

## Potentialanalyse

### Grundschule Wiesbaden Innenstadt Hollerbornstraße 5



Drees & Sommer  
Projektmanagement und  
bautechnische Beratung GmbH  
Schmidtstraße 51  
60326 Frankfurt

Telefon +49 69 758077-0  
Telefax +49 69 758077-8822  
info.frankfurt@dreso.com  
www.dreso.com

Bearbeiter: Volker Baron  
Christopher Hestermann  
Stefanie Jenz  
Iris Kosubek  
Jens Mattheis  
Markus Sauer  
Timo Schönborn

Datum: 12.09.2016  
Projektnummer: 3061

Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt  
**Potentialanalyse**

## Inhaltsverzeichnis

<b>A</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>2</b>
I.	Ausgangssituation	2
II.	Objektdatei gem. übergebener Unterlagen	3
III.	Fazit und Empfehlung zum weiteren Vorgehen	4
<b>B</b>	<b>Überprüfung und Analyse vorliegender Unterlagen</b>	<b>5</b>
1	Plausibilisierung der Planung	5
2	Plausibilisierung des Kostenrahmens	8
3	Plausibilisierung Terminplanung	15
<b>C</b>	<b>Vorschläge zu Abwicklungsstrategien</b>	<b>16</b>
1	Modulares Bauen	16
2	Optimierung des Grundrisses für Modulbauweise	18
3	Vergabestrategie und Vertragsgestaltung	24
4	Termin- und Abwicklungskonzept	26
<b>D</b>	<b>Marktkonformität des angestrebten Verkaufswertes der Grundstücke</b>	<b>31</b>
<b>E</b>	<b>Bewertungsgrundlage</b>	<b>33</b>
<b>F</b>	<b>Anlagen</b>	<b>34</b>

## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

### **A Zusammenfassung**

#### **I. Ausgangssituation**

Drees & Sommer wurde durch die Landeshauptstadt Wiesbaden auf Basis des Angebotes vom 13.06.2016 beauftragt, die vorliegenden Unterlagen der Machbarkeitsstudie mit der dazugehörigen Kostenschätzung und Terminplanung für die Grundschule Wiesbaden-Innenstadt in der Hollerbornstraße 5 einer Plausibilitätsprüfung und Potentialanalyse zu unterziehen.

Ein erstes Auftaktgespräch mit dem Revisionsamt der Landhauptstadt Wiesbaden (vertreten durch Frau Wieschalla) sowie dem Hochbauamt (vertreten durch Frau Wolf und Herrn Chrometzka) hat am 08.06.2016 stattgefunden. Hier wurden unter anderem der aktuelle Stand des Projektes sowie das terminliche Vorgehen besprochen. Es ist beabsichtigt, den Schulneubau in Modulbauweise zu errichten. Die nachfolgende Potentialanalyse plausibilisiert die vorliegenden Unterlagen mit diesem Fokus und spricht die entsprechenden Empfehlungen aus. Im Nachgang zu diesem Termin am 08.06.2016 wurden die wesentlichen Unterlagen in digitaler Form übermittelt.

Am 04.07.2016 wurden durch Drees & Sommer die Bestandsgebäude sowie das Grundstück vor Ort begangen. Im Zuge der Begehung vom 04.07.2016 wurde festgestellt, dass die Sanierungsarbeiten der Häuser A und B weit fortgeschritten sind und kurz vor dem Abschluss stehen. In Abstimmung mit Revisionsamt und Hochbauamt werden daher die Unterlagen zu den Interimsflächen der Häuser A und B nicht Gegenstand dieser Potentialanalyse.

Grundlage für die nachfolgende Ausarbeitung sind die in Kapitel E aufgelisteten Unterlagen. Die letzte Dokumentenübergabe an Drees & Sommer erfolgte am 05.07.2016. Der Entwurf des Berichtes mit Stand 25.07.2016 wurde am 05.09.2016 mit dem Revisionsamt sowie dem Hochbauamt durchgesprochen. In den Stand vom 12.09.2016 sind die Ergebnisse der Besprechung vom 05.09.2016 eingearbeitet worden.

Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt  
**Potentialanalyse**

**II. Objektdaten gem. übergebener Unterlagen**

Gebäude:	Grundschule Wiesbaden Innenstadt
Adresse:	Hollerbornstraße 5, 65197 Wiesbaden
Nutzung, derzeit:	Leerstand seit März 2016, zuvor Förderschule bzw. Zwischennutzung als Asylantenunterkunft
Nutzung, zukünftig:	Grundschule, 12 Klassen, ca. 250 bis 300 Schüler
Vorgesehene Maßnahmen:	Renovierung Altbauten; Errichtung Interimsbauten (Container); Abbruch von Teilen des Bestandes; Neubau Unterrichtsgebäude
BGF, Erweiterungsneubau (Angabe Magistratsvorlage):	ca. 2.600 m <sup>2</sup>
BRI, (Angabe Magistratsvorlage):	ca. 9.475 m <sup>3</sup>
Geschosse Erweiterungsbau:	2 Geschosse
Geplante Fertigstellung Erweiterungsneubau:	derzeit Mitte 2019
Aufnahme Schulbetrieb:	Schuljahr 2016/2017

## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

### III. Fazit und Empfehlung zum weiteren Vorgehen

Der beabsichtigte Schulneubau der Grundschule Wiesbaden Innenstadt eignet sich für die gewünschte Errichtung in System- oder Modulbauweise. Hierbei muss die zukünftige Planung auf die Erfordernisse der vorgefertigten Elemente oder Module ausgerichtet werden. Eine Umsetzung der Planung entsprechend der vorliegenden Machbarkeitsstudie in System- oder Modulbauweise erscheint nicht zielführend. Entsprechende Überprüfungen und Vorschläge sind in den Varianten 1 und 2 dieser Potentialanalyse erarbeitet worden, wobei die Variante 2 in Folge der Topographie des Grundstückes vorteilhafter erscheint. Eine Vertiefung der Planung durch das Hochbauamt der Stadt Wiesbaden ist in Folge der empfohlenen funktionalen Ausschreibung jedoch im Grunde nicht mehr erforderlich. Vielmehr muss das Augenmerk auf eine lückenlose Ausschreibung gelegt werden.

Vorangestellt wird festgehalten, dass entsprechend der Abstimmung mit dem Revisionsamt sowie dem Hochbauamt vom 05.09.2016 die Kosten in der Gesamtbetrachtung durch die gegenseitige Deckungsfähigkeit von Sanierungs- und Interimsmaßnahme und Neubaumaßnahme ausreichend erscheinen.

Der in der Magistratsvorlage „Neubau einer Grundschule Innenstadt“ mit Stand 05.04.2016 aufgeführte Kostenrahmen für den Neubau in Höhe von 6,45 Mio. € brutto erscheint bei isolierter Betrachtung zu gering. Es wird vermutet, dass die auf dem BKI basierende Baukostenermittlung den speziellen Gegebenheiten nicht vollumfänglich Rechnung trägt. Weiterhin sind die im BKI dokumentierten Kosten in der Regel für eine konventionelle Abwicklung und nicht für eine Modulbauweise. Kostentreibende Faktoren im konkreten Projekt sind:

- Passivhausstandard
- Mensa mit Aufwärmküche und Fettabscheider etc.
- Topografische Lage mit abfallendem Geländeverlauf, daher Mehraufwand in der Gründung und Zuwegung

Die Plausibilisierung der Kosten auf Grundlage von Vergleichswerten abgewickelter Projekte hat bei konventioneller Abwicklung zu einem mittleren soliden Standard, der vorliegenden Machbarkeitsstudie und bei Beachtung vorgenannter Rahmenbedingungen Kosten in Höhe von ca. 8,05 Mio. € brutto ergeben.

Da die Vergleichsprojekte weitestgehend nicht in Modulbauweise erstellt wurden, wurden drei unverbindliche Richtpreisangebote bzw. Preisindikationen bei Anbietern modularer Bausysteme eingeholt. Unter Ansatz der Erkenntnisse aus der Plausibilisierung sowie der Kostenindikationen bei Berücksichtigung des Mittelwertes der Richtpreise bzw. Preisindikationen ergeben sich bei einer Abwicklung in Modulbauweise prognostizierte Gesamtkosten in Höhe von 6,96 Mio. € brutto.

Der aus einer Modulbauweise erwartete terminliche Vorteil schlägt sich in einer vom Umfang und der Vorhaltdauer reduzierten Interimslösung nieder. Die reduzierten Kosten für die Containerlösung wurden daher entsprechend berücksichtigt.

## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

Der Rahmenterminplan vom 09.06.2016 mit konventioneller GU-Abwicklung kann als realistisch bezeichnet werden und sah eine Aufnahme des Schulbetriebes zum Schuljahr 2019/2020 vor. Durch die belastbar ermittelte Verkürzung der Projektlaufzeit bei einer System- oder Modulbauweise kann der Schulbetrieb im Neubau zum Schuljahr 2018/2019 aufgenommen und auf die zweite Ausbaustufe der Containeranlage sowie die Vorhaltung beider Containeranlagen für das Schuljahr 2019/2020 verzichtet werden.

Es wird empfohlen, den Neubau in Modulbauweise entsprechend dem in dieser Potentialanalyse aufgezeigten Weg weiterzuverfolgen.

Die entsprechend der Einzelbetrachtung auf Grundlage der Magistratsvorlage „Neubau einer Grundschule Innenstadt“ zunächst fehlenden Mittel in Höhe von ca. 0,5 Mio. € müssen durch die gegenseitige Deckungsfähigkeit von Sanierungs- und Interimsmaßnahme sowie der Neubaumaßnahme gedeckt werden.

### **B Überprüfung und Analyse vorliegender Unterlagen**

Nachfolgend erfolgt eine Überprüfung und Analyse der vorliegenden Unterlagen wie z. B. der Machbarkeitsstudie der Variante 6, des Kostenrahmens, der Terminplanung sowie eine Einschätzung zur Eignung für eine Abwicklung in Modulbauweise.

Im Zuge der Begehung vom 04.07.2016 wurde festgestellt, dass die Sanierungsarbeiten der Häuser A und B weit fortgeschritten sind und kurz vor dem Abschluss stehen. In Abstimmung mit Revisionsamt und Hochbauamt werden daher die Unterlagen zu den Interimsflächen der Häuser A und B nicht Gegenstand dieser Potentialanalyse.

### **1 Plausibilisierung der Planung**

Die vorliegenden Unterlagen der Machbarkeitsstudie des Neubaus des Büros Vögele sehen einen winkelförmigen, zweigeschossigen Baukörper vor (EG und OG) vor. Die beiden Flügel des Baukörpers weisen unterschiedliche Gebäudetiefen (ca. 15,4 m und ca. 17,6 m) aus, ein einheitliches Raster ist nicht gegeben. Weiterhin wird der Baukörper durch Versprünge und Einschnitte geprägt. Die Raumplanung des Neubaus sieht folgende Raummodule vor:

EG	Mehrzweckraum teilbar (Mensa)	ca. 200 m <sup>2</sup> (über zwei Geschosse mit Galerie)
	Ausgabe (zu Mehrzweckraum)	ca. 45 m <sup>2</sup>
	Lager (zu Mehrzweckraum)	ca. 22 m <sup>2</sup>
	6 Klassenräume	jeweils ca. 60 m <sup>2</sup>
	3 Differenzierungsräume	jeweils ca. 30 m <sup>2</sup>
	2 Fachräume	jeweils ca. 75 m <sup>2</sup>
	Bibliothek	ca. 65 m <sup>2</sup>
	2 Nebenräume	jeweils ca. 30 m <sup>2</sup>
	WC Mädchen	
	WC Behinderte	

## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

OG	6 Klassenräume	jeweils ca. 60 m <sup>2</sup>
	3 Differenzierungsräume	jeweils ca. 30 m <sup>2</sup>
	4 Gruppenräume	jeweils ca. 50 m <sup>2</sup>
	Büro	ca. 30 m <sup>2</sup>
	2 Lager	eines ca. 30 m <sup>2</sup> , zweites nicht definiert
	Putz-Raum	
	WC Jungen	
	Terrasse/Balkon	

Die vertikale Erschließung erfolgt über ein Haupttreppenhaus mit einem behindertengerechten Aufzug für die barrierefreie Erschließung sowie einem Fluchttreppenhaus für den 2. Rettungsweg.

Entlang der Gebäudelängsachse (Ost-West) wurde ein Achsraster von 4,0 m angesetzt. Der Planung liegen weiterhin folgende Achsraster zu Grunde:

Tiefe Raummodule:	ca. 7,5 m
Breite Flur:	ca. 2,6 m
Resultierende Gebäudetiefe:	ca. 17,6 m

Die Erschließung des Neubaus erfolgt von der Hollerbornstraße aus. Dort sind auch zusätzliche neue Parkplätze ausgewiesen.

### Beurteilung / Bewertung

Ein Pflichtenheft von Seiten des Schulamtes oder ähnliches, in dem die Anforderungen definiert wurden, liegt nicht vor. Im Zuge der Besprechung am 08.06.2016 wurde von Seiten des Schulamtes sowie des Hochbauamtes bestätigt, dass die vorliegende Planung abgestimmt und den Anforderungen und Wünschen entspricht.

### Objektplanung:

Durch die verschiedenen Vor- und Rücksprünge des Baukörpers sowie ein fehlendes, einheitliches Raster wird eine rationelle, wirtschaftliche Bauweise erschwert. Eine Modulbauweise ist mit dem vorliegenden Grundriss nicht wirtschaftlich möglich.

Die vorgeschlagenen Geschosshöhen der Klassenräume von 3,74 m sowie die Raumhöhe des Mehrzweckraumes von ca. 7,40 m können optimiert werden und führen momentan zu einem erhöhten Brutto-Rauminhalt.

Die gewünschte Teilbarkeit des Mehrzweckraumes ist auf Grundlage der vorliegenden Machbarkeitsstudie nicht möglich. Weiterhin wird eine einseitige Belichtung bzw. Belüftung durch Fensterflügel an der Westseite des Mehrzweckraumes als nicht optimal betrachtet.

## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

Die geschossweise Trennung von Jungen- und Mädchen-WCs ist nicht empfehlenswert, da somit die interne Zirkulation der Nutzer durch zu große Entfernungen erschwert wird. Dies gilt ebenfalls für die Lage der Bibliothek in direkter Anordnung zu den Klassenräumen.

Im Lageplan ist die vorgesehene Dachterrasse über dem Mehrzweckraum nicht dargestellt. Der Nutzen der Dachterrasse erscheint gemessen an den damit verbundenen Errichtungskosten fraglich.

Der dargestellte Außenraum, welcher effektiv als Schulhof genutzt und somit angesetzt werden kann, scheint von der Fläche her knapp bemessen zu sein. Nach dem Mittelwert der Empfehlungen für Schulbauten liegt der empfohlene Außenraumbedarf bei 5 m<sup>2</sup>/Schüler. Bei 300 Schülern wird eine Schulhoffläche von ca. 1 500 m<sup>2</sup> Gesamtfläche erforderlich.

Der in der Ansicht dargestellte Böschungsverlauf und somit die üNN-Höhen der Schule liegen ungünstig für die westlichen Klassenräume und es ist in Folge der Hanglage mit aufwendigen Abdichtungsmaßnahmen gegen drückendes Wasser zu rechnen.

Die an der Hollerbornstraße dargestellten neuen zusätzlichen Parkplätze erscheinen in Abstimmung mit dem Hochbauamt nicht genehmigungsfähig. Eine Anordnung zusätzlicher neuer Parkplätze erscheint langfristig nach Rückbau des Gebäudes B entlang der gemeinsamen Zufahrt im Osten des Grundstückes zielführend; entweder im Hofbereich oder auf der Fläche des dann abgerissenen Gebäudes B. Die Erschließungsmöglichkeit muss im Zuge der Verhandlungen mit der FH geklärt werden.

Auf Optimierungsmaßnahmen von Grundriss und Lage wird im Kapitel C näher eingegangen.

### Gebäudetechnik:

Technikräume sind in der Planung der Machbarkeitsstudie nicht vorgesehen. In dem Gespräch am 08.06.2016 wurde erläutert, dass der im Passivhausstandard zu planende Neubau an die bestehende zentrale Anlagentechnik des Hauses A angebunden und über dieses versorgt werden soll.

Diese Anbindung erscheint nach Inaugenscheinnahme der Anlagen technisch und mit vertretbarem Aufwand umsetzbar.

Die aus dem Jahre 2001 stammende Heizungsanlage ist derzeit ca. 15 Jahre alt und wird den angedachten Gebäudebetrieb für weitere 30 Jahre nicht überstehen. Gemäß dem Leitfaden für nachhaltiges Bauen wird eine mittlere Lebenserwartung von ca. 20 Jahren für Heizkessel und zentrale Wärmetechnik angegeben. Auch bei einer ordnungsgemäßen guten Wartung lässt sich diese Lebenserwartung nur unwesentlich um ca. 5 Jahre erweitern, da erfahrungsgemäß durch Produktwechsel Ersatzteile oftmals nicht mehr verfügbar sind.

## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

Mittelfristig wird für den Gebäudebetrieb eine neue Heizungsanlage erforderlich. Auch ein Anschluss an eine andere Heizungszentrale (welche den geforderten Wärmebedarf abdeckt) über z. B. ein „Nahwärmenetz“ wäre denkbar und je nach Randbedingungen zu empfehlen.

Da der vorgesehene Neubau eine größere Raumkubatur als der bestehende Altbau hat, werden erwartungsgemäß Auflagen zur ENEC/Energieeinsparverordnung 2016 zu erfüllen sein, ggf. müssen noch ergänzende regenerative technische Anlagen wie z. B. Photovoltaikanlage, Erdwärmesonden etc. ergänzend eingesetzt werden. Die Erfordernisse bzw. Auflagen werden sich aus den Abstimmungen zum Bauantrag ergeben. Für die Umsetzung eines Passivhausstandards werden in der Regel Lüftungstechnische Anlagen notwendig, welche nach Erfordernis auf der Dachfläche des Neubaus platziert werden können.

Insofern keine Zertifizierung eines Standards zwingend notwendig ist, wird empfohlen, dass sich die baulichen und technischen Qualitäten an einem Passivhausstandard orientieren, aber die Gesamtumsetzung nur „in Anlehnung“ erfolgt.

Zur weiteren Untersuchung ist eine vertiefende Planung notwendig, deren Qualität sich mindestens an der LPH3/HOAI orientiert.

