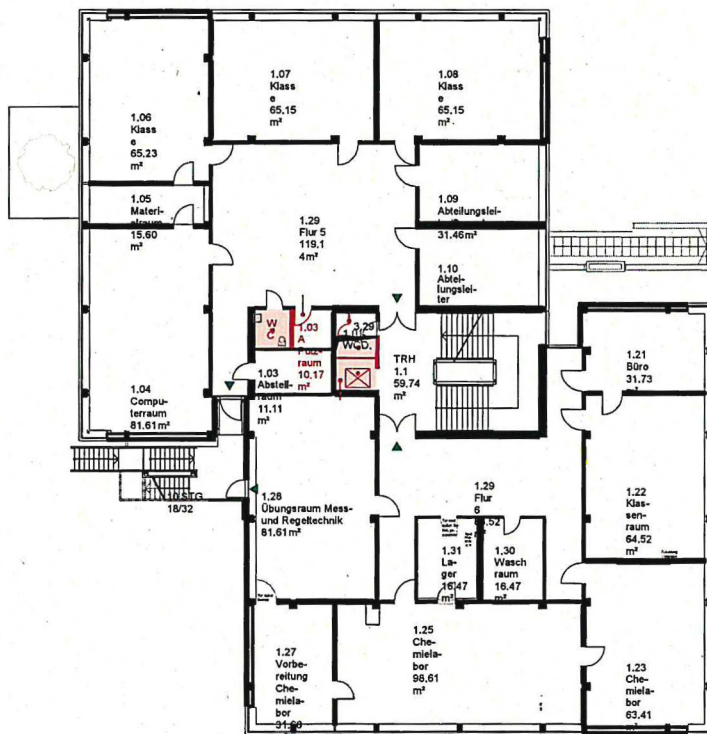
Die einzelnen geplanten Sanierungsbausteine sind im Folgenden stichpunktartig dargestellt.

a) Barrierefreiheit

Der vorhandene Aufzug ist aufgrund seiner Kabinengröße nicht barrierefrei und kann innerhalb des vorhandenen Aufzugsschachtes nicht umgerüstet werden. Die oberen Ebenen des Gebäudes sind daher nicht barrierefrei zu erreichen. Ebenso sind die vorhandenen WC-Anlagen nicht barrierefrei und darüber hinaus grundsätzlich nicht ausreichend.

Durch Optimierung des vorhandenen zentralen Erschließungskerns kann ein ausreichend großer Aufzugsschacht für einen barrierefreien Aufzug geschaffen werden. Neben der gut auffindbaren Lage des Aufzugs im zentralen Treppenhaus bedeutet dies keine Beeinträchtigung von Nutzflächen oder Umbau von Unterrichtsräumen.

Weiterhin können hier durch Umstrukturierungen der vorhandenen Räume in der Erschließungszone des Baukörpers zusätzliche WC-Anlagen geschaffen werden.



Kostenschätzung: 368.458 €

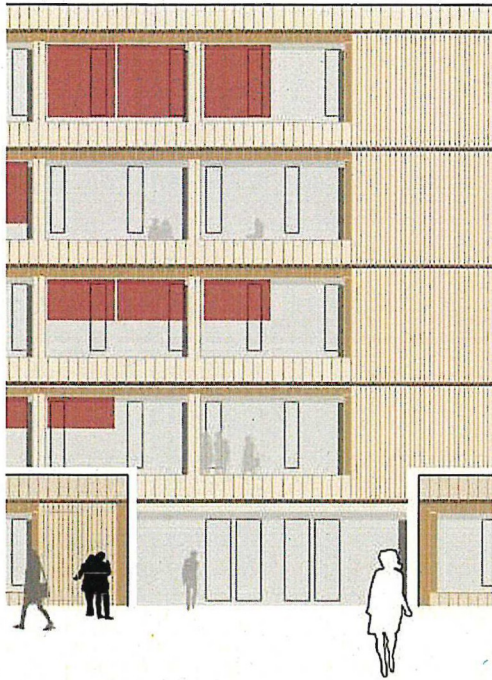
b) Sanierung Außenhülle

Der Zustand der Außenhülle, insbesondere der Fassade als zentraler Auslöser der gesamten Überlegungen, ist mangelhaft und muss zeitnah saniert werden. Die Fugen zwischen den einzelnen Fassadenplatten sind nicht mehr dicht und die Fassadenplatten weisen Lotabweichungen, Risse und Fehlstellen auf, teilweise ist die freiliegende Bewehrung sichtbar. Bei Bauteilöffnungen konnte festgestellt werden, dass z.T. kein oder mangelhafter Vergussbeton eingesetzt wurde. Die eingebaute Dämmschicht (4 cm) zwischen der Waschbetonplatte und Tragschicht ist mittlerweile örtlich verwittert und zerfallen. Die Fugendichtmasse der Betonfertigteile ist PCB-haltig.

