

<b>Vorlage</b>		<b>Vorlage-Nr:</b> FB 45/0313/WP18
Federführende Dienststelle: FB 45 - Fachbereich Kinder, Jugend und Schule		Status: öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n: E 26 - Gebäudemanagement		Datum: 19.12.2022
FB 20 - Fachbereich Finanzsteuerung		Verfasser/in: FB 45/220.010
<b>Baumaßnahme im Rahmen des Betreuungsplatzausbaus: Breitbenden - Neubau einer fünfgruppigen Kita Entwurf, Kostenberechnung und Baubeschluss</b>		
<b>Ziele:</b> Klimarelevanz positiv		
<b>Beratungsfolge:</b>		
<b>Datum</b>	<b>Gremium</b>	<b>Zuständigkeit</b>
21.12.2022	Bezirksvertretung Aachen-Eilendorf	Anhörung/Empfehlung
17.01.2023	Kinder- und Jugendausschuss	Anhörung/Empfehlung
19.01.2023	Planungsausschuss	Entscheidung

**Beschlussvorschlag:**

Die **Bezirksvertretung Aachen-Eilendorf** nimmt die Entwurfsplanung und die Kostenberechnung zur Kenntnis und empfiehlt dem Planungsausschuss den Baubeschluss für den Kita-Neubau Breitbenden entsprechend der Vorlage zu fassen.

Der **Kinder- und Jugendausschuss** nimmt die Entwurfsplanung und die Kostenberechnung zur Kenntnis und empfiehlt dem Planungsausschuss den Baubeschluss für den Kita-Neubau Breitbenden entsprechend der Vorlage zu fassen.

Der **Kinder- und Jugendausschuss** beauftragt die Verwaltung, ein Interessenbekundungsverfahren bei den freien Trägern der Jugendhilfe zwecks Übernahme der Betriebsträgerschaft durchzuführen.

Der **Planungsausschuss** nimmt die Entwurfsplanung und die Kostenberechnung zur Kenntnis und fasst den Baubeschluss für den Kita-Neubau Breitbenden entsprechend der Vorlage.

## Finanzielle Auswirkungen

	JA	NEIN	
	x		

### Finanzielle Auswirkungen Neubau Kita Breitbenden Investitionskosten Bau (Werte in €)

1) 5-060101-900-00100-991-6, 78650000

2) 5-060101-900-00300-300-4, 78180000

<b>Investive Auswirkungen</b>	Ansatz 2022	Fortgeschrieb ener Ansatz 2022	Ansatz 2023 ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 2023 ff.	Gesamt- bedarf (alt)	Gesamt- bedarf (neu)
Einzahlungen	0	0	0	0	0	0
Auszahlungen	<sup>1)</sup> 10.026.800 <sup>2)</sup> 0	10.026.800 0	863.200 488.000	863.200 488.000	0	0
Ergebnis	-10.026.800	-10.026.800	-1.351.200	-1.351.200	0	0
+ Verbesserung / - Verschlechterung	0		0			
	Deckung ist gegeben		Deckung ist gegeben			

<b>konsumtive Auswirkungen</b>	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Folge- kosten (alt)	Folge- kosten (neu)
Ertrag	0	0	0	0	0	0
Personal-/ Sachaufwand	0	0	0	0	0	0
Abschreibungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
+ Verbesserung / - Verschlechterung	0		0			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

**Weitere Erläuterungen (bei Bedarf):**

## Klimarelevanz

### Bedeutung der Maßnahme für den Klimaschutz/Bedeutung der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung (in den freien Feldern ankreuzen)

Zur Relevanz der Maßnahme für den Klimaschutz

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
	x		

Der Effekt auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen ist:

<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>groß</i>	<i>nicht ermittelbar</i>
x			

Zur Relevanz der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
	x		

### Größenordnung der Effekte

Wenn quantitative Auswirkungen ermittelbar sind, sind die Felder entsprechend anzukreuzen.

Die **CO<sub>2</sub>-Einsparung** durch die Maßnahme ist (bei positiven Maßnahmen):

gering	<input checked="" type="checkbox"/>	unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
mittel	<input type="checkbox"/>	80 t bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
groß	<input type="checkbox"/>	mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Die **Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Emissionen** durch die Maßnahme ist (bei negativen Maßnahmen):

gering	<input type="checkbox"/>	unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
mittel	<input type="checkbox"/>	80 bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
groß	<input type="checkbox"/>	mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

**Eine Kompensation der zusätzlich entstehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen erfolgt:**

<input type="checkbox"/>	vollständig
<input type="checkbox"/>	überwiegend (50% - 99%)
<input type="checkbox"/>	teilweise (1% - 49%)
<input type="checkbox"/>	nicht
<input type="checkbox"/>	nicht bekannt

## **Erläuterungen:**

### **1. Ausgangslage**

In Eilendorf besteht großer Bedarf an der Einrichtung weiterer Betreuungsplätze. Die Prüfung möglicher Grundstücke in Eilendorf hat ergeben, dass am Standort Breitbenden eine Kita errichtet werden kann. Die Bezirksvertretung Eilendorf sowie der Kinder- und Jugendausschuss haben diesem Vorschlag (Vorlage FB 45/0495/WP17) in ihren Sitzungen am 20.06.2018 und 03.07.2018 zugestimmt und die Verwaltung beauftragt, den Planungsauftrag für einen Kita-Neubau auf dem Grundstück Breitbenden beim städtischen Gebäudemanagement in Auftrag zu geben. Im Rahmen der Vorlage FB 45/0126/WP18 wurde in den Sitzungen am 24.08.2021 und 08.09.2021 die Errichtung der Kita als Modellprojekt Holzbau vorgestellt.

Die Vorentwurfsplanung wurde dem Verwaltungsvorstand (Sitzung vom 09.08.2022) und dem KJA (Sitzung vom 20.09.2022) zur Kenntnis gegeben. In diesen Sitzungen wurde ebenfalls der Fortführung der Planung trotz Mehrflächen zugestimmt.

### **2. Kita-Neubau Breitbenden**

Der fünfgruppige Kita-Neubau soll im Erdgeschoss sowie im ersten Obergeschoss errichtet werden. Im Erdgeschoss werden drei Gruppen zur Betreuung von Kindern unter drei Jahren vorgesehen. Im Obergeschoss werden zwei Gruppen zur Betreuung von Kindern über drei Jahren geplant.

Die Pläne wurden im Vorfeld mit der Unfallkasse, dem städtischen Arbeitsschutz und dem Personalrat abgestimmt. Der Landschaftsverband Rheinland hat die Erteilung einer Betriebserlaubnis in Aussicht gestellt.

Für das Städtische Gebäudemanagement (E26) ist die Kita Breitbenden das erste Pilot-Vorhaben für ein Neues Bauen. Mit diesem Vorhaben erfolgt ein Paradigmenwechsel hin zum „Bauen der Zukunft“.

