

Hansestadt Wipperfürth  
Marktplatz 1, 51688 Wipperfürth



KGS Agathaberg  
Machbarkeitsstudie  
Ergebnisbericht



PN-10-19029

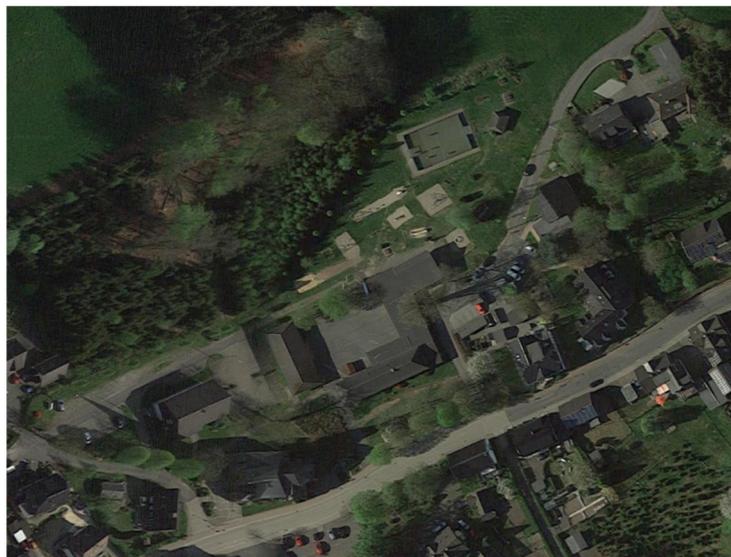
Dortmund  
09. September 2019  
V1.4-20190101

assmann GmbH  
Baroper Straße 237  
44227 Dortmund  
Fon 0231.75445.0  
Fax 0231.756010  
info@assmanngruppe.com  
www.assmanngruppe.com  
AG Dortmund HRB 3836  
Geschäftsführende Gesellschafter  
Dipl.-Ing. Arch. Wolfgang Ußler  
Dipl.-Ing. Ulrich Tillmann  
Prof. Dipl.-Ing. Arch. Andreas Krebs  
Dipl.-Ing. Ulrich Schneider  
Dipl.-Ing. Arch. Eric Olaf Bruske

assmann architekten GmbH  
Geschäftsführende Gesellschafter  
Dipl.-Ing. Arch. Burkhard Grimm  
Dipl.-Ing. Christian Cramer

assmann frankfurt GmbH  
Geschäftsführender Gesellschafter  
Mohamed Genedy B. Sc.

assmann münster GmbH  
Geschäftsführender Gesellschafter  
Dipl.-Ing. Ralf Uennigmann



# Ergebnisbericht

## Machbarkeitsstudie KGS Agathaberg

### Inhaltsverzeichnis

1.	Aufgabenstellung .....	3	
1.1.	Ausgangssituation .....	3	
1.2.	Machbarkeitsstudie .....	4	Dortmund, 09.09.2019
2.	Standortanalyse .....	5	lbl
2.1.	Makrostandort .....	5	10-19029
2.2.	Mikrostandort.....	8	blesing-0104.docm
2.2.1.	Planungs- und bauordnungsrechtliche Situation.....	9	assmann GmbH
2.2.2.	Grundbucheintragungen/Baulasten .....	10	Baroper Straße 237
2.2.3.	Baugrundverhältnisse.....	10	44227 Dortmund
2.2.4.	Erschließung.....	10	Fon 0231.75445.0
2.2.5.	Denkmalschutz.....	11	Fax 0231.756010
2.2.6.	Bepflanzungen .....	11	info@assmanngruppe.com
3.	Bedarfsplanung.....	12	www.assmanngruppe.com
3.1.	Ablauf .....	12	AG Dortmund HRB 3836
3.2.	Bemessungsgrundlagen.....	13	Geschäftsführende Gesellschafter
3.3.	Raum- und Funktionsprogramm .....	13	Dipl.-Ing. Arch. Wolfgang UBler
3.3.1.	Raumprogramm .....	14	Dipl.-Ing. Ulrich Tillmann
3.3.2.	Funktionsprogramm .....	15	Prof. Dipl.-Ing. Arch. Andreas Krebs
3.4.	Nutzungskonzept.....	16	Dipl.-Ing. Ulrich Schneider
4.	Bestandbeurteilung.....	17	Dipl.-Ing. Arch. Eric Olaf Bruske
4.1.	Herangezogene Unterlagen.....	17	
4.2.	Ortsbegehung .....	18	assmann architekten GmbH
4.3.	Klassifizierung Zustand, Sanierungsmaßnahmen .....	18	Geschäftsführende Gesellschafter
4.4.	Gebäude der KGS Agathaberg.....	20	Dipl.-Ing. Arch. Burkhard Grimm
5.	Kostenermittlung.....	21	Dipl.-Ing. Christian Cramer
5.1.	Variante 1a.....	22	assmann frankfurt GmbH

5.2.	Variante 1b.....	25
5.3.	Variante 2.....	28
5.4.	Baukosten der Varianten.....	32
5.5.	Interimskosten.....	32
6.	Nutzungskosten im Lebenszyklus.....	34
6.1.	Datengrundlage und Vorgehensweise .....	34
6.2.	Nutzungskosten der Varianten.....	35
7.	Ergebnis.....	37
8.	Anlagen .....	39

## 1. Aufgabenstellung

Die Hansestadt Wipperfürth verfolgt im Rahmen der Schulentwicklungsplanung (SEP) das Ziel Schulstandorte zu analysieren und durch langfristige Planungen für die bedarfsgerechte Entwicklung der schulischen Angebote die entsprechenden Rahmenbedingungen zu schaffen. Ein Schulstandort der untersucht wird ist der Hauptstandort des Städt. Ökumenischen Grundschulverbundes. Der Schulverbund setzt sich aus der sich am Teilstandort befindlichen Evangelischen Grundschule (EGS) Albert-Schweitzer sowie der sich am Hauptstandort befindlichen Katholischen Grundschule (KGS) Agathaberg zusammen.

Die Stadt Wipperfürth hat in diesem Zuge die assmann GmbH, Dortmund beauftragt im Rahmen folgender Aufgabenstellung eine Aussage zu o. g. Sachverhalt zu erarbeiten, die als Grundlage für weitere Planungen dienen soll:

- 1) Erarbeitung eines Raum- und Funktionsprogramms im Sinne eines zukunftsweisenden pädagogischen Konzeptes mit den Nutzern, der Schulverwaltung und dem Regionalen Gebäudemanagement der Städte Hückeswagen und Wipperfürth (RGM)
- 2) Bestandsbeurteilung der Gebäude
- 3) Kostenvergleich der Investitions- sowie Betriebs- und Instandhaltungskosten

### 1.1. Ausgangssituation

Die KGS Agathaberg ist eine ein-zügige Grundschule, in der zurzeit ca. 81 Schülerinnen und Schüler unterrichtet werden. Es gibt ein Übermittags-Betreuungskonzept das von einem Betreuungsverein geleitet wird. Dieser Verein bietet individuelle und flexible Betreuungspakete an. Zukünftig soll die Möglichkeit offen gehalten werden, dass ein offener Ganzttag auch an dieser Schule umgesetzt werden könnte.

Eine Betrachtung der Schülerzahlentwicklung zeigt, dass in den nächsten Jahren der Standort gesichert ist.

Der Schulstandort setzt sich aus drei freistehenden Gebäuden (Bauteil 1, Bauteil 2, Pavillon) zusammen, wovon zwei über eine offene Pausenhalle miteinander verbunden sind (s. Anlage 01 und 02).

## 1.2. Machbarkeitsstudie

In der Machbarkeitsstudie wurden die Raum- und Flächenbedarfe sowie die Funktionszusammenhänge gemeinsam mit Interessensvertretern aus verschiedenen Bereichen ermittelt. Dazu zählen neben den Hauptnutzern (Lehrkräfte und Schülerinnen/Schüler) auch weitere Nutzer wie Elternvertreter, örtliche Vereine und die Musikschule. Zusätzlich wurden die Schulaufsicht, der Inklusionsbeirat, Vertreter aus der Politik, die Schulverwaltung und das RGM mit eingebunden. In einem weiteren Schritt wurde der baulich-technische Zustand der Gebäude ermittelt sowie kostentechnisch (Investitions-, Betriebs-, Instandhaltungskosten) bewertet.

Im Rahmen der Bearbeitung hat sich herausgestellt, dass folgende Varianten sinnvoll sind zu betrachten:

Variante 1a: Abbruch aller Bestandsgebäude, kompletter Neubau

Abbruch der vorhandenen Gebäude und flächenoptimierte Positionierung und Neuerrichtung auf dem vorhandenen Grundstück.