## 2 Plausibilisierung des Kostenrahmens

Grundlage für die Plausibilisierung der Kosten ist der in der Magistratsvorlage „Neubau einer Grundschule Innenstadt“ mit Stand 05.04.2016 aufgeführte Kostenrahmen in Höhe von 6,451 Mio. € brutto.

Neben dem eigentlichen Neubau sind in diesen Kosten auch die Kosten für den Abbruch der nicht mehr benötigten Bestandsgebäude sowie die Kosten für die Außenanlagen enthalten.

Der Kostenrahmen entspricht wie auch aus der Magistratsvorlage ersichtlich keiner Kostenberechnung entsprechend DIN 276, sondern basiert auf einer groben Kostenschätzung des Architekturbüros Vögele. Die Ermittlung erfolgte für den Neubau über Kennwertansätze in €/m<sup>3</sup> sowie über prozentuale oder pauschale Ansätze.

### Beurteilung / Bewertung

Für den Neubau wurde zur Plausibilisierung eine Kennwertbetrachtung auf Kostengruppenebene durchgeführt. In der Magistratsvorlage vom 05.04.2016 wurden für den Neubau folgende Flächen und Volumen ausgewiesen:

BGF, (Angabe Magistratsvorlage):	2.600 m <sup>2</sup>
BRI, (Angabe Magistratsvorlage):	9.475 m <sup>3</sup>

## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

In der ersten Kostenschätzung des Büros Vögele sind für den Neubau folgende Flächen und Volumen ausgewiesen:

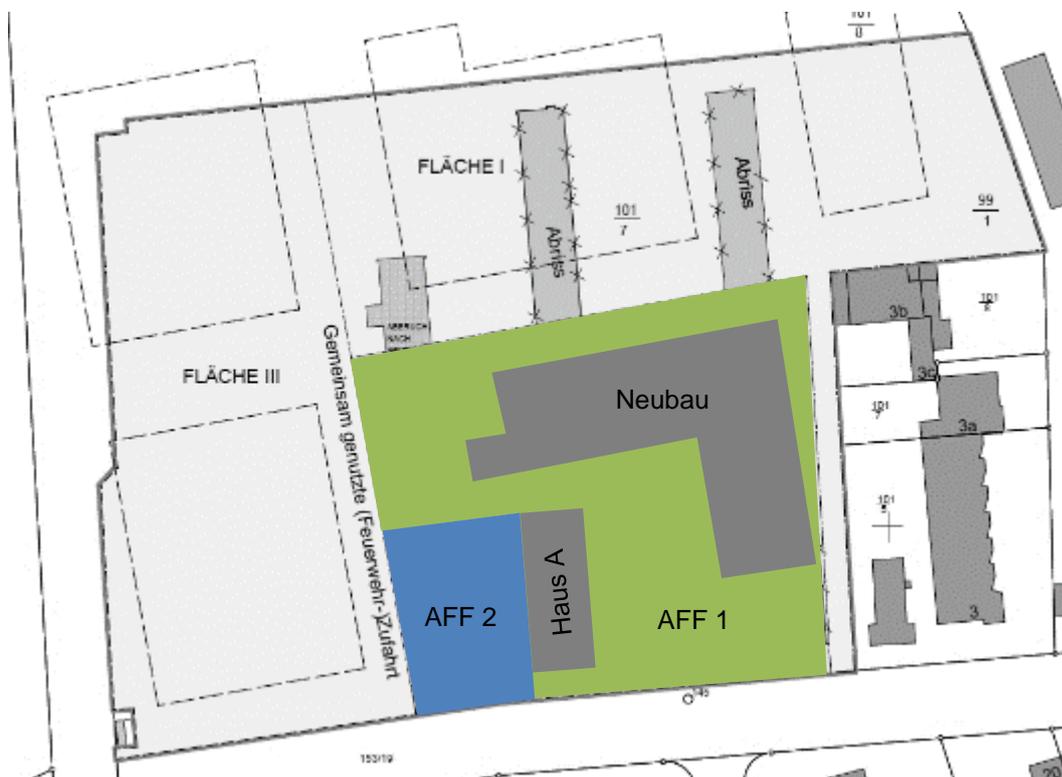
BGF Neubau, (Angabe Vögele Architekten):	2.385 m <sup>2</sup>
BRI Neubau, (Angabe Vögele Architekten):	8.960 m <sup>3</sup>
BRI Abbruch alte Schulgebäude außer Haus A:	9.475 m <sup>3</sup>

Aus der Ermittlung der entsprechenden Werte auf Grundlage der bemaßten Achsraster (d. h. ohne die Beachtung der hälftigen Außenwandaufbauten) ergeben sich im Zuge der Plausibilisierung folgende Werte:

BGF, Erweiterungsneubau (überschlägige Plausibilisierung D&S):	ca. 2.300 m <sup>2</sup>
BRI, Erweiterungsneubau (überschlägige Plausibilisierung D&S):	ca. 8.600 m <sup>3</sup>
BRI, Abbruchgebäude (überschlägige Plausibilisierung D&S):	ca. 9.500 m <sup>3</sup>

Die zur Ermittlung der Kosten vom Büro Vögele herangezogenen Flächen- bzw. Volumenwerte für den Neubau können als plausibel und belastbar bezeichnet werden. Die Abweichungen liegen im tolerablen Bereich.

Bei der Plausibilisierung der Außenanlagenfläche wurde über die Fläche des Teilgrundstückes II, welches im Besitz der Stadt Wiesbaden verbleiben soll, abzüglich der Grundflächen der Gebäude Neubau und Haus A zurückgerechnet. Die Kennwertbetrachtung des Neubaus gemäß gleichlautender Magistratsvorlage bezieht sich auch auf die dem Neubau zugeordnete Fläche AFF 1. Nachfolgende Abbildung verdeutlicht dies.



## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt

### Potentialanalyse

AFF 1, Außenanlagenfläche (überschlägige Plausibilisierung D&S):	ca. 2.500 m <sup>2</sup>
AFF 2, Außenanlagenfläche (überschlägige Plausibilisierung D&S):	ca. 720 m <sup>2</sup>

### Kennwertbetrachtung

Bei der Kennwertbetrachtung des Neubaus auf Kostengruppenebene wurden als Referenzwerte Projekte von Drees & Sommer herangezogen, die im Umfang und Schwierigkeitsgrad der Maßnahme „Grundschule Wiesbaden Innenstadt“ vergleichbar sind. Die Kennwertbetrachtung (netto) stellt sich wie folgt dar:

Kosten- gruppen	Bezugswert	Kennwerte Referenzen D&S	Grundschule Wiesbaden Innenstadt  Neubau
KG 200+300	€/m <sup>2</sup> BGF	1.360 €/m <sup>2</sup>	1.153 €/m <sup>2</sup>
KG 400	€/m <sup>2</sup> BGF	447 €/m <sup>2</sup>	302 €/m <sup>2</sup>
	ggf. Aufpreis Passivhaus	inkl.	inkl.
<b>Summe KG 200-400</b>		<b>1.807 €/m<sup>2</sup></b>	<b>1.455 €/m<sup>2</sup></b>
KG 500	€/m <sup>2</sup> AAF	106 €/m <sup>2</sup>	120 €/m <sup>2</sup>
KG 600	€/m <sup>2</sup> BGF	46 €/m <sup>2</sup>	0 €/m <sup>2</sup>

Die zuvor dargestellte Kennwertbetrachtung lässt erkennen, dass eine vertiefte Betrachtung erforderlich ist. Ergänzend zur Kennwertbetrachtung wurden daher einzelne Kostenansätze zu einem mittleren soliden Standard geprüft:

#### KG 200, Herrichten und Erschließen sowie KG 300, Bauwerk Baukonstruktion:

Der Kostenansatz für den Abbruch der Bestandsgebäude in der KG 200 in Höhe von 50 €/m<sup>3</sup> (brutto) = ca. 42 €/m<sup>3</sup> (netto) kann als plausibel bezeichnet werden. Voraussetzung ist hierbei, dass keine außergewöhnlichen Schadstoffbelastungen vorliegen. Zur Absicherung der Kosten wird, sofern noch nicht erfolgt, die Einholung eines Schadstoffgutachtens empfohlen.

Gleiches gilt sinngemäß für den prozentualen Ansatz der Erschließungskosten in Höhe von 2 % der Kosten der Kostengruppen 300 + 400.

Der sich aus der Kostenermittlung ergebende Kennwert in Höhe von 1.153 €/m<sup>2</sup> für die Kostengruppe 300 erscheint bei konventioneller Abwicklung zu gering. Die Kostenschätzung des Architekten erfolgte über den Baupreisindex BKI, welcher nach den Erfahrungen von Drees & Sommer für Baumaßnahmen in Ballungsgebieten wie dem Rhein-Main-Gebiet oftmals zu gering ausfällt.

## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

Folgende Aspekte lassen beim konkreten Projekt Auswirkungen auf die Kosten erwarten:

- Passivhausstandard
- Mensa mit Aufwärmküche und Fettabscheider etc.
- Topografische Lage mit abfallendem Geländeverlauf, daher Mehraufwand in der Gründung und Zuwegung

Drees & Sommer empfiehlt hier bei konventioneller Abwicklung keinen Wert unter 1.250 €/m<sup>2</sup> BGF anzusetzen.

Auf die kostenseitigen Auswirkungen der beabsichtigten Modulbauweise wird weiter unten in diesem Kapitel eingegangen.

### KG 400, Bauwerk Technische Anlagen:

Beim konkreten Projekt soll die gebäudetechnische Versorgung über die bestehenden Zentralanlagen in Haus A erfolgen, die betrifft vor allem die Heizungs- und Elektroversorgung, sowie die IT-/TK-Technik. Durch die weitere Nutzung der zentralen Versorgungsanlagen können Einsparungen in der Anschaffung (Baukosten im Projekt) erzielt werden, Umbaumaßnahmen/Modifizierungen sind notwendig um die Zentralanlagen zu ertüchtigen.

Der sich aus der Kostenermittlung ergebende Kennwert in Höhe von 302 €/m<sup>2</sup> für die Kostengruppe 400 erscheint bei konventioneller Abwicklung dennoch knapp bemessen.

Drees & Sommer empfiehlt hier dennoch bei konventioneller Abwicklung einen Wert zwischen 350 und 400 €/m<sup>2</sup> BGF anzusetzen.

Bezüglich Preisermittlung und Modulbauweise gilt das bereits unter KG 300 Aufgeführte sinngemäß.

### KG 500, Außenanlagen:

Der Kostenansatz von 120 €/m<sup>2</sup> Außenanlagenfläche erscheint plausibel, jedoch in Folge der Topografie mit dem abfallenden Geländeverlauf knapp bemessen.

### KG 600, Ausstattung und Kunstwerke:

Im Projekt sind keine Kosten der Kostengruppe 600 (Ausstattung und Kunstwerke) enthalten. Es muss geklärt werden, über welche Mittel die Ausstattung wie z. B. Möblierung angeschafft wird. Entsprechend den Abstimmungen mit Revisionsamt und Hochbauamt erfolgt die Ausstattung üblicherweise direkt über das Stadtschulamt.

## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

### KG 700, Baunebenkosten:

Der in dem Kostenrahmen ausgewiesene Betrag für Baunebenkosten entspricht 25 % der Baukosten und erscheint ausreichend.

### Unvorhergesehenes:

Der in dem Kostenrahmen pauschal angesetzte Prozentwert für Unvorhergesehenes in Höhe von 15 % erscheint generell ausreichend.

Bei nachfolgender Plausibilisierung der Gesamtkosten wurde der pauschal angesetzte Prozentwert für Unvorhergesehenes in Folge der Anpassungen in den Kostengruppen auf 10 % angepasst.

Unter Ansatz der Erkenntnisse aus der reinen isoliert betrachteten Plausibilisierung ergibt sich bei den Kosten folgende Situation:

			<b>Summen gem. Plausibilisierung</b>	<b>Summen gem. Magistratsvorlage</b>
KG 200	Abbruch Altgebäude, Erschließung		458.345 €	458.345 €
KG 300	2.600 m <sup>2</sup> x	1.250 €/m <sup>2</sup>	3.250.000 €	2.291.953 €
KG 400	2.600 m <sup>2</sup> x	350 €/m <sup>2</sup>	910.000 €	719.812 €
KG 500	Außenanlagen	2.500 m <sup>2</sup> x 120 €/m <sup>2</sup>	300.000 €	301.176 €
KG 600			0 €	0 €
<b>Summe KG 200 bis 600</b>			<b>4.918.345 €</b>	<b>3.771.286 €</b>
KG 700	25%		1.229.586 €	942.822 €
<b>Summe KG 200 bis 700</b>			<b>6.147.931 €</b>	<b>4.714.108 €</b>
Unvorhergesehenes	10% bzw. 15%		614.793 €	706.901 €
<b>Summe netto</b>			<b>6.762.724 €</b>	<b>5.421.009 €</b>
Mehrwertsteuer	19%		1.284.918 €	1.029.992 €
<b>Summe brutto</b>			<b>8.047.642 €</b>	<b>6.451.001 €</b>

### Richtpreisangebote

Da die Vergleichsprojekte weitestgehend nicht in Modulbauweise erstellt wurden, wurden drei unverbindliche Richtpreisangebote bzw. Preisindikationen bei Anbietern modularer Bausysteme eingeholt. Diese ergeben die in nachfolgender Tabelle dargestellten Werte (netto):

## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

Kosten- gruppen	Bezugswert	Kennwerte Referenzen D&S	Grundschule Wiesbaden Innenstadt	Richtpreisangebote / Kostenindikation Modulbauweise			
				Neubau	Fa. Kleusberg	Fa. Goldbeck	Fa. Kaufmann Bausysteme
KG 200+300	€/m <sup>2</sup> BGF	1.360 €/m <sup>2</sup>	1.153 €/m <sup>2</sup>	1.030 €/m <sup>2</sup>	} 1.580 €/m <sup>2</sup>	1.100 €/m <sup>2</sup>	
KG 400	€/m <sup>2</sup> BGF	447 €/m <sup>2</sup>	302 €/m <sup>2</sup>	480 €/m <sup>2</sup>		380 €/m <sup>2</sup>	
	ggf. Aufpreis Passivhaus	inkl.	inkl.	inkl.		200 €/m <sup>2</sup>	
<b>Summe KG 200-400</b>		<b>1.807 €/m<sup>2</sup></b>	<b>1.455 €/m<sup>2</sup></b>	<b>1.510 €/m<sup>2</sup></b>	<b>1.580 €/m<sup>2</sup></b>	<b>1.680 €/m<sup>2</sup></b>	<b>1.590 €/m<sup>2</sup></b>
KG 500	€/m <sup>2</sup> AAF	106 €/m <sup>2</sup>	120 €/m <sup>2</sup>	----- nicht enthalten -----			
KG 600	€/m <sup>2</sup> BGF	46 €/m <sup>2</sup>	0 €/m <sup>2</sup>	inkl.	----- nicht enthalten -----		

Auf Seiten des Auftraggebers verbleiben bei einer GÜ-Abwicklung Teile der Honorarkosten (siehe Kapitel 3, Ziffern a) bis e)) zuzüglich Genehmigungsgebühren, Kopierkosten, Unvorhergesehenes sowie interne Kosten. In Summe wird hier mit externen Honorarkosten in Höhe von ca. 270.000 € (netto) gerechnet. Dementsprechend wurden die Gesamtkosten bereits nach Anteilen der Stadt Wiesbaden und dem erwarteten Umfang des GÜ-Vertrages getrennt ermittelt.

Das „Budget“ für unvorhergesehenes wird entsprechend der Plausibilisierung gem. Ziffer B.2 mit 10 % der Kosten der Kostengruppen 200 bis 700 angesetzt.

Der aus einer Modulbauweise erwartete terminliche Vorteil schlägt sich in einer vom Umfang und der Vorhaltdauer reduzierten Interimslösung nieder. Die reduzierten Kosten für die Containerlösung wurden daher entsprechend berücksichtigt.

Unter Ansatz der Erkenntnisse aus der Plausibilisierung sowie der Kostenindikationen bei Berücksichtigung des Mittelwertes der Richtpreise bzw. Preisindikationen ergibt sich bei den Kosten hinsichtlich einer Abwicklung in Modulbauweise die nachfolgend dargestellte Situation.

Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt  
**Potentialanalyse**

	Einzelvergabe/GÜ-Abwicklung			Modulbauweise, GÜ-Abwicklung			
	Ansätze	Summen gem. Plausibilisierung	Summen gem. Magistratsvorlage	Ansätze	Summen	Anteil Stadt Wiesbaden	Vertrag Generalübernehmer
KG 200 Abbruch Altgebäude, Erschließung		458.345 €	458.345 €		458.345 €		
KG 300 2.600 m <sup>2</sup> x	1.250 €/m <sup>2</sup>	3.250.000 €	2.291.953 €	1.590 €/m <sup>2</sup>	4.134.000 €		4.134.000 €
KG 400 2.600 m <sup>2</sup> x	350 €/m <sup>2</sup>	910.000 €	719.812 €				
KG 500 Außenanlagen 2.500 m <sup>2</sup> x	120 €/m <sup>2</sup>	300.000 €	301.176 €	120 €/m <sup>2</sup>	300.000 €		300.000 €
KG 600		0 €	0 €		0 €	0 €	
<b>Summe KG 200 bis 600</b>		<b>4.918.345 €</b>	<b>3.771.286 €</b>		<b>4.892.345 €</b>	<b>458.345 €</b>	<b>4.434.000 €</b>
KG 700	25%	1.229.586 €	942.822 €	erm. bzw. 10%	713.400 €	270.000 €	443.400 €
<b>Summe KG 200 bis 700</b>		<b>6.147.931 €</b>	<b>4.714.108 €</b>		<b>5.605.745 €</b>	<b>728.345 €</b>	<b>4.877.400 €</b>
<b>./- Entfall Container 2. Jahr</b>							
Containeranlage 2					-76.432 €		
Miete Containeranlage 2					-120.937 €		
Miete Containeranlage 1, Jahr 2					-120.937 €		
					<b>-318.306 €</b>	<b>-318.306 €</b>	
Unvorhergesehenes	10- bzw. 15%	614.793 €	706.901 €	10%	560.575 €	560.575 €	verbleibt beim AG
<b>Summe netto</b>		<b>6.762.724 €</b>	<b>5.421.009 €</b>		<b>5.848.014 €</b>	<b>970.614 €</b>	<b>4.877.400 €</b>
Mehrwertsteuer 19%		1.284.918 €	1.029.992 €		1.111.123 €	184.417 €	926.706 €
<b>Summe brutto</b>		<b>8.047.642 €</b>	<b>6.451.001 €</b>		<b>6.959.137 €</b>	<b>1.155.031 €</b>	<b>5.804.106 €</b>

## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

Die Einholung und Auswertung der Richtpreisangebote zur Modulbauweise hat gezeigt, dass davon auszugehen ist, dass die gemäß der Magistratsvorlage veranschlagten Kosten bei gegenseitiger Deckungsfähigkeit von Interims- und Neubaumaßnahme eingehalten werden können.