Erstmals

- plant und baut E26 eine Kita vollständig in massiver Holzbauweise,
- plant und baut E26 eine Kita mit einer Zertifizierung nach dem „Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen“ (BNB) des Bundes in Qualitäts-Standard „Silber“,
- erfolgt eine externe Auditierung und Dokumentation der nachzuweisenden Nachhaltigkeitskriterien,
- nehmen THG-Emissionen, CO<sup>2</sup>-Bilanz, Lebenszykluskosten, graue Energie und weitere zukunftsweisende Kriterien einen hohen Stellenwert ein und ergänzen zukunftsweisend die bereits ohnehin langjährig bewährten Bemühungen um Energieeffizienz („Aachener Standard“).

Laut aktuellster Studie von PwC Real Estate aus 08/ 2022 („Preisentwicklung in der Baubranche“) werden die Baupreise mind. in den nächsten zwei Jahren weiter massiv ansteigen.

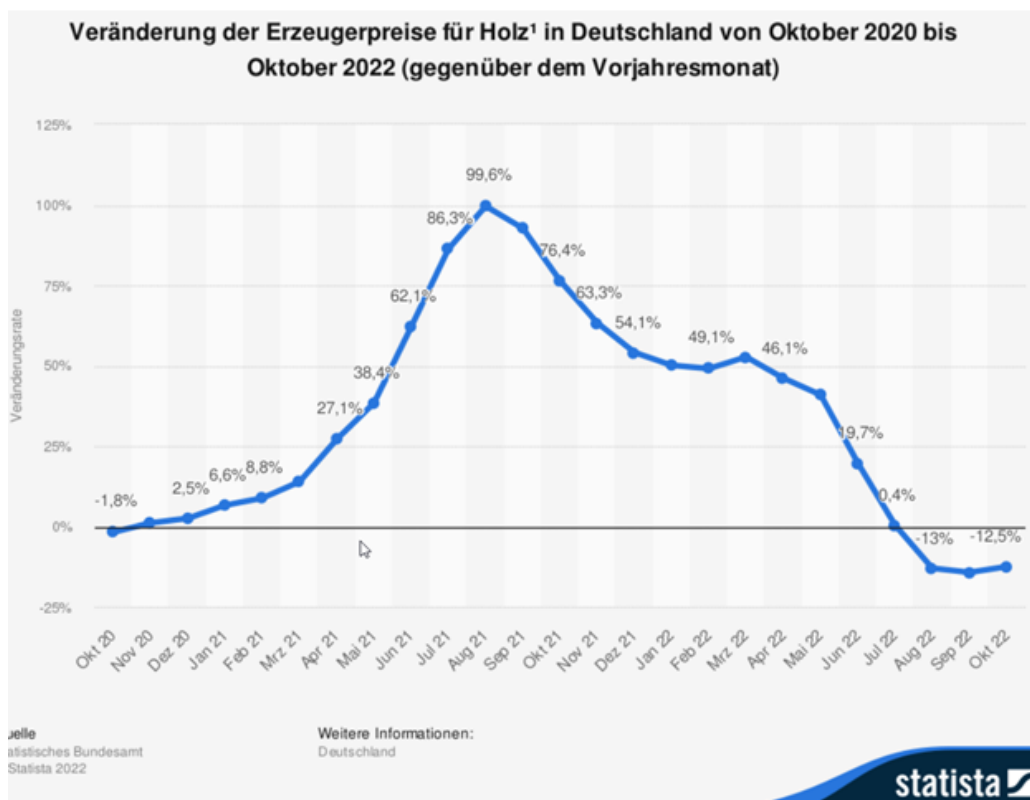
Dort werden sechs Einflussfaktoren der Baupreisentwicklungen benannt:

- Hohe Nachfrage
- Stark ansteigende Energiepreise
- Materialkosten und -verfügbarkeit
- Inflation
- Lohnkosten und Fachkräftemangel
- Politik und Regulierungen

Nachhaltiges, klimagerechtes, gesundheitsverträgliches, kreislauffähiges Bauen - so wie es der Gesetz- und weitere Regelgeber vorsehen - wird als „Kostentreiber“ nicht explizit benannt (bzw. unter „Politik“ subsumiert).

Die Steigerungen betreffen insb. eher die „klassischen“ Materialien Beton (79 %), Stahl und Bitumen (69%) und die Energiekosten.

Die Steigerung bei Konstruktionsholz ist seit dem Hochpunkt in 08/2021 erheblich gesunken und hat gem. Statist. Bundesamt in 10/2022 sogar mit starkem Preisverfall einen neuen Tiefpunkt erfahren (siehe Abbildung).



Daher gewinnt die Betrachtung des gesamten Lebenszyklusses und energiesparender Betriebskonzepte weiter an Bedeutung.

Die KiTa Breitenden ist die erste städtische KiTa, die als Nachhaltiger Bau zertifiziert wird. Diese Zertifizierung erfolgt nicht in der höchsten Stufe, sondern Kosten schonend nach dem

- Bewertungssystem des Bundes (BNB) in der Stufe „Silber“ oder

- nach DGNB statt in Stufe „Platin“ nur in Stufe „Gold“

Dies ist zwar mit Abstrichen verbunden, führt aber zu spürbaren Aufwands- und Kostenminderungen.

Mit der Einbindung des gesamten Lebenszyklusses einschließlich der Rohstoffentnahmen, der Herstellung und des Transportes (= „Graue Energie“), sowie der vorausschauenden Berücksichtigung der Vermeidung von Entsorgungskosten durch Rezyklierbarkeit von Baumaterialien, können auch erhebliche Folgekosten vermieden werden.

Gerade hier – und in der Schaffung von „Nutzen“ und „Wert“, sowie der Vermeidung von bisher nie eingepreister „Schadschöpfung“ - ist die KiTa Breitenden absolut zukunftsweisend aufgestellt:

- Holzmassivbauweise
- Nutzung von nachwachsenden Baustoffen
- Verminderung der Treibhausgas-Emissionen
- Verbesserung der CO<sup>2</sup>-Bilanz
- Berechnung der Lebenszykluskosten
- Berücksichtigung der „grauen Energie“ in Ökobilanzberechnung
- Verbesserung der Innenraumluftqualität
- Verbesserung der Luftqualität und des Mikroklimas durch Gründächer, Förderung der Biodiversität
- Regenwasserspeicherung, -nutzung
- Hoch energieeffizient (Wärmerückgewinnung)
- Solarstromerzeugung des Betriebsbedarfs (Klimaneutralität) / der Gebäudeerzeugung (Ziel 95 %)
- Nutzung von Recycling Materialien, ggf. R-Beton-Pilot
- Versuch der Aktivierung der Materialwerte

### **3. Betriebsträgerschaft**

Im weiteren Verlauf ist vorgesehen, dass die Verwaltung die freien Träger auf dem Gebiet der Stadt Aachen anschreibt, um in Erfahrung zu bringen, welcher freie Träger Interesse an der Übernahme der Betriebsträgerschaft für diese Einrichtung hat.