Variante 1b: Erhalt und Sanierung Pavillon, Abbruch Gebäude 1 und 2, Erweiterungsneubau

Abbruch eines Teils der vorhandenen Gebäude (Bauteil 1 und 2) und flächenoptimierte Positionierung und Neuerrichtung auf dem vorhandenen Grundstück. Sanierung und Umstrukturierung des Pavillons.

Variante 2: Erhalt und Sanierung aller Gebäudeteile, Erweiterungsneubau

Sanierung und Umstrukturierung aller Gebäudeteile auf dem Grundstück. Errichtung eines Erweiterungsneubaus mit den nicht im Bestand unterzubringenden Flächen.

Eine Aufstockung der vorhandenen Gebäude ist aufgrund der Bausubstanz und den daraus abzuleitenden statischen Gegebenheiten nicht denkbar. Dieser Annahme liegen keine statischen Berechnungen/Pläne zugrunde, sie basiert allein auf der Inaugenscheinnahme der Gebäude.

## 2. Standortanalyse

Im Weiteren erfolgt eine Standortanalyse, zusammengesetzt aus einer kurzen Makroanalyse im Zusammenhang mit dem Stadtgebiet und einer Mikroanalyse für das Grundstück des bestehenden Schulgebäudes, die auch die grundstücksbezogenen Daten genauer betrachtet.

### 2.1. Makrostandort

Die Hansestadt Wipperfürth ist eine Stadt im Oberbergischen Kreis im Regierungsbezirk Köln in Nordrhein-Westfalen. Sie grenzt an die Nachbargemeinden und -städte Lindlar, Kürten, Wermelskirchen, Hückeswagen, Radevormwald, Halver, Kierspe und Marienheide und beheimatet rund 21.000 Einwohner (Stand 12/2018) auf einer Fläche von ca. 118 km<sup>2</sup>. Durch Wipperfürth fließt die Wupper.

Abbildung 1 – Wipperfürth



Quelle: wikipedia.org

Wipperfürth ist über die Bundesstraßen 237 und 54 im Osten an die angrenzende Autobahn 45 am Kreuz Meinerzhagen sowie im Westen über die B 237, 51 und 229 am Kreuz Remscheid an die Autobahn 1 angeschlossen. Im Süden liegt die Autobahn 4 (Engelskirchen) und ist über die B 237 und 256 bzw. 56 zu erreichen. Alle Autobahnan-schlüsse liegen ca. 20 km vom Ortskern entfernt. Zudem führt die Bundesstraße 506 von Wipperfürth direkt nach Köln.

Der öffentliche Personennahverkehr innerhalb von Wipperfürth und Umgebung wird durch acht Buslinien bedient. Der Betrieb des Linien-netzes erfolgt durch die Oberbergischen Verkehrsgesellschaft AG, die Märkische Verkehrsgesellschaft GmbH und die Kraftverkehr Wupper-Sieg AG

Die Stadt Wipperfürth gliedert sich in acht Ortsteile: Wipperfürth Innenstadt, Egen, Kreuzberg, Ohl, Agathaberg, Thier, Wipperfeld und Hämmern.

Abbildung 2 – Ortsteile Wipperfürth



Quelle: wikipedia.org

In der Innenstadt befindet sich der Teilstandort des Städtischen Öku-menischen Schulverbundes (Evangelische Grundschule Albert-Schweitzer). Der Hauptstandort (Katholische Grundschule Agathaberg) liegt in Agathaberg.

Agathaberg liegt ca. 5 km süd-östlich des Stadtkerns von Wipperfürth entfernt und ist über Landstraßen angeschlossen. Der Ortsteil gilt als eines der höchstgelegenen Kirchendörfer im Bergischen Land (370 m ü. NN) und ist von großzügigen Grün- und Waldflächen umgeben.

Neben Wohnbebauung gibt es eine Turnhalle, einen großen Sportplatz, die Dorfschänke und die Kirche St. Agatha. Rund um die Kirche verläuft der denkmalgeschützte Kirchweg mit mehreren Stationen.

Seit 1891 befindet sich in Agathaberg die Katholische Grundschule. Mehrmals täglich fährt der Schülerspezialverkehr, der Agathaberg mit dem Schulzentrum in Wipperfürth verbindet.

Abbildung 3 – Luftbild Agathaberg



Quelle: google.com/maps

In Agathaberg sind mehrere Vereine vertreten wie bspw. der Bürgerverein Agathaberg e. V., die Sankt Sebastianus Schützenbruderschaft, der Dohrgauler Musikverein oder der Wohnverbund Haus Agathaberg (Stiftung Die Gute Hand).

## 2.2. Mikrostandort

Katholische Grundschule Agathaberg

- Agathaberg 22, 51688 Wipperfürth
- Gemarkung Klüppelberg
- Flur 049

Abbildung 4 – Luftbild KGS Agathaberg



Quelle: google earth

Abbildung 4 zeigt die Schule mit den grob eingezeichneten Grundstücksgrenzen (rote Umrandung). Das Grundstück hat eine Fläche von ca. 3.160 m<sup>2</sup>.

Der dickere gelbe Pfeil stellt die Hauptzuwegung zum Schulgrundstück von der Agathaberger Straße dar. Ein weiterer Zugang zum Schulhof befindet sich östlich des Schulgebäudes und ist mit einem dünneren gelben Pfeil dargestellt. Die einzelnen Gebäudeteile werden über den Schulhof erschlossen (schwarze Pfeile).

Die Schule liegt zurückgerückt von der Agathaberger Str. und ist durch eine Baumreihe abgeschirmt.

Bei den umgebenden Bebauungen des Betrachtungsgrundstückes handelt es sich überwiegend um Wohnbebauungen sowie die Kirche St. Agatha. Oberhalb des Schulgeländes grenzt eine öffentliche Spielfläche, die vom Bürgerverein betrieben wird und von der Schule mitgenutzt werden darf. Diese Spielplatzfläche liegt schätzungsweise 3 m tiefer als die asphaltierte Schulhoffläche und ist über eine Treppe sowie eine Rutsche für die Kinder vom Schulhof aus zu erschließen.

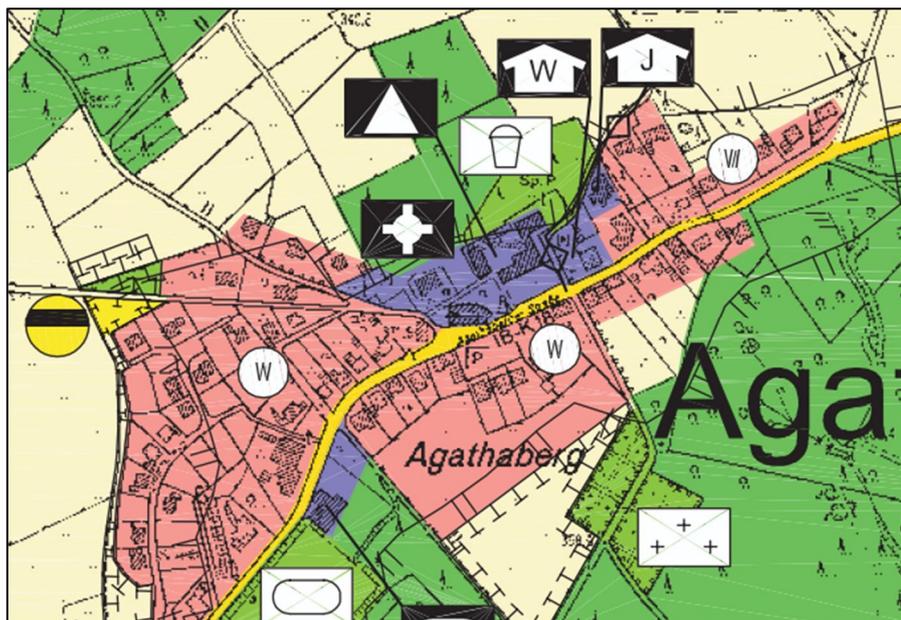
### 2.2.1. Planungs- und bauordnungsrechtliche Situation

Mit den planungs- und bauordnungsrechtlichen Gegebenheiten erfolgt eine Untersuchung der Möglichkeiten der Nutzung des Grundstücks aus den Voraussetzungen des öffentlichen Rechts.

#### Flächennutzungsplan

Der im Folgenden abgebildete Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Hansestadt Wipperfürth vom 28.12.2007 weist den Bereich des Schulgrundstücks als Fläche für den Gemeinbedarf mit schulischer Nutzung aus.

Abbildung 5 - Ausschnitt Flächennutzungsplan



Quelle: [wipperfürth.de/buergerinfo-service/bauen-wohnen/stadt-raumplanung/flaechennutzungsplan/planteil](http://wipperfürth.de/buergerinfo-service/bauen-wohnen/stadt-raumplanung/flaechennutzungsplan/planteil)

### Bebauungsplan/Ortslagensatzung

Für das betrachtete Grundstück liegt kein Bebauungsplan vor. Es gibt aber in diesem Bereich eine Ortslagensatzung. Daraus geht hervor, dass in diesem Bereich gebaut werden darf. Die Grenzen verlaufen insb. im Norden jedoch sehr eng um das Schulgrundstück.