### 3 Plausibilisierung Terminplanung

Im Rahmen der Übergabe der Unterlagen wurden zwei Rahmenterminpläne mit Stand 05.02.2016 und 09.06.2016 übergeben.

Der Terminplan mit Stand 05.02.2016 sieht eine konventionelle Abwicklung mit Vergabe der Planungsleistungen, darauffolgender Planung und anschließender Vergabe der Bauleistungen vor.

Der Terminplan mit Stand 09.06.2016 stellt auf eine GU-Abwicklung ab, bei der der GU auch die Planungsleistung erbringt.

Unabhängig von den beiden Abwicklungsmodellen sind in beiden Terminplänen die für die Realisierung relevante wesentliche Meilensteine und Rahmenbedingungen wie folgt gleichgeblieben:

- Baubeginn Neubau: Anfang 4. Quartal 2017
- Bauzeit Neubau: ca. 15 Monate
- Fertigstellung Neubau: Ende 1. Quartal 2019

### Beurteilung / Bewertung

Der vorliegende Terminplan mit Stand 05.02.2016 erscheint bei klassischer Abwicklung durch Beauftragung von Planungsbüros durch den Auftraggeber und in gewerkeweiser Einzelvergabe im Großen und Ganzen realistisch, wenn auch gerade bei den Vergabeverfahren sportlich. Die Tatsache, dass der Terminablauf im April 2016 begonnen haben sollte, hätte aktuell einen Verzug von ca. 4 Monaten zur Folge.

Der vorliegende Terminplan mit Stand 09.06.2016 weist eine GU-Ausschreibung aus (GU-Auswahlverfahren). Genau genommen handelt es sich um eine Generalübernehmerausschreibung (GÜ) da die Planungsleistungen, so weit ersichtlich, erst nach Abschluss des GU-Auswahlverfahrens erbracht werden sollen. Bei der Zeile „Beauftragung Planer“ müsste es sich dementsprechend mutmaßlich um die Beauftragung des GÜs handeln. Insgesamt erscheint der Terminplan im Großen und Ganzen realistisch. Die Tatsache, dass der Terminablauf im Juni 2016 begonnen haben sollte, hätte aktuell einen Verzug von ca. 2 Monaten zur Folge.

Auf die terminlichen Auswirkungen der beabsichtigten Modulbauweise wird unter Ziffer C.5 eingegangen. Den Erkenntnissen aus der Untersuchung zur Modulbauweise vorausgreifend kann an dieser Stelle festgehalten werden, dass eine Modulbauweise erhebliche positive Auswirkungen auf die Terminierung und die erforderlichen Interimsmaßnahmen haben wird.

## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

### C Vorschläge zu Abwicklungsstrategien

Nachfolgend werden mögliche Ansätze und Rahmenbedingungen für eine Projektierung des Neubaus in Modulbauweise aufgezeigt. Es werden Projektschritte und Abläufe sowie Vergabestrategie und Vertragsgestaltung behandelt.

#### 1 Modulares Bauen

Die Ausführungsart, die Bauweise sowie die Materialität beim modularen Bauen sind sehr stark vom jeweiligen Anbieter abhängig. Nachfolgend werden einige gängige Verfahren aufgeführt. Die aufgeführten Anbieter sind beispielhaft zu verstehen und stellen keine Empfehlung dar. Vielmehr muss eine öffentliche Ausschreibung anbieterneutral erfolgen.

#### Systembau mit vorrangig zweidimensionalen vorgefertigten Bauteilen

(z. B. Firma GOLDBECK)

Das Gebäude wird aus im Werk vorgefertigten, vorrangig zweidimensionalen Bauteilen wie z. B. Wandscheiben und Betonrippendecken zusammengesetzt. Außenwandelemente beinhalten zumeist bereits werkseitig integrierte Fenstern und Sonnenschutzanlagen.

Bildbeispiele, Quelle: Fa. Goldbeck:



## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

### Modulbau mit dreidimensionalen vorgefertigten Raummodulen

(z.B. Firma KLEUSBERG)

Das Gebäude wird aus im Werk vorgefertigten dreidimensionalen Bauteilen zusammengesetzt. Die Tragkonstruktion besteht hier in der Regel aus Stahlrahmenkonstruktionen. Die Einbauten wie z. B. Installationen, Wand- Decken- und Bodenbeläge können bereits vorgefertigt in die Module eingebaut werden. Die vorgefertigten Module mit Abmessungen von bis zu ca. 4,0 m x 4,0 m x 20,0 m werden per LKW direkt zur Baustelle transportiert und dort zum Gebäude zusammengesetzt.

Bildbeispiele, Quelle: Fa. KLEUSBERG:



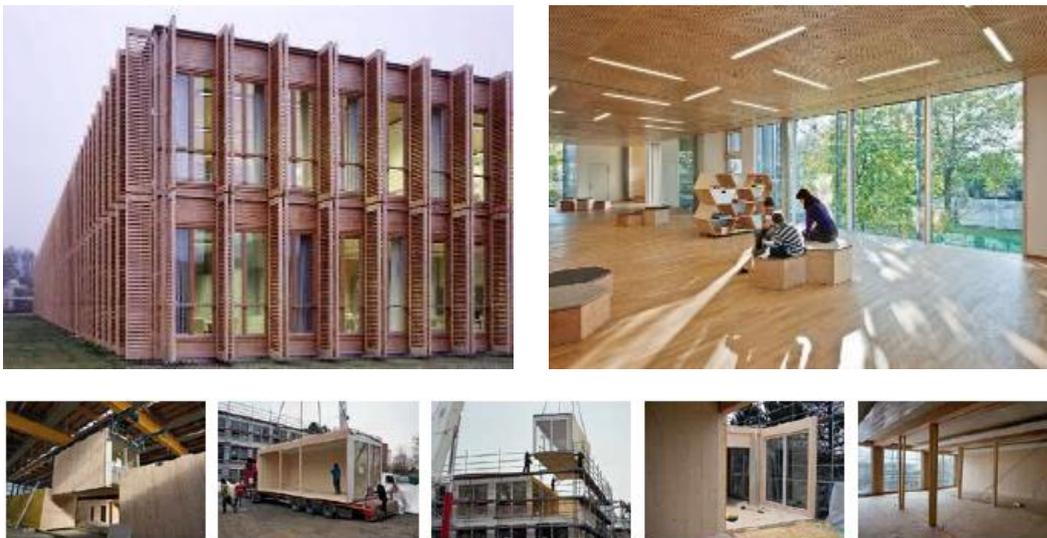
## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

### Sonderformen wie z. B. der Holz-Modulbau

(z.B. Firma KAUFMANN BAUSYSTEME)

Je nach Anbieter werden zweidimensionale oder dreidimensionale Bauteile aus Holzbaustoffen vorgefertigt und vor Ort zusammengesetzt. Ein Artikel der Fachzeitschrift „Bauwelt“ von einer Schule in Niederrat liegt als Anlage 1 bei. Bei einer Holzbauweise ist auf den Sommerlichen Wärmeschutz im Besonderen zu achten, da Speichermassen wie Betondecken fehlen.

Bildbeispiele, Quelle: Fa. KAUFMANN BAUSYSTEME:



## 2 Optimierung des Grundrisses für Modulbauweise

Im Zuge der Überprüfung auf Eignung für eine Modulbauweise wurden von Drees & Sommer die Grundrisse in 2 Varianten optimiert, um somit eine rationelle und wirtschaftliche Bauweise zu ermöglichen. Die Planunterlagen zu den beiden Varianten liegen in größerer Darstellung als Anlage 2 bei.

Die Variante 2 ist eine Weiterentwicklung der Variante 1, welche den ursprünglichen Gedanken des Winkelbaukörpers weiterverfolgt und geht dabei auf die besondere Topographie des Grundstückes ein.

Insbesondere die geplanten Vor- und Rücksprünge wurden auf ein homogenes Fassadenbild vereinfacht. Weiterhin wurde auch eine einheitliche Rastereinteilung der Grundrisse auf ein 4,0 m Primärraster bzw. 2,0 m Ausbauraster zu Grunde gelegt. Dieses Raster beachtet dabei die Konformität mit verschiedenen Herstellern bzw. Anbietern für beide Varianten.

Die Geschosshöhen der Klassenräume wie auch die Raumhöhe des Mehrzweckraumes konnten dabei auf ca. 3,5 m reduziert werden, was zu einer Verringerung des Brutto-Rauminhaltes führt. Auf eine Dachterrasse über dem Mehrzweckraum wurde verzichtet.

## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

Durch eine veränderte Anordnung der Küchenausgabe sowie Lagers ist eine Teilbarkeit des Mehrzweckraumes bei gleichzeitiger Nutzung auch unsymmetrisch möglich.

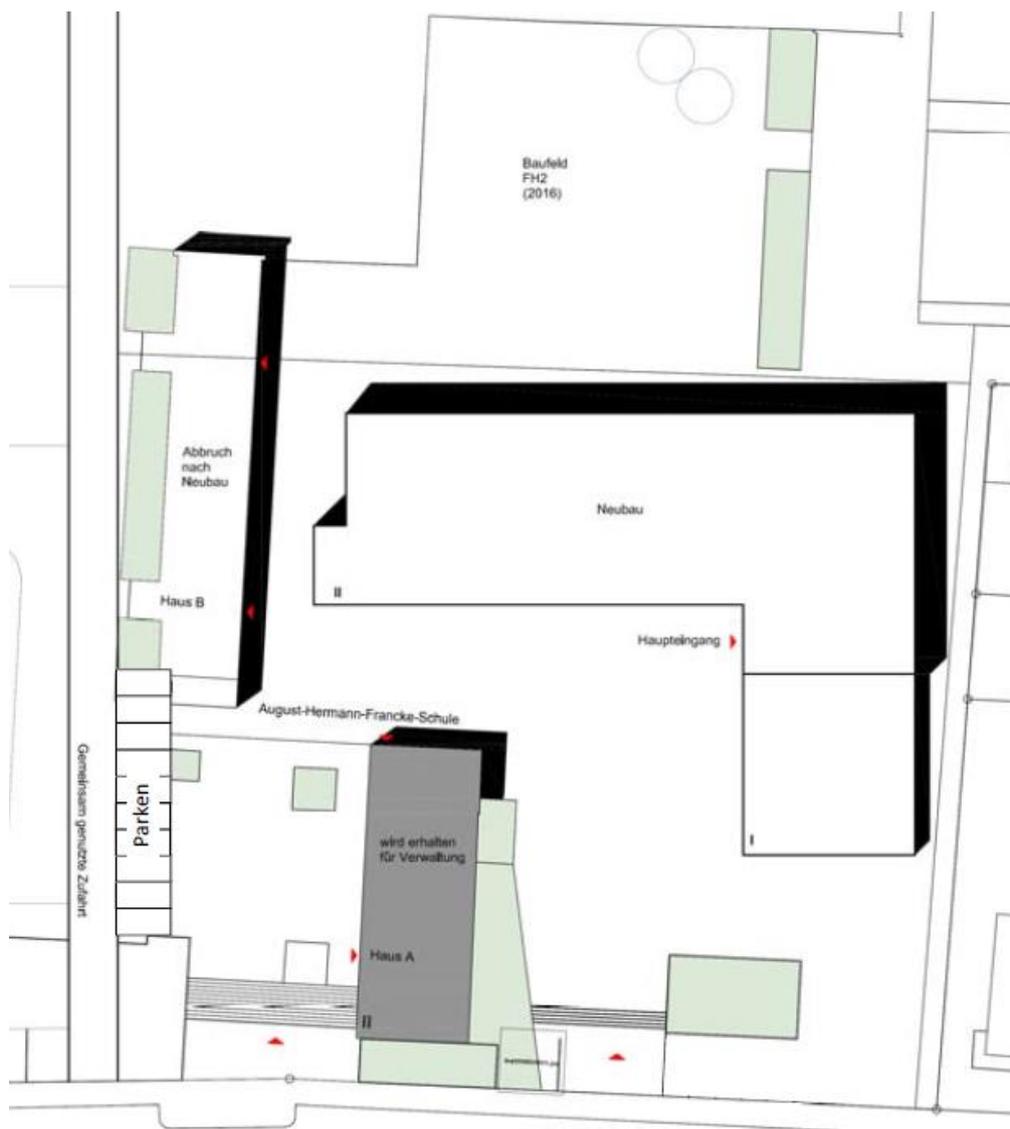
Die Jungen- und Mädchen WCs sind nun für die Nutzer pro Geschoss auf kurzem Wege erreichbar.

Die Bibliothek wurde aus dem Bereich der Klassenräume ausgelagert und befindet sich nun in einem separierten Bereich im Obergeschoss.

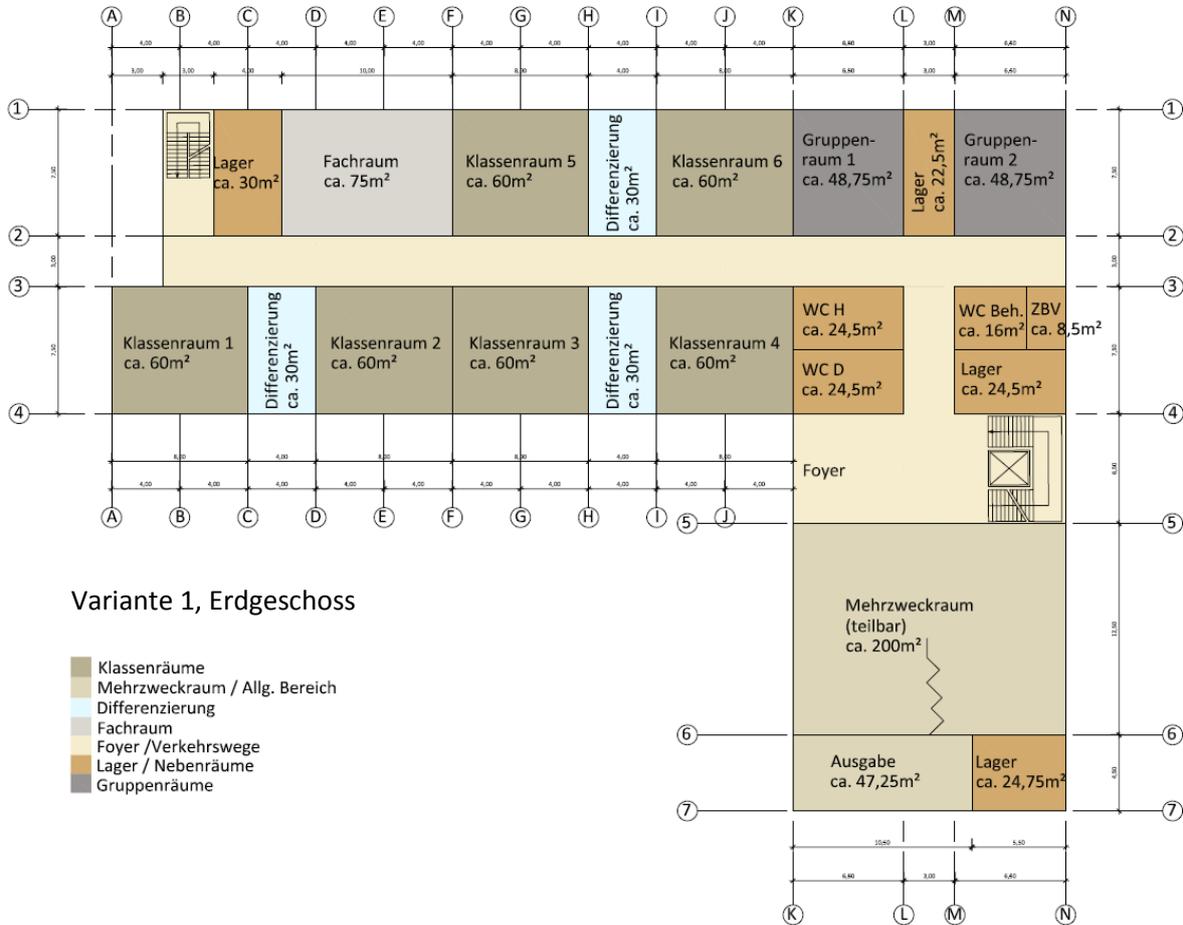
Durch Neuordnung der Klassen befinden sich auf jedem Geschoss Gruppenräume, Klassenräume mit Differenzierung sowie Fachräume – dies führt zu einer optimierten, internen Zirkulation der Nutzer mit kürzeren Wegen und damit einem reduzierten Unfallrisiko auf den Treppen. Auch aus diesen Gründen wurde der Baukörper mit den vorrangigen Funktionen zweigeschossig gehalten.

### Variante 1 - zweigeschossiger L-Winkel mit eingeschossigem Mehrzweckraum

#### Lageplan

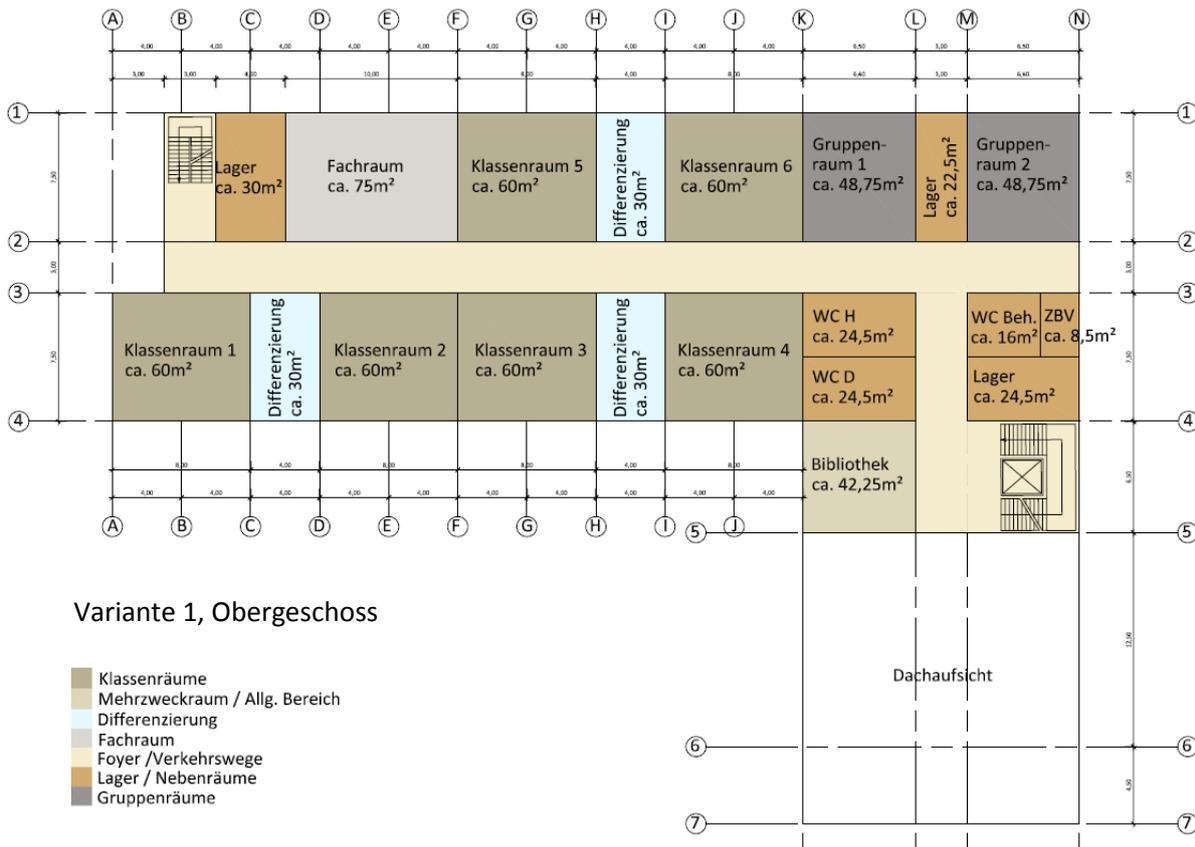


Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt  
**Potentialanalyse**



Variante 1, Erdgeschoss

- Klassenräume
- Mehrzweckraum / Allg. Bereich
- Differenzierung
- Fachraum
- Foyer / Verkehrswege
- Lager / Nebenräume
- Gruppenräume



Variante 1, Obergeschoss

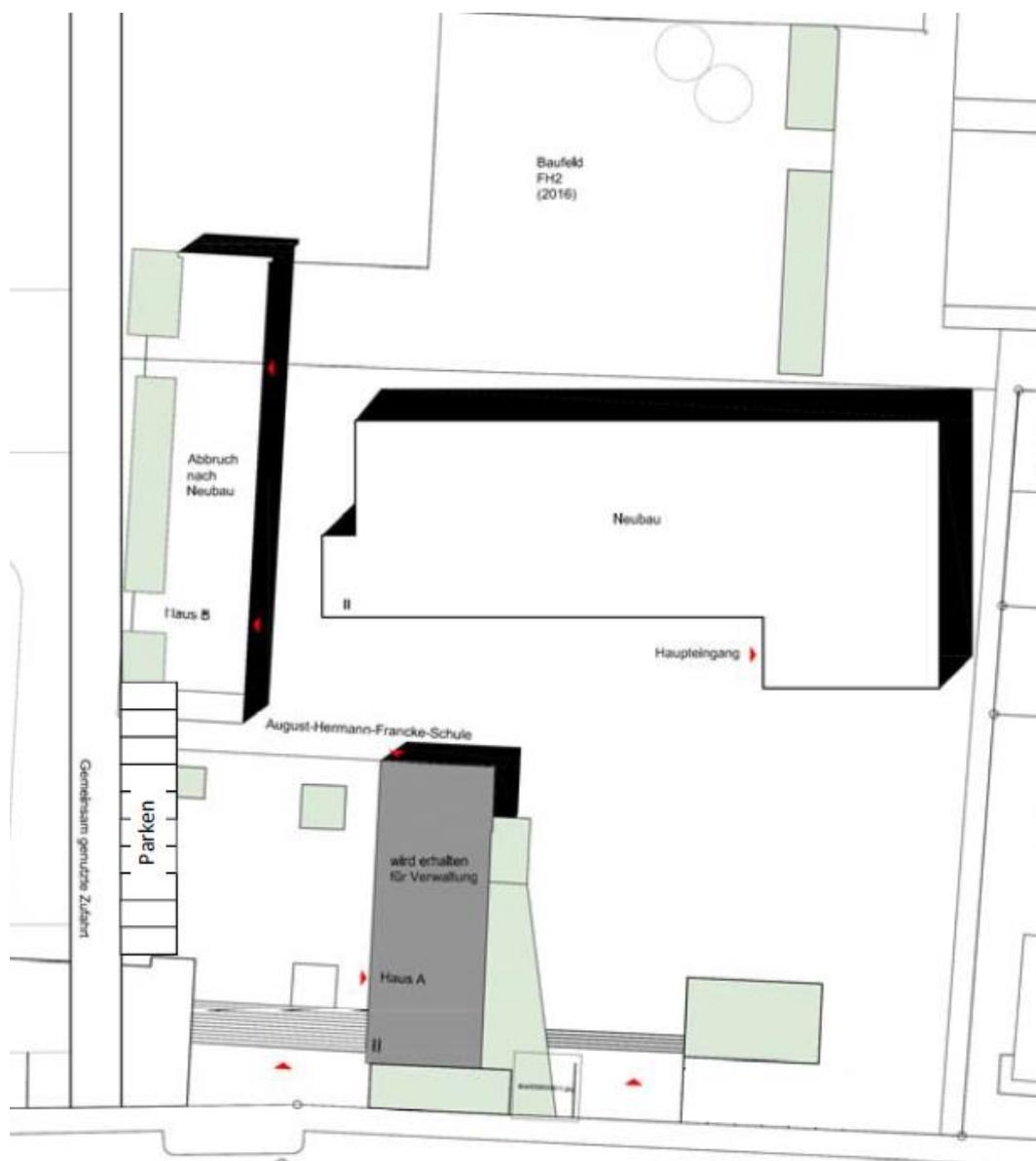
- Klassenräume
- Mehrzweckraum / Allg. Bereich
- Differenzierung
- Fachraum
- Foyer / Verkehrswege
- Lager / Nebenräume
- Gruppenräume

## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

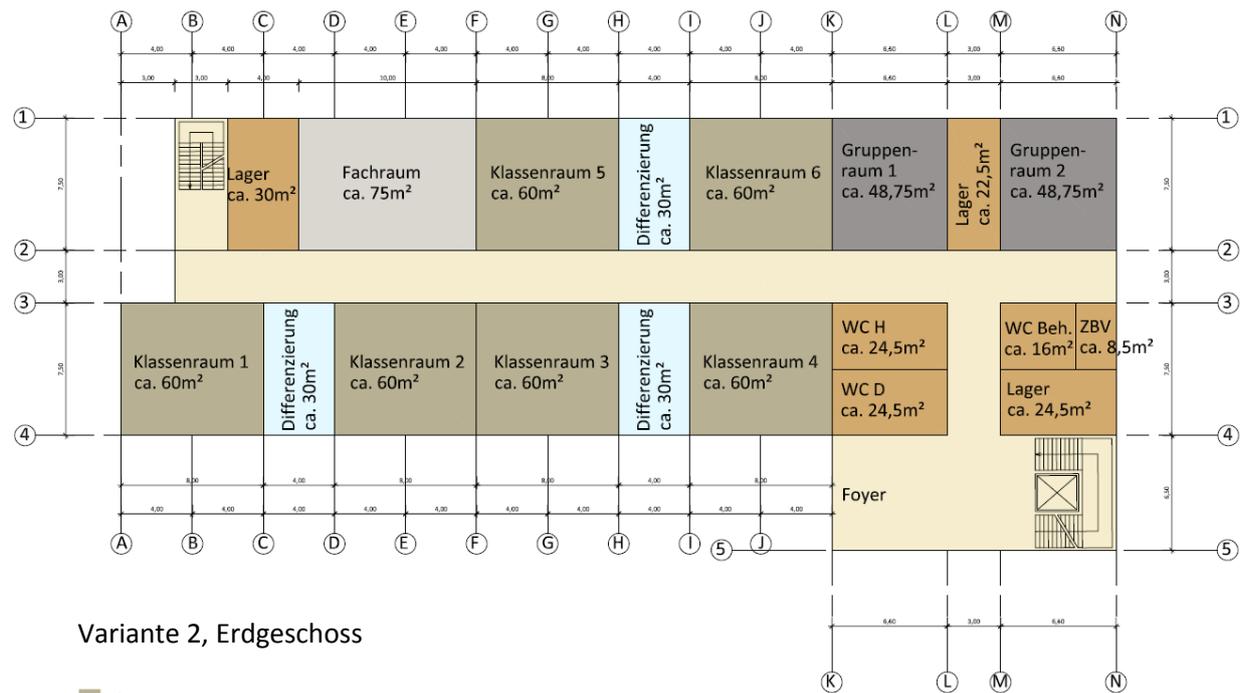
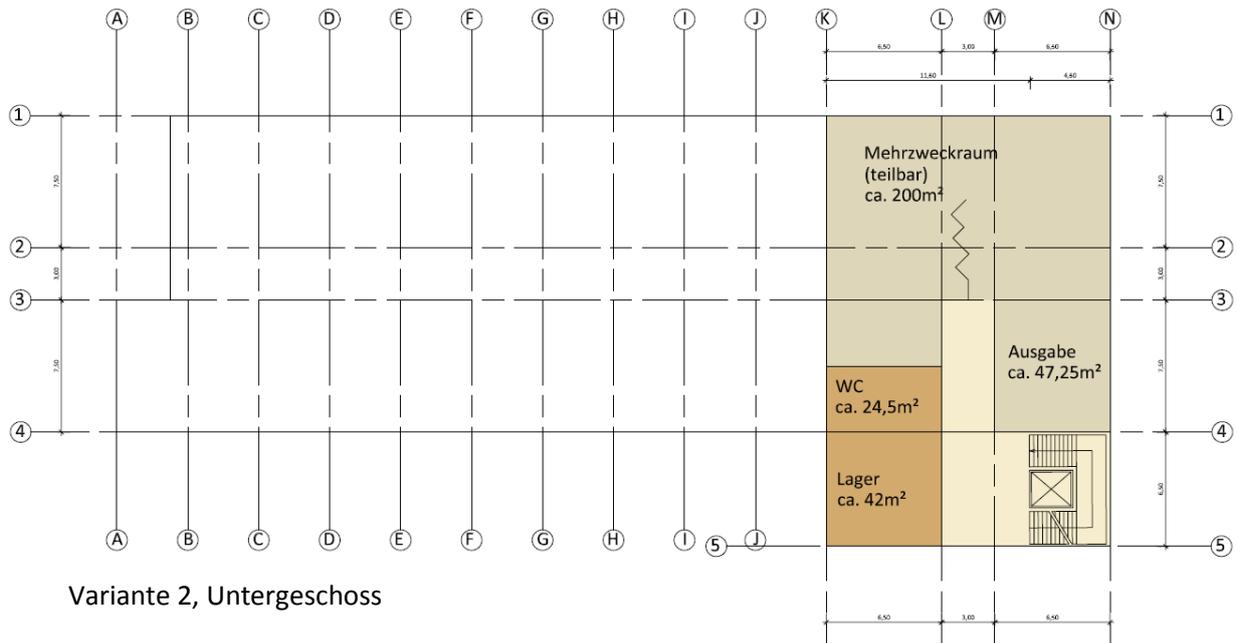
### Variante 2 - dreigeschossiger Zwei-Bund mit angeschlossenem Treppenhaus

Die Variante 2 ist eine Weiterentwicklung der Variante 1 und geht dabei auf die besondere Topographie des Grundstückes ein. Die Belichtung des Untergeschosses erfolgt von der Nord- und Ostseite aus. Im Untergeschoss ist der Mehrzweckraum untergebracht, welcher vorrangig als Mensa genutzt wird und in der Regel einmal am Tag aufgesucht wird. Die wesentlich häufigeren Nutzerströme verlaufen auf den beiden Ebenen der Erd- und Obergeschosse.

### Lageplan

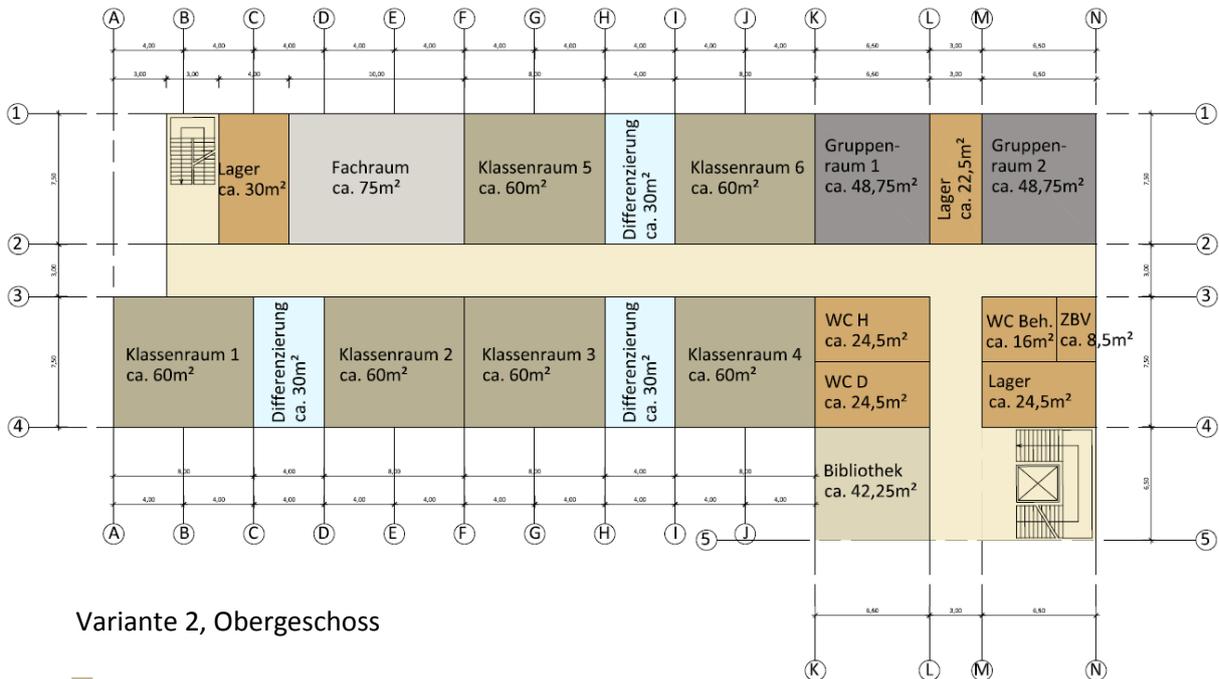


Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt  
**Potentialanalyse**



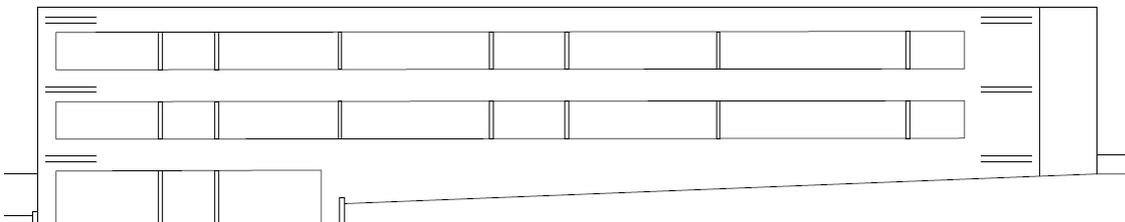
- Klassenräume
- Mehrzweckraum / Allg. Bereich
- Differenzierung
- Fachraum
- Foyer / Verkehrswege
- Lager / Nebenräume
- Gruppenräume

Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt  
**Potentialanalyse**



Variante 2, Obergeschoss

- Klassenräume
- Mehrzweckraum / Allg. Bereich
- Differenzierung
- Fachraum
- Foyer /Verkehrswege
- Lager / Nebenräume
- Gruppenräume



Variante 2, Ansicht Nord

Die Ansicht verdeutlicht den stark abfallenden Geländeverlauf und die damit korrespondierende Idee, dem vorhandenen Geländeverlauf mit der Anordnung eines Untergeschosses in dem entsprechenden Teilbereich Rechnung zu tragen.

Die Erschließung des Gebäudes erfolgt vom Erdgeschoss aus. Der Unterrichtsbetrieb findet in den Ebenen EG und OG statt. Lediglich der Mehrzweckraum mit den erforderlichen Nebenräumen liegt eine Ebene tiefer.

## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

### 3 Vergabestrategie und Vertragsgestaltung

Entsprechend dem Abstimmungsgespräch vom 08.06.2016 ist beabsichtigt den Neubau nach Möglichkeit in Modulbauweise zu errichten. Vergaberechtliche Aspekte wurden bereits stadtintern abgewogen.

Bei einer Realisierung in Modulbauweise wird wegen den anbieterspezifischen Besonderheiten empfohlen, die Planungs- und Bauleistungen zum Neubau inklusive der Gründung in einem Paket an einen Bieter als Generalübernehmer (GÜ) zu vergeben.

Um ein breites Bieterfeld und das wirtschaftlichste Angebot zu erhalten, wird empfohlen, die GÜ-Ausschreibung funktional, material- und systemoffen durchzuführen. Wesentliche Bestandteile der Funktionalausschreibung der GÜ-Vergabe sind beispielsweise:

- Funktionale Leistungsbeschreibung Neubau (FLB) mit Raum- und Funktionsprogramm (Bausoll) als Kernstück der Ausschreibung. Neben der reinen Gebäudehülle sollten Angaben zum Gebäudebetrieb zur Verfügung gestellt werden wie z. B. Nutzungszeiten, Mensabetrieb etc.
- Entwurf des Generalübernehmervertrages, insbesondere mit allen Regelungen zu Risiken und den Regelungen zu einem begleitenden Controlling.
- Bodengutachten als belastbare Kalkulationsgrundlage für Gründung und Bodenplatte.
- Lageplan mit Eintragung der Geländehöhen.
- Prüfung und Beschreibung notwendiger Leistungen und Schnittstellen für die Anbindung der TGA an Haus A. Um bei der bevorstehenden Vergabe das Nachtragspotential möglichst gering zu halten bzw. einzuschränken, wird empfohlen, die Schnittstellen und Modifizierungen der Anlagentechnik im Vorfeld grob zu planen und im Detail zu beschreiben. Dabei werden insbesondere die folgenden Leistungen notwendig:
  - Bestandsaufnahme von Heizungsanlage, Heizungsverteilung und Steuerungstechnik.
  - Bestandsaufnahme der Niederspannungshauptverteilung/Elektro.
  - Bestandsaufnahme von Datenschränk/LAN-Technik.
  - Die Bestandsunterlagen der vorgenannten Zentralanlagen sollten aufbereitet und für die mögliche Nutzung im weiteren Gebäudebetrieb überprüft werden. Anpassungen sollten geplant werden. Hier wird eine Detailtiefe gemäß LPH3/HOAI empfohlen.
  - Die Abdeckung der erforderlichen Wärmeleistung/Heizung und die elektrische Anschlussleistung sollte anhand der geplanten Raumkubatur überschlägig ermittelt und dargestellt werden.
  - Notwendige Umbaumaßnahmen und Schnittstellen müssen in den Ausschreibungsunterlagen spezifiziert werden.
- Optimierte Grundrisse dieser Potentialanalyse als unverbindliche Beispielgrundrisse.

## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

Wie bei einer konventionellen Abwicklung müssen auch bei einer GÜ-Abwicklung verschiedenartige Kontrollmechanismen zur Kosten- Termin- und Qualitätskontrolle vorgesehen werden. Diese werden idealerweise im GÜ-Vertrag verankert. Wesentliche Schritte hierbei sind beispielsweise:

- Prüfung der Ausschreibungsunterlagen (GÜ-Vertrag, Funktionalausschreibung etc.) durch einen unabhängigen Dritten vor Versand an die Bieter.
- Ein begleitendes Umsetzungscontrolling durch einen unabhängigen Dritten mit folgenden Schwerpunkten:
  - Prüfung der durch den Generalübernehmer erstellten Entwurfsplanung vor Freigabe durch den Auftraggeber.
  - Stichprobenartige Sichtung der Ausführungsplanung auf Konformität mit dem vertraglich Geschuldeten und den anerkannten Regeln der Technik.
  - Plausibilisierung des Bautenstandes im Abgleich zum Vertragsterminplan (Soll-Ist-Abgleich).
  - Stichprobenartige Qualitätskontrolle während der Ausführung auf Konformität mit dem vertraglich Geschuldeten und den anerkannten Regeln der Technik (keine Bauleitung im Sinne der HOAI erforderlich)

Zu den zuvor aufgeführten Themen müssen im GÜ-Vertrag Regularien und Abläufe definiert werden, die den GÜ zur Kooperation verpflichten.

Vorbereitende Maßnahmen wie der Abbruch der Bestandsgebäude sollten zuvor separat vergeben und durchgeführt werden. Falls noch nicht vorhanden sollte hierzu ein Schadstoffgutachten eingeholt werden.

Unter Ansatz der zuvor aufgeführten Vergabestrategie ergeben sich die wesentlichen zu schließenden Verträge zwischen der Stadt Wiesbaden und den externen Büros bzw. Firmen wie folgt:

- a) Objektplaner, Erstellung Funktionalausschreibung Neubau und getrennte Ausschreibungen Rückbauten
- b) TGA-Planer, Vorplanung/Beschreibung Schnittstelle TGA-Anbindung Neubau an Haus A
- c) Bodengutachter
- d) Altlasten- bzw. Schadstoffgutachter
- e) Projektcontrolling
- f) Prüfstatiker
- g) Generalübernehmer (Modulbauweise)

Nach einer ersten Einschätzung kann davon ausgegangen werden, dass die jeweils erwarteten Honorare der Planungsleistungen entsprechend den Ziffern a) bis f) unterhalb des Schwellenwertes für EU-Vergaben liegen. In Summe wird hier mit Honorarkosten in Höhe von ca. 270.000 € (netto) gerechnet.

# Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

## 4 Termin- und Abwicklungskonzept

Nachfolgend werden die Erkenntnisse zum Termin- und Abwicklungskonzept einer möglichen Abwicklung in Modulbauweise grob dargestellt. Die einzelnen Schritte sind in Anlage 3 größer abgebildet dargestellt.

### Schritt 1: Inbetriebnahme der Häuser A und B

Im ersten Schritt werden die Umbaumaßnahmen der Häuser A und B fertiggestellt und diese in Betrieb genommen.

Start:	2017												2018																	
	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	März	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan	Feb	März	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	
1.0 Aktivierung Inbetriebnahme Gebäude																														
1.1 Inbetriebnahme HAUS A																														
1.2 Inbetriebnahme HAUS B																														
1.3 Bewehrung HAUS C (Neubau)																														
1.4 Abbruch Planen																														
1.5 Bewehrung HAUS C																														
1.6 Inbetriebnahme Containeranlage																														
1.7 Inbetriebnahme HAUS C																														
1.8 Bewehrung HAUS B (Abbruch)																														



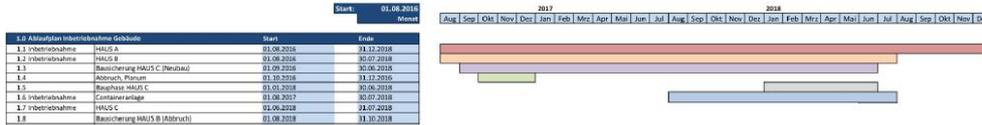
Inbetriebnahmen Haus A und B  
Sommer 2016



# Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

## Schritte 4 und 5: Planung des Neubaus, Errichtung der Interimscontainer und Errichtung des Neubaus

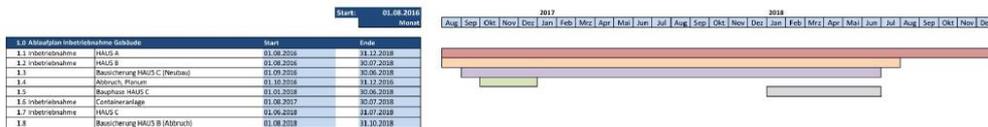
Mitte 2017 wird die Containeranlage für den Interimsbetrieb für das Schuljahr 2017/2018 aufgestellt und in Betrieb genommen.



Containeranlage  
Mitte 2017



Von Mitte bis Ende 2017 wird der Neubau geplant. Die Bauausführung erfolgt in der ersten Jahreshälfte 2018.



Planungsphase Haus C  
Zweite Jahreshälfte 2017

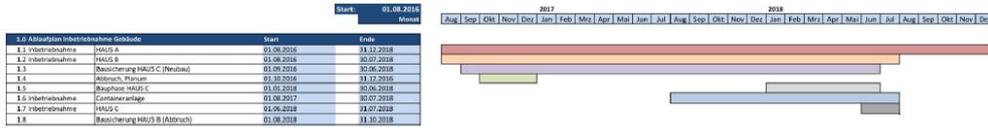
Bauphase Haus C  
Erstes Jahreshälfte 2018



# Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

## Schritt 6: Inbetriebnahme und Aufnahme des Schulbetriebs im Neubau

Im sechsten Schritt erfolgt die Inbetriebnahme und Aufnahme des Schulbetriebes im Neubau zum Schuljahr 2018/2019.

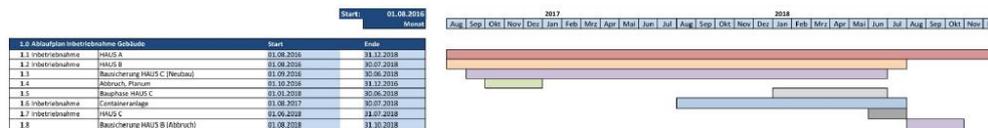


Inbetriebnahmen Haus C  
Sommer 2018



## Schritt 7: Anpassung der Bausicherung und Abbruch Haus B

Im siebten Schritt erfolgt in den Sommerferien des Schuljahres 2018 die Anpassung der Bausicherung für den Abbruch des Hauses B sowie dessen Abbruch und die Errichtung der neuen Parkplätze.



Bausicherung und Abbruch Haus B  
Sommer/Herbst 2018



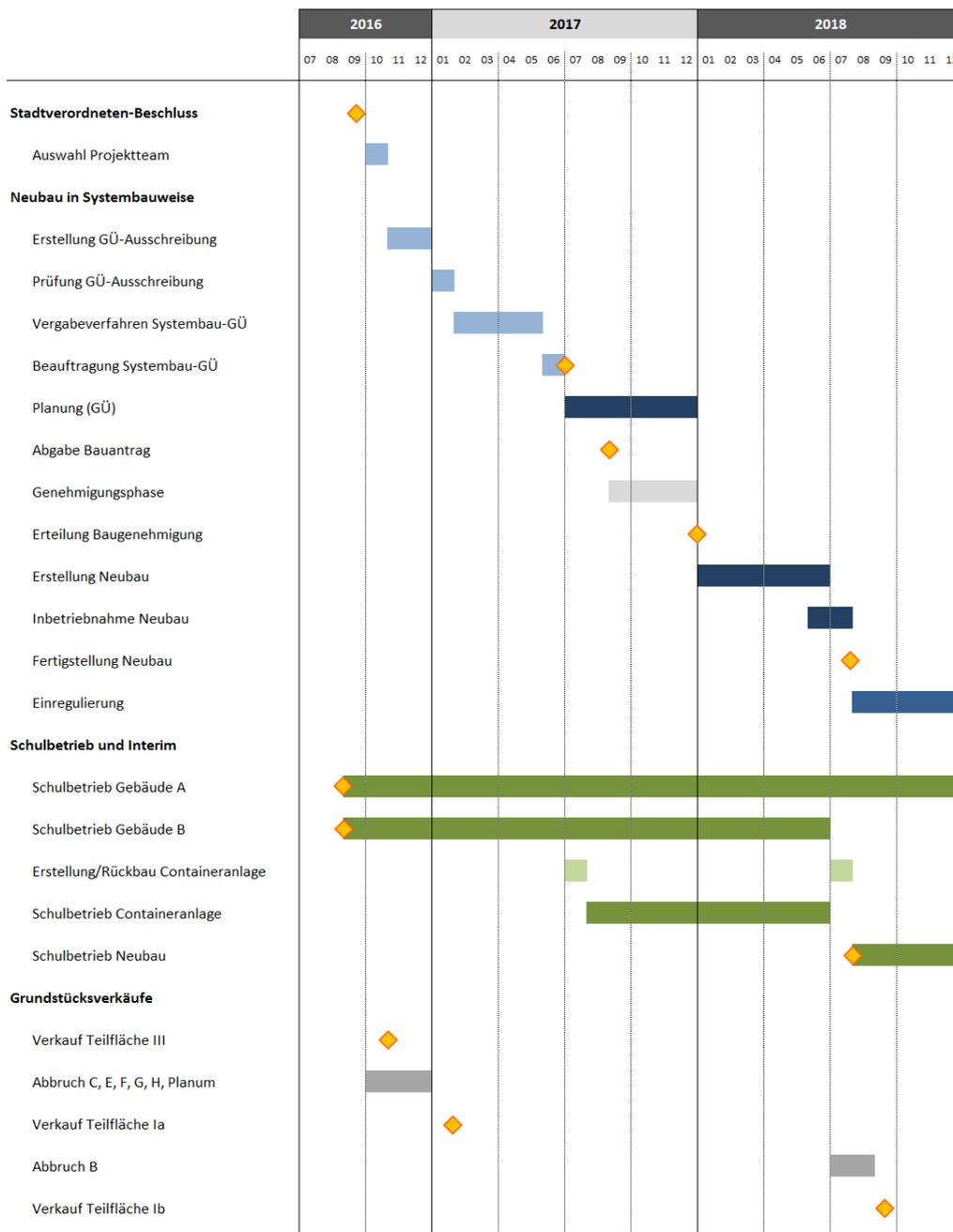
**Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt  
Potentialanalyse**

Durch eine Modulbauweise kann aufgrund der geringeren Bauzeit sowie Verschlangung des Ausschreibungsverfahrens eine Aufnahme des Schulbetriebes zum Schuljahr 2018/2019 auf belastbarer Basis in Betracht gezogen werden.

Der Rahmenterminplan vom 09.06.2016 mit konventioneller GU-Abwicklung sah hier erst eine Aufnahme des Schulbetriebes zum Schuljahr 2019/2020 vor.

Durch die realistische Verkürzung der Projektlaufzeit kann auf die zweite Ausbaustufe der Containeranlage sowie die Vorhaltung beider Containeranlagen für das Schuljahr 2019/2020 verzichtet werden.

Die Erkenntnisse sind in dem nachfolgenden sowie als Anlage 4 beigefügten Rahmenterminplan für eine Abwicklung in System-/Modulbauweise dargestellt.



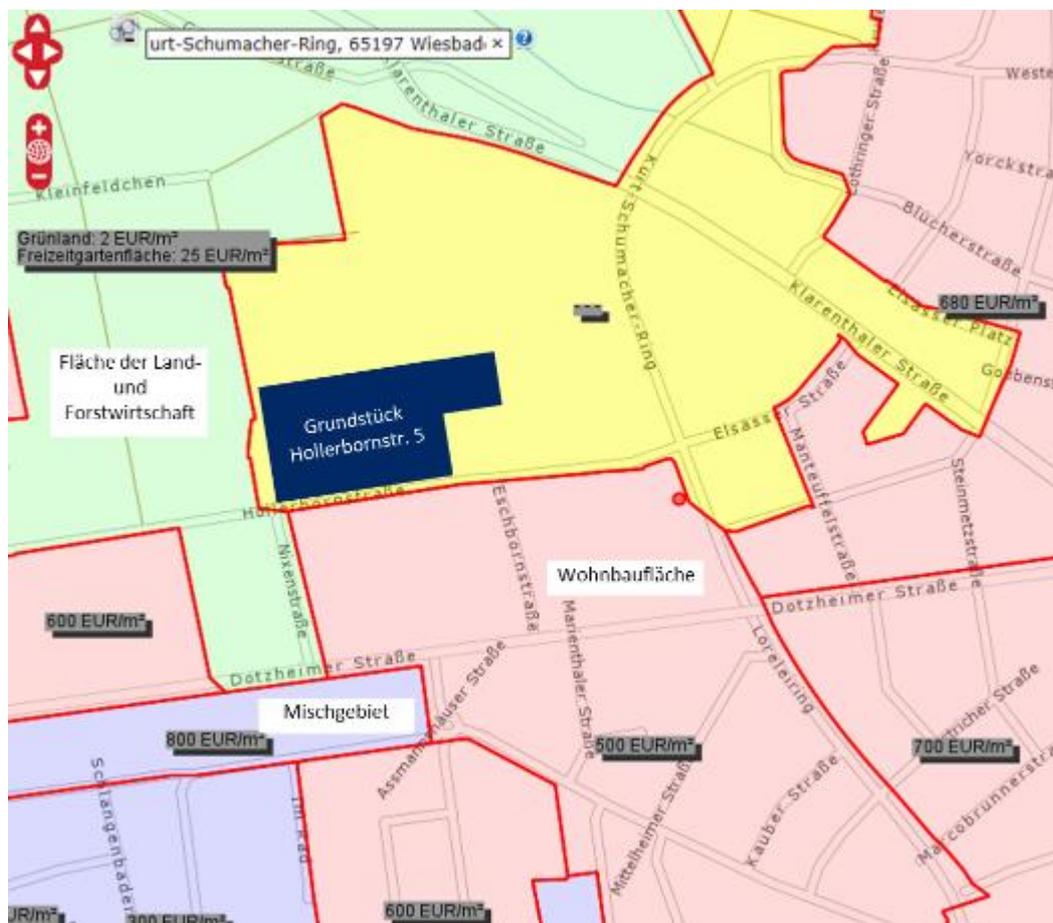
## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

### D Marktkonformität des angestrebten Verkaufswertes der Grundstücke

Das betrachtete Grundstück befindet sich im Bereich eines gültigen Bebauungsplans. Die Fläche ist als „Sonderschule“ ausgewiesen. Diese Spezialdefinition lässt per se lediglich eine Nutzung als Schule zu; eine alternative Nutzung, z. B. als Büro oder Wohnen, würde einer Änderung des Bebauungsplans, eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans oder zumindest einer Befreiung vom aktuellen Bebauungsplan bedürfen.

Die aktuelle Bodenrichtwertkarte wurde am 07.07.2016 online auf BORIS Hessen eingesehen. Für das Areal gibt es keinen Bodenrichtwert. Dies ist auf die Spezialnutzung als „Sonderschule“ zurückzuführen; für eine solche Nutzung gibt es keinen Markt (Fungibilität) und somit auch keine Vergleichswerte.

Die umliegende Bebauung ist geprägt durch Wohnbebauungen, Grünflächen und Mischnutzungen.



Die umliegenden Bodenrichtwerte variieren je nach Nutzung; so liegen die Werte für die Wohnbauflächen im direkten Umfeld zwischen 500,- bis 700,- €/m<sup>2</sup> Grundstücksfläche. Die Werte für die Mischgebiete liegen zwischen 300,- bis 800,- €/m<sup>2</sup> Grundstücksfläche. Die Grünflächen haben einen Bodenrichtwert zwischen 2,- bis 25,- €/m<sup>2</sup> Grundstücksfläche.

## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

Diese Werte können aufgrund der abweichenden Nutzung nicht als Vergleichswerte für das Grundstück Hollerbornstraße 5 herangezogen werden.

Der Research zu anderen Schulflächen in Wiesbaden ergab, dass hier für Sonder- und Gemeinflächen generell keine Bodenrichtwerte festgesetzt werden, so dass auch hier keine Vergleichswerte ermittelt werden können.

Unter Zugrundelegung der aktuellen Nutzung sowie der Nutzung gemäß Bebauungsplan ist die Ermittlung eines Marktwertes nicht belastbar darstellbar, da es weder einen Bodenrichtwert noch adäquate Vergleichswerte gibt. Die Ermittlung des anzusetzenden Wertes kann daher nur näherungsweise über die Werte für die umgebenden Nutzungen erfolgen.

Sofern man bei der Ermittlung des Bodenrichtwerts auf eine marktgängige Nutzung abstellen würde (Mischgebiet), wäre der Richtwert für den anzusetzenden Bodenrichtwert in einer Range von 300,- bis 800,- € anzusiedeln.

Aufgrund der umgebenden Bebauung käme sowohl eine gewerbliche als auch eine wohnwirtschaftliche Nutzung in Betracht.

Zur Umsetzung dieser Nutzung wäre die Änderung des Bebauungsplans notwendig. Diese Änderung birgt Genehmigungsrisiken, welche der potenzielle Erwerber zu tragen hätte. Ebenso ergeben sich Restriktionen aus dem Zuschnitt und der Zugänglichkeit des Grundstücks. Um diese Risiken einzuwerten, kann der anzusetzende Bodenrichtwert nur am unteren Ende der Bodenrichtwertzone angesiedelt werden. Der anzusetzende Wert liegt somit in einer Range von ca. 300,- €/m<sup>2</sup> bis 350,- €/m<sup>2</sup> Grundstücksfläche.

Sofern der aktuelle Eigentümer die Umnutzung des Grundstücks zu einem Mischgebiet selbst vor Verkauf umsetzen würde, läge der erzielbare Erlös deutlich über dem Wert von 300,- bis 350,- €/m<sup>2</sup>. Hierbei wäre in Zusammenarbeit mit der Stadt Wiesbaden neues Planungsrecht zu schaffen. Es ist davon auszugehen, dass der Umwidmungsprozess etwa 18 bis 24 Monate in Anspruch nehmen würde. Im Rahmen der Umwidmung erfährt das Grundstück in der Regel eine Wertsteigerung, von der der Eigentümer je nach Fortschritt des Verfahrens partizipieren kann. Der dann erzielbare Verkaufserlös läge dann –je nach Nutzung- deutlich über 300,- bis 350,- €/m<sup>2</sup> Grundstücksfläche.

Hierbei ist jedoch auch zu beachten, dass bei einem Verkauf an die Fachhochschule soweit bekannt die Fläche nahezu als Bruttobauland verkauft wird. Bei einer wertsteigernden Entwicklung des Baulandes bleibt in der Regel nur das Nettobauland zum Verkauf übrig.

### **Beurteilung / Bewertung**

Das untersuchte Grundstück ist aufgrund der Ausweisung als „Sonderschulfläche“ im Bebauungsplan nicht ohne weiteres für eine schnelle alternative Nutzung geeignet. Vor diesem Hintergrund gibt es keinen Marktwert (ermittelt über Bodenrichtwert oder Vergleichsfälle). Das Grundstück kann daher im Status Quo nur mit ca. 300,- bis 350,- €/m<sup>2</sup> eingewertet werden, so dass der Grundstückswert bei 300.000,- bis 350.000,- € liegt.

## Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt Potentialanalyse

### E Bewertunggrundlage

Die vorliegende Ausarbeitung erfolgte auf Basis unseres Angebotes vom 07.12.2015 sowie dem Abstimmungsgespräch mit dem Revisionsamt sowie dem Hochbauamt der Landeshauptstadt Wiesbaden am 08.06.2016. Der Bearbeitungszeitraum erstreckte sich vom 20.07.2016 bis zum 23.07.2016 (Bewertungstichtag 18.07.2016). Die Beurteilung aller Themen beschränkt sich auf die bis zum Stichtag zur Verfügung gestellten Informationen durch bzw. über die Landeshauptstadt Wiesbaden und dem mit der Landeshauptstadt Wiesbaden vereinbarten Leistungsumfang im zuvor genannten Zeitrahmen. Bei dem vorliegenden Bericht handelt es sich nicht um ein Gutachten. Die Überprüfungen wurden stichprobenartig durchgeführt und haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Angaben zu Kosten sind als Grobkostenüberschlag auf Basis von Kennwerten zu verstehen, Preisbasis ist der Bewertungstichtag ohne Berücksichtigung von zukünftiger Preissteigerung.

Dieser Bericht ist nur für die Zwecke des Auftraggebers erstellt. Dieser ist berechtigt, den Bericht ausschließlich im Rahmen des konkreten Projektes (Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt) an Dritte weiterzugeben oder Auszüge zu verwenden. Soweit der Auftraggeber zu einer Weitergabe des Berichts an Dritte - gleich aus welchem Rechtsgrund - verpflichtet ist, weisen wir darauf hin, dass diese Dritten nicht auf den Inhalt und die Richtigkeit des Berichts vertrauen dürfen.

Der Bericht bezieht sich auf die vorgelegten und nachfolgend aufgeführten Unterlagen bis zum Bewertungstichtag und nimmt nicht Bezug auf zukünftige Entwicklungen, es sei denn, diese werden ausdrücklich wie z. B. unter Ziffer C dargestellt.

- Magistratsvorlage „Neubau einer Grundschule Innenstadt“
- Magistratsvorlage „Interimslösung für eine Grundschule Innenstadt“
- Konzept der Machbarkeitsstudie gem. E-Mail vom 08.10.2015
- Variante 6 (einseitige Aufstellung)
- Variante 6, Lageplan, Vögele Architekten
- Variante 6, Grundriss EG, Vögele Architekten
- Variante 6, Grundriss OG, Vögele Architekten
- Variante 6, Schnitt, Vögele Architekten
- Erste und zweite Kostenschätzung Vögele Architekten
- Planunterlage „Flächenermittlung Neubau“ zu Grundstücksteilflächen
- Lageplan
- Bebauungsplan „Fachhochschule in Wiesbaden“
- Tabellarische Kostenzusammenstellung
- Honorarermittlungen vom 27.01.2016
- Rahmenterminplan, Stand 05.02.2016
- Rahmenterminplan, Stand 09.06.2016

Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt  
**Potentialanalyse**

**F Anlagen**

- Anlage 1: Artikel Fachzeitschrift „Bauwelt“ eines Schulprojektes in Niederrat
- Anlage 2: Optimierung des Grundrisses für Modulbauweise, Varianten 1 und 2
- Anlage 3: Ablaufplan
- Anlage 4: Rahmenterminplan



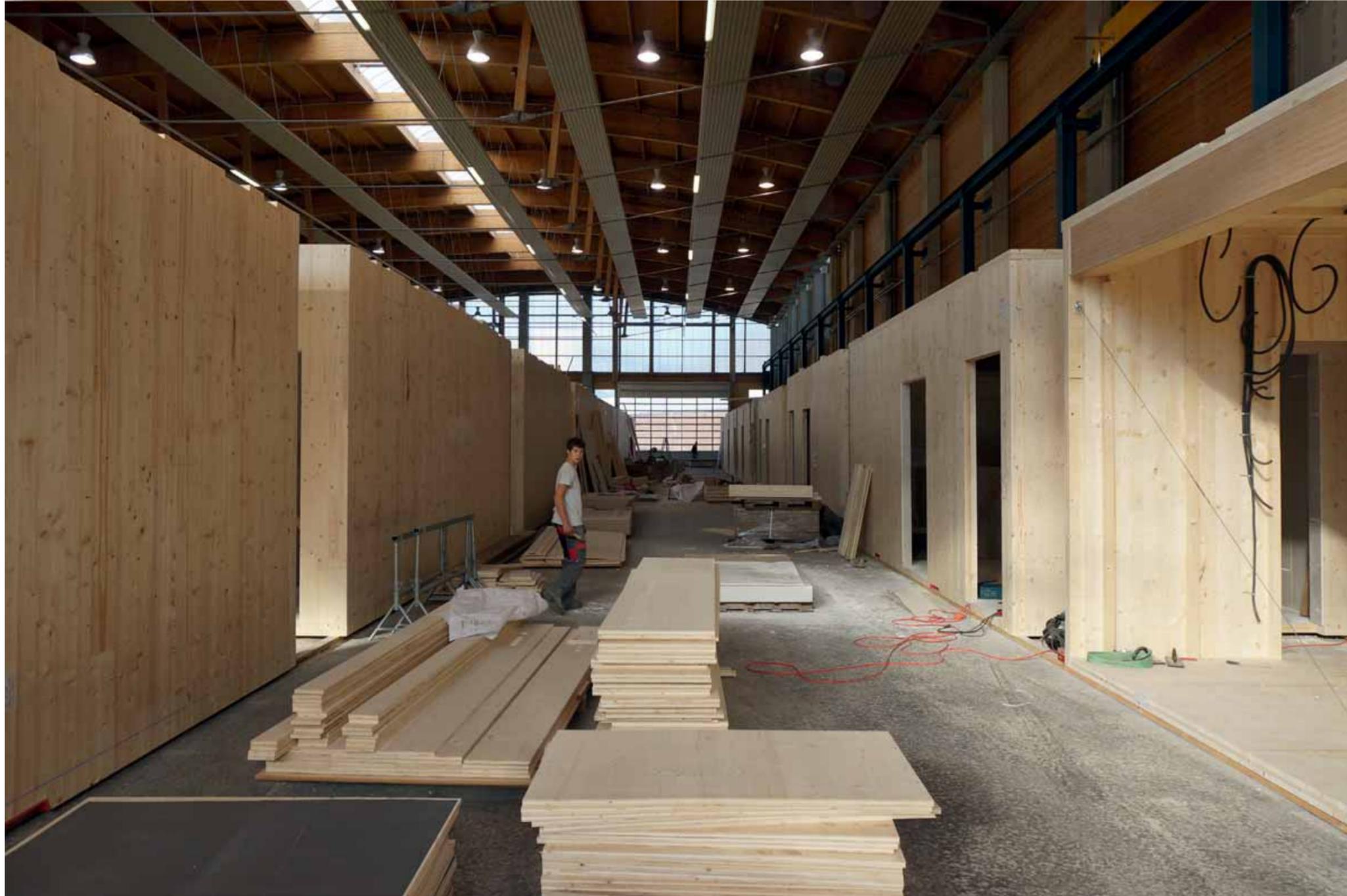
Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt  
**Potentialanalyse**  
Anlage

**Anlage 1**  
BAUWELT Schule Niederrad

# Elemente

**Nicht nur aus Kosten- und Termingründen arbeiten Architekten gerne mit vorgefertigten Bauteilen. Auch die Konzeption eines Bauwerks lässt sich schärfen, wenn die Bestandteile limitiert sind** Nils Ballhausen

Module für die Europäische Schule in einer Werkhalle in Kalwang/Steiermark  
Foto: Kaufmann Bausysteme



Frankfurt am Main  
Landau  
Berlin



Blick von Westen auf Eingang und Flur des Osttrakts. Rechts die Klassenzimmer; das Fenster mit der superdünnen Glasbrüstung ist ein zugelassenes System des Herstellers

Seit 2002 gibt es in Frankfurt am Main eine Europäische Schule, die vor allem Kinder von Mitarbeitern der Europäischen Zentralbank aufnimmt. Länger schon hat die im Stadtteil Niederrad gelegene Schule ein Platzproblem; spätestens aber seit die Politik den Währungshütern auch die Verantwortung für die neue Europäische Bankenaufsicht übertrug – was zu rund 1000 zusätzlichen Mitarbeitern bei der EZB führt – platzt sie aus allen Nähten. Eine Zeitlang stapelte man einfach Container als temporäre Klassenräume auf dem Schulgelände, doch eine dauerhaftere Lösung musste her – und das möglichst schnell.

Dieses „möglichst schnell“ erlaubte es Stadtschulamt (als Bauherr) und Hochbauamt (als Projektleiter), obwohl öffentliche Auftraggeber, die Architektenleistung direkt zu vergeben, ohne EU-weite Ausschreibung oder gar einen Wettbewerb. Die Wahl fiel auf das ortsansässige Büro NKBAK von Nicole Kerstin Berganski und Andreas Krawczyk, die beide einige Jahre bei Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa/SANAA in Tokio gearbeitet haben. Die Anfrage an NKBAK im Dezember 2013: „Können Sie uns bis zum Ende der Osterferien 2015, eine ‚Containerschule‘ für 400 Schüler planen und bauen?“

Die Architekten führten eine Machbarkeitsstudie durch und regten an, ein bisschen mehr zu tun, als wieder Container zu stapeln, nämlich doch ein richtiges Gebäude zu bauen, aus Fertigteilen – aus hölzernen Raummodulen. Im April 2014 stand der Entwurf. Das anschließende Vergabeverfahren für die Leistung des Generalunternehmers entschied Kaufmann Bausysteme aus Reuthe in Vorarlberg für sich. Die Firma ist ausgewiesene Vorreiterin im Holzmodulbau (Bau-

welt 41.2010) – ein für die Qualität des Gebäudes kaum zu unterschätzender Umstand. So ist die Erweiterung der Europäischen Schule in Frankfurt zum überwiegenden Teil in einer Werkhalle in der Steiermark gebaut worden: 98 hölzerne Raummodule für 17 Klassenzimmer, für Sanitärräume und Treppenhäuser, fix und fertig, mit Wänden, Decken und Fenstern, Sanitärprojekten, Heizkörpern, Elektroverkabelung. Die 630 Kilometer an den Main legten die Module mit dem LKW zurück; das gab das Maß der maximalen Modulbreite vor: drei Meter (LKW-Transporte mit noch größerer Überbreite sind aufwendig und teuer). Als günstige Modulgröße ergaben sich 3x9 Meter: Jedes der rund 75 Quadratmeter großen, quadratischen Klassenzimmer besteht aus drei solcher Module: aus zwei Randelementen mit je einer Seitenlängswand aus Brettsperholz und einem freitragenden Unterzug aus Baubuche sowie einem mittleren Element mit zwei Unterzügen ohne Wand. Nebenräume, Treppenhäuser und Sanitärbereiche sind jeweils nur ein Modul groß. Am Bauplatz in Frankfurt wurden die Module auf einer Beton-Bodenplatte nur noch nebeneinander und aufeinander gestapelt. „Nur noch“ trifft die Sache allerdings nicht: Das Ganze ist eine logistische Meisterleistung, mussten die 98 LKW-Fuhren in den dreieinhalb Wochen, die die Montage dauerte, doch unbedingt in der richtigen Reihenfolge auf der Baustelle ankommen.

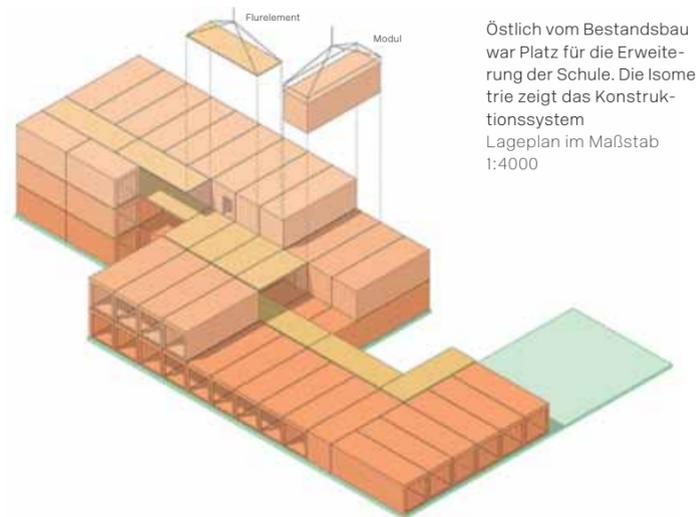
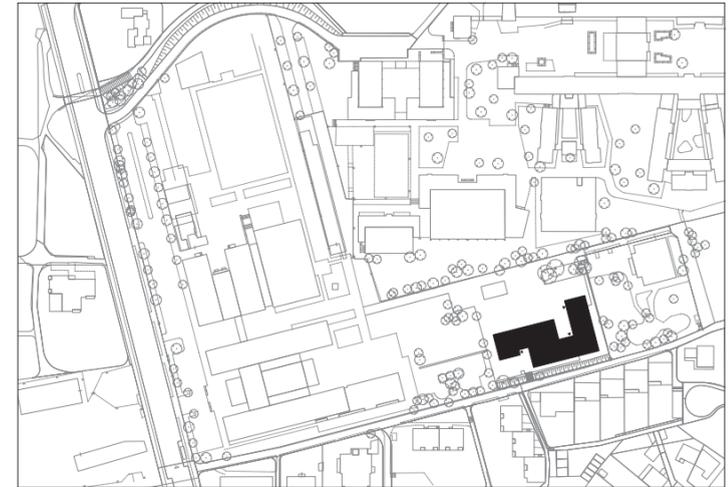
Wem beim Stichwort Modulbau die Experimente der 1970er Jahre in den Sinn kommen, wo man darum wetteiferte, die Vorfertigung auf die Spitze zu treiben – der bekommt eine falsche Vorstellung vom Holzmodulbau, wie er bei der Europäischen Schule zum Einsatz kam. Hier haben



Aus dem System des Modulrasters ergab sich die für heutige Schulbauten ungewöhnlich großzügige Flurbreite von drei Metern

# Europäische Schule

In Frankfurt-Niederrad musste alles sehr schnell gehen: Raum für vierhundert Schüler innerhalb von drei Monaten. Das Büro NKBAK entwickelte einen Modulbau, der architektonisch weit über eine Notversorgung hinausgeht Text Jan Friedrich Fotos Thomas Mayer



Östlich vom Bestandsbau war Platz für die Erweiterung der Schule. Die Isometrie zeigt das Konstruktionssystem Lageplan im Maßstab 1:4000



Architekten und Holzbaufirma stets abgewogen, an welcher Stelle die maximale Vorfertigung Sinn ergibt, wo es praktikabler ist, nur teilweise vorzufertigen, oder wo sogar eine „klassische“ Montage auf der Baustelle am sinnvollsten ist. Kriterien von Wirtschaftlichkeit, Handhabbarkeit und nicht zuletzt Gestaltungsentscheidungen spielten dabei eine Rolle. So wurden etwa die Raummodule in der Werkhalle zwar bereits mit den Fenstern bestückt, die übrige Fassadenverkleidung – Dämmung, Alubleche – aber erst nach Stapelung der Module auf der Baustelle montiert. Ebenso wurde mit der Glasfassade vor den Fluren der Schule verfahren; und auch die Linoleumfußböden verlegte man erst auf der Baustelle, sie hätten sonst zum Schutz vor Beschädigung

abgedeckt werden müssen. Für den Bewegungsraum im Erdgeschoss, der mit zwölf Metern noch einmal drei Meter tiefer ist als die Klassenräume, ist man – wegen der nötigen größeren Spannweite der Träger – sogar ganz vom Holzmodulbau abgerückt; der Raum wird nun von weiß lackierten Stahlträgern überspannt.

Dieser pragmatische Umgang mit der Holzmodul-Konstruktion hat aber keinesfalls zu einem unentschiedenen Gebäude geführt, im Gegenteil: Ihre hohe gestalterische Qualität verdankt die Schule nicht zuletzt dem unverkrampften, aber versierten Umgang der Architekten mit dem Modulbau. Erkennbar ist es ihnen um eine Schule mit gut proportionierten und belichteten Klassenräumen und Erschließungsflächen gegangen –

Einzel auf LKW haben die 98 Holzmodule die 630 Kilometer aus der Werkhalle in der Steiermark nach Frankfurt zurückgelegt, wo sie in dreieinhalb Wochen aufgestellt wurden. Die Stützen unter den Buchenholzträgern sind Transportsicherungen, die nach der Montage entfernt wurden.  
Foto links: Kaufmann Bausysteme



Das 3x9-Meter-Modul prägt die Proportionen des Hauses, ohne sich als Gliederungselement in den Vordergrund zu spielen



Auch die Treppenhäuser sind vorgefertigte Raumelemente

**Ein Holzbau mit Alu- und Glasfassade? Warum nicht, von einem Haus mit Betonkonstruktion erwartet auch niemand eine Sichtbetonfassade**

**Architekten**

NKBAK – Nicole Kerstin Berganski, Andreas Krawczyk, Frankfurt/M.

**Mitarbeiter**

Simon Bielmeier, Larissa Heller

**Generalunternehmer/ Holzbau**

Kaufmann Bausysteme, Reuthe

**Tragwerksplanung**

Bollinger + Grohmann, Frankfurt/M. (Entwurf)  
Merz Kley Partner, Dornbirn (Generalunternehmer)

**Brandschutz**

Wagner Zeitter, Wiesbaden

**Landschaftsplanung**

Michael Gattinger, Limburg

**Bauherr**

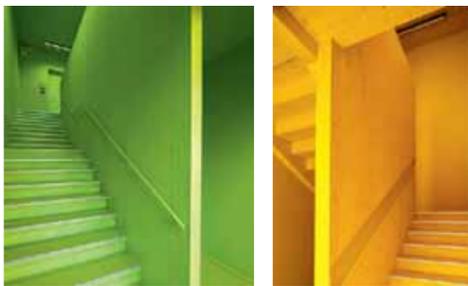
Stadtschulamt Frankfurt/M.

**Projektleitung/HLSE**

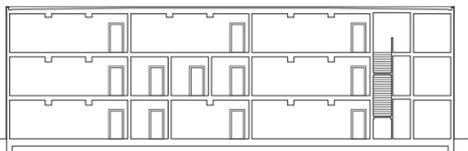
Hochbauamt Frankfurt/M.

**Hersteller**

Baubuchenträger Pollmeier  
Fenster ALCO Systeme  
Beschläge FSB  
Leuchten Trilux  
Schalter/Steckdosen Jung  
Heizkörper Zehnder  
Böden Forbo, Armstrong  
DLW



Die Architekten haben die vom Bauherrn gewünschte Farbe in den Treppenhäusern kumuliert

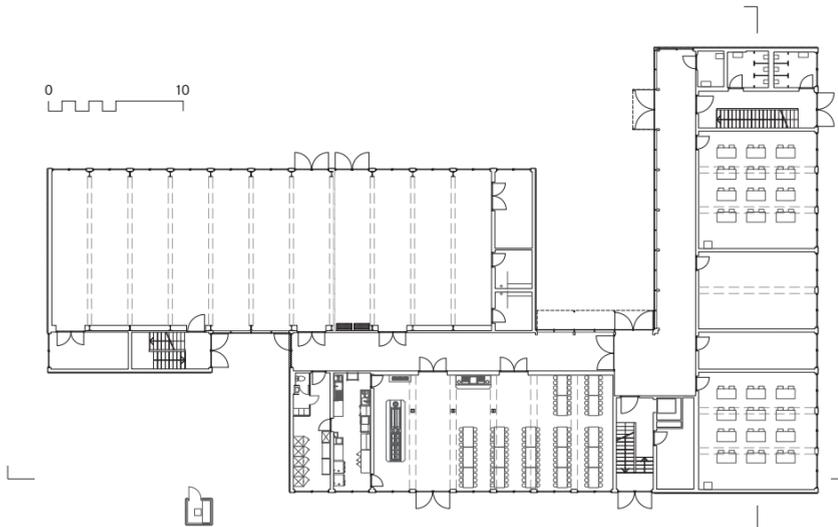
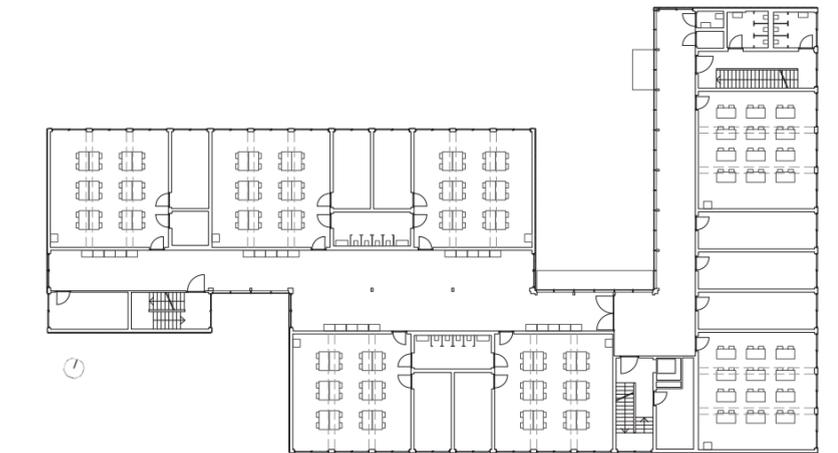
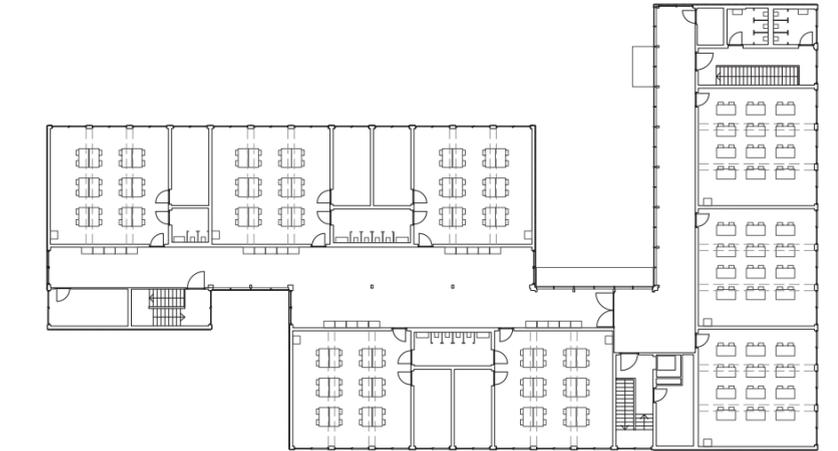
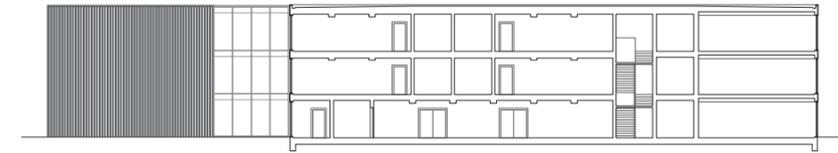


Auf dem rigidem Modulraster sind überraschend vielfältige Räume mit immer wieder unterschiedlichen Ausblicken und Belichtungsverhältnissen entstanden  
Grundrisse und Schnitte im Maßstab 1:500

Foto links: Der 12 Meter tiefe Bewegungsraum im Erdgeschoss wurde mit Stahlrahmen überspannt



**Holzbau und Brandschutz:** Das Haus ist Gebäudeklasse 3 (der oberste Fußboden ist nicht höher als 7 Meter), und mit drei Treppenhäusern gibt es eine Überversorgung mit Fluchtwegen. So reichte Widerstandsklasse F 30 aus – die Holzoberflächen konnten sichtbar bleiben





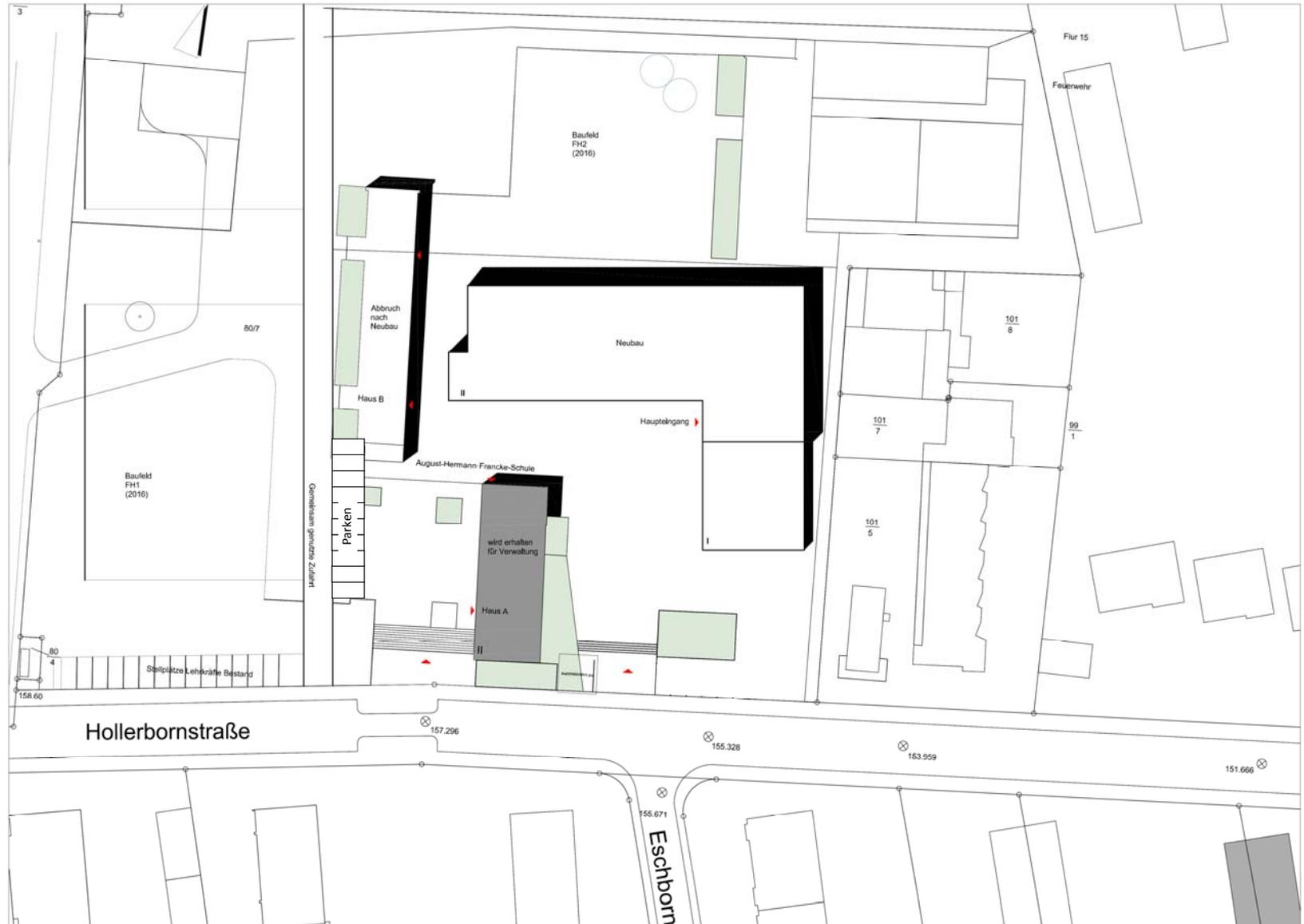
Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt  
**Potentialanalyse**  
Anlage

**DREES &  
SOMMER**

**Anlage 2**  
Modulbau-Optimierung

# Potentialanalyse Grundschule Wiesbaden Innenstadt

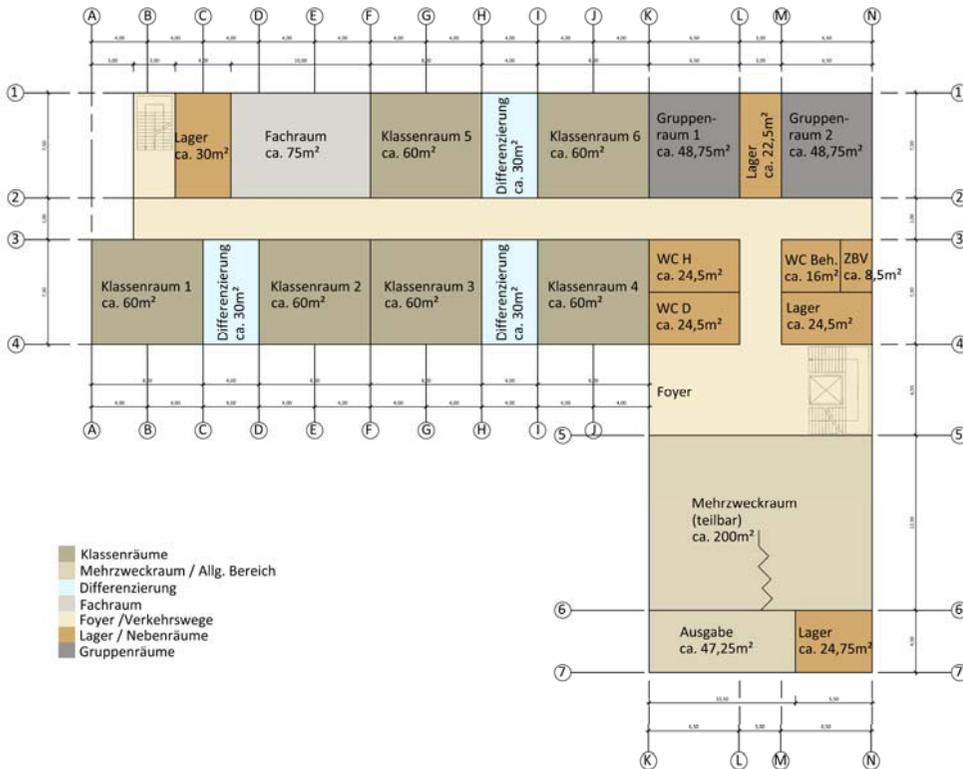
## Modulbau-Optimierung Variante 1



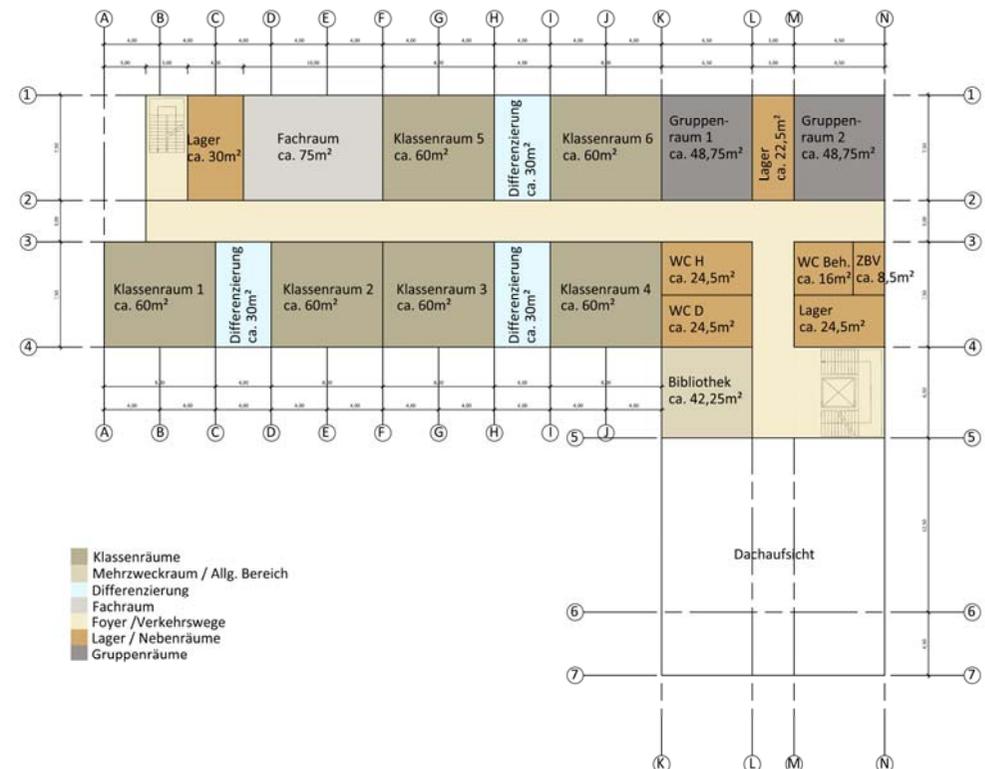
LAGEPLAN  
ohne Maßstab

# Potentialanalyse Grundschule Wiesbaden Innenstadt

## Modulbau-Optimierung Variante 1



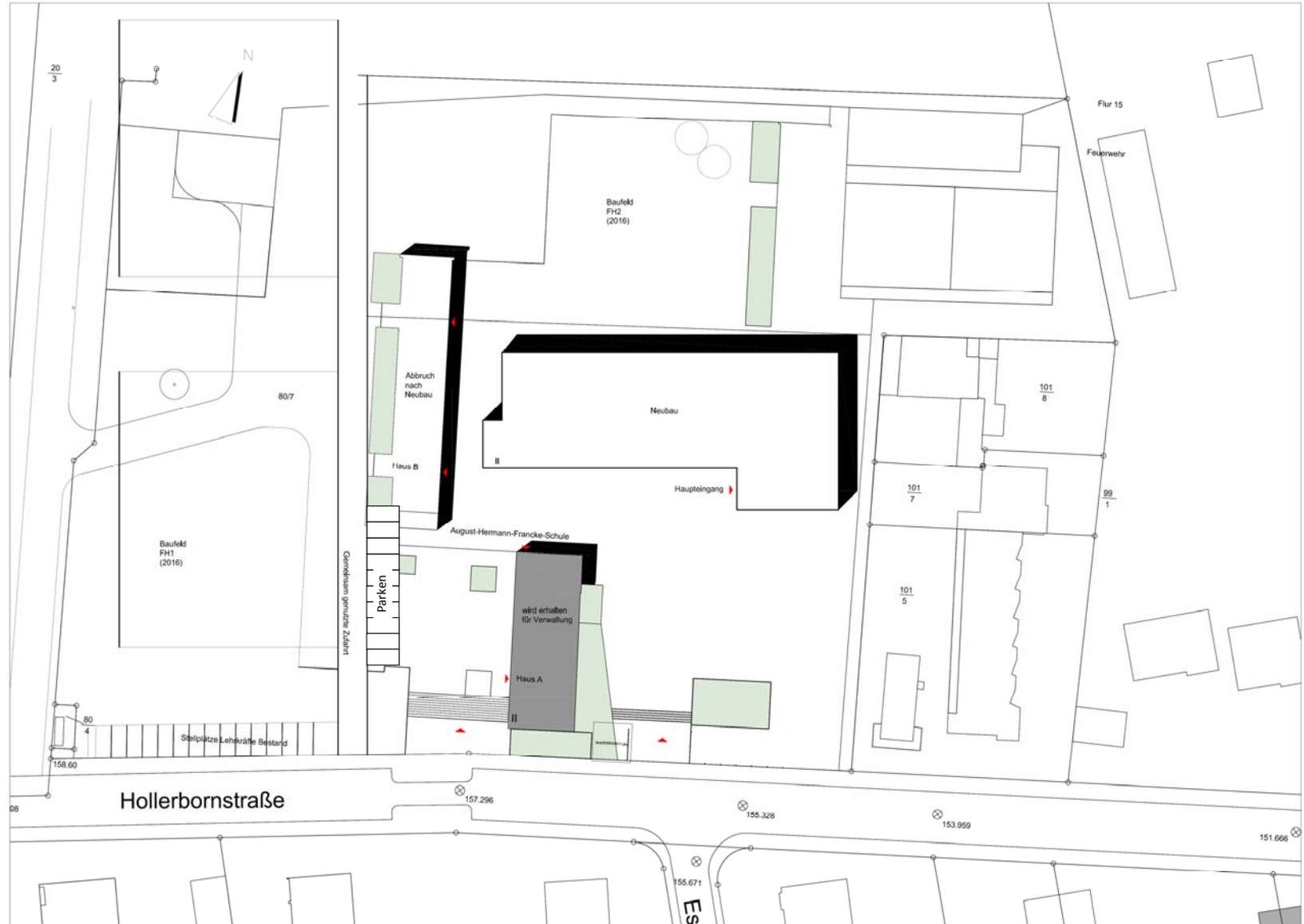
ERDGESCHOSS  
ohne Maßstab



OBERGESCHOSS  
ohne Maßstab

# Potentialanalyse Grundschule Wiesbaden Innenstadt

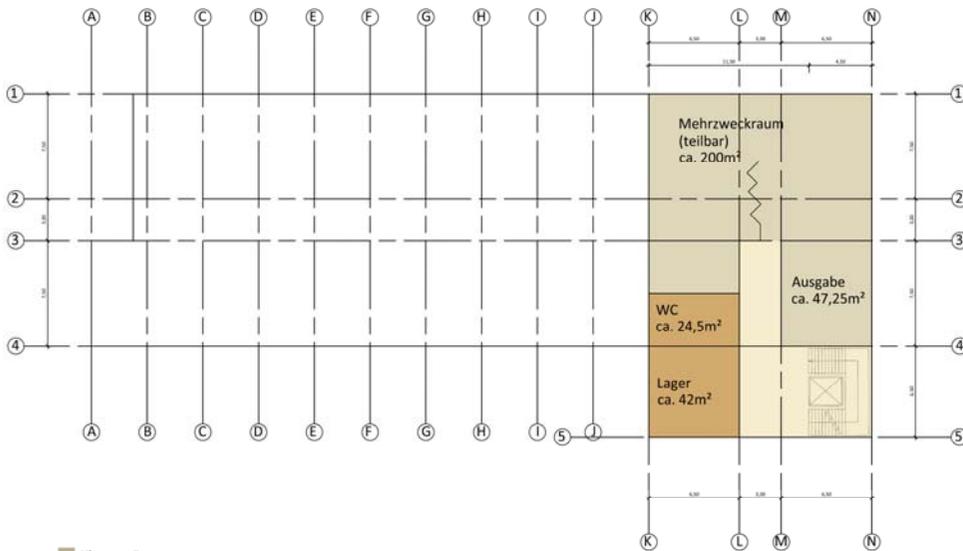
## Modulbau-Optimierung Variante 2



LAGEPLAN  
ohne Maßstab

# Potentialanalyse Grundschule Wiesbaden Innenstadt

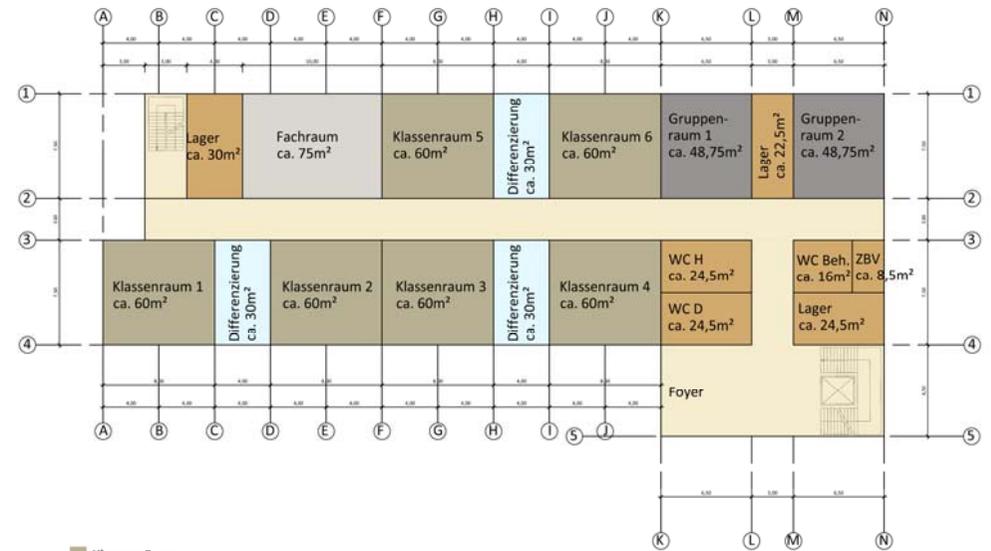
## Modulbau-Optimierung Variante 2



- Klassenräume
- Mehrweckraum / Allg. Bereich
- Differenzierung
- Fachraum
- Foyer / Verkehrswege
- Lager / Nebenräume
- Gruppenräume

### UNTERGESCHOSS

ohne Maßstab



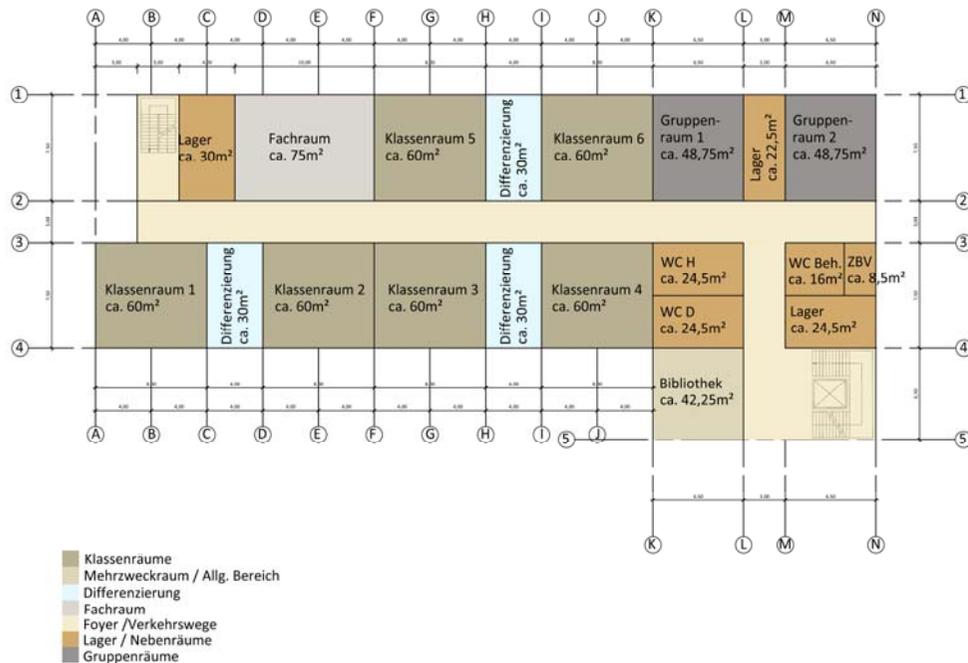
- Klassenräume
- Mehrweckraum / Allg. Bereich
- Differenzierung
- Fachraum
- Foyer / Verkehrswege
- Lager / Nebenräume
- Gruppenräume

### ERDGESCHOSS

ohne Maßstab

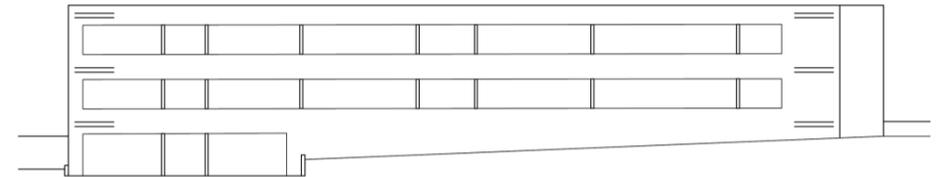
# Potentialanalyse Grundschule Wiesbaden Innenstadt

## Modulbau-Optimierung Variante 2



OBERGESCHOSS

ohne Maßstab



ANSICHT NORD

ohne Maßstab

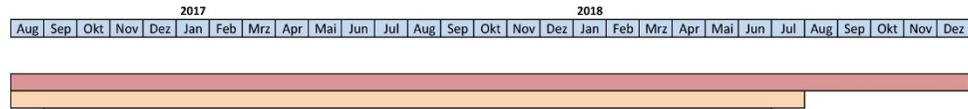
Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt  
**Potentialanalyse**  
Anlage

**Anlage 3**  
Ablaufplan

# Potentialanalyse Grundschule Wiesbaden Innenstadt

## Ablaufplan

1.0 Ablaufplan Inbetriebnahme Gebäude			
	Start	Ende	
1.1 Inbetriebnahme	HAUS A	01.08.2016	31.12.2018
1.2 Inbetriebnahme	HAUS B	01.08.2016	30.07.2018
1.3	Bausicherung HAUS C (Neubau)	01.09.2016	30.06.2018
1.4	Abbruch, Planum	01.10.2016	31.12.2016
1.5	Bauphase HAUS C	01.01.2018	30.06.2018
1.6 Inbetriebnahme	Containeranlage	01.08.2017	30.07.2018
1.7 Inbetriebnahme	HAUS C	01.06.2018	31.07.2018
1.8	Bausicherung HAUS B (Abbruch)	01.08.2018	31.10.2018



Inbetriebnahmen Haus A und B  
Sommer 2016

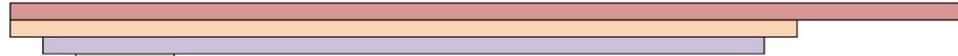
# Potentialanalyse Grundschule Wiesbaden Innenstadt

## Ablaufplan

1.0 Ablaufplan Inbetriebnahme Gebäude		Start	Ende
1.1	Inbetriebnahme HAUS A	01.08.2016	31.12.2018
1.2	Inbetriebnahme HAUS B	01.08.2016	30.07.2018
1.3	Bausicherung HAUS C (Neubau)	01.09.2016	30.06.2018
1.4	Abbruch, Planum	01.10.2016	31.12.2016
1.5	Bauphase HAUS C	01.01.2018	30.06.2018
1.6	Inbetriebnahme Containeranlage	01.08.2017	30.07.2018
1.7	Inbetriebnahme HAUS C	01.06.2018	31.07.2018
1.8	Bausicherung HAUS B (Abbruch)	01.08.2018	31.10.2018

Start: 01.08.2016  
Monat

2017 2018  
Aug Sep Okt Nov Dez Jan Feb Mrz Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez Jan Feb Mrz Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez



Bausicherung Baufeld und Rückbau  
Herbst 2016

# Potentialanalyse Grundschule Wiesbaden Innenstadt

## Ablaufplan

1.0 Ablaufplan Inbetriebnahme Gebäude		Start	Ende
1.1 Inbetriebnahme	HAUS A	01.08.2016	31.12.2018
1.2 Inbetriebnahme	HAUS B	01.08.2016	30.07.2018
1.3	Bausicherung HAUS C (Neubau)	01.09.2016	30.06.2018
1.4	Abbruch, Planum	01.10.2016	31.12.2016
1.5	Bauphase HAUS C	01.01.2018	30.06.2018
1.6 Inbetriebnahme	Containeranlage	01.08.2017	30.07.2018
1.7 Inbetriebnahme	HAUS C	01.06.2018	31.07.2018
1.8	Bausicherung HAUS B (Abbruch)	01.08.2018	31.10.2018

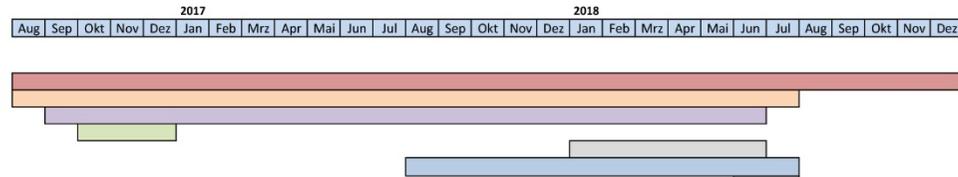


Abbruch, Planum  
Herbst 2016

# Potentialanalyse Grundschule Wiesbaden Innenstadt

## Ablaufplan

		Start:	01.08.2016	Monat
<b>1.0 Ablaufplan Inbetriebnahme Gebäude</b>				
1.1	Inbetriebnahme HAUS A	01.08.2016		31.12.2018
1.2	Inbetriebnahme HAUS B	01.08.2016		30.07.2018
1.3	Bausicherung HAUS C (Neubau)	01.09.2016		30.06.2018
1.4	Abbruch, Planum	01.10.2016		31.12.2016
1.5	Bauphase HAUS C	01.01.2018		30.06.2018
1.6	Inbetriebnahme Containeranlage	01.08.2017		30.07.2018
1.7	Inbetriebnahme HAUS C	01.06.2018		31.07.2018
1.8	Bausicherung HAUS B (Abbruch)	01.08.2018		31.10.2018

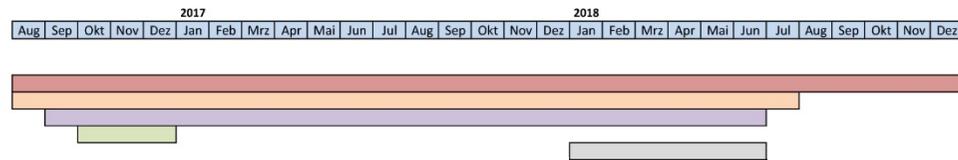


Containeranlage  
Mitte 2017

# Potentialanalyse Grundschule Wiesbaden Innenstadt

## Ablaufplan

1.0 Ablaufplan Inbetriebnahme Gebäude		Start	Ende
1.1 Inbetriebnahme	HAUS A	01.08.2016	31.12.2018
1.2 Inbetriebnahme	HAUS B	01.08.2016	30.07.2018
1.3	Bausicherung HAUS C (Neubau)	01.09.2016	30.06.2018
1.4	Abbruch, Planum	01.10.2016	31.12.2016
1.5	Bauphase HAUS C	01.01.2018	30.06.2018
1.6 Inbetriebnahme	Containeranlage	01.08.2017	30.07.2018
1.7 Inbetriebnahme	HAUS C	01.06.2018	31.07.2018
1.8	Bausicherung HAUS B (Abbruch)	01.08.2018	31.10.2018



Planungsphase Haus C  
Zweite Jahreshälfte 2017

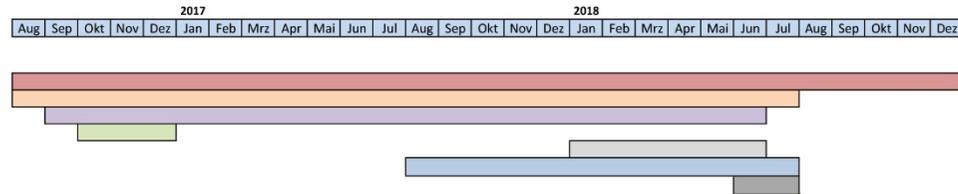
Bauphase Haus C  
Erstes Jahreshälfte 2018



# Potentialanalyse Grundschule Wiesbaden Innenstadt

## Ablaufplan

1.0 Ablaufplan Inbetriebnahme Gebäude		Start	Ende
1.1 Inbetriebnahme	HAUS A	01.08.2016	31.12.2018
1.2 Inbetriebnahme	HAUS B	01.08.2016	30.07.2018
1.3	Bausicherung HAUS C (Neubau)	01.09.2016	30.06.2018
1.4	Abbruch, Planum	01.10.2016	31.12.2016
1.5	Bauphase HAUS C	01.01.2018	30.06.2018
1.6 Inbetriebnahme	Containeranlage	01.08.2017	30.07.2018
1.7 Inbetriebnahme	HAUS C	01.06.2018	31.07.2018
1.8	Bausicherung HAUS B (Abbruch)	01.08.2018	31.10.2018

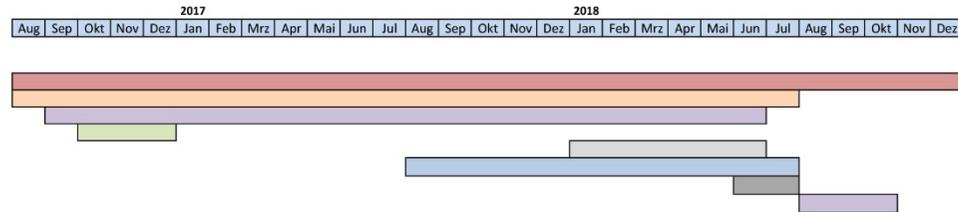


Inbetriebnahmen Haus C  
Sommer 2018

# Potentialanalyse Grundschule Wiesbaden Innenstadt

## Ablaufplan

1.0 Ablaufplan Inbetriebnahme Gebäude		Start	Ende
1.1 Inbetriebnahme	HAUS A	01.08.2016	31.12.2018
1.2 Inbetriebnahme	HAUS B	01.08.2016	30.07.2018
1.3	Bausicherung HAUS C (Neubau)	01.09.2016	30.06.2018
1.4	Abbruch, Planum	01.10.2016	31.12.2016
1.5	Bauphase HAUS C	01.01.2018	30.06.2018
1.6 Inbetriebnahme	Containeranlage	01.08.2017	30.07.2018
1.7 Inbetriebnahme	HAUS C	01.06.2018	31.07.2018
1.8	Bausicherung HAUS B (Abbruch)	01.08.2018	31.10.2018



Bausicherung und Abbruch Haus B  
Sommer/Herbst 2018



Neubau Grundschule Wiesbaden Innenstadt  
**Potentialanalyse**  
Anlage

**Anlage 4**  
Rahmenterminplan