Nach Eingang der Interessensbekundungen wird die Verwaltung die Anträge prüfen und dem Kinder- und Jugendausschuss (KJA) anschließend in einer weiteren Vorlage zur Beschlussfassung vorlegen.

Die oben beschriebenen Neuerungen in Planung und Bau sind mit hohen Lernkurven für das zukünftige Bauen und die notwendige Neuausrichtung des Städtischen Hochbaues verbunden, die es zu nutzen gilt. Daher soll mit dem Träger vereinbart werden, dass E26 zur Auswertung und Evaluierung vollumfänglichen Zugang zu den erforderlichen Daten erhält, um so die Synergie- und Lerneffekte in die Zukunft tragen zu können. Hierauf wird in der Ausschreibung ebenfalls hingewiesen.

### **4. Finanzierung**

Nach weiteren vertieften Kenntnisständen der LPH 3 HOAI schließt die Entwurfsplanung (siehe hierzu auch die Anlage) mit der Vorlage der Kostenberechnung in Höhe von rund 11.378.000 € ab.

Hierin sind zusätzlich Baukostensteigerungen in Höhe von 19,0 % pro Jahr bis zur Fertigstellung der Maßnahme in 2025 mit rund 2.118.000€ sowie die Kosten für die Bauherrenleistungen des Projektmanagements in Höhe von rund 481.000 € enthalten. Die Baukosten belaufen sich damit auf 10.890.000 €.

Die Finanzierung dieser Kosten erfolgt über das Kita-Programm-Ausbau (5-060101-900-00100-991-6, 78650000). Damit ist das Programm jedoch weitestgehend ausgeschöpft, d.h. ein weiterer Kita-Neubau ist aus dem Programm finanziell nicht mehr darstellbar. Gleichzeitig sind in dieser Berechnung Kosten für feste Einbauten in Höhe von rund 159.000 € und für die Ausstattung der Außenanlage in Höhe von rund 329.000€ einbezogen. Insgesamt werden für diese Posten 488.000 € veranschlagt. Diese werden auf der Position 5-060101-900-00300-300-4, 78180000 bereitgestellt.

Somit entsteht ein investiver Mittelbedarf in Höhe von 11.378.000 €.

Die Risikokosten in Höhe von 5 % (FinMin NRW) und eine mögliche Kostenvarianz sind in der Kostenberechnung noch nicht enthalten.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Kostenentwicklung im höchsten Maße auf den Baupreisindex (Material-, Energie-, Herstellkosten u.a.) zurückzuführen ist und nicht auf den Umstand, dass die Stadt Aachen sich in mehreren Beschlüssen dem nachhaltigen, klimagerechten, gesundheitsverträglichen und kreislauffähigen Bauen verpflichtet hat.

## **5. Vorschlag der Verwaltung**

Aufgrund der oben dargestellten Bedarfslage im Sozialraum empfiehlt die Verwaltung den Bau der hier vorgestellten Kita Breitbenden.

### **Anlagen:**

Anlage 1: Präsentation des E 26

Anlage 2: Projektbeschreibung

# Pilot-Projekt Kindertagesstätte Breitbenden

Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber

Neues Bauen im Klimawandel: Neue Wege – Neues Denken – Neue Werte!

Vorlage Entwurfsplanung mit  
Kostenberechnung (LPH 3)

Teil A: Präsentation zur/m

Empfehlung / Baubeschluss



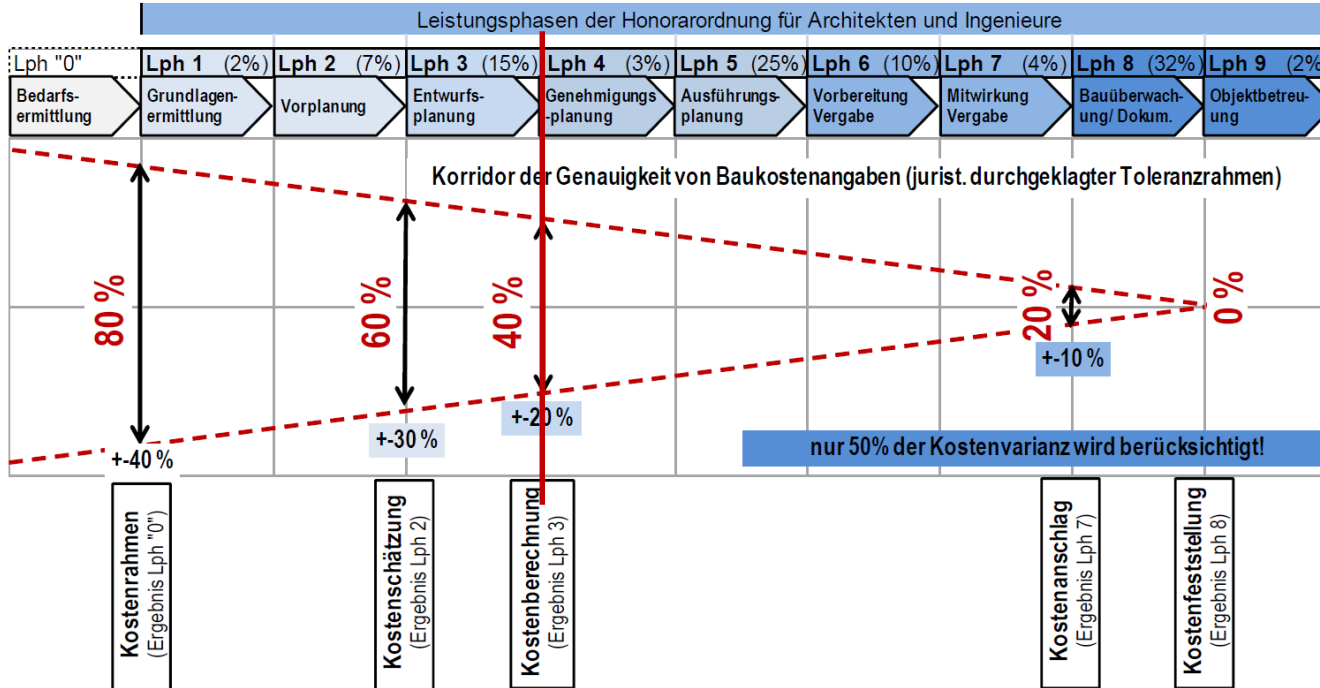
BV4: 21.12.2022 / KJA: 17.01.2023 / PLA: 19.01.2023



# Pilot-Projekt Kindertagesstätte Breitbenden – Wo stehen wir?

Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber

## Kostensicherheit durch Planungstiefe!



### Vorangegangene Ausschussvorlagen:

- BV4: 20.06.2018
- KJA: 03.07.2018
- KJA: 24.08.2021
- BV4: 08.09.2021
- KJA: 20.09.2022

# Pilot-Projekt Kindertagesstätte Breitbenden

Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber



Lage Grundstück  
Breitbendenstraße

# Pilot-Projekt Kindertagesstätte Breitbenden

Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber



Luftbild Grundstück  
Breitbendenstraße

# Pilot-Projekt Kindertagesstätte Breitbenden

„Bauen im Klimawandel“: Neue Wege – Neues Denken – Neue Werte!