Die Fensterelemente sind teilweise defekt und nicht mehr dem Stand der Technik entsprechend. Die Fensterelemente bestehen aus Aluminium ohne thermische Trennung, sowie einer veralteten, teilweise defekten Isolierverglasung. Aufgrund der Fenstergröße schlagen die Flügel zu weit in den Raum auf und die bestehende Verdunkelung/ Sonnenschutzanlage ist an vielen Stellen defekt. Ein Sonnenschutz im Bereich der Oberlichter fehlt.

Es wird vorgeschlagen, die maroden Brüstungselemente zu entfernen und durch eine neue Holzelementfassade zu ersetzen. Hier kann Holz als nachwachsender Rohstoff eingesetzt werden und insgesamt eine nachhaltige Sanierung erfolgen. Ein weiterer Vorteil dieses Fassadensystems ist der hohe Vorfertigungsgrad und damit eine Verkürzung der Bauzeit.

Die Sanierung erfolgt lastenneutral und gibt die Möglichkeit für eine niedrigere Brüstungshöhe mit Integration einer Sitzbrüstung. Abbrucharbeiten am Fußboden sind nicht notwendig. Mehr Tageslicht durch größere Fensteröffnungen und eine bessere natürliche Belüftung sowie ein neues ökologisches Erscheinungsbild sollen erzielt werden.



Kellerdecke:

Im Zuge einer Fassadensanierung empfiehlt es sich, die gesamte Gebäudehülle auf einen energetisch gleichwertigen und aktuellen Standard zu heben und damit die Energiebilanz zu verbessern.

Dazu sollte auch die Unterseite der Decken des unterkellerten Teils des Gebäudes mit einer Wärmedämmung versehen werden.

Dach:

Die Flachdächer bedürfen ebenfalls der Erneuerung. Die Ausführung der neuen Dachabdichtung als durchwurzelungsfeste Kunststoff- oder Bitumenabdichtung ermöglicht dann das Aufbringen einer extensiven Begrünung. Diese dient einerseits als zusätzlicher Schutz für die Dachabdichtungsbahn und erhöht so die Lebensdauer des neuen Dachaufbaus. Insbesondere sind auch hier ökologische Aspekte ausschlaggebend, wie eine Verbesserung des Mikroklimas sowie der Rückstau und verzögerte Ablauf von Regenwasser bei Starkregenereignissen.

Kostenschätzung: 5.918.338 €

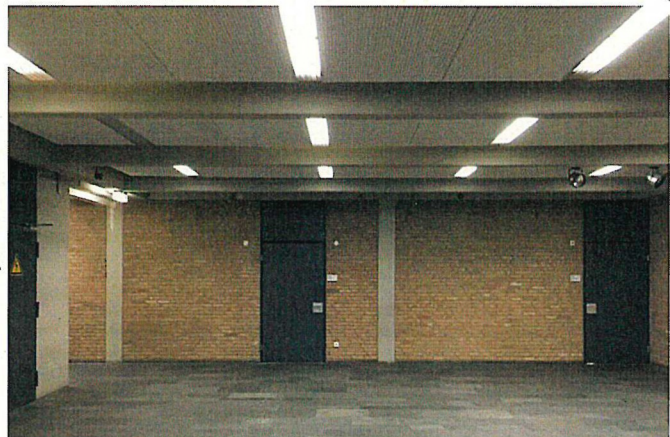
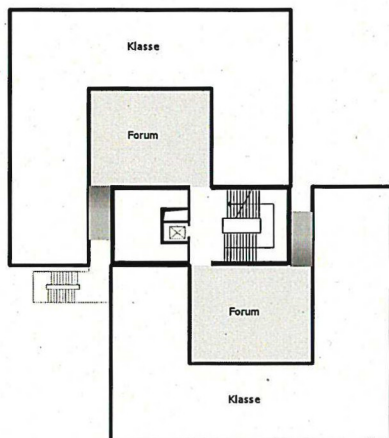
Die Installation von Photovoltaikanlagen auf den Dächern 2 und 3 soll der Energieeffizienz des Gebäudes und dem Klimaschutz dienen. Bei Einsatz eines besonders leichten Dachbegrünungssystems (Leichtsubstrat) wäre in Teilbereichen auch die Kombination von Dachbegrünung und Photovoltaik denkbar.