#### 2.2.2. Grundbucheintragungen/Baulasten

Zum Zeitpunkt der Erstellung der Machbarkeitsstudie lagen keine Informationen zu Grundbucheintragungen oder Baulasten vor.

#### 2.2.3. Baugrundverhältnisse

##### Baugrund

Zum Zeitpunkt der Erstellung der Machbarkeitsstudie lagen noch keine Informationen zum Baugrund vor.

Im Rückschluss aus der vorhandenen baulichen Nutzung des Grundstückes kann festgestellt werden, dass der Grund für weitere Bebauung geeignet ist.

##### Altlasten

Unterlagen über altlastenverdächtige Flächen und Altlasten für den Betrachtungsgegenstand lagen zum Zeitpunkt der Erstellung der vorliegenden Machbarkeitsstudie nicht vor.

##### Kampfmittel

Unterlagen über Kampfmittelverdachtsflächen lagen zum Erstellungszeitpunkt der Machbarkeitsstudie nicht vor.

#### 2.2.4. Erschließung

##### Technische Ver- und Entsorgung

Nach Aussagen der Stadt Wipperfürth verläuft ein öffentlicher Kanal entlang der Grundstücksgrenze im Norden, parallel zum abgebochten Bereich.

Aussagen zum Verlauf von Leitungen auf dem Grundstück der KGS Agathaberg und den Anschluss des Schulgebäudes an das Leitungsnetz konnten aber in diesem Zuge nicht getroffen werden. Im Rückschluss aus der vorhandenen baulichen Nutzung kann dennoch festgestellt werden, dass das Grundstück erschlossen ist.

#### 2.2.5. Denkmalschutz

Das Schulgebäude ist gem. Aussagen der Stadt Wipperfürth nicht denkmalgeschützt. Die in der unmittelbaren Umgebung liegenden Gebäude (Kirche St. Agatha und das Pfarrheim) sind jedoch als Denkmäler eingetragen und weisen dadurch einen Umgebungsschutz auf. Vorhaben die das Schulgebäude betreffen müssen zwingend frühzeitig mit der Denkmalbehörde besprochen werden, sodass eine denkmalrechtliche Erlaubnis erteilt werden kann. Diese Erlaubnis ist bei jeglicher Veränderung des Erscheinungsbildes der Schule einzuholen.

#### 2.2.6. Bepflanzungen

Die Hansestadt Wipperfürth hat keine Baumschutzsatzung mehr. Die Bäume die sich südlich des Schulgebäudes auf dem Grundstück befinden sind nach Aussagen der Stadt Wipperfürth nicht besonders alt oder als Naturdenkmäler eingetragen. Es gilt lediglich die Schutzzeiträume zu beachten.

### 3. Bedarfsplanung

Im Rahmen der Bedarfsplanung wurde der zukünftige Flächenbedarf für die Schule ermittelt. Hierfür wurde mit den Nutzern, der Stadtverwaltung, der Schulaufsicht, dem RGM und Vertretern aus der Politik ein Workshop zur gemeinsamen Erarbeitung des Raum- und Funktionsprogramms durchgeführt.

Der Prozess der Bedarfsplanung wurde nutzerorientiert und ergebnisoffen gestaltet. Es sollte ein freier Gedankenaustausch zwischen der Schule und den Vertretern der Stadt entstehen. Zunächst frei von Restriktionen wurde ein optimales Konzept entwickelt, welches den Anforderungen der Schule und ihrem tatsächlichen Raumbedarf entspricht.

#### 3.1. Ablauf

Die Ermittlung des Raumbedarfes erfolgte in drei aufeinander aufbauenden Bearbeitungsschritten:

##### 1) Impulsvortrag

Im ersten Schritt wurden verschiedene Nutzer der Schule im Rahmen einer Informationsveranstaltung am 05.06.2019 über das Projekt und den geplanten Workshop informiert. Der Vortrag diente dazu die Schule von Projektbeginn an einzubinden und den Ablauf der Bedarfsplanung sowie Möglichkeiten für moderne und zukunftsfähige Schulkonzepte vorzustellen.

##### 2) Abfrage des Raumbedarfes

Im zweiten Schritt wurde der Raumbedarf bei den Schulen anhand strukturierter Fragebögen abgefragt. Dabei wurden allgemeine Fragen zur Schule im Sinne eines Schulsteckbriefes wie z. B. die Zügigkeit, Anzahl Schülerinnen und Schüler/Lehrerinnen und Lehrer sowie Mitarbeiter, Ganztagsform, usw. gestellt. Weiter wurden spezifische Fragen zur Anzahl benötigter Räume, dem pädagogischen Konzept sowie sonderpädagogischer Förderschwerpunkte und daraus resultierenden baulich-technischen Anforderungen gestellt. Des Weiteren wurden externe Nutzergruppen abgefragt.

Abschließend wurden in den Fragebögen auch räumlich-funktionale Zusammenhänge abgefragt um herauszufinden welche Nutzungseinheiten aufgrund funktionaler Zusammenhänge zwin-

gend in räumlicher Nähe zueinander untergebracht werden müssen.

### 3) Auswertung der Fragebögen und Plausibilisierung im Workshop

Aufgrund der Nutzung der Schule durch viele verschiedene Nutzer wurden insgesamt 9 Fragebögen aus unterschiedlichen Bereichen (Schulleitung, Lehrerinnen, Betreuungsverein, Caritas OGS, Stadtverwaltung, Schulaufsicht, Schulpflegschaft, Dorfgemeinschaft, Musikschule) und mit entsprechend unterschiedlichen Sichtweisen ausgefüllt. Im Anschluss an die Bearbeitungs- und Auswertungsphase der Fragebögen wurde am 05.07.2019 ein Workshop mit o. g. Interessensvertretern durchgeführt.

In dem Workshop wurden im Wesentlichen die Anzahl der benötigten Räume und die Anzahl der Personen, die sich in den Räumen aufhalten, abgefragt.

## 3.2. Bemessungsgrundlagen

Als Bemessungsgrundlage für die einzelnen Raumgrößen dienten die Musterraumprogramme u. a. die Ersatzschulfinanzierungsverordnung (FESchVO). Diese Verordnung deckt jedoch nicht alle Anforderungen an ein funktionierendes Schulgebäude ab. Teilweise werden einzelne Räume (z. B. Verwaltungsräume und Ganztagsräume) nicht benannt und auch keine Anzahl für diese angegeben. Zudem werden keine neuen, zukunftsfähigen Lernräume berücksichtigt und es erfolgt auch keine Betrachtung der sonderpädagogischen Förderschwerpunkte. Daher wurde an Stellen an denen die FESchVO keine angemessene Grundlage bietet Anpassungen vorgenommen, die sich an Erfahrungswerten der assmann gruppe, an den Leitlinien der Montag-Stiftung aber auch an den Musterraumprogrammen der Städte Düsseldorf und Köln orientiert.

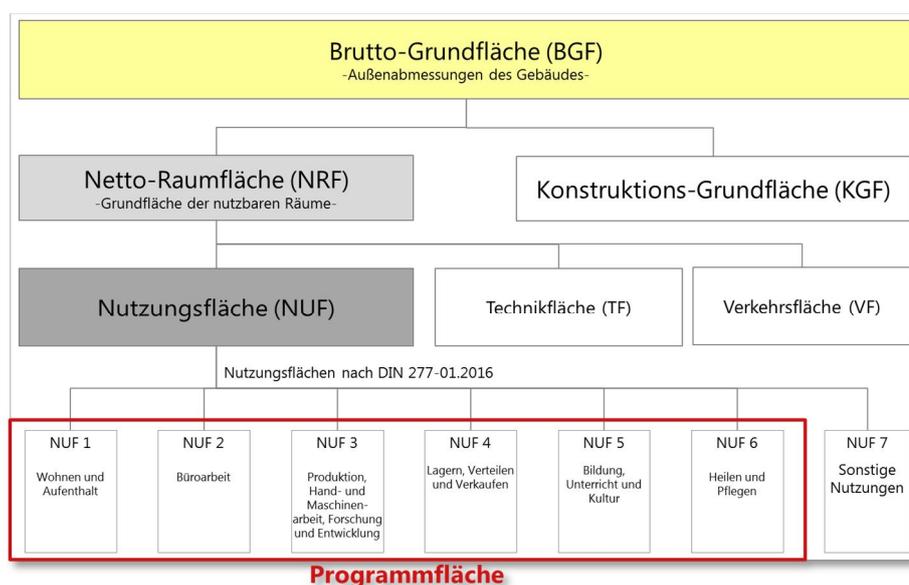
## 3.3. Raum- und Funktionsprogramm

Die Ergebnisse der Workshops wurden in ein Raum- und Funktionsprogramm überführt und der Stadtverwaltung, dem RGM, der Schulaufsicht sowie der Schulleitung/den Lehrerinnen zur Überprüfung und Freigabe zugesandt.