Vier Antreiber für ein „Bauen im Klimawandel“:



CO<sub>2</sub>-Bilanz/  
aktiver Klimaschutz



Ressourcen-  
Schonung



Nachhaltigkeit/  
„Enkeltauglichkeit“



Gesundheits-  
verträglichkeit

**und: Neue Wirtschaftlichkeit > Pilot Aktivierung Materialwerte (Materialkataster)**

# Pilot-Projekt Kindertagesstätte Breitbenden

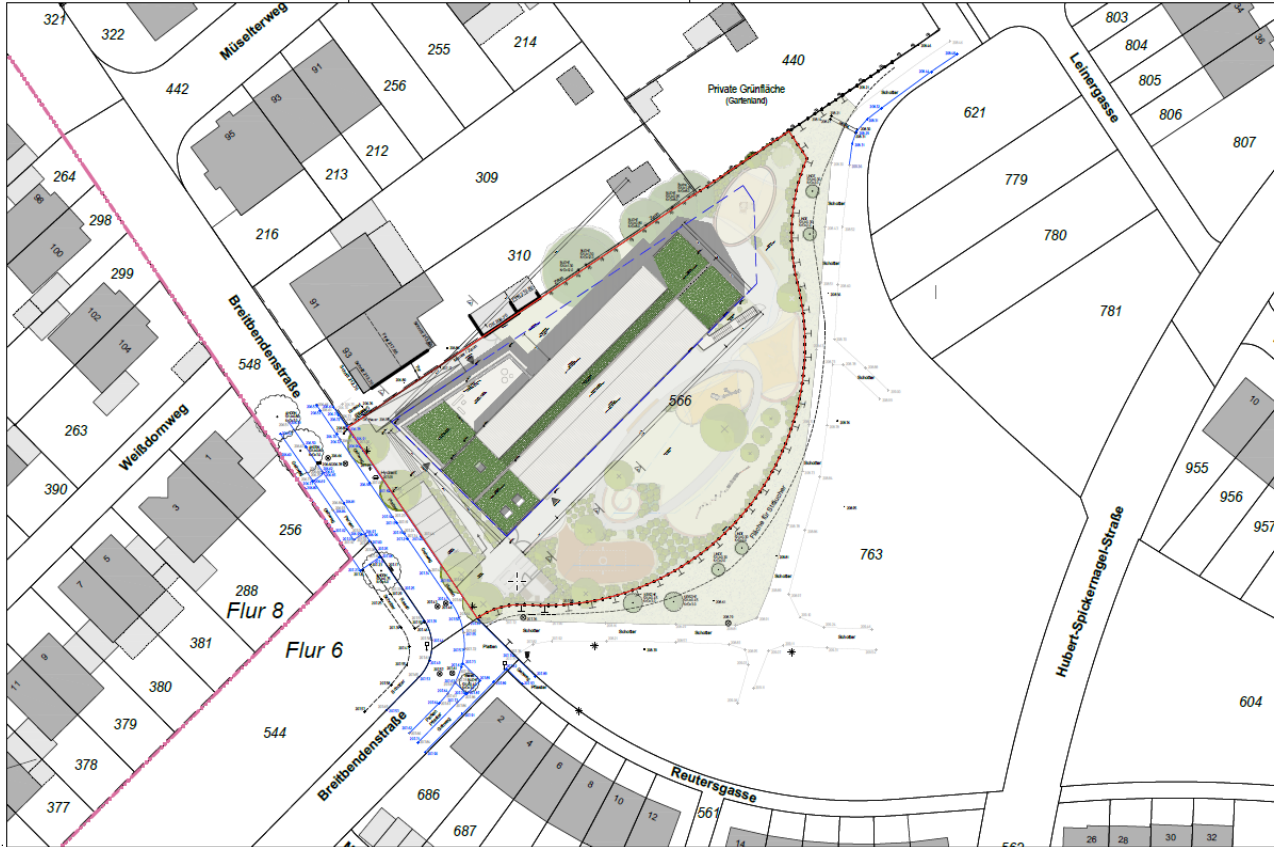
## „Bauen im Klimawandel“: Neue Wege – Neues Denken – Neue Werte!



- Holzmassivbauweise (ggf. Cradle to Cradle – Zertifikat „Gold“)
- Zertifizierungsziel: Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) mit Erfüllungsgrad „Silber“ o.ä.
- Nutzung von nachwachsenden Baustoffen
- Verminderung der Treibhausgas-Emissionen
- Verbesserung der CO<sup>2</sup>-Bilanz
- Berechnung der Lebenszykluskosten
- Berücksichtigung der „Grauen Energie“ in Ökobilanz-Berechnung
- Verbesserung der Innenraumluftqualität
- Verbesserung der Luftqualität und des Mikroklimas durch Gründächer, Förderung der Biodiversität
- Regenwasserspeicherung, -nutzung
- Energieeffizient (Wärmerückgewinnung)
- Solarstrom-Erzeugung des Betriebsbedarfs (Klimaneutralität) / der Gebäudeerzeugung (Ziel 95 %)
- „Neue Wirtschaftlichkeit“: Pilot > Aktivierung der Materialwerte
- Nutzung von Recycling-Materialien (ggf. R-Beton-Pilot)
- Ausführung von Lehmäuandwände
- Wahl schadstoffarmer Baumaterialien
- Hohe Funktionalität des Gebäudes
- Hohe Gestaltungsqualität
- Zukunftsorientierte Nutzung / Pädagogischer Aspekte
- Ausreichender Bewegungsraum für Kinder sowohl „innen“ als „außen“
- Vielseitige sinnige Gestaltung des Außengeländes / Erfahrungsumgebung
- Inklusion / Barrierefreiheit
- Flexibilität / Umnutzungsvarianten

