

## ?i fmsammenfassung

Der Campus Meckenheim bestehend aus der Geschwister-Scholl-Hauptschule, der Theodor-Heuss-Realschule und dem Konrad-Adenauer-Gymnasium weist aufgrund der Wiedereinführung des Abiturs nach 9 Schuljahren, zu erwartenden stabilen Schülerzahlen in allen Schulformen sowie den teilweise von baulichem Instandsetzungsstau gekennzeichneten Gebäuden umfassenden Umbau- und Modernisierungsbedarf aus. Vorrangig von diesem Bedarf betroffen sind die Geschwister-Scholl-Hauptschule und das Konrad-Adenauer-Gymnasium. Diese sind gemeinsam in zwei Gebäuden, einem großen Bestandsgebäude und einem Atrium, zentral auf dem Schulcampus verortet.

Um den zukünftigen räumlichen Anforderungen und dem Mehrbedarf an Fläche Rechnung zu tragen, erwägt die Stadt Meckenheim verschiedene Varianten der Umsetzung, die von reinen Sanierungslösungen mit Erweiterungsanbauten bis zu einer Neubaulösung reichen.

Vor diesem Hintergrund soll die VBD im Zuge einer Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung prüfen, welche Varianten technische, funktionale, schulorganisatorische und wirtschaftliche Vorteile erwarten lassen. Im Einzelnen werden folgende Varianten betrachtet:

- Variante 1 „Gesamtsanierung“  
Abriss/Neubau des Atriums, Sanierung des Bestandsgebäudes in einer Gesamtmaßnahme, Neubau von Archivflächen sowie Vorhaltung eines Interims
- Variante 2 „abschnittweise Sanierung“  
Abriss/Neubau des Atriums, Sanierung des Bestandsgebäudes in Bauabschnitten, Neubau von Archivflächen sowie Vorhaltung eines Interims
- Variante 3 „Neubau“  
Abriss/Neubau des Atriums, Neubau des Schulkomplexes Geschwister-Scholl-Schule und Konrad-Adenauer-Gymnasium, Neubau von Archivflächen sowie Abbruch des Bestandsgebäudes

Auf Grundlage der seitens der Stadt übergebenen Unterlagen, Gebäudebegehungen und intensiven Abstimmungen, die coronabedingt weit überwiegend in Form von Telefon- bzw. Videokonferenzen erfolgen mussten, wurde durch die VBD zunächst eine rechnerische und grafische Flächenprüfung zur Übertragung des mit Beschlussvorlage V/2020/04047 vom 04.02.2020 beschlossenen Raumprogramms von 12.292 m<sup>2</sup> Nutzungsfläche vorgenommen.

Ergebnisse der Flächenprüfung waren, dass zur Umsetzung des Raumprogramms in die bestehenden Gebäude zusätzliche bauliche Erweiterungen und zugleich in Teilen der Rückbau von Flächen zur Herstellung einer funktionsgerechten und organisatorisch sinnvollen Anbindung an den Bestand erforderlich sind. Weiterhin konnte festgestellt werden, dass die Errichtung eines Neubaus (Variante 3) auf dem bestehenden Campusgrundstück möglich ist.

Im nächsten Arbeitsschritt wurden in einer Variantenvergleichsrechnung die prognostizierten Planungs-, Bau- und Finanzierungskosten sowie die Betriebskosten variantenspezifisch betrachtet. Dies erfolgte im Einklang mit den Handlungsempfehlungen des Leitfadens zur Durchführung von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen des Finanzministeriums des Landes Nordrhein-Westfalen.

Die einzelnen Parameter der Vergleichsrechnung werden in dem Abschlussbericht zur Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung ausführlich beschrieben. Die ermittelten Kostenrahmen für die Baukosten der einzelnen Varianten können der nachstehenden Tabelle entnommen werden:

	Variante 1 - Gesamtsanierung	Variante 2 - abschnittsweise Sanierung	Variante 3 - Neubau
<b>Flächen</b>	<b>Summe</b>	<b>Summe</b>	<b>Summe</b>
<b>1. Atrium</b>			
Gesamtkosten Neubau Atrium (gerundet)	5.157.000,00 €	5.157.000,00 €	5.157.000,00 €
<b>2. Bestandsgebäude</b>			
Gesamtkosten Sanierung	31.577.453,83 €	31.583.174,59 €	
Gesamtkosten Neubau/Erweiterung	11.481.546,17 €	11.475.825,41 €	55.030.000,00 €
<b>Gesamtkosten 2. Bestandsgebäude (gerundet)</b>	<b>43.059.000,00 €</b>	<b>43.059.000,00 €</b>	<b>55.030.000,00 €</b>
<b>3. Stadtarchiv</b>			
<b>Gesamtkosten 3. Stadtarchiv (gerundet)</b>	<b>2.298.000,00 €</b>	<b>2.298.000,00 €</b>	<b>2.298.000,00 €</b>
<b>4. Sonstiges</b>			
Interimsgebäude, sonstige Maßnahmen			
<b>Gesamtkosten 4. Sonstiges (gerundet)</b>	<b>29.811.000,00 €</b>	<b>24.901.000,00 €</b>	<b>14.187.000,00 €</b>
<b>Gesamtbaukosten (1. bis 4.) - Indexierung III/2020</b>	<b>80.325.000,00 €</b>	<b>75.415.000,00 €</b>	<b>76.672.000,00 €</b>
<b>Gesamtbaukosten (1. bis 4.)</b>	<b>93.735.000,00 €</b>	<b>96.919.000,00 €</b>	<b>88.645.000,00 €</b>

Bereits die Baukosten weisen eine wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit der Neubauvariante 3 aus. Die im weiteren untersuchten Betriebskosten und variantenspezifischen Risiken führen zu einer Vergrößerung der prognostizierten Vorteilhaftigkeit, wie es die nachfolgenden Ergebnisse des Barwertvergleichs, aber auch hinsichtlich der Finanz- und Ergebnisrechnung zeigen:

Ergebnisse des Barwertvergleichs

Barwerte	1. Variante Gesamt- sanierung	2. Variante abschnittsweise Sanierung	3. Variante Neubau
<b>Planungs-, Bau- und Finanzierungskosten</b>			
Investitions- und Finanzierungskosten (Zins, Tilgung inkl. Nebenkosten)	111.816.096 €	112.592.754 €	110.125.911 €
projektbegleitende Kosten	4.099.400 €	4.226.760 €	3.845.800 €
bewertete Risiken in der Planungs- und Bauphase	10.556.538 €	10.944.726 €	5.722.942 €
<b>Summe »Planen, Bauen und Finanzieren«</b>	<b>126.472.034 €</b>	<b>127.764.240 €</b>	<b>119.694.653 €</b>
<b>Barwertvorteil gegenüber Sanierung (absolut)</b>		<b>-1.292.206 €</b>	<b>6.777.381 €</b>
<b>Barwertvorteil gegenüber Sanierung (prozentual)</b>		<b>-1,02%</b>	<b>5,36%</b>
<b>Betriebskosten</b>			
Instandhaltungskosten	39.479.479 €	43.776.163 €	34.467.109 €
Energie und Reinigung	13.445.851 €	13.500.357 €	12.285.799 €
Risikokosten der Erhaltung	0 €	537.407 €	0 €
<b>Summe »Betrieb«</b>	<b>52.925.330 €</b>	<b>57.813.926 €</b>	<b>46.752.908 €</b>
<b>Barwertvorteil gegenüber Sanierung (absolut)</b>		<b>-4.888.596 €</b>	<b>6.172.422 €</b>
<b>Barwertvorteil gegenüber Sanierung (prozentual)</b>		<b>-9,24%</b>	<b>11,66%</b>
<b>Gesamtsumme Barwert</b>	<b>179.397.364 €</b>	<b>185.578.167 €</b>	<b>166.447.561 €</b>
<b>Barwertvorteil gegenüber Sanierung (absolut)</b>		<b>-6.180.803 €</b>	<b>12.949.803 €</b>
<b>Barwertvorteil gegenüber Sanierung (prozentual)</b>		<b>-3,45%</b>	<b>7,22%</b>

Barwerte	1. Variante Gesamt- sanierung	2. Variante abschnittsweise Sanierung	3. Variante Neubau
<b>Planungs-, Bau- und Finanzierungskosten</b>			
Investitions- und Finanzierungskosten (Zins, Tilgung inkl. Nebenkosten)	111.816.096 €	112.592.754 €	110.125.911 €
projektbegleitende Kosten	4.099.400 €	4.226.760 €	3.845.800 €
<b>Summe »Planen, Bauen und Finanzieren«</b>	<b>115.915.496 €</b>	<b>116.819.514 €</b>	<b>113.971.711 €</b>
<b>Barwertvorteil gegenüber Sanierung (absolut)</b>		<b>-904.018 €</b>	<b>1.943.785 €</b>
<b>Barwertvorteil gegenüber Sanierung (prozentual)</b>		<b>-2,50%</b>	<b>1,68%</b>
<b>Betriebskosten</b>			
Instandhaltungskosten	39.479.479 €	43.776.163 €	34.467.109 €
Energie und Reinigung	13.445.851 €	13.500.357 €	12.285.799 €
<b>Summe »Betrieb«</b>	<b>52.925.330 €</b>	<b>57.276.519 €</b>	<b>46.752.908 €</b>
<b>Barwertvorteil gegenüber Sanierung (absolut)</b>		<b>-4.351.189 €</b>	<b>6.172.422 €</b>
<b>Barwertvorteil gegenüber Sanierung (prozentual)</b>		<b>-8,22%</b>	<b>11,66%</b>
<b>Gesamtsumme Barwert</b>	<b>168.840.826 €</b>	<b>174.096.033 €</b>	<b>160.724.619 €</b>
<b>Barwertvorteil gegenüber Sanierung (absolut)</b>		<b>-5.255.207 €</b>	<b>8.116.207 €</b>
<b>Barwertvorteil gegenüber Sanierung (prozentual)</b>		<b>-3,11%</b>	<b>4,81%</b>

#### Ergebnisse Finanzrechnung

Nominalwerte	1. Variante Gesamtsanierung	2. Variante abschnittsweise Sanierung	3. Variante Neubau
<b>Planungs-, Bau-, Finanzierungs- und Betriebskosten</b>			
Gesamtbaukosten	95.539.020 €	98.159.694 €	90.093.899 €
Endfinanzierungszinsen Betrachtungszeitraum (30 Jahre)	31.515.685 €	30.368.804 €	31.568.554 €
projektbegleitende Kosten	4.099.400 €	4.226.760 €	3.845.800 €
Betriebskosten	59.635.513 €	63.583.678 €	52.370.265 €
bewertete Risiken in der Planungs- und Bauphase	10.556.538 €	10.944.726 €	5.722.942 €
Risikokosten der Erhaltung	0 €	537.407 €	0 €
<b>Summe</b>	<b>201.346.156 €</b>	<b>207.821.069 €</b>	<b>183.601.460 €</b>
<b>Vorteil gegenüber Sanierung (absolut)</b>		<b>-6.474.913 €</b>	<b>17.744.696 €</b>
<b>Vorteil gegenüber Sanierung (prozentual)</b>		<b>-3,22%</b>	<b>8,81%</b>

Nominalwerte	1. Variante Gesamtsanierung	2. Variante abschnittsweise Sanierung	3. Variante Neubau
<b>Planungs-, Bau-, Finanzierungs- und Betriebskosten</b>			
Gesamtbaukosten	95.539.020 €	98.159.694 €	90.093.899 €
Endfinanzierungszinsen Betrachtungszeitraum (30 Jahre)	31.515.685 €	30.368.804 €	31.568.554 €
projektbegleitende Kosten	4.099.400 €	4.226.760 €	3.845.800 €
Betriebskosten	59.635.513 €	63.583.678 €	52.370.265 €
<b>Summe</b>	<b>190.789.617 €</b>	<b>196.338.936 €</b>	<b>177.878.518 €</b>
<b>Vorteil gegenüber Sanierung (absolut)</b>		<b>-5.549.318 €</b>	<b>12.911.100 €</b>
<b>Vorteil gegenüber Sanierung (prozentual)</b>		<b>-2,91%</b>	<b>6,77%</b>

#### Ergebnisrechnung

Nominalwerte	1. Variante Gesamtsanierung	2. Variante abschnittsweise Sanierung	3. Variante Neubau
<b>Planungs-, Bau-, Finanzierungs- und Betriebskosten</b>			
Abschreibungen über Betrachtungszeitraum 30 Jahre	48.283.281 €	54.272.952 €	38.152.249 €
konsumtive Ausgaben	29.811.000 €	24.660.000 €	14.187.000 €
Endfinanzierungszinsen über Betrachtungszeitraum 30 Jahre	31.515.685 €	30.368.804 €	31.568.554 €
Betriebskosten	59.635.513 €	63.583.678 €	52.370.265 €
<b>Summe</b>	<b>169.245.479 €</b>	<b>172.885.434 €</b>	<b>136.278.068 €</b>
<b>Vorteil gegenüber Sanierung (absolut)</b>		<b>-3.639.955 €</b>	<b>32.967.411 €</b>
<b>Vorteil gegenüber Sanierung (prozentual)</b>		<b>-2,15%</b>	<b>19,48%</b>

Nominalwerte (jährliche Betrachtung)	1. Variante Gesamtsanierung	2. Variante abschnittsweise Sanierung	3. Variante Neubau
<b>Planungs-, Bau-, Finanzierungs- und Betriebskosten</b>			
Abschreibungen p. a.	1.609.443 €	1.809.098 €	1.271.742 €
Endfinanzierungszinsen (Mittelwert p. a.)	1.050.523 €	1.012.293 €	1.052.285 €
Betriebskosten (Mittelwert p. a.)	1.987.850 €	2.119.456 €	1.745.676 €
<b>Summe</b>	<b>4.647.816 €</b>	<b>4.940.848 €</b>	<b>4.069.702 €</b>
<b>Vorteil gegenüber Sanierung (absolut)</b>		<b>-293.032 €</b>	<b>578.114 €</b>
<b>Vorteil gegenüber Sanierung (prozentual)</b>		<b>-6,30%</b>	<b>12,44%</b>

Die wichtigsten Ergebnisse der Vergleichsrechnung sollen an dieser Stelle zusammengefasst werden:

- Die Variante 3 „Neubau“ lässt die größten wirtschaftlichen Vorteile erwarten. Diese betragen 7,22 % bzw. eine Barwertdifferenz von 12.949.803 €. Der Vorteil im Bereich der kassenwirksamen Belastungen (Finanzrechnung) beläuft sich auf insgesamt 17.744.696 € (8,81 %) entspricht.

- In der Ergebnisrechnung ist mit 19,48 % (32.967.411 €) in den Betrachtungen die größte Differenz gegenüber der Variante 1 „Gesamtsanierung“ zu verzeichnen.
- Die wesentlichen Gründe für die ermittelten Vorteile der Variante 3 „Neubau“ sind folgende:
  - Die Investitions- und Finanzierungskosten sind unter Würdigung aller für die Bauphase relevanten Kosten- und Risikopositionen gegenüber der Sanierungsmaßnahmen geringer.
  - Die Instandhaltungskosten des Neubaus sind mit einem Barwert von 34.467.109 € gegenüber dem der Gesamtsanierung (39.479.479 €) bzw. der abschnittswisen Sanierung (43.776.163 €) deutlich geringer, was auf den geringeren Instandhaltungsbedarf eines Neubaus insbesondere in den ersten 10 Jahren zurückzuführen ist.
  - In der Nutzungsphase kommen die strukturellen Vorteile der Neubauten (z.B. günstigeres Flächenverhältnis von Verkehrs- zu Nutzflächen) zum Tragen und bewirken Einsparungen im Bereich Energie und Reinigung.
- Zusätzlich zu den ermittelten wirtschaftlichen Vorteilen der Neubauvariante werden auch im Hinblick auf technische, organisatorische und funktionale Aspekte folgende Punkte als wesentlich angesehen:
  - Die Neubauvariante führt zwar durch die Realisierung des Neubaus auf dem Campusgelände auch zu baustellenbedingten Einschränkungen, jedoch sind diese im Vergleich zu den Sanierungsvarianten erheblich geringer. Insbesondere die abschnittsweise Sanierung (Variante 2) bedeutet erhebliche Beeinträchtigungen des Schulbetriebs und etwaiger Drittnutzungen in den Nachmittags- und Abendstunden.
  - Mit dem Neubau als schnellster Realisierungsvariante können die Beeinträchtigungen für die Schulen zeitlich auf ein Minimum reduziert werden, während insbesondere die Variante 2 „abschnittsweise Sanierung“ dauerhafte Einschränkungen über mindestens 10 Jahre bedeutet.
  - Bisher vorliegende Erkenntnisse zur Tragfähigkeit der Decken ergaben, dass weitere statische Ertüchtigungen für den Fall erforderlich sind, dass eine Photovoltaikanlage installiert werden soll. Ebenso sind aufgrund der bestehenden Strukturen zukunftsorientierte und dem Klimaschutz Rechnung tragende Modernisierungsmaßnahmen bei dem Bestandsgebäude nur mit erhöhtem Aufwand bzw. unter Umständen nicht umsetzbar.
  - Aufgrund der Struktur des Bestandsgebäude mit unterschiedlichen Höhenniveaus der einzelnen Geschossebenen ist die Herstellung barrierefreier Zugangsmöglichkeiten zu den einzelnen Geschossen mit höherem Aufwand

und geringerer Nutzerfreundlichkeit verbunden.

- Die bisherigen Erkenntnisse zum Gebäudezustand des Bestandsgebäudes basieren auf den vorliegenden Unterlagen der Stadt. Diese umfassen zum aktuellen Zeitpunkt aber noch keine weitergehenden statischen oder schadstoffbezogenen Gutachten. Insoweit kann eine dynamischere Kostenentwicklung bei den Sanierungsvarianten im Vergleich zum Neubau nicht ausgeschlossen werden.