### 3.3.1. Raumprogramm

Das Raumprogramm dient dazu, eine belastbare Flächengrundlage für die nachfolgende Planung zu schaffen. Es werden die quantitativen räumlichen Anforderungen der Nutzer an das Gebäude in tabellarischer Form dargestellt. So werden die Art, Größe und Anzahl der benötigten Räume abgebildet. Daraus lässt sich die erforderliche Programmfläche bestimmen. Zusätzlich sind erläuternde Anmerkungen eingefügt die sich z. B. auf die Ausstattung der Räume aber auch Bemessungsgrundlagen beziehen.

Neben der reinen Programmfläche sind auch Sanitärflächen, Verkehrsflächen, Technikflächen und Konstruktionsflächen zu berücksichtigen, um auf die Brutto-Grundfläche zu schließen. Aus der nachfolgenden Darstellung geht die Aufteilung der Flächenarten gemäß DIN 277 hervor.



Im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie wird die Programmfläche der Schule mit einem Vervielfältiger von ca. 1,8 hochgerechnet, um die entwurfsspezifischen Flächenarten zu berücksichtigen. Hierdurch wird die gesamte Brutto-Grundfläche (die Außenabmessungen des Gebäudes aller Etagen) ermittelt.

Räume mit ähnlicher Nutzung werden anhand der nachfolgenden Systematik zu Nutzungsbereichen zusammengefasst und entsprechend farblich gekennzeichnet:

- 1) Unterrichtsräume (gelb)
- 2) Sonstiger Unterrichts-/Gemeinschaftsbereich (orange)
- 3) Versammlungsstätte (blau)
- 4) Ganztagsbetreuung (grün)
- 5) Verwaltungsbereich (rot)
- 6) Zentrale/stockwerksbezogene Sonderflächen (grau)
- 7) Außenanlagen (braun)

Nach Beantwortung von Rückfragen und Einarbeitung von Änderungswünschen wurde das Raumprogramm freigegeben. Den untersuchten Varianten liegt immer das frei von Restriktionen entwickelte, optimale Konzept zugrunde (Anlage 03). Die beigefügten Raumprogramme für die Variante 1b (Anlage 04) und Variante 2 (Anlage 05) dienen dazu, die im Rahmen der Kostenermittlungen angesetzten Flächen für Sanierungsbereiche und Neubauf Flächen differenzieren und nachvollziehen zu können. In rotem Text sind in den beiden Raumprogrammen die Flächen markiert, die im Bestand realisiert werden könnten und somit von der reinen Neubauf Fläche in dieser Betrachtung subtrahiert werden.

### 3.3.2. Funktionsprogramm

Das Funktionsprogramm dient dazu, die räumlich-funktionalen Zusammenhänge der Einzelräume und Funktionsbereiche zueinander und innerhalb des zukünftigen Schulgebäudes bzw. zum Außenraum abzubilden. Es werden zusammenhängende Funktionsbereiche dargestellt sowie die Bereiche, die sich in räumlicher Nähe befinden.

Für die Nutzungsbereiche werden sowohl ein übergeordnetes Funktionsprogramm auf Gebäudeebene, als auch raumübergreifende Funktionsprogramme nach Funktionseinheiten erstellt (Anlage 06).

Wichtig ist zu beachten, dass die Funktionsprogramme keinen Grundriss darstellen und auch keine wirklichen Raumgrößen widerspiegeln. Diese sind im Planungsprozess weiter zu detaillieren.

Die in den Funktionsprogrammen abgebildeten zukünftigen räumlich-funktionalen Anforderungen sind entsprechend der verschiedenen Nutzungsbereiche im Raumprogramm farbig gekennzeichnet.

#### 3.4. Nutzungskonzept

Die KGS Agathaberg hat als pädagogisches Konzept das jahrgangsübergreifende Lernen (Klasse 1 – 4 wird gemeinsam unterrichtet). Für die Umsetzung und individuelle Förderung ist es notwendig Arbeitsflächen für Schülerinnen und Schüler zu schaffen, in denen auch selbstständig in Kleingruppen gearbeitet werden kann, jedoch die Kontrolle durch die Lehrerinnen und Lehrer nicht verloren geht. Im Rahmen dieses Konzeptes sind daher Funktionszusammenhänge von einzelnen Räumen wichtig zu beachten.

Zurzeit wird die Übermittag-Betreuung durch einen Betreuungsverein an der KGS Agathaberg organisiert. Dabei kann eine beliebig hohe Zahl an Schulkindern aufgenommen und zu unterschiedlichen Zeiten betreut werden. Für die Verpflegung steht aktuell eine Küchenzeile für die Betreuung zur Verfügung in der in Mikrowellen das mitgebrachte Essen der Kinder erwärmt wird.

Bei den Planungen für einen zukunftsfähigen Lernraum wurden Flächen für eine zukünftige Ganztagsbetreuung im Sinne der OGS-Richtlinien und der dazugehörigen Satzung für Schulen in Wipperfürth berücksichtigt. Das OGS-Konzept gibt maximale Schülerzahlen für die Betreuung sowie Verpflegung vor, diese Zahlen dienen für die Raumbemessungen als Grundlage. Die Betreuungsräume zählen im Sinne der OGS-Richtlinie als Gruppenräume und dürfen entsprechend als Speiseräume genutzt werden.

Aufgrund der Aufteilung auf einen Hauptstandort und einen Teilstandort wird davon ausgegangen, dass die Schulleitung und die stellv. Schulleitung in der Regel sich die Anwesenheit an den Standorten teilen und nur gemeinsam an einem Standort sind, wenn sie etwas gemeinsam erarbeiten müssen. Für diese Zwecke ist ein gemeinsames Büro am Hauptstandort angedacht.

#### 4. Bestandbeurteilung

Die Hansestadt Wipperfürth will sich im Zuge der Entscheidungsfindung auch einen eingehenden Überblick über den derzeitigen baulichen und technischen Zustand der drei Gebäudeteile an diesem Standort verschaffen.

Die Bestimmung der Sanierungskosten und der zugehörigen Sanierungsmaßnahmen wurde vereinbarungsgemäß daraufhin abgestellt, dass das Gebäude langfristig unter der Maßgabe einer im Weiteren ordnungsgemäßen Instandhaltung und insbesondere Instandhaltungsrücklage betrieben werden kann.

Damit wird das sanierte Gebäude auch nach den Sanierungsmaßnahmen nicht insgesamt den aktuellen EnEV-Anforderungen genügen, wie sie an jetzt zu errichtende Neubauten gestellt werden.

In Verbindung mit der Ermittlung der Sanierungskosten wurde eine Beurteilung über die Dringlichkeit jeder einzelnen Maßnahme vorgenommen. Dabei wurde jedes Bauteil auf seinen Zustand von neuwertig bis zu kurzfristig zu erneuern bewertet. Im beiliegenden Ergebnisdatenblatt der Anlage 07 wird dargestellt, wie sich die Sanierungskosten in ihrem prozentualen Anteil auf die Dringlichkeit verteilen. Aus der Schwerpunktbildung kann abgeleitet werden, inwieweit die Sanierungsmaßnahmen eher kurzfristig durchzuführen sind oder ob ein eher langfristiger Zeithorizont auskömmlich ist.

Zu betonen ist, dass diese Einschätzung allein aus ingenieurtechnischer Sicht und bloßer Inaugenscheinnahme erfolgte. Darüber hinausgehende Untersuchungen, wie Bauteilöffnungen, Baustoffuntersuchungen (Schadstoffe) oder Untersuchungen zur Standsicherheit, sind nicht erfolgt.

Eine Fotodokumentation einzelner baulicher und technischer Bereiche ist als Anlage 08 beigefügt.

##### 4.1. Herangezogene Unterlagen

Zu den einzelnen Gebäuden standen ausschließlich Planunterlagen der Geschossgrundrisse zur Verfügung. Bei den Bauteilen 1 und 2 lagen jeweils Grundrisse für UG sowie EG als PDF-Datei vor. Beim Pavillon stand der Grundriss des Erdgeschosses zur Verfügung.