# Pilot-Projekt Kindertagesstätte Breitbenden

Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber



Lageplan

# Pilot-Projekt Kindertagesstätte Breitbenden

Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber



EG Grundriss

# Pilot-Projekt Kindertagesstätte Breitbenden

Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber

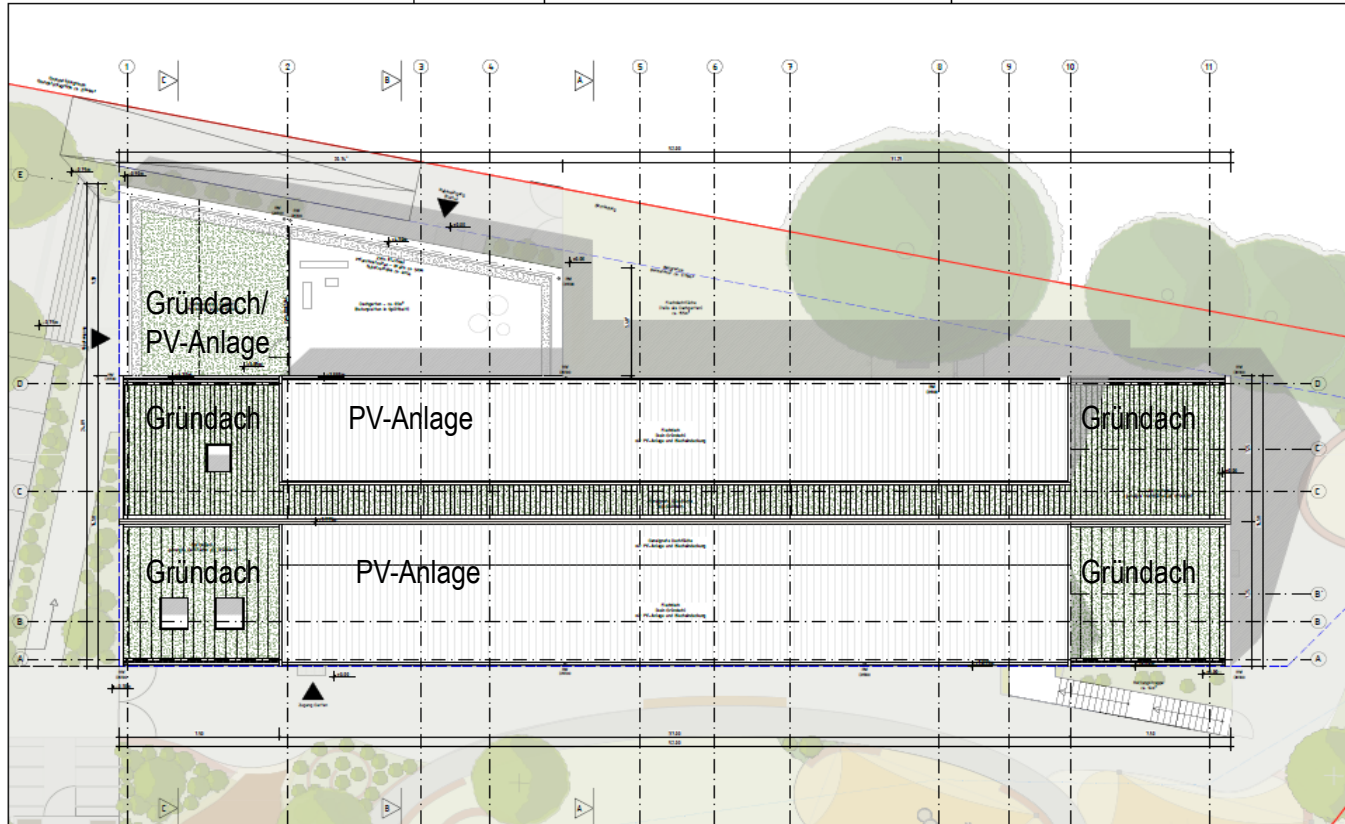


OG Grundriss



# Pilot-Projekt Kindertagesstätte Breitbenden

Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber



Dachaufsicht

# Pilot-Projekt Kindertagesstätte Breitbenden

Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber



Ansicht Nord-West



Ansicht Süd-Ost

Längsansichten

# Pilot-Projekt Kindertagesstätte Breitbenden

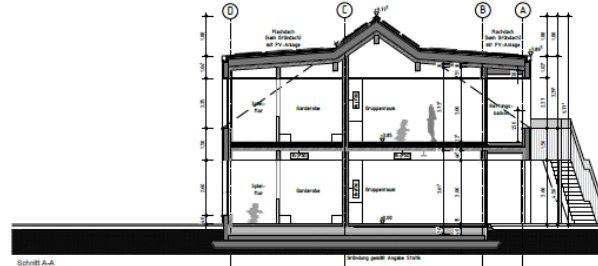
Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber



Ansicht Süd-West

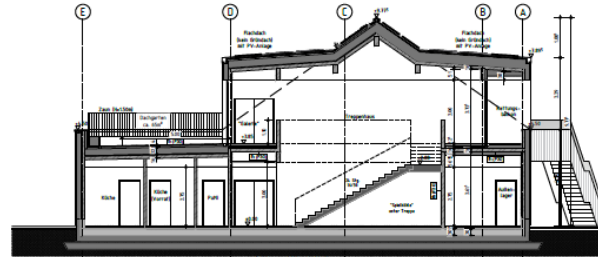


Ansicht Nord-Ost



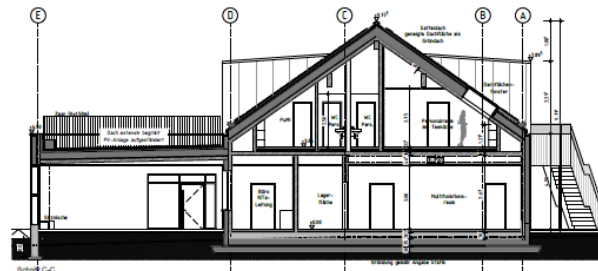
Schnitt A-A

Stückung gemäß Angabe Stück



Schnitt B-B

Stückung gemäß Angabe Stück



Schnitt C-C

Stückung gemäß Angabe Stück

Querschnitte  
Giebelansichten

# Pilot-Projekt Kindertagesstätte Breitbenden

Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber



U3 - Spielgerät



Rollenweg und  
Bambusdschwingel



Rollenweg und  
Klettergerät



Nestschaukel

**Außenanlagen**

# Pilot-Projekt Kindertagesstätte Breitbenden

Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber

Raumnutzung Gruppe	vorgeg. LVR NUV m <sup>2</sup>	Entwurf m <sup>2</sup>	Differenz m <sup>2</sup>	Bemerkungen
Gruppe I - (10 Ki 0-3 J.)	185,0			
Gruppe II - (10 Ki 0-3 J.)	185,0			
Gruppe III - (10 Ki 0-3 J.)	185,0			
Gruppe IV - (25 Ki 3-6 J.)	160,0			
Gruppe V - (25 Ki 3-6 J.)	160,0			
<b>SUMME FLÄCHE LVR</b>	<b>875,0</b>			Soll Fläche
Nutzungsflächen (NUV)		762,0		
Verkehrsfläche (VF)		295,0		
<b>SUMME NUV ENTWURF</b>		<b>1057,0</b>		Ist Fläche
<b>Differenz LVR-Entwurf</b>			<b>182,0</b>	Mehrfläche als LVR
Technikfläche (TF)		97,0		
Außenlager (AL)		25,0		
<b>Gesamtsumme NUV Entwurf</b>		<b>1179,0</b>		mit TF und AL
<b>Brutto-Grundfläche BGF m<sup>2</sup></b>		<b>1482,0</b>		
NUV an BGF %		51		
VF an BGF %		20		
TF an BGF %		7		
AL an BGF %		2		
<b>Brutto-Raum-Inhalt (BRI) m<sup>3</sup></b>		<b>5923,0</b>		
<b>Fläche Außenanlage m<sup>2</sup></b>	<b>10-12 m<sup>2</sup>/Ki</b>	<b>2137,0</b>	<b>ca. 21 m<sup>2</sup>/Ki</b>	VF:451+ SF:1686