c) Verbesserung der Aufenthaltsqualitäten

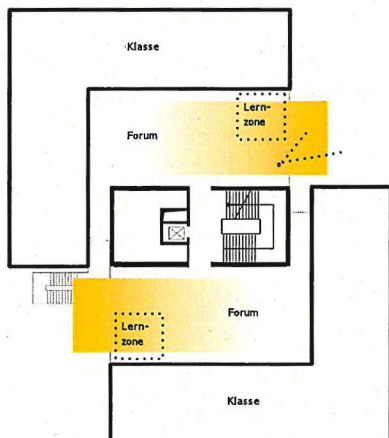
Im Bestand bildet die bestehende Raumstruktur dunkle und abgeschlossene Flurzonen, die Kontakte nach außen erfolgen nur über einen Stichflur. Aufgrund der baulichen Größe ist hier ein erhebliches Potenzial sowohl in Bezug auf die Aufenthaltsqualität als auch mögliche Raumreserven vorhanden.

Es wird vorgeschlagen, die vorhandenen Flurbereiche seitlich zur Fassade hin zu öffnen. Eine Kompensation für wegfallende Räume kann durch den Einbau einer gläsernen, multifunktional nutzbaren Zelle in diesem Bereich erfolgen. Die so entstehende Lern- und Kommunikationszone kann auch für Unterrichtszwecke genutzt werden. Grundsätzlich soll in diesem Zusammenhang auch eine Neustrukturierung der Unterrichtsräume sowie der Büroräume in Abstimmung mit der Schulleitung vorgenommen werden.

Bestandssituation

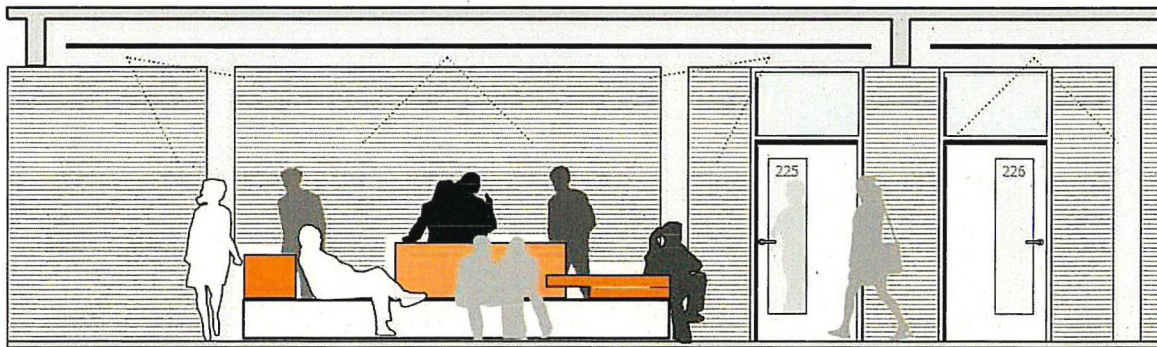
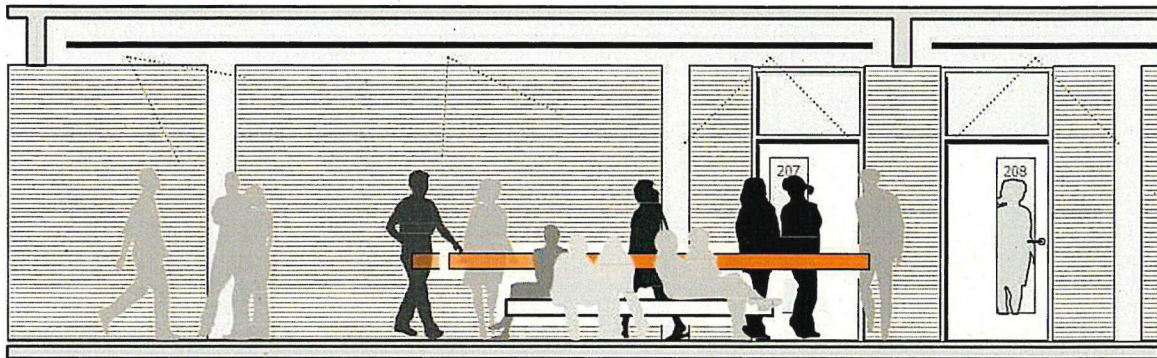


Konzept



Ergänzt wird dies durch den Einbau neuer Türen mit einem Glasfeld sowie verglasten Oberlichtern.

Eine weitere Verbesserung der Aufenthaltsqualität kann durch die Bereitstellung von „kommunikativen Möbelstücken“ sowie den Einsatz von gezielter Beleuchtung erzielt werden. Zusammengefasst ergeben diese Maßnahmen eine deutliche Belebung und Verbesserung der Aufenthaltsqualität in den zurzeit dunklen und unattraktiven Flurbereichen.



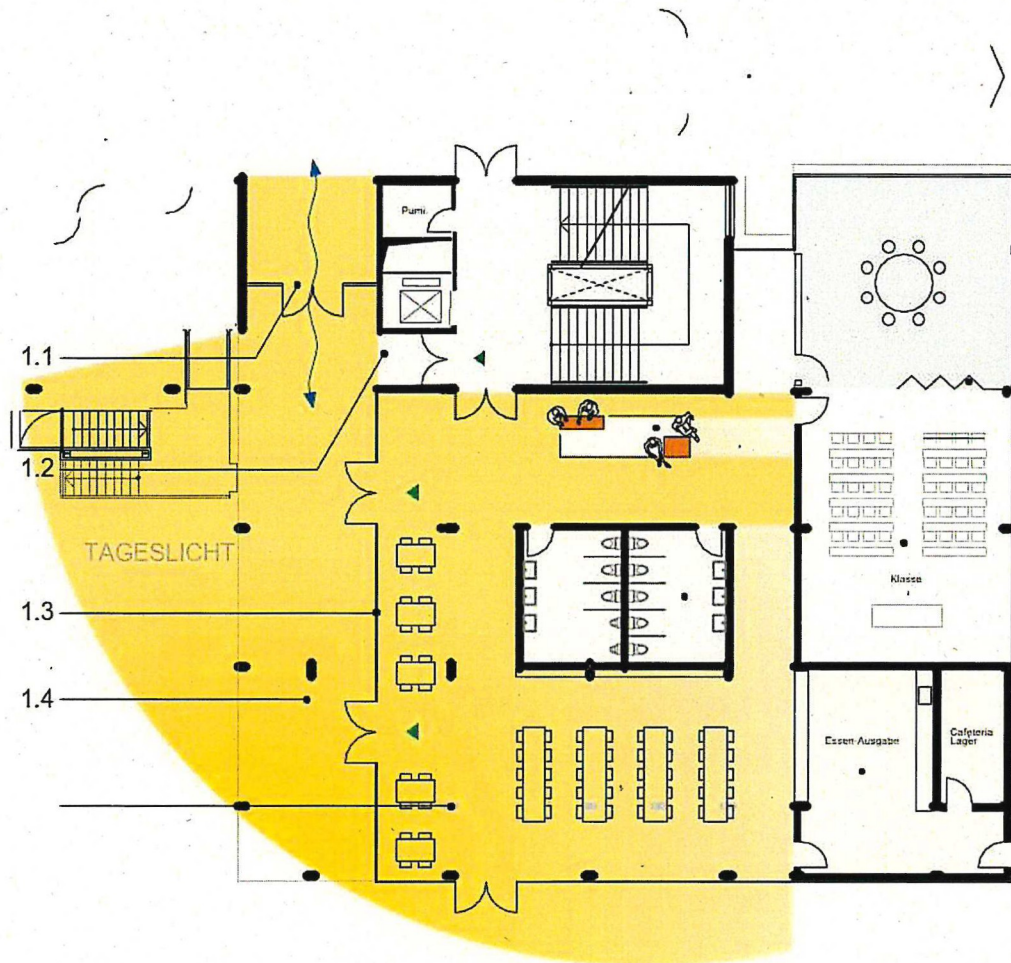
Kostenschätzung: 845.825 €

d) Optimierung Erdgeschoss / Mensa

Die Analyse im Erdgeschoss zeigt das größte Potenzial innerhalb der Mensa, den überdachten Außenbereichen sowie den sanierungsbedürftigen außenliegenden Toilettenräumen.

Durch bauliche Ergänzung im Fassadenbereich wird dieser Bereich geschlossen. Neben dem Gewinn zusätzlicher Flächen wird der Baukörper energetisch verbessert, was zur CO₂-Einsparung führt.

Es entstehen zusätzliche, flexibel nutzbare Unterrichtsräume sowie eine deutliche Verbesserung im Betriebsablauf der Mensa. Das Gesamterscheinungsbild und die Verbindung zwischen Eingangsfoyer, Mensa und Außenbereich wird verbessert und ein eigener zusätzlicher WC-Bereich geschaffen.



Kostenschätzung: 630.380 €

Zusammenfassung

Kostenschätzung:

Kosten Sanierung Hülle
Kosten Barrierefreiheit

5.918.338 €
368.538 €

Kosten Aufenthaltsqualität	845.825 €
Kosten Optimierung EG	650.380 €
Kosten Gesamt	7.783.081 €

Die jährlichen Preissteigerungen im Bausektor betragen durchschnittlich zwischen 3 und 5 v.H. Vor diesem Hintergrund wird bei einer Fertigstellung im Jahr 2025 eine Kostensteigerung von circa 20v.H. eingerechnet. Die Gesamtkosten betragen dann:

Baukosten 9.339.697 €

Die Kosten für eine temporäre Unterbringung der Schüler während der Bauzeit können bisher nicht ermittelt werden. Der Umfang dieser Interimsmaßnahme hängt davon ab, wie viele Schülerinnen und Schüler in den anderen Berufsbildungszentren des Kreises zeitweise untergebracht werden können. Schulverwaltungsamt und Dezernat V erstellen hierzu kurzfristig, in Abstimmung mit den Schulleitungen, ein Konzept. Vorläufig wird von 1,5 Mio. Euro für erforderliche Containerlösungen ausgegangen.

**Vorläufige Zusatzkosten
temporäre Unterbringung 1.500.000 €**

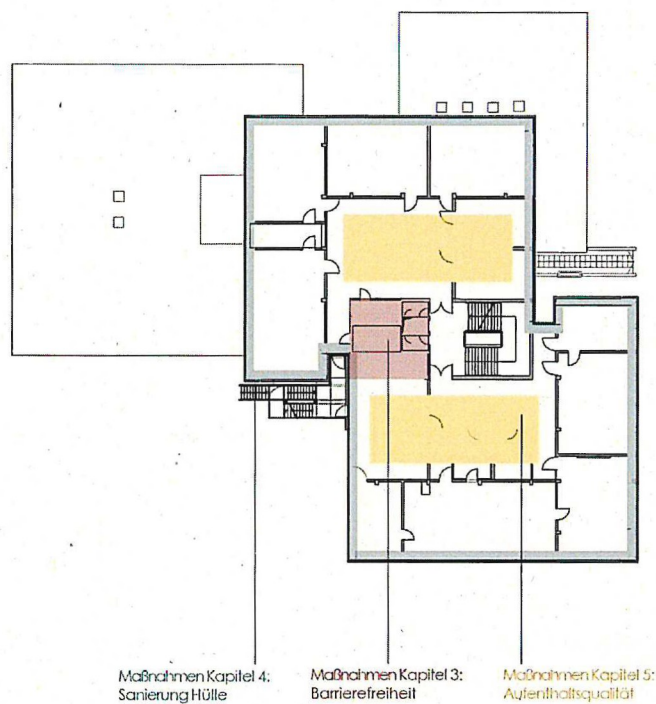
Aus dem Förderprogramm Gute Schule 2020 stehen für die Maßnahme ca. 2,1 Millionen zur Verfügung.

Somit ergibt sich folgender Finanzbedarf:

Baukosten incl. Steigerung:	9.339.697 €
Zuzüglich temporäre Unterbringung	1.500.000 €
Abzüglich Fördermittel Gute Schule 2020	2.100.000 €

Benötigte Haushaltsmittel: 8.739.000 €

Die Ausschöpfung weiterer Förderprogramme wird zeitnah geprüft.



Ausgehend von der notwendigen Sanierung der mangelhaften Fassade schlägt die Verwaltung vor, eine grundlegende und dauerhafte Modernisierung der Schule in Hinblick auf die bauliche Situation, Energieeffizienz sowie unter Berücksichtigung digitaler und neuer „Lernwelten“ zu erreichen.

Die gesamten Maßnahmen sollen neben den vorgenannten Aspekten insbesondere unter der Zielsetzung einer nachhaltigen und ökologischen Ausführung geplant werden und dem Klimaschutz dienen. Neben dem Einsatz von Holz als nachwachsendem Rohstoff sowie einer effizienten LED-Beleuchtung soll insbesondere der so genannte umweltfreundliche Cradle to Cradle-Ansatz (vom Ursprung zum Ursprung) bei der Auswahl der Materialien als Maßstab dienen. Gründächer sowie Photovoltaikelemente ergänzen die Maßnahmen.

Die Bauzeitplanung ist in der Anlage 2 beigefügt; das Bauvorhaben soll 2025 abgeschlossen sein.