Tabelle 1 - Bewertungsraster

Zustand	Definition / Zustand	Frist für Maßnahmen
A	neuwertig	keine Maßnahmen
B	altersbedingte Abnutzung ohne Qualitätseinbuße	langfristig (>5 - 15 Jahre)
C	altersbedingte Abnutzung mit Instandsetzungsempfehlung	mittelfristig (bis 5 Jahre)
D	Instandsetzung unwirtschaftlich, Tendenz zu Erneuerung	mittelfristig (bis 5 Jahre)
E	erneuerungsbedürftig	kurzfristig (< 2 Jahre)

Erläuterungen zu den Zustandsklassifizierungen:

(B) Altersbedingte Abnutzung ohne Qualitätseinbuße (Zeitraum langfristig, > 5 Jahre) bedeutet, dass lediglich Schönheitsreparaturen notwendig sind bzw. Maßnahmen, wie z. B. Anstricharbeiten, im Rahmen der laufenden Unterhaltung erfolgen.

(C) Altersbedingte Abnutzung mit Instandsetzungsempfehlung (Zeitraum mittelfristig, bis 5 Jahre) impliziert, dass Konstruktionen, Oberflächen oder Anlagen durch Instandsetzung langfristig betriebsbereit wiederherzustellen sind.

(D) Instandsetzung unwirtschaftlich, Tendenz zur Erneuerung (Zeitraum mittelfristig, bis 5 Jahre) meint, dass Bauteile oder Anlagen nur durch Ersatz oder komplette Erneuerung einen langfristigen Betrieb sicherstellen.

(E) als erneuerungsbedürftig sind solche Bauteile, Ausbauten oder Anlagen einzustufen, die umgehend (Zeitraum kurzfristig, < 2 Jahre) auszutauschen bzw. zu ersetzen sind. Dies gilt insbesondere für die Feststellung sicherheitsrelevanter Mängel. Aus diesem Grund werden Mängel des baulichen und technischen Brandschutzes grundsätz-

lich mit 100 % Abnutzungsgrad gewertet. So kann es z. B. aus Gründen des baulichen Brandschutzes notwendig sein, ein an sich neuerwertiges Bauteil dennoch umgehend auszutauschen. Hier wird dann der Zustand ebenfalls entsprechend (E) eingestuft.

#### 4.4. Gebäude der KGS Agathaberg

Der Standort setzt sich aus drei Einzelgebäuden aus unterschiedlichen Baujahren zusammen.

Bauteil 1 (aktuell Betreuung) wurde 1963 errichtet und hat Abmessungen von ca. 20,50 m x 10,20 m. Aufgrund von unterschiedlichen Geschosshöhen im Erdgeschoss weist das Gebäude in Teilen Pultdächer sowie in der Verlängerung der Pausenhalle ein Flachdach auf. In diesem Gebäude befinden sich die von außen zugänglichen WC-Anlagen für Lehrerinnen und Lehrer sowie Schülerinnen. Das Gebäude ist teilweise unterkellert. Die Kellerräume sind aufgrund des abfallenden Geländes von außen zugänglich. Das äußere Erscheinungsbild zeigt eine verputzte Fassade mit teilw. Verklinkerung. Die Kunststofffenster haben eine weiße Farbgebung. Die Eingangstüren sind als Glas-Alu-Türen anthrazit gehalten.

Bauteil 2 (Altbau) wurde im Jahre 1953 mit einem gedeckten Walmdach errichtet. Das Gebäude weist Abmessungen von ca. 35,00 m x 6,80 m auf. Angegliedert an das Gebäude befinden sich die von außen zugänglichen WC-Anlagen für Schüler sowie ein Abstellraum, die ebenfalls in der Verlängerung der Pausenhalle ein Flachdach aufweisen. Die Kellerräume liegen nur in einem Teilbereich der erdgeschossigen Fläche und sind über eine Außentreppe zu erreichen. Das Dachgeschoss ist nicht ausgebaut. Das äußere Erscheinungsbild zeigt eine verputzte Fassade mit teilw. Schiefereindeckung. Die Holz- bzw. Kunststoff-Fenster bzw. -Türen sind in überwiegend weißer Farbgebung.

Bauteil 1 und 2 sind über die o. g. Pausenhalle (überdachter Außenbereich) miteinander verbunden.

Der Pavillon ist freistehend mit einem gedeckten Walmdach errichtet und hat Abmessungen von ca. 22,40 m x 9,40 m. Das äußere Erscheinungsbild zeigt eine verputzte Fassade, die Kunststofffenster haben eine weiße Farbgebung, die Eingangstüren sind als Glas-Alu-Türen grün gehalten.

## 5. Kostenermittlung

Für alle Neubauteile innerhalb der Varianten wurde zur Definition der anzusetzenden Kostenrichtwerte ein mittlerer Qualitätsstandard mit einem Kostenstand August 2019 zugrunde gelegt. Etwaige Indexierungen zur Antizipation künftiger Baupreisentwicklungen sind in der eigentlichen Kostenermittlung nicht enthalten. Gleichwohl findet zusätzlich eine Prognose der zu erwartenden Baukosten statt. Hierbei wurde ein durchgängiger Planungsprozess unterstellt, der einen möglichen Vergabeschwerpunkt von Anfang 2021 ergibt. Aus der Betrachtung der Baupreisentwicklung der letzten 2 Jahre ergibt sich hier eine zu erwartende Kostensteigerung von ca. 5 % jährlich. Für die Prognose bis zum Zeitpunkt 1. Quartal 2021 wurden deshalb 7,5 % Baukostensteigerung angenommen.

Der ermittelte Kostenrahmen gliedert sich für alle Varianten entsprechend der DIN 276 – Kosten im Bauwesen – in folgende Kostenkomponenten:

- Kosten für den Abbruch von Bestandsgebäuden
- Neubaukosten Schulgebäude (Variante 1a, 1b, 2)
- Sanierungskosten für den Bestandserhalt (Variante 1b, 2)
- Kosten für die Herrichtung der Außenanlagen
- Umzugs- und Interimskosten

Die jeweils angesetzten Kostenrichtwerte sind abgeleitet aus einer unternehmenseigenen Kostendatenbank für vergleichbare, realisierte Projekte, die seit vielen Jahren gepflegt wird.

Zusätzlich wurden für die Neubauten aktuelle Vergleichswerte des BKI (Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern) herangezogen.

In die Kostenermittlung sind ausschließlich Baukosten der Kostengruppen 200 – 500 gemäß DIN 276 eingeflossen. Diese wurden um Baunebenkosten sowie Kosten für Interims- und Umzugsmaßnahmen ergänzt.

Die Einzelansätze für die Varianten werden nachfolgend erläutert.

### Sanierungskosten

Bei der Ermittlung der Sanierungskosten wird von einer zusammenhängenden Sanierung über die gesamten Maßnahmen ausgegangen.

Das Herauslösen einzelner Maßnahmen oder Fristigkeitskategorien hätte höhere Einzelkosten zur Folge.

Unter der Maßgabe, dass die vorgeschlagenen Sanierungsmaßnahmen auftragsgemäß noch nicht mit konkreten Planungen hinterlegt sind, ist den Sanierungskosten eine Genauigkeit von  $\pm 20\%$  beizumessen, soweit sie als Budgetvorgabe verstanden werden und während der weiteren Planungs- und Durchführungsschritte kostensteuernde Maßnahmen zum Tragen kommen.

Die Ansätze für die Sanierungskosten wurden so gewählt, dass im Ergebnis ein Gebäudezustand erreicht wird, der einen langfristigen Weiterbetrieb des Gebäudes unter der Maßgabe einer ordnungsgemäßen Instandhaltungsrücklage ermöglicht. Hierbei wurde eine Umstrukturierung in Bezug auf die vorhandenen Grundrissstrukturen unterstellt.

Das heißt, dass über einen solch langen Betriebszeitraum auch unter der Maßgabe einer ohnehin als selbstverständlich vorausgesetzten regelmäßigen Inspektion, Wartung und Pflege der Baukonstruktionen und technischen Anlagen, regelmäßig erneute Instandsetzungsarbeiten durchzuführen sind.

In der Anlage 07 ist für das untersuchte Gebäude neben der differenzierten Erfassung und Beurteilung des Bauzustandes auch die Kostenermittlung für die einzelnen vorgeschlagenen Sanierungsmaßnahmen hinterlegt.

Die im Rahmen der Bestandsbeurteilung festgestellte Dringlichkeit der Maßnahmen in den Kriterien A – E findet sich auch in der entsprechend differenzierten Kostenermittlung wieder. Im Ergebnis finden sich so die gesamten Sanierungskosten aus kurzfristig durchzuführenden Maßnahmen (E), mittelfristig durchzuführenden Maßnahmen (D und C) sowie eher langfristig vorzunehmenden Sanierungen (B) wieder.

#### 5.1. Variante 1a

Abbruch aller Bestandsgebäude, kompletter Neubau

Bei dieser Variante werden alle bestehenden Gebäudeteile am Standort abgebrochen und ein Neubau auf dem vorhandenen Grundstück errichtet.

Auf Basis des Luftbildes (Abbildung 4) steht dann die gesamte Grundstücksfläche von ca. 3.160 m<sup>2</sup> für den Neubau zur Verfügung. Davon ausgehend, dass das Gebäude 2-geschossig errichtet wird, werden als Grundfläche des Gebäudes rund 1.000 m<sup>2</sup> beansprucht. Somit bleibt eine Fläche von ca. 2.160 m<sup>2</sup> als Außenanlagen über. Bei dieser Variante werden die geforderten 5 m<sup>2</sup>/Schulkind an Schulhoffläche mehr als erfüllt. Die Platzierung des Baukörpers auf dem Grundstück ist entwurfsabhängig. Zudem sind die im Rahmen der weiteren Planungen ermittelten Restriktionen, die in dieser Studie nicht mit untersucht wurden, zu berücksichtigen.

Vor- und Nachteile

+	-
Kompakter Baukörper (kurze Wege, alles zentral)	Denkmalschutz der umliegenden Gebäude
Einhaltung der gewünschten Funktionszusammenhänge	Pavillon könnte noch ca. 20 Jahre genutzt werden
Flächenoptimierte Positionierung	
Großzügige Schulhoffläche	
Zukunftsfähigkeit (Ausstattung)	
Langlebigkeit (Bauwerk für mind. die nächsten 50 Jahre)	
Energetisch einwandfreies Gebäude	

Kosten

In der nachfolgenden Tabelle ist die Zusammenfassung der Kosten dargestellt. Sie gliedert sich in die Kostengruppen 100 – 700 gem. DIN 276. Die Kosten werden netto als auch brutto angegeben. Die Kostenschwankungsbreite ist in diesem frühen Untersuchungsstadium mit ± 20 % angesetzt. Zudem wurde für die KG 300 + 400 ein Kostenkennwert ermittelt. Dieser bezieht sich auf einen m<sup>2</sup> BGF und ist netto angegeben.

Tabelle 2 – Zusammenfassung Kostenrahmen Variante 1a

Zusammenfassung Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (21.08.2019) Kostenstand: August 2019		
Variante 1a: Abbruch aller Bestandsgebäude, kompletter Neubau		
KG 100	Grundstück	0,00 €
KG 200	Herrichten und Erschließen (inkl. Interimsmaßnahme / Container)	681.415,00 €
KG 300 + 400	Bauwerk - (Baukonstruktion und Technische Anlagen)	2.972.674,00 €
KG 500	Außenanlagen	329.300,00 €
KG 600	Ausstattung und Kunstwerke	0,00 €
KG 700	Baunebenkosten	1.085.405,70 €
<b>Gesamtsumme KG 200 bis 700 [€ netto, gerundet]</b>		<b>5.069.000,00 €</b>
<b>Gesamtsumme KG 200 bis 700 [€ brutto, gerundet]</b>		<b>6.032.000,00 €</b>
Kostenkennwert [Summe KG 300 + 400/BGF], netto		1.521 €
<b>Kostenschwankungsbreite +/- 20%, brutto zum Kostenstand August 2019</b>		<b>4,80 - 7,20 Mio €</b>
<b>Kostenschwankungsbreite +/- 20%, brutto zum Kostenstand 1.Quartal 2021</b>		<b>5,20 - 7,80 Mio €</b>

## 5.2. Variante 1b

Erhalt und Sanierung Pavillon, Abbruch Gebäude 1 und 2, Erweiterungsneubau

Bei dieser Variante wird der Pavillon erhalten und saniert sowie umstrukturiert. Die restlichen bestehenden Gebäudeteile (Bauteil 1 und 2) werden abgebrochen. Ein Neubau wird als Erweiterung auf den freiwerdenden Flächen errichtet.

Auf Basis des nachfolgenden Luftbildes steht für die Errichtung des Neubaus eine Fläche von ca. 2.680 m<sup>2</sup> zur Verfügung (Fläche der weißen Schraffur = ca. 480 m<sup>2</sup>). Es wird, wie auch schon in Variante 1a, davon ausgegangen, dass das neue Gebäude 2-geschossig errichtet wird.

Abbildung 5 – Luftbild ohne Fläche Pavillon



Der Anlage 04 ist zu entnehmen, dass der Verwaltungsbereich inkl. des Büros der Ganztagsbetreuung flächentechnisch im Pavillon als ein zusammenhängender Funktionsbereich untergebracht werden kann.

Diese Flächen sind im Raumprogramm von der Fläche des benötigten Erweiterungsneubaus abgezogen. Zusätzlich sind aber weitere Sanitäreinheiten für Lehrkräfte im Neubau notwendig unterzubringen. Der Erweiterungsneubau dieser Variante weist daher eine Grundfläche von ca. 850 m<sup>2</sup> auf. Die Platzierung des Baukörpers auf dem Grundstück ist entwurfsabhängig. Zudem sind die im Rahmen der weiteren Planungen ermittelten Restriktionen, die in dieser Studie nicht mit untersucht wurden, zu berücksichtigen.

Es bleibt somit rein rechnerisch eine Fläche für Außenanlagen von ca. 1.830 m<sup>2</sup> übrig. Diese wird die Anforderung der benötigten Schulhoffläche von 5m<sup>2</sup>/Schulkind ebenfalls erfüllen.

Vor- und Nachteile

+	-
Pavillon erhaltenswert (Nutzung noch ca. 20 Jahre)	Denkmalschutz der umliegenden Gebäude
Kompakter Neubaukörper (Großteils kurze Wege, Großteil zentral)	Verwaltungstrakt abgekoppelt vom Neubau
Einhaltung eines Großteils der gewünschten Funktionszusammenhänge	Verbindung zw. Neubau und Pavillon = Überdachung
Flächenoptimierte Positionierung	Umstrukturierung notwendig
Ausreichende Schulhoffläche	Schadstoffe/Statik unbekannt (Mehrkosten)
Zukunftsfähigkeit (Ausstattung)	Energetisch nur teilw. zu er-tüchtigen
Langlebigkeit (Bauwerk für die nächsten 50 Jahre)	

Kosten

In der nachfolgenden Tabelle ist die Zusammenfassung der Kosten für diese Variante dargestellt. Die Erläuterungen dazu sind analog wie unter Ziff. 5.1 beschrieben.

Tabelle 3 – Zusammenfassung Kostenrahmen Variante 1b

Zusammenfassung Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (21.08.2019) Kostenstand: August 2019	
Variante 1b: Erhalt und Sanierung Pavillon, Abbruch Gebäude 1 und 2, Erweiterungsneubau	
KG 100	Grundstück 0,00 €
KG 200	Herrichten und Erschließen (inkl. Interimsmaßnahme / Container) 619.353,00 €
KG 300+400	Bauwerk - (Baukonstruktion und Technische Anlagen) 2.783.450,00 €
KG 500	Außenanlagen 326.300,00 €
KG 600	Ausstattung und Kunstwerke 0,00 €
KG 700	Baunebenkosten 1.017.983,90 €
Gesamtsumme KG 200 bis 700 [€ netto, gerundet] 4.747.000,00 €	
Gesamtsumme KG 200 bis 700 [€ brutto, gerundet] 5.649.000,00 €	
Kostenkennwert [Summe KG 300+400/BGF], netto 1.488 €	
Kostenschwankungsbreite +/- 20%, brutto zum Kostenstand August 2019 4,55 - 6,80 Mio €	
Kostenschwankungsbreite +/- 20%, brutto zum Kostenstand 1.Quartal 2021 4,90 - 7,30 Mio €	

### 5.3. Variante 2

#### Erhalt und Sanierung aller Gebäudeteile, Erweiterungsneubau

Bei dieser Variante werden alle Gebäudeteile vollkommen erhalten, saniert und teilw. umstrukturiert. Für den ermittelten Mehrbedarf an Räumen wird zusätzlich ein Neubau als Erweiterung mit auf dem Grundstück untergebracht.

Die mögliche Aufteilung der Flächen aus dem Raumprogramm auf die einzelnen Bestandsbauteile ist der Anlage 05 zu entnehmen. Die in den Bestandsgebäuden untergebrachten Flächen sind im Raumprogramm wieder entsprechend von der Fläche des benötigten Erweiterungsneubaus abgezogen. Der Verwaltungsbereich inkl. des Büros der Ganztagsbetreuung wird auch hier flächentechnisch im Pavillon als ein zusammenhängender Funktionsbereich verortet. Zusätzlich sind aber auch wieder weitere Sanitäreinheiten für Lehrkräfte im Neubau notwendig unterzubringen. Der Erweiterungsneubau dieser Variante weist daher eine Grundfläche von ca. 650 m<sup>2</sup> auf (2-geschossige Bauweise).

Für die Umsetzung dieser Variante ist es denkbar, dass für den Erweiterungsneubau die Pausenhalle genutzt wird, um zumindest in Teilen einen zusammenhängenden Gebäudekomplex zu schaffen.

Auf dem nachfolgenden Luftbild ist schematisch ein Riegel (blau) eingezeichnet, der den möglichen Erweiterungsneubau darstellt. Bei dieser Umsetzung werden von der asphaltierten Schulhoffläche noch ca. 570 m<sup>2</sup> übrig bleiben. Durch den Erhalt des Bauteils 2 ist die Nutzung des Grünbereichs vor der Schule (südlich), wie jetzt auch, nicht denkbar und wird somit auch in der Betrachtung der Fläche für die Außenanlagen für die Kinder nicht berücksichtigt.

Diese Fläche kann je nach Umsetzung des Baukörpers der Anforderung der benötigten Schulhoffläche von 5m<sup>2</sup>/Schulkind noch genügen.

Die Platzierung des Baukörpers auf dem Grundstück ist entwurfsabhängig. Zudem sind die im Rahmen der weiteren Planungen ermittelten Restriktionen, die in dieser Studie nicht mit untersucht wurden, zu berücksichtigen.

Abbildung 6 – Luftbild mit möglichem Erweiterungsneubau



Vor- und Nachteile

+	-
Pavillon erhaltenswert (Nutzung noch ca. 20 Jahre)	Denkmalschutz der umliegenden Gebäude
Neubaukörper verbindet die zergliederten Gebäudeteile (teilw. kurze Wege, teilw. zentral)	Verwaltungstrakt abgekoppelt vom Neubau
	Verbindung zw. Neubau und Pavillon = Überdachung
	Umstrukturierung teilw. schwierig aufgrund von Bau-substanz Bauteil 1 und 2

+	-
	Schadstoffe/Statik unbekannt (Mehrkosten)
	Umsetzung der gewünschten Funktionszusammenhänge schwierig
	Kosten liegen beim Vergleich der Varianten am höchsten
	Die Fläche für die Sanierung ist höher, da hier auch Kellerflächen berücksichtigt werden müssen (höhere Kosten)
	Schulhoffläche könnte nicht ausreichen
	Keine Flächenoptimierte Positionierung möglich
	Proportionen der Gebäudeteile 1 und 2 nicht zukunftsfähig
	Langlebigkeit fragwürdig
	Energetisch nur teilw. zu ertüchtigen

### Kosten

In der nachfolgenden Tabelle ist die Zusammenfassung der Kosten für diese Variante dargestellt. Die Erläuterungen dazu sind analog wie unter Ziff. 5.1 beschrieben.

Tabelle 4 – Zusammenfassung Kostenrahmen Variante 2

Zusammenfassung Kostenrahmen auf Basis Raumprogramm (21.08.2019) Kostenstand: August 2019	
Variante 2: Erhalt und Sanierung aller Gebäudeteile, Erweiterungsneubau	
KG 100	Grundstück 0,00 €
KG 200	Herrichten und Erschließen (inkl. Interimsmaßnahme / Container) 544.080,00 €
KG 300+400	Bauwerk - (Baukonstruktion und Technische Anlagen) 3.250.820,00 €
KG 500	Außenanlagen 310.100,00 €
KG 600	Ausstattung und Kunstwerke 0,00 €
KG 700	Baunebenkosten 1.132.211,00 €
<b>Gesamtsumme KG 200 bis 700 [€ netto, gerundet]</b> 5.237.000,00 €	
<b>Gesamtsumme KG 200 bis 700 [€ brutto, gerundet]</b> 6.232.000,00 €	
Kostenkennwert [Summe KG 300+400/BGF], netto 1.502 €	
<b>Kostenschwankungsbreite +/- 20%, brutto zum Kostenstand August 2019</b> 5,00 - 7,50 Mio €	
<b>Kostenschwankungsbreite +/- 20%, brutto zum Kostenstand 1.Quartal 2021</b> 5,40 - 8,00 Mio €	

#### 5.4. Baukosten der Varianten

Die folgende Übersicht zeigt das Ergebnis des Baukostenvergleiches der untersuchten Varianten. Die Werte sind gerundet dargestellt. Die differenzierten Berechnungen sind in den Anlagen 09 – 11 einzusehen.

Kosten	Variante 1a	Variante 1b	Variante 2
Gesamt- Investitionskosten	6,0 Mio. € (brutto)	5,6 Mio. € (brutto)	6,2 Mio. € (brutto)
m <sup>2</sup> BGF	1.955 m <sup>2</sup>	1.870 m <sup>2</sup>	2.245 m <sup>2</sup>
Kostenkennwert [300+400/m <sup>2</sup> BGF]	1.521 € (netto)	1.488 € (netto)	1.502 € (netto)

#### 5.5. Interimskosten

Für die Interimskosten wird unterstellt, dass jede der Varianten in einem Bauabschnitt durchgeführt wird. Es wird somit eine Mietdauer der Container von 18 Monaten unterstellt.

Die während der Bauzeit zur Verfügung stehenden Räume in der Interimsmaßnahme sind dem Raumprogramm Interim (Anlage 12) zu entnehmen. Bei der Zusammenstellung der Räume für diesen Zeitraum wurde sich auf die wesentlichen Bedarfe beschränkt. Es wird mit einer Gesamtfläche von ca. 1.000 m<sup>2</sup> BGF kalkuliert, die 2- bis 3-geschossig untergebracht werden kann.

Es wird davon ausgegangen, dass die Interimslösung nicht am Schulstandort selbst untergebracht werden kann, da die Flächen dafür nicht ausreichen. In der Betrachtung der Kosten sind aufgrund der Ungewissheit des Standortes pauschal Kosten für eine zusätzliche technische Erschließung enthalten.

Tabelle 5 – Interimskosten

Kostenrahmen für Containerunterbringung 4 Schulklassen während der Bauphase	Menge	Einheit	EP	Kosten	Anmerkung
			[€ netto]	[€ netto]	
<b>Containerunterbringung ca. 657 m<sup>2</sup> NUF</b>					
<b>Containeranlage</b>					
Herrichten der Aufstellfläche	600	m <sup>2</sup>	20,00	12.000 €	teilweise befestigte Fläche
Gründung / Fundamentierung der Container	500	m <sup>2</sup>	60,00	30.000 €	Annahme 2-geschossige Containeranlage
Ver- und Entsorgungsleitungen	1	psch	30.000,00	30.000 €	Wasser, Abwasser, Strom, EDV, Telefon, etc. einschl. Rückbau
Antransport und Aufstellung	1.000	m <sup>2</sup>	60,00	60.000 €	657 m <sup>2</sup> NUF + 50 % für Verkehrs-, Neben-, Funktions-, Konstruktionsflächen
Rückbau und Abtransport (inkl. Endreinigung)	1.000	m <sup>2</sup>	35,00	35.000 €	unabhängig von der Mietdauer
Mietkosten (inkl. EDV-Verkabelung)	18	mon	15.000,00	270.000 €	ca. 15,00 € / m <sup>2</sup> / mon
<b>Summe Containeranlage</b>				<b>437.000 €</b>	
<b>Sonstiges</b>					
Umzüge	2	Stck	3.000,00	6.000 €	
Wiederherrichten der Aufstellfläche	600	m <sup>2</sup>	35,00	21.000 €	
Planungskosten	16,00%		464.000	74.240 €	Annahme ca. 15 % der Maßnahmen
Betriebskosten (Heizung, Strom- und Wasserverbrauch, Reinigung etc.)	18.000	m <sup>2</sup> x mon	4,00	72.000 €	Annahme ca. 4,00 € / m <sup>2</sup> / mon
<b>Summe Sonstiges</b>				<b>173.240 €</b>	
<b>Summe (netto, gerundet)</b>				<b>610.000 €</b>	
<b>Summe (brutto, gerundet)</b>				<b>726.000 €</b>	

## 6. Nutzungskosten im Lebenszyklus

Der folgende Abschnitt beschreibt die Nutzungskostenschätzungen der betrachteten Varianten. Die Nutzungsphase hat als längste Phase im Immobilienlebenszyklus einen wesentlichen Einfluss auf die gesamten Lebenszykluskosten und weist folglich den höchsten Kostenanteil auf.

Bei den Nutzungskosten sind vor allem die nachfolgenden Kosteneinflüsse zu beachten:

- Systemeigenschaften
- Systemumgebung
- Nutzungsart
- Nutzerverhalten
- weitere Faktoren

Die Grundlage der Gliederung der Nutzungskosten bildet die Kostenstrukturierung gemäß DIN 18960. Nach Norm definiert sich die Nutzungskostenschätzung als Betrachtung der Kosten bis zur ersten Ebene der Kostengliederung (KG 100 bis 400).

### 6.1. Datengrundlage und Vorgehensweise

Für die Nutzungskostenschätzungen wurden folgende Datengrundlagen verwendet:

- Ist-Kosten KGS Agathaberg 2016 bis 2018
- fm.benchmark 2019 Rothermund
- Kostenrahmen für die Baukosten nach DIN 276

Im Rahmen der Ermittlung sind die Gesamtkosten nach Nutzungskostengruppen bis zur o. g. ersten Ebene errechnet worden.

Für die Ermittlung der zukünftigen Nutzungskosten wurden die vom Regionalen Gebäudemanagement Hückeswagen bereitgestellten Ist-Kosten des Gebäudebestandes der Jahre drei Jahre (2016 – 2018) den Kostengruppen der DIN 18960 zugeordnet. Anschließend erfolgte die Verrechnung mit entsprechenden Preissteigerungsindizes, um die Kosten auf den Kostenstand 2019 zu bringen.

Für einige Kostenkennwerte/m<sup>2</sup> (z. B. Reinigungskosten, Entsorgungs- oder Objektmanagementkosten) wurde innerhalb der verschiedenen Varianten derselbe Kennwert angesetzt, da davon ausgegangen wird,

dass beispielsweise Intensität und Zyklen sowie der aufkommende Abfall sich nicht in einem neuen oder alten bzw. sanierten Gebäude unterscheiden.

Für die zukünftigen Versorgungskosten wurde in den verschiedenen Varianten ein prozentualer Ansatz zur Senkung der Kosten gewählt, der den energetischen Standard von Neubau und dem unterschiedlichen Sanierungsumfang berücksichtigt. Dabei sind die einzelnen Kostenkennwerte der Strom- und Wärmeversorgung reduziert worden, sodass eine Unterscheidung zwischen Neubaustandard, einer vollwertigen energetischen Sanierung und einzelnen energetisch relevanten Maßnahmen (z. B. Austausch der Beleuchtung) möglich wurde.

Für den Ansatz der Instandsetzungskosten wurde ein in der Praxis üblicher prozentualer Ansatz gewählt, da die vorliegenden Ist-Kosten aufgrund der großen Varianz in den vergangenen Jahren keinen repräsentativen Kostenansatz gebildet haben.

Weiterhin erfolgte ein Abgleich mit Kostendaten des fm.benchmarks 2019, um die vorhandenen Ist-Kosten zu plausibilisieren. In Einzelfällen erschienen diese sehr gering, daher wurde eine Anpassung hin zum Benchmark vorgenommen.

Neben der Nutzungskostenschätzung der drei Varianten wurde zusätzlich die Abweichung zu den Ist-Kosten des Bestandsgebäudes ermittelt.

## 6.2. Nutzungskosten der Varianten

Die folgende Übersicht zeigt das Ergebnis des Kostenvergleiches der untersuchten Varianten. Die Nutzungskosten werden als jährliche Gesamtkosten und Kostenkennwerte/m<sup>2</sup> BGF ausgegeben und den bisherigen Ist-Kosten gegenübergestellt.

Kosten	Variante 1a	Variante 1b	Variante 2	Ist
Gesamtkosten [€/a]	94.100 € (brutto)	91.500 € (brutto)	108.300 € (brutto)	41.300 € (brutto)
m <sup>2</sup> BGF	1.955 m <sup>2</sup>	1.870 m <sup>2</sup>	2.245 m <sup>2</sup>	854 m <sup>2</sup>
Kostenkennw. [m <sup>2</sup> BGF/a]	48,20 € (brutto)	48,90 € (brutto)	48,30 € (brutto)	48,30 € (brutto)

Die differenzierte Zusammensetzung nach Kostengruppen ist in Anlage 13 einzusehen.

Nach dieser Aufstellung wäre die Neubauvariante 1a, bezogen auf die Nutzungskosten in €/m<sup>2</sup> BGF, die kostengünstigste der untersuchten Szenarien. Die Kostendifferenzen basieren hauptsächlich auf den Anpassungen bei den Betriebs- und Instandsetzungskosten.

Der Kostenkennwert der Instandsetzungskosten ist bei allen betrachteten Varianten höher als der Kostenwert des Bestandsgebäudes. Dies ist damit zu begründen, dass sich die Kosten am Umfang der derzeitigen Instandsetzungsmaßnahmen orientieren. Bei der Nutzungskostenschätzung sind wir von einer werterhaltenden Instandsetzung ausgegangen, sodass die angesetzten Kennwerte allgemein höher ausfallen können.

Da die Nutzungskostenschätzung z. T. auf Ist-Kosten und Annahmen basiert, können die in der späteren Nutzungsphase anfallenden, tatsächlichen Nutzungskosten daher von den Kosten dieser Kostenschätzung abweichen.

## 7. Ergebnis

Für die abschließende Beurteilung der untersuchten Varianten im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie wurden alle oben beschriebenen Einflussfaktoren berücksichtigt.

Nach Betrachtung der baulich-technischen Gegebenheiten der einzelnen Gebäudeteile am Standort ist festzuhalten, dass insbesondere die Bauteile 1 und 2 aufgrund der lange zurückliegenden Baujahre erhebliche Mängel aufweisen. Sie haben damit einen hohen Sanierungs- und Modernisierungsbedarf und müssen im Zuge der Planungen im Inneren umstrukturiert werden. Hier sind die statischen Gegebenheiten jedoch nicht bekannt. Die unveränderlichen Proportionen der Gebäudeteile spiegeln keinen zukunftsfähigen Lernort wider, da die Gebäudetiefen beispielsweise nur einen Klassenraum unterbringen lassen und so notwendige Funktionszusammenhänge nicht geschaffen werden können. Auch das Verhältnis von Verkehrsfläche zur Nutzfläche erscheint insbesondere im Bauteil 1 unwirtschaftlich.

Zudem stellt die Zergliederung der einzelnen Bauteile im alltäglichen Schulgeschäft eine Herausforderung für Lehrerinnen und Lehrer sowie Schülerinnen und Schüler dar.

Zum aktuellen Kenntnisstand ist eine bauliche Umsetzung der Variante 1a ohne Bedenken möglich. Der Neubaukörper kann flächenoptimiert auf dem Grundstück positioniert und die gewünschten Funktionszusammenhänge umgesetzt werden, sodass ein zukunftsfähiger Lernort für Schülerinnen und Schüler aber auch für Lehrerinnen und Lehrer geschaffen wird. Außerdem können die Wünsche von externen Nutzern, die im Rahmen der Beantwortung der Fragebögen eingereicht wurden, optimal berücksichtigt werden.

Variante 1b stellt sich in der Umsetzung ebenfalls als realistisch dar. Der Pavillon ist erhaltenswert, es ist jedoch eine Umstrukturierung notwendig. Auch hier gilt zu bedenken, dass keine Informationen über die statischen Gegebenheiten des Bauwerkes vorliegen. Es kann ein kompakter Neubau errichtet werden, der auch einen Großteil der gewünschten Funktionszusammenhänge einhält. Pavillon und Neubau bleiben aber voraussichtlich getrennte Bauteile. Denkbar ist, dass beide Gebäudeteile mit einer Überdachung miteinander verbunden werden um trockenen Fußes das jeweils andere Gebäude zu erreichen.

Die Umsetzung der Variante 2 erscheint nach dieser Betrachtung nicht realistisch. Für den Erhalt des Gesamtkomplexes müssen im Zuge der Sanierung auch die Kellerflächen mit berücksichtigt werden. Diese Mehrflächen wirken sich wiederum auf die Kosten aus. Die Zergliederung der einzelnen Gebäudeteile bleibt trotz möglicherweise verbindendem Erweiterungsneubau bestehen. Dieser schränkt durch die Schwierigkeit der Anordnung voraussichtlich die Schulhoffläche soweit ein, dass die geforderten 5m<sup>2</sup> Schulhoffläche/Schulkind nur noch knapp realisierbar sind.

Auf dieser Grundlage kommt die assmann gruppe zu der Empfehlung die Variante 1a oder 1b weiter zu verfolgen. Diese erste Einschätzung ist im Rahmen weiterer Planungen entsprechend zu präzisieren.

**8. Anlagen**

- 01 Luftbild mit Beschriftung
- 02 Grundrisse
- 03 Raumprogramm Variante 1a
- 04 Raumprogramm Variante 1b
- 05 Raumprogramm Variante 2
- 06 Funktionsprogramm
- 07 Bestandsbeurteilung mit Ergebnisübersicht
- 08 Fotodokumentation
- 09 Kostenermittlung Variante 1a
- 10 Kostenermittlung Variante 1b
- 11 Kostenermittlung Variante 2
- 12 Raumprogramm Interim
- 13 Nutzungskostenschätzung

aufgestellt 23.08.2019

assmann GmbH

Lorena Blesing, M. Eng.

(ohne Unterschrift gültig, da elektronisch versandt)