**Geplante Gruppenformen:**  
**3 x GF II – 10 Kinder 0-3 Jahre**  
**2 x GF III – 25 Kinder 3-6 Jahre**  
**Summe Kinder: 80**

**Raumprogramm / Flächenangaben**

# Pilot-Projekt Kindertagesstätte Breitbenden: Kostenanalyse

## Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber

### Kostenbetrachtung – Ausführung mit einzelnen Gewerken

Kostengruppen nach DIN 276 (Stand Entwurfsplanung Oktober 2022)

### Kostenkennwerte:

KGR 100	Grundstück	- kein Ansatz-
KGR 200	Herrichten	56.049,- €
KGR 300	Bauwerk Konstruktion	4.523.404,- €
KGR 400	Bauwerk Technische Anlagen	1.373.255,- €
KGR 500	Außenanlagen	523.987,- €
<b>Basiskosten KG 200-500, brutto</b>		<b>6.476.695,- €</b>

„Bauwerkskosten“ KG 300-400:  
5.896.659,- €

KGR 700	Architekten- u. Ingenieure (Baunebenkosten) rd.	1.816.836,- €
KGR 710	Bauherrenleistungen E26, rd.	481.201,- €
<b>Projektkosten KGR 100 – 710, brutto, rd.</b>		<b>8.774.732,- €</b>
KGR 800	Finanzierungskosten (Baupreisindex 19%), rd.	2.117.879,- €
<b>Projektkosten KGR 100 – 800, brutto, rd.</b>		<b>10.892.611,- €</b>

### Planungsdaten Neubau

Brutto-Grundfläche (BGF):	1.482 m <sup>2</sup>
Brutto-Rauminhalt (BRI) :	5.923 m <sup>3</sup>
Nutzungsfläche gesamt (NUF):	1.179 m <sup>2</sup>
Nutzungsfläche (NUF ohne TF und AL):	1.057 m <sup>2</sup>

KG 200-800, Index 19 % bis 2025, aktEigL-E26 5,5 %,  
OHNE: Risiko und Varianz,  
Höhere Honorare d. höhere anrechenbaren Kosten sind enthalten.

### Etatisierung bei FB 45

KGR 380 Baukonstruktive feste Einbauten rd.	159.460,- €
KGR 536 und 560 Ausstattung in den Außenanlagen rd.	328.868,- €
<b>Summe Etatisierung bei FB 45 rd.</b>	<b>488.328,- €</b>

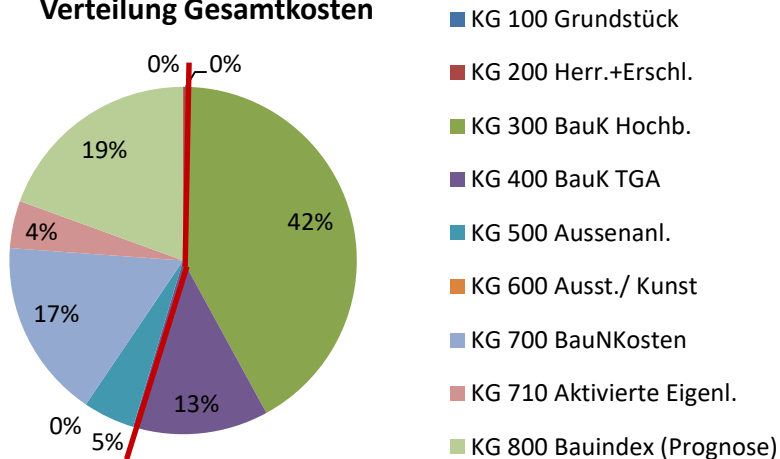
### Kostenkennwerte KG 300 + 400 (BKI-Wert)

Bauwerkskosten / BGF (2023-2025)	3.979,- €/ m <sup>2</sup>
Vergleichswert BKI, 3. Quartal 2022	3.553,- €/ m <sup>2</sup>
Bauwerkskosten / BRI, gesamt	996,- €/ m <sup>3</sup>
Bauwerkskosten / NUF, gesamt	5.001,- €/ m <sup>2</sup>

# Pilot-Projekt Kindertagesstätte Breitbenden: Kostenanalyse

## Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber

Verteilung Gesamtkosten



**Bauwerkskosten GK 300 +400: 5.896.659,- € = 55%**

- Die Gesamtfläche BGF-Fläche nach Raumprogramm vom LVR ist leicht erhöht
- Die Baunebenkosten liegen mit 17% im Durchschnitt
- Baupreissteigerungen indexiert (19 % p.a.)
- Darstellung der „aktivierten Eigenleistung“ (Bauherrnleistungen) des E26
- Risiken (gem. FIN MIN NRW pauschal 5%) sind nicht berücksichtigt
- Kostenvarianz durch fehlende Planungsphasen / Wiederaufnahme / Wiederholung von LPh's nicht berücksichtigt

Gesamtkosten, € (brutto)		
KG 100	Grundstück	0
KG 200	Herr.+Erschl.	56.049
KG 300	BauK Hochb.	4.523.404
KG 400	BauK TGA	1.373.255
KG 500	Aussenanl.	523.987
KG 600	Ausst./ Kunst	0
KG 700	BauNKosten	1.816.836
KG 710	Aktivierte Eigenl.	481.201
KG 800	Bauindex (Prognose)	2.117.879
<b>Summe KG 100-700</b>		<b>8.774.732</b>
Summe KG 100-800		10.892.611

KG 380	Feste Einrichtung	159.460
KG 536 +560	Ausstattung Außenanlagen	328.868
<b>Summe Etatisierung FB 45</b>		<b>488.328</b>

<b>Gesamtsumme ohne BI, € (brutto)</b>	<b>rd. 9.263.000</b>
Gesamtsumme mit BI, € (brutto)	rd. 11.381.000

# Pilot-Projekt Kindertagesstätte Breitbenden

Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber

## Förderungen

1. Antrag Bundesförderung Energieeffizientes Gebäude (BEG) wird gestellt.

Voraussichtliche grobe Förderung:

$1.302 \text{ m}^2 \times 2.000 \text{ €} = 2.604.000,- \text{ €}$  (gem. GEG-Berechnung)

$12,5\% \times 2.604.000 \text{ €} = 325.500,- \text{ €}$  (Zuschuss als EG 40 mit NH-Klassifizierung)

$1.302 \text{ m}^2 \times 10 \text{ €/m}^2 \times 0,5 = 6.510,- \text{ €}$  (Zuschuss vorauss. max. Fachplanungsleistung, Wärmeschutz kfw- Begleitung)

$1.302 \text{ m}^2 \times 10 \text{ €/m}^2 \times 0,5 = 6.510,- \text{ €}$  (Zuschuss vorauss. max. Fachplanungsleistung, Zertifizierungsleistung BNB, QNG)

**SUMME vorauss. maximale Förderung:  $325.500 + 6.510 + 6.510 = 338.520,- \text{ €}$**

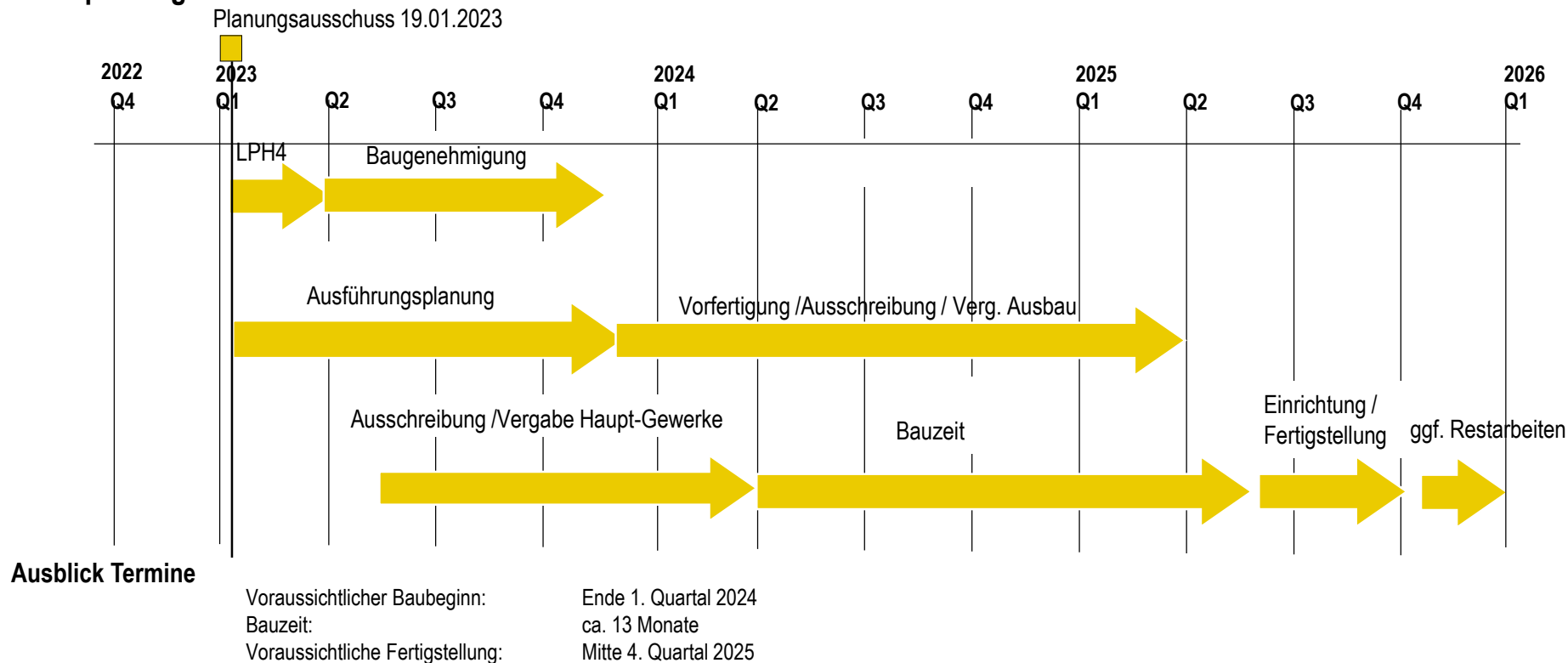
2. Förderung bei FB45 ist noch in Klärung.



# Pilot-Projekt Kindertagesstätte Breitbenden

Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber

## Terminplanung



# Pilot-Projekt Kindertagesstätte Breitbenden

„Bauen im Klimawandel“: Neue Wege – Neues Denken – Neue Werte!



„Ein gutes Gebäude ist viel mehr als eine Kombination aus „nur“ guten Materialien oder ein Gebäude, das „nur“ energieneutral ist.“

Michel Weyers – PL Rathaus Venlo

„Am Ende all unserer Entwicklungen steht die Erfahrung, dass es besser ist, mit der Natur zu arbeiten als gegen sie.“

Erwin Thoma – Holzbau-Pionier

**Danke für Ihre Aufmerksamkeit**

# Pilot-Projekt Kindertagesstätte Breitbenden

Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel **BNB-Silber** (oder vergleichbar)

Neues Bauen im Klimawandel – Neue Wege – Neues Denken – Neue Werte!

Vorlage Entwurfsplanung mit  
Kostenberechnung (LPH 3)

Teil B:

Projektbeschreibung



BV4: 21.12.2022 / KJA: 17.01.2023 / PLA: 19.01.2023

# Kindertagesstätte Breitbenden

## Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber

### Ausgangslage

#### Aufgabenstellung

- Die Stadt Aachen plant an der Breitbendenstraße im Stadtteil Aachen-Eilendorf den Neubau einer fünfgruppigen Kindertagesstätte für insgesamt 80 Kinder (Gruppenformen II und III gem. KiBiz) zur bedarfsgerechten Schaffung weiterer Betreuungsplätze für Kinder im Alter von einem Jahr bis zum Schuleintritt.
- Grundlage: Festlegung des umzusetzenden Raumprogramms gem. Vorgaben und Empfehlungen des Landschaftsverbandes Rheinland (LVR).
- Hohe CO<sub>2</sub>-Senken-Leistung durch Errichtung in Holzmassivbauweise („Vollholz-Bauweise“). Gesundheitsverträgliches Bauen durch unverleimte Bauweise führt zu sehr hohen Innenraumluftqualität
- Externe Begleitung durch BNB-Koordinator. Ziel: Nachhaltigkeits-Zertifizierung nach BNB-System mit Erfüllungsgrad „Silber“.

#### Städtebau

- Vorgaben und Festsetzungen aus dem Bebauungsplan Nr. 805 (II. Änderung) berücksichtigt.
- Das Grundstück grenzt in süd-westlicher Richtung an die Breitbendenstraße, über die es auch erschlossen wird. In süd-östlicher Richtung grenzt es an eine offene Parkanlage, die sich als „grüne Schneise“ durch das Entwicklungsgebiet Breitbenden zieht. Nord-westlich grenzt es an die benachbarten Privatgrundstücke.
- Das gem. B-Plan ausgewiesene, längliche „Baufenster“ mit einer Größe von ca. 1.140m<sup>2</sup> verläuft von Süd-West nach Nord-Ost über das Grundstück.

# Kindertagesstätte Breitbenden

## Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber

### Erläuterungsbericht

- Insgesamt soll der Anspruch, den das Gebäude als nachweislich nachhaltiges, „gesundes“ und zertifiziertes Gebäude in Massivholzbauweise in sich trägt, auch von außen ablesbar sein. Das bedeutet – neben der Wahl und Verwendung von nachhaltigen, zertifizierten Baustoffen – auch eine Minimierung von versiegelten Flächen zur Verbesserung des Mikroklimas am Gebäudestandort.
- Die geneigten Satteldachflächen werden daher in weiten Teilen als begrünte Schrägdächer ausgeführt. In Teilbereichen werden auf der nach Süd-Osten ausgerichteten Dachflächen und auf den flach geneigten Dächern der Dachaufbauten PV-Module vorgesehen, die die Nutzung von Solarstrom „sichtbar“ machen.
- Gem. der Vorgaben des B-Plans werden die dazu notwendigerweise versiegelten Dachflächen über eine Regenwasserrückhaltung kompensiert.
- Die Fassaden werden als Holzfassaden ausgeführt und bilden dabei die Bauweise und Konstruktion als Massivholzbau ebenfalls nach außen ab.

### Objektplanung / Nutzungskonzept

- Grundsätzlich liegen sämtliche, für die zentrale Nutzung des Gebäudes als Kindertagesstätte notwendigen, Bereiche (Gruppen- und Nebenräume, Personalbereiche, etc.) innerhalb des Hauptbaukörpers. Zusätzliche Nebennutzungsbereiche (Küche, Lager, etc.) sind im seitlichen Anbau untergebracht.
- Erschlossen wird die Kita über die Breitbendenstraße. Der überdachte Haupteingang der Kita, der bereits außerhalb des Gebäudes eine hohe Aufenthaltsqualität aufweist, befindet sich etwas zurückversetzt von der Straße im seitlichen Anbau. Der Zugang erfolgt über eine Differenztreppe, die die vorhandenen Höhendifferenzen des Grundstückes ausgleicht, oder alternativ über einen barrierefreien und rollstuhlgerechten Weg entlang der Breitbendenstraße.
- Die geplanten PKW- und Fahrradstellplätze sind im öffentlich zugänglichen Vorbereich der KiTa an der Breitbendenstraße im Süd-Westen des Grundstücks vorgesehen.

# Kindertagesstätte Breitbenden

## Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber

- Entlang der äußeren Zuwegung im nord-westlichen Grundstücksbereich liegen im seitlichen Anbau die Räume der Küche, Lagerbereich und Hausanschlussraum. Dies sind die einzigen Räume, die – neben dem Hauptzugang - an den von außen öffentlich zugänglichen Bereichen liegen. Somit wird eine Anlieferung/Belieferung der Küche unabhängig vom alltäglichen KiTa-Betrieb ermöglicht. Alle übrigen Räume der KiTa orientieren und öffnen sich ausschließlich zu den eingefriedeten und gesicherten Bereichen des Außengeländes.
- Man betritt die Kita über den Windfang am Haupteingang und erreicht das zweigeschossige Foyer, welches sich als zentraler Empfangs- und Gemeinschaftsbereich sowie als Verteiler versteht. Unmittelbar am Foyer angeordnet befinden sich als erste Anlaufstelle das Büro der KiTa-Leitung sowie der in seiner Funktion übergeordnete große Multifunktions-/Bewegungsraum. Auch zu den Küchenbereichen im seitlichen Anbau gelangt man unmittelbar vom Foyer aus.
- Alle Gruppenräume sind zum Außengelände hin orientiert und besitzen einen direkten Rettungsweg nach außen. Dies ermöglicht, dass die im Nord-Westen gelegenen Erschließungsflächen als Spielfläche für die Kinder genutzt werden können.
- Im Erdgeschoss befinden sich drei der insgesamt fünf Gruppenbereiche, die als modulare, in sich abgeschlossene Nutzungseinheiten - „Kinderhäuser“ genannt - konzipiert sind. Jede dieser Einheiten verfügt über einen eigenen Garderobenbereich, einen zentralen Gruppenraum, jeweils einen Neben- und Schlafräum, einen Wasch-/ Sanitärraum und einen Abstellraum.
- Über die zentral innerhalb des zweigeschossigen Foyers gelegene Treppe bzw. über die geplante Aufzugsanlage gelangt man in das Obergeschoss. Zentral und angrenzend an das Foyer angeordnet sind hier die Räume für das Personal der KiTa. Vom Foyer aus über den Spielflur sind die beiden übrigen Kinderhäuser sowie ein zusätzlicher Therapieraum zu erreichen. Der direkte Rettungsweg nach Außen ist über den dafür vorgesehenen Rettungsbalkon sichergestellt.
- Im hinteren Bereich des Obergeschosses befindet sich der zentrale Haustechnik-Raum, in dem die Lüftungsanlage sowie weitere Komponenten der Anlagentechnik untergebracht werden.

# Kindertagesstätte Breitenden

## Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber

### Tragwerk / Konstruktion

- Die KiTa ist als Massivholzbau mit tragenden Wänden und Decken aus - im Wesentlichen unverleimten -Massivholz-Elementen geplant. Tragende Unter- und Überzüge sowie Stützen werden dabei konstruktions- und systembedingt als Leimholz-Strukturen oder in Stahlbauweise ausgeführt. Das Gebäude ist nicht unterkellert und wird über eine tragende Stahlbeton-Bodenplatte gegründet.

### Technische Gebäudeausrüstung (TGA), wesentl. Bestandteile:

- die Wärmeerzeugung über eine Luft-Wärme-Pumpe und der Einbau einer Fußbodenheizung (mit entsprechend geringen Vorlauftemperaturen),
- die Verwendung des, durch die auf den Dachflächen angeordneten PV-Module, erzeugten Stroms und die Nutzung des zurückgehaltenen und gespeicherten Regenwassers.
- Die Be- und Entlüftung des Gebäudes erfolgt über eine zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung.

### Barrierefreiheit

- Einer der fünf geplanten Parkplätze im Vorbereich der KiTa ist barrierefrei gestaltet. Das Gebäude verfügt über einen, von der Straße aus barrierefrei und rollstuhlgerecht erreichbaren, schwellenlosen Hauptzