

1. Beurteilung der vorhandenen Substanz

Allgemeines

Für die Abarbeitung der Aufgabenstellung wurden im Stadtarchiv die Bestandspläne geordert. Diese wurden für die weitere Bearbeitung in ein Zeichenprogramm überführt bzw. eingearbeitet. Die örtliche Begehung und Bestandsaufnahme diente der ersten groben Bewertung der Einrichtung.

Gesamtgrundstücksfläche: 8.147 m²

Hortgebäude

Der im südlichen Gebäudebereich befindliche Baukörper wird nicht genutzt. Der allgemeine Bauzustand ist sehr desolat, es besteht ein erheblicher Sanierungsstau. In den Untersuchungen für leichtflüchtige polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) ist dieses Gebäude nicht erfasst worden. Bei der Bestandsaufnahme ist jedoch eine starke Geruchsbelästigung feststellbar.



Raum



Raum

Turnhallegebäude

Das Turnhallen- und Aula Gebäude befindet sich im nordöstlichen Gebäudebereich. Eine direkte wetterunabhängige Erschließung mit dem Schulgebäude bzw. Hort ist nicht vorhanden. Es wurde in einer typischen Bauweise der 70er Jahre errichtet. Das Gebäude besteht aus Mauerwerksbau mit Stahlbeton (HP-Schalen) Dacheindeckung. Die in den letzten 30 Jahren durchgeführten Sanierungsmaßnahmen entsprechen nicht mehr den heutigen Anforderungen. Der Sanierungsstau ist besonders im Nebenraumbereich spürbar. In den Untersuchungen für leichtflüchtige polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sind Grenzwertüberschreitungen festgestellt worden, obwohl bereits Fußbodensanierungen durchgeführt wurden.

In der Turnhalle ist eine Nutzung z.Z. nur durch die Zwangslüftung möglich. Die thermische Hülle (Außenwände, Fußbodenaufbau, Dach, Fensterelemente, Außentüren) entspricht nicht den Anforderungen. Die Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) werden nicht erfüllt.

Die aufgeführten U-Werte sind für das gesamte Schulgebäude anzusetzen.

Außenwand	U= 0,24 W/(m ² *K)
Fenster/Türen	U= 1,30
Dachbereich	U= 0,20
Decken zum Keller	U= 0,30

Zur vollständigen Beurteilung ist jedoch die Haustechnik mit zu berücksichtigen und eine Berechnung nach DIN 18599 durchzuführen.

◇ Turnhalle:	Fußboden-Nutzschicht:	Linoleum
	Wand Prallschutz:	Filz
	Fenster:	Kunststoff mit Vergitterung

Die Fensterausbildung ist nicht ballwurfsicher. Die Beleuchtung kann nicht beurteilt werden. Es ist nicht sicher, ob diese eine Ballwurfsicherheit aufweist.

◇ Aula:	Fußboden-Nutzschicht:	Linoleum
---------	-----------------------	----------

Bedingt durch die Geruchsbelastung ist z.Z. keine Nutzung in der Aula möglich. Die Raumgestaltung ist durch die relativ starke Längsausbildung und die geringe Raumhöhe für eine Mehrzwecknutzung sehr ungünstig.

◇ Küche: Die Küche bzw. der Speiseraum ist nur von außen erreichbar. Somit müssen die Schüler/innen immer über den Schulhof, was bei schlechtem Wetter- oder Winterbedingungen sehr ungünstig ist. Die natürliche Belichtung des Speiseraum's ist nicht ausreichend. Die Raumgestaltung und die Zuwegung (Flur) sind mangelhaft.



Ostgiebel



Aula



Turnhallenlüftung



Turnhalle



Flur



Keller

Schulgebäude

Die Untersuchung auf leichtflüchtige polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) ergab besonders im Obergeschoss eine Belastung.

Die Klassenzimmer stellen sich zum Großteil in Doppelnutzung dar. Die Trennung zwischen Schule (Klassenzimmer) und Hort ist nicht gegeben. Damit ist eine Einschränkung der Nutzung und Ausstattung verbunden. Die Fensterelemente in den Fluren (im Brüstungsbereich) haben keine Absturzsicherung durch VSG. In den Verkehrsflächen ist nachträglich eine Absturzsicherung durch Brüstungselemente eingebaut worden. Diese Lösung hat einen entscheidenden Nachteil, da die Fenster nicht geöffnet werden können.

Die Materialoberflächen im Schulgebäude sind im Wesentlichen:

Wände:	Glasseidentapete, gestrichen
Decke:	gestrichen
Fußboden:	70% Linoleum 30% Nadelfilz
Türen:	70% Bestandstüren mit Stahlzarge, Türblatt Holzwerkstoff

Die Klassenräume 113/114 und 217/218 entsprechen nicht den Anforderungen zum Fluchtweg, da diese durch die Möblierung nicht freigehalten werden kann. Die Möglichkeit besteht nur durch eine Reduzierung der Sitzplätze auf ca. 16 je Klassenraum.



Blick in den Innenhof



Klassenraum



Klassenraum



Treppenhaus



Wasserschaden



Heizungskeller

Kellergeschosse

◇ Bereich unterhalb der Turnhalle:

Eine Nutzung der Kellerbereiche ist möglich. Die vorhandenen Bauteile zeigen nur in einer Außenwand Sperrungsprobleme. Die Nutzung als Lüftungszentrale für die Turnhalle ist weiterhin möglich.

◇ Bereich unterhalb des Parkplatzes:

Die vorhandenen Wand- und Deckenelemente zeigen erhebliche Zerstörungsbilder bedingt durch die eindringende Feuchtigkeit. Einige Deckenbereiche wurden in der Vergangenheit bereits unterstützt. Die ursprüngliche Nutzung als Heizungskeller (Kessel + Kohlebunker) ist nur in einem Raum gegeben. Bei einer Sanierung der Schule, sollte eine neue Lösung für den Heizraum gefunden werden. Somit ist dieser Kellerbereich abzubauen.

Außenanlagen

Die befestigten Flächen bestehen aus Verbundpflaster. Die Spielbereiche haben eine Spielsandfüllung. Der Sportplatz ist als Hartplatz ausgebildet. Die Grünanlagen haben einen erheblichen Pflegerückstand.



Sandspielplatz



Schulgarten



Fahrradstand



Sportplatz



Eingang



Kohlebunker



Kohlebunker

Flächenbestand

◇ Schulgebäude

Klassenräume	105	73 m ²	26 Schüler / innen
	111	46 m ²	24 Schüler / innen
	113	46 m ²	24 Schüler / innen
	203/204	65 m ²	26 Schüler / innen
	206	49 m ²	24 Schüler / innen
	218	46 m ²	24 Schüler / innen
Kombination Klassenraum / Hort			
	117	36 m ²	36 Schüler / innen
	116	46 m ²	24 Schüler / innen
	115	31 m ²	12 Schüler / innen
	114	48 m ²	24 Schüler / innen
	207	49 m ²	24 Schüler / innen
	211	73 m ²	26 Schüler / innen
	215	46 m ²	24 Schüler / innen
	216	31 m ²	12 Schüler / innen
	217	46 m ²	24 Schüler / innen
Snoezel	210	15 m ²	
Werkenraum	124	70 m ²	12 Schüler / innen
Server	106	12 m ²	
Sekretariat	121	16 m ²	
stellv. Schulleiter	122	15 m ²	
Schulleiter	120	32 m ²	
Hortleiter	119	16 m ²	
Erzieher / Hort	118	16 m ²	
Saniraum	110	15 m ²	
Bibliothek	112	31 m ²	
WC – J (EG)	154	2 WC, 2 Uri, 1 HWB	
WC – M (EG)	153	2 WC, 1 HWB	
WC – L (EG)	108	1 WC, 1 HWB	
WC – BH (EG)	109	1 WC, 1 HWB	
Reinigung (EG)	107	7 m ²	
Verkehrsflächen (EG)		247 m ²	
WC – J (OG)	213/223	4 WC, 4 Uri, 2 HWB	
WC – M (OG)	212/222	4 WC, 4 HWB	
Computerraum	205	32 m ²	12 Schüler / innen
Kopierer	221	15 m ²	
Lehrerzimmer	220	46 m ²	
Lehrmittel	219	31 m ²	
Archiv	224	11 m ²	
Hortleiter	209	16 m ²	
Verkehrsflächen (OG)		191 m ²	

◇ Turnhalle

Turnhalle	132	195 m ²	
Geräteraum	139	32 m ²	
Lehrerumkleide/ Sani-Raum	140	7 m ²	
WC – L	141	1 WC, 1 Dusche, 1 HWB	
WC – M	125	2 WC, 1 HWB	
Umkleide – M	130	11 m ²	
Waschraum – M	131	1 WC, 5 Duschen, 4 HWB, 1 Ausgußb.	
Vorraum	127	5 m ²	
WC – J	126	2 WC, 1 HWB	
Umkleide – J	128	10 m ²	
Waschraum – J	129	1 WC, 4 Duschen, 3 HWB	
Vorbereitung	136	5 m ² (1 HWB)	
Küche	137	13 m ² (1 Spüle)	
WC – Küche	142	1 WC, 1 Dusche, 1 HWB	
Küche/Hort	143	11 m ²	
Abstell	138	2 m ²	
Speiseraum	134	76 m ²	
Aula/MZR	133	125 m ²	
Werken	124	70 m ²	12 Schüler / innen
Verkehrsflächen		72 m ²	

◇ Hortgebäude (altes Gebäude)

Raum 1	145	16 m ²	
Raum 2	146	29 m ²	
Raum 3	147	26 m ²	
Raum 4	148	23 m ²	
Raum 5	149	32 m ²	
Raum 6	150	8 m ² (2 HWB)	
Verkehrsflächen	144	17 m ²	

In der Bestandstabelle sind die Räume mit entsprechenden Flächen und möglichen Schülerzahlen aufgestellt worden.

Für die weitere Beurteilung der Raumstruktur ist die Grundlage von 1,7 – 2,0 m² je Schüler/innen im Klassenraum und eine Anzahl bis 28 Schüler/innen zu berücksichtigen. Diese Quadratmeterangabe ist nicht mit der Aufgabenstellung konform. Die Klassenräume für max. 28 Schüler/innen sollen in Frontalunterricht und einen Bereich für die Freiarbeit besitzen. Ohne strukturelle Veränderungen der Raumanordnung sind die Räume im wesentlichen ungeeignet.

Nur die Räume

Klassenraum	105
Klassenraum	203/204
Klassenraum/Hort	117
Klassenraum/Hort	211

sind in der Fläche ausreichend, um die Mindestforderung (28 Schüler/innen) einzuhalten. Das Raumangebot im Bestandsgebäude erfüllt nicht die in der Aufgabenstellung geforderte Struktur und Größe.

Die Schule ist nicht barrierefrei bzw. erfüllt nicht alle Anforderungen aus der ASV. Insbesondere sind die lichten Türbreiten zu gering.

Um eine zukunftsorientierte Grundschule zu realisieren sind erhebliche bauliche und strukturelle Veränderungen erforderlich.

→ **Aufgabenstellung / Raumprogramm**

- Klassenzimmer mit 28 Schüler /innen

2. Aufgabenstellung

Hinweis: Gesamte Schule ist barrierefrei zu planen.

Raumprogramm Schulgebäude

- zukünftiger Schulbereich für max. 224 Schüler/innen pro Schuljahr
- max. 28 Schüler/innen je Klasse
- 9 Klassen mit Frontalunterricht und Freiarbeit
- 1 Fachunterrichtsraum für Gestalten/Werken max. 12 Schüler/innen
- 1 Fachunterrichtsraum Sprachförderung max. 12 Schüler/innen
- 1 Mehrzweckraum/Aula
- 1 Schülerküche für Schule und Hort
- 1 Bibliothek
- 1 Büro Sozialarbeit
- 1 Lehrerzimmer mit Teeküche für 15 Lehrer/innen
- 1 Büro für Schulleitung
- 1 Büro für stellvertretende Schulleitung
- Sekretariat
- 2 Räume für Kopieren und Aufbewahrung
- 1 Serverraum
- 1 Sanitätsraum
- 1 Archiv
- 1 Speiseraum für ca. 90 Schüler/innen mit Ausgabeküche und Personalbereich
- Toiletten, Putzmittel, Hausanschlussräume
- behindertengerechte Nasszelle

Raumprogramm Hort

- zukünftige Hortbelegung ist für max. 190 Kinder zu dimensionieren
- max. 25 Kinder pro Gruppenraum
- 7 Gruppenräume
- 1 Bastelwerkstatt
- 1 Büro für Hortleitung
- 1 Erzieherzimmer für 10 Erzieher
- 2 Räume für Kopierer und Materialaufbewahrung
- Aufbewahrung für Schultaschen, Jacken und Schuhe

Raumprogramm Turnhalle

- Einfeldsporthalle nach DIN 18032-1
- Größe: 15m x 27m
- Geräteraum
- Umkleiden mit dazugehörigen Sanitärbereich für Schüler/innen
- Umkleiden mit dazugehörigen Sanitärbereich für Lehrer/innen
- behindertengerechte Nasszelle

Außenanlagen

- Pausenbereich
- Sportanlage
- Schulgarten
- PKW Stellplätze
- Fahrradstand
- Grünfläche

3.1 Beschreibung Neubau

Für den Neubau der Schule ist die gesamte Bausubstanz abzurechnen. Bedingt durch die Schadstoffbelastung sind erhöhte Abbruchkosten für die Deponierung einzuplanen.

Durch die längliche Grundstücksausdehnung wurde für den Entwurf eine zentrale Achse gewählt, welche sich in die Ost- bzw. Westrichtung erstreckt. Im östlichen Bereich ist die Turnhalle mit den entsprechenden Nebeneinrichtungen eingeordnet.

Die Turnhalle hat eine Normgröße entsprechend der DIN 18032-1 von 15m x 27m.

Die Nebeneinrichtungen sind an den Hauptkörper seitlich angeordnet. Die Schulspeisung ist ebenfalls in dem Baukörper integriert worden. Die Zuwegung erfolgt über die Zentralachse oder über den Schulhof. Für die Belieferung der Verteilerküche und den außerschulischen Betrieb ist eine Zuwegungsmöglichkeit an der Westseite geschaffen worden.

Unterhalb der Bereiche der Schulspeisung ist ein Heizungs- und Lüftungskeller zugeordnet. Dieser kann auch von außen erreicht werden.

Das Schulgebäude gliedert sich in zwei Hauptfunktionen, der Schule und dem Hort. Das Gebäude ist zweigeschossig ausgelegt. Die drei Baukörper sind an die Zentralachse aufgebunden. Der mittlere Baukörper dient der Eingangssituation mit Treppenhaus und Aufzug. Die notwendigen WC-Anlagen sind auf die zwei Geschosse verteilt worden. Im Erdgeschoss ist die Aula/Mehrzweckraum integriert. Der Fußboden der Aula liegt ca. 70cm unterhalb des Erdgeschoss-Niveaus. Somit kann die Raumhöhe erhöht werden um die Technik unterzubringen und bedingt durch die Fläche von ca. 150m² einen günstigen Raumeindruck zu schaffen. Im Bereich der Aula kann auch eine Bühne angeordnet werden. Der Außenbereich wird in südlicher Richtung über eine großzügige Fensterfront erreicht. Im Schulhof wird ein Atrium angeordnet, welches wie eine Außentribüne wirkt. Durch die Anordnung eines Sonnensegels ist die Verschattung gegeben.

Neben den Haupteingang sind die zwei Baukörper für die Klassen- bzw. Gruppenräume für den Hort angeordnet. Im östlichen Baukörper befindet sich im Erdgeschoss der Hort. Damit ist für die Hortnutzung ein zentraler Punkt mit Spielplatz und Pausenversorgung gegeben. Im westlichen Baukörper sind im Erdgeschoss die Fachunterrichtsbereiche eingeordnet. Die notwendigen Nebenräume (z.B. Server, Reinigung, Material usw.) sind im Objekt verteilt angeordnet.

Die Flure vor den Klassenräumen bzw. Horträumen sind relativ breit ausgelegt. Der Hintergrund ist die Einordnung von Einrichtungsgegenstände die zur Aufbewahrung der Sachen dienen soll, um in den Klassen- und Gruppenräumen keine zusätzliche Unruhe und Unordnung entstehen zu lassen.

Hinweis:

Für die gesamte Schule mit Turnhalle ist die vollständige Barrierefreiheit auch in Bezug auf die Lehrkräfte gegeben. Es sind erhebliche Bewegungsflächen im Baukörper erforderlich um eine Rollstuhlfahrernutzung zu gewährleisten.

Das Obergeschoss wird über den mittleren Baukörper barrierefrei (Aufzug) erreicht. Hier wurde die Schulleitung untergebracht. Außerdem ist auch hier, wie im Erdgeschoss, eine WC Anlage geplant worden. In den zwei seitlichen Bereichen sind die Klassenräume zu finden. Beide Bereiche sind zusätzlich über ein Treppenhaus vom Erdgeschoss zum Obergeschoss zu erreichen.

Die Klassenräume haben je zwei Bereiche. Sie sind für Frontalunterricht und Freiarbeit geplant worden. Es ergibt sich somit eine erforderliche Fläche von ca. 150m² für einen Klassenraum. Die Flächenaufstellung ist in einer Tabelle ersichtlich.

Der Außenanlagenbereich gliedert sich in Pausenhof, Spielplatz, Schulgarten und Grünanlage. Für den Sportunterricht ist eine Fläche mit Laufbahn und Sprunggrube angelegt. Die Fläche des Außensportplatzes entspricht die der Turnhallenfläche.

Die Fläche für den ruhenden Verkehr (Parkplätze und Fahrradstand) sind auf der Pflasterfläche ausgewiesen.

Im öffentlichen Bereich kann eine Parkmöglichkeit für den Nahverkehr und das Kurzzeitparken für die Eltern ausgewiesen werden. Eine Abstimmung mit dem Träger ist hier noch erforderlich.

Die Baukörper sind bis auf die Aula so angeordnet worden, dass die Fensterfront eine Ost- bis Westorientierung aufweist. So wird die sommerliche Wärmebelastung reduziert.

Auf die Flachdächer ist die Anordnung von Solaranlagen bzw. Photovoltaikanlagen möglich.

Der Schulneubau wird die Anforderungen des GEG erfüllen.

Raumprogramm Schulgebäude

- zukünftiger Schulbereich für max. 224 Schüler/innen pro Schuljahr
- max. 28 Schüler/innen je Klasse
- 9 Klassen mit Frontalunterricht und Freiarbeit
- 1 Fachunterrichtsraum für Gestalten/Werken max. 12 Schüler/innen
- 1 Fachunterrichtsraum Sprachförderung max. 12 Schüler/innen
- 1 Mehrzweckraum/Aula
- 1 Schülerküche für Schule und Hort
- 1 Bibliothek
- 1 Büro Sozialarbeit
- 1 Lehrerzimmer mit Teeküche für 15 Lehrer/innen
- 1 Büro für Schulleitung
- 1 Büro für stellvertretende Schulleitung
- Sekretariat
- 2 Räume für Kopieren und Aufbewahrung
- 1 Serverraum
- 1 Sanitätsraum
- 1 Archiv
- 1 Speiseraum für ca. 90 Schüler/innen mit Ausgabeküche und Personalbereich
- Toiletten, Putzmittel, Hausanschlussräume
- behindertengerechte Nasszelle

Raumprogramm Hort

- zukünftige Hortbelegung ist für max. 190 Kinder zu dimensionieren
- max. 25 Kinder pro Gruppenraum
- 7 Gruppenräume
- 1 Bastelwerkstatt
- 1 Büro für Hortleitung
- 1 Erzieherzimmer für 10 Erzieher
- 2 Räume für Kopierer und Materialaufbewahrung
- Aufbewahrung für Schultaschen, Jacken und Schuhe

Raumprogramm Turnhalle

- Einfeldsporthalle nach DIN 18032-1
- Größe: 15m x 27m
- Geräteraum
- Umkleiden mit dazugehörigen Sanitärbereich für Schüler/innen
- Umkleiden mit dazugehörigen Sanitärbereich für Lehrer/innen
- behindertengerechte Nasszelle

Außenanlagen

- Pausenbereich
- Sportanlage
- Schulgarten
- PKW Stellplätze
- Fahrradstand
- Grünfläche

Flächenaufstellung im Neubau

◇ Schulbereich Erdgeschoss

Klassenraum 1	150 m ²	28 Schüler / innen
Gestalten/Werken	151 m ²	16 Schüler / innen
Sprache	66 m ²	28 Schüler / innen
Bibliothek	66 m ²	
Serverraum/ELT	16 m ²	
Reinigung	16 m ²	
Flur	127 m ²	
Treppenhaus	16 m ²	
Aula / Mehrzweckraum	148 m ²	
Vorraum	9 m ²	
WC – M	20 m ²	
WC – BH	9 m ²	
Vorraum	6 m ²	
WC – J	15 m ²	
Verbinder	125 m ²	
Treppenhaus	34 m ²	

◇ Hortbereich Erdgeschoss

Gruppenraum 1	66 m ²	25 Kinder
Gruppenraum 2	66 m ²	25 Kinder
Gruppenraum 3	66 m ²	25 Kinder
Gruppenraum 4	66 m ²	25 Kinder
Gruppenraum 5	66 m ²	25 Kinder
Gruppenraum 6	66 m ²	25 Kinder
Gruppenraum 7	66 m ²	25 Kinder
Bastelwerkstatt	52 m ²	6 Kinder
Erzieherzimmer	66 m ²	15 Erzieher
Kopierer/Lager/ELT	20 m ²	
Hortleitung	20 m ²	
Flur	189 m ²	
Treppenhaus	27 m ²	

◇ Sporthalle / Mensa Erdgeschoss

Turnhalle	405 m ²
Geräteraum	99 m ²
Speiseraum	126 m ²
Schülerküche	46 m ²
Geschirr/Ausgabeküche	25 m ²
Lager	16 m ²
Flur	16 m ²
Küchenpersonal	10 m ²
WC – D	4 m ²
Verbinder	90 m ²
ELT	3 m ²
Sportlehrer	16 m ²
WC – L	4 m ²
Umkleide Jungen	15 m ²
Waschraum – J	12 m ²
WC – J	7 m ²
Umkleide Mädchen	15 m ²
Waschraum – M	12 m ²
WC – M	7 m ²
behindertengerechte Umkleide / WC	15 m ²
Sanitätsraum	13 m ²

◇ Schulbereich Obergeschoss

Klassenraum 2	150 m ²	28 Schüler / innen
Klassenraum 3	150 m ²	28 Schüler / innen
Klassenraum 4	150 m ²	28 Schüler / innen
Klassenraum 5	150 m ²	28 Schüler / innen
Flur	171 m ²	
Treppenhaus	16 m ²	
Vorraum	9 m ²	
WC – M	20 m ²	
WC – BH	9 m ²	
Vorraum	6 m ²	
WC – J	15 m ²	
Sekretariat	20 m ²	
Schulleiter	29 m ²	
stellv. Schulleiter	20 m ²	
Lehrerzimmer	46 m ²	16 Lehrer / innen
WC – L	5 m ²	
WC – L	4 m ²	
Flur	16 m ²	
Verbinder	125 m ²	
Treppenhaus	34 m ²	
Klassenraum 6	150 m ²	28 Schüler / innen
Klassenraum 7	150 m ²	28 Schüler / innen
Klassenraum 8	150 m ²	28 Schüler / innen
Klassenraum 9	150 m ²	28 Schüler / innen
Kopierraum / Elt	22 m ²	
Kopierraum	22 m ²	
Flur	171 m ²	
Treppenhaus	16 m ²	

3.2 Allgemeine Kurzbeschreibung zum Neubau der Grundschule Wolfgang Ratke in Köthen zur Kostenkalkulation Technik (HLSEB)

NEUBAU

Auf Grund der vollständigen Erneuerung der Technik bei den Sanierungskosten und der Umstellung und Erweiterung von Anlagenkomponenten (Kesselanlage, Photovoltaik etc.), sind die Investitionen in die technischen Anlagen bei einem Neubau ähnlich und weichen nur geringfügig ab.

Die bestehende Lüftungsanlage in der Turnhalle entspricht den technischen Anforderungen und kann wiederverwendet werden. Die Lüftungsanlage wird demontiert, eingelagert und nach erfolgter Errichtung der Turnhalle wieder installiert.

Mit dem geplanten Einsatz von Be- und Entlüftungsanlagen in den Klassenräumen, wird neben dem Schutz der Bausubstanz auch die Raumluft für die Schüler verbessert. Die Konzentrationsfähigkeit der Schüler erhöht sich und es kann auch auf die aktuellen Infektionsrisiken und deren Ausbreitung besser reagiert werden.

Neben der Verbesserung des Raumklimas u.a. in den Unterrichtsräumen, wird für die Bereitstellung von Wärme für Heizung und Warmwasser in der Turnhalle eine regenerative Heizungsanlage, mit dem Brennstoff Pellet, vorgesehen. Diese Art der Beheizung dient zur deutlichen Senkung des CO₂ Haushaltes der Schule und Hort gegenüber dem heutigen Stand. Auf dem Dach des Schulgebäudes wird eine Photovoltaikanlage (ca. 30 kW) installiert, die die Eigenstromversorgung der Schule mit übernimmt und bei Überschuss in das öffentliche Stromnetz einspeist.

Mit der Erneuerung der Elektroinstallation wird u.a. auch die Netzwerkanlagentechnik mit dem heutigen Stand der Technik (ohne Endgeräte) installiert.

Die Kostenermittlung der Gewerke Heizung, Lüftung, Sanitär, Elektro, Blitzschutz und Datentechnik besteht im Wesentlichen aus:

- Rückbau, Demontage und Entsorgung der Altanlage
- Anpassung der Ver- und Entsorgungsträger (Wasser, Abwasser, Strom etc.)
- Neubau Heizkesselanlage mit regenerativer Energie
- Verrohrung und Neuerrichtung Heizung im Schulgebäude
- Errichtung der Sanitäranlage mit Verrohrung
- Wiederverwendung und Einbau der Lüftungsanlage Turnhalle
- Einbau dezentraler Be- und Entlüftungsanlagen in den Klassenunterrichtsräume
- Einbau dezentraler Be- und Entlüftungsanlagen in Mensa und Umkleiden

- Errichtung einer Photovoltaikanlage zur Eigenversorgung und Überschusseinspeisung

- Neubau der Elektroanlage entsprechend der techn. Bedingungen mit LED-Beleuchtung
- Einbau einer Sprach- und Alarmierungsanlage
- Einbau einer flächendeckenden Internet-Netzstruktur (ohne Endgeräte)
- Einbau einer Einbruchmeldeanlage
- Einbau einer Brandmeldeanlage (nach Vorgabe BSK)
- Einbau einer äußeren Blitzschutzanlage

ETA-Plus

**Beratung und Planung für Energie-
und Umwelttechnik Köthen GmbH**

i.A. Gunnar Lahne

4.1 Beschreibung Sanierung

Für die Sanierung der Bausubstanz ist die vollständige Beseitigung der Naphthalinbelastung erforderlich. Um mögliche Ausgangspunkte zu beseitigen, wird das Schulgebäude bis auf den Rohbauzustand zurückgebaut. Die Dachkonstruktion wird damit vollständig beseitigt und die Fußböden werden ausgebaut.

Das alte Hortgebäude wird abgebrochen.

Die nicht normgerechte und stark belastete Turnhalle wird abgebrochen.

Auch in der Sanierung ist eine zentrale Achse für die Erschließung vorgesehen.

Um die Wegebeziehung zum Hof/Turnhalle und Schulbereich zu optimieren wird der Eingang verlegt. Die Hortbereiche werden im mittleren Bauteil auf das Erdgeschoss und Obergeschoss aufgliedert. Zum vorhandenen Innenhof werden die Flurbereiche neu gebaut. Somit erreicht man eine günstige Raumaufteilung für die Horträume. In den Verbindungsbauteilen sind die entsprechenden WC-Anlagen angeordnet worden. Die Schulräume sind bedingt durch die Grundflächen in einen neuen Baukörper an die Westseite zugeordnet. Zwischen dem Hort/Schulgebäude und der neuen Turnhalle sind ein geschlossener Innenhof und die Aula/Mehrzweckraum entstanden. Dieser Bereich wird durch die größere Raumhöhe sehr großzügig gestaltet.

Die gesamte Gebäudestruktur ist barrierefrei ausgebildet.

Die Freianlagen gliedern sich in Pausenhof, Spielbereich, Schulgarten und Sportanlagen.

Für den ruhenden Verkehr ist eine Parkplatzanordnung an der Turnhalle vorgesehen.

Die Fahrradständer sind im Eingangsbereich angeordnet.

Flächenaufstellung in der Sanierung

◇ Schulbereich Erdgeschoss

Klassenraum 1	150 m ²	28 Schüler / innen
Klassenraum 2	150 m ²	28 Schüler / innen
Klassenraum 3	150 m ²	28 Schüler / innen
Klassenraum 4	150 m ²	28 Schüler / innen
FU Gestalten/Werken	123 m ²	15 Schüler / innen
Archiv	11 m ²	
Kopierraum	12 m ²	
Flur	120 m ²	
Treppenhaus	17 m ²	
Sekretariat	24 m ²	
Schulleitung	49 m ²	
stellv. Schulleitung	24 m ²	
Reinigung	7 m ²	
WC – BH	7 m ²	
Vorraum	5 m ²	
WC – M	17 m ²	
WC – L	5 m ²	
Vorraum	5 m ²	
WC – J	14 m ²	
WC – L	3 m ²	
Flur	282 m ²	

◇ Hortbereich Erdgeschoss

Gruppenraum 1	73 m ²	25 Kinder
Gruppenraum 2	46 m ²	16 Kinder
Gruppenraum 3	47 m ²	16 Kinder
Gruppenraum 4	94 m ²	16 Kinder
Bastelwerkstatt	47 m ²	6 Kinder
Kopierer/Lager/ELT	23 m ²	
geschlossener Innenhof	74 m ²	
Flur	74 m ²	
Aula / Mehrzweckraum	166 m ²	

◇ Sporthalle / Mensa Erdgeschoss

Turnhalle	405 m ²
Geräteraum	99 m ²
Speiseraum	126 m ²
Schülerküche	46 m ²
Geschirr/Ausgabeküche	25 m ²
Lager	16 m ²
Flur	16 m ²

Küchenpersonal	10 m ²
WC – D	4 m ²
Verbinder	90 m ²
ELT	3 m ²
Sportlehrer	16 m ²
WC – L	4 m ²
Umkleide Jungen	15 m ²
Waschraum – J	12 m ²
WC – J	7 m ²
Umkleide Mädchen	15 m ²
Waschraum – M	12 m ²
WC – M	7 m ²
behindertengerechte Umkleide / WC	15 m ²
Sanitätsraum	13 m ²

◇ Schulbereich Obergeschoss

Klassenraum 5	150 m ²	28 Schüler / innen
Klassenraum 6	150 m ²	28 Schüler / innen
Klassenraum 7	150 m ²	28 Schüler / innen
Klassenraum 8	160 m ²	28 Schüler / innen
Klassenraum 9	123 m ²	26 Schüler / innen
Sprache	94 m ²	16 Schüler / innen
Bibliothek	49 m ²	
Sozialarbeiter	18 m ²	
Lehrerzimmer	47 m ²	15 Lehrer / innen
Flur	120 m ²	
Treppenhaus	17 m ²	
Serverraum	11 m ²	
Kopierraum	12 m ²	
Vorraum	5 m ²	
WC – M	24 m ²	
WC – BH	7 m ²	
Vorraum	5 m ²	
WC – J	14 m ²	
WC – L	3 m ²	
Flur	89 m ²	
Flur	39 m ²	

◇ Hortbereich Obergeschoss

Gruppenraum 5	73 m ²	28 Kinder
Gruppenraum 6	46 m ²	24 Kinder
Gruppenraum 7	47 m ²	20 Kinder
Gruppenraum 8	47 m ²	24 Kinder
Hortleitung	30 m ²	
Erzieherzimmer	49 m ²	11 Erzieher
Flur	66 m ²	
Flur	28 m ²	

4.2 Allgemeine Kurzbeschreibung zur Sanierung der Grundschule Wolfgang Ratke in Köthen zur Kostenkalkulation Technik (HLSEB)

SANIERUNG

Das Schulgebäude wurde in den laufenden Jahren in den technischen Gewerken (Heizung, Lüftung, Sanitär, Elektro) nach den Erfordernissen soweit angepasst, dass den schulischen Bedingungen nach Möglichkeit entsprochen werden konnte.

Die Arbeiten in der Technik wurden zu unterschiedlichen Zeiten ausgeführt. Bestehende Anlagentechniken sind zum Teil in einem desolaten Zustand und sollten in nächster Zeit erneuert werden (z.B. die sanitären Anlagen in der Schule und Umkleide Turnhalle).

In der Elektroinstallation befinden sich u.a. die Elektroverteilungen im Flucht- und Rettungswegen, welche den heutigen Anforderungen im vorbeugenden Brandschutz nicht mehr entsprechen.

Mit der geplanten Sanierung und Erweiterung des Schulgebäudes, der Erneuerung der Turnhalle und der Trennung von Hort und Schule, werden die Grundrisse des Bestandsgebäudes vollständig geändert.

Durch die Änderung der Grundrisse und Neustrukturierung der Schule, wird die komplette Erneuerung der Anlagentechnik für Heizung, Lüftung, Sanitär und Elektro durchgeführt.

Die Bestandsanlagen werden komplett demontiert und fachgerecht entsorgt.

Die bestehende Lüftungsanlage in der Turnhalle entspricht den technischen Anforderungen und kann wiederverwendet werden. Die Lüftungsanlage wird demontiert, eingelagert und nach erfolgter Errichtung der Turnhalle wieder installiert.

Mit der Sanierung des Schulgebäudes werden auch die Fassade und die Fenster nach dem Stand der Technik erneuert. Durch die Sanierung dieser Elemente ist die Gebäudedichtigkeit deutlich erhöht und die anfallende Raumfeuchtigkeit (Mensch, Gebäude) kann nicht (ohne Fenster zu öffnen) ausreichend abgeführt werden.

Mit dem geplanten Einsatz von Be- und Entlüftungsanlagen in den Klassenräumen, wird neben dem Schutz des Bausubstanz auch die Raumluft für die Schüler verbessert. Die Konzentrationsfähigkeit der Schüler erhöht sich und es kann auch auf die aktuellen Infektionsrisiken und deren Ausbreitung besser reagiert werden.

Neben der Verbesserung des Raumklimas u.a. in den Unterrichtsräumen, wird für die Bereitstellung von Wärme für Heizung und Warmwasser in der Turnhalle eine regenerative Heizungsanlage, mit dem Brennstoff Pellet, vorgesehen. Diese Art der Beheizung dient zur deutlichen Senkung des CO₂ Haushaltes der Schule und Hort gegenüber dem heutigen Stand.

Auf dem Dach des Schulgebäudes wird eine Photovoltaikanlage (ca. 30 kW) installiert, die die Eigenstromversorgung der Schule mit übernimmt und bei Überschuss in das öffentliche Stromnetz einspeist.

Mit der Erneuerung der Elektroinstallation wird u.a. auch die Netzwerkanlagentechnik mit dem heutigen Stand der Technik (ohne Endgeräte) installiert.

Die Kostenermittlung der Gewerke Heizung, Lüftung, Sanitär, Elektro, Blitzschutz und Datentechnik besteht im Wesentlichen aus:

- Rückbau, Demontage und Entsorgung der Altanlage
- Anpassung der Ver- und Entsorgungsträger (Wasser, Abwasser, Strom etc.)
- Neubau Heizkesselanlage mit regenerativer Energie
- Verrohrung und Neuerrichtung Heizung im Schulgebäude
- Errichtung der Sanitäranlage mit Verrohrung
- Wiederverwendung und Einbau der Lüftungsanlage Turnhalle
- Einbau dezentraler Be- und Entlüftungsanlagen in den Klassenunterrichtsräume
- Einbau dezentraler Be- und Entlüftungsanlagen in Mensa und Umkleiden
- Errichtung einer Photovoltaikanlage zur Eigenversorgung und Überschusseinspeisung
- Neubau der Elektroanlage entsprechend der techn. Bedingungen mit LED-Beleuchtung
- Einbau einer Sprach- und Alarmierungsanlage
- Einbau einer flächendeckenden Internet-Netzstruktur (ohne Endgeräte)
- Einbau einer Einbruchmeldeanlage
- Einbau eine Brandmeldeanlage (nach Vorgabe BSK)
- Einbau einer äußeren Blitzschutzanlage

ETA-Plus
**Beratung und Planung für Energie-
und Umwelttechnik Köthen GmbH**

i.A. Gunnar Lahne

5.3 Kostenberechnung nach DIN 276	
Bauvorhaben: Grundschule "Wolfgang Ratke"	
Anschrift: Hugo-Junkers-Str., 06366 Köthen	
Bauherr: Stadt Köthen (Anhalt), Marktstraße 1-3, 06366 Köthen	
Planverfasser: Ingenieurgesellschaft Köthen Anhalt, Am Flugplatz 6, 06366 Köthen	
Verwendete Unterlagen: Vorplanung IGA vom 27.04.2021	
Kostenberechnung nach DIN 276 Stand: 28.05.2021	

Zusammenfassung

		Kosten Neubau		Kosten Sanierung	
100	Grundstück	0,00	€	0,00	€
200	Herrichten und Erschließen	760.500,00	€	492.000,00	€
300	Bauwerk - Baukonstruktion	7.624.925,00	€	8.853.325,00	€
400	Bauwerk - Technische Anlagen	2.291.150,00	€	2.154.550,00	€
500	Außenanlagen	970.400,00	€	970.400,00	€
600	Ausstattung und Kunstwerke	510.000,00	€	510.000,00	€
700	Baunebenkosten	1.899.000,00	€	2.300.411,00	€

Gesamtkosten netto	14.055.975,00 €	15.280.686,00 €
Gesamtkosten brutto (mit 19% MwSt)	16.726.610,25 €	18.184.016,34 €

Bearbeiter, Ort, Datum : B. Thürmer, Köthen, den 28.05.2021

Prüfvermerke :

6.2 Flächenzusammenfassung

Aufgabenstellung / Erläuterungen:

Untersuchung von Sanierungs- und Neubauvariante

Grundschule Wolfgang Ratke, Hugo-Junkers-Str., 06366 Köthen

Nutzung	Aufgabenstellung Flächen in m ²	Bestand Flächen in m ²	Neubau Flächen in m ²	Sanierung Flächen in m ²
Schulbereich	2.295	948	2.404	2.345
Hortbereich	687	623	620	622
Sporthalle	595	319	591	591
allgemeine Verkehrsflächen	1.100	518	1.175	1.033
Keller	400	376	417	305
Freianlagen	4.760	6.165	4.971	4.829



Ingenieurgesellschaft Köthen/Anhalt mbH
Am Flugplatz 6
06366 Köthen

Tel : (03496) 4064- 0
Fax: (03496) 4064-23
E-Mail: iga-koethen@t-online.de
Website: www.iga-koethen.de

7. zusätzliche Angaben

7.1 Kosten der Turnhalle

Die Gesamtkosten der Turnhalle als reines Turnhallegebäude (ohne Mensa und Küche) beträgt über alle Kostengruppen 3.300.000,- EUR/brutto

7.2 flächenbezogene Kosten

4.150,- EUR/m² über alle Kostengruppen

Hinweis:

Werden Raumstrukturen minimiert, z.B. ausgewählte Doppelklassenstrukturen mit ca. 350 m² ergibt sich eine Kostenminimierung 1.452.500,- EUR/brutto.

7.3 Verkehrssituation

Die platzähnliche Erweiterung der Hugo-Junkers-Str. kann für den örtlichen Nahverkehr und eine Kurzparkanordnung von ca. 4 PKW´s gestaltet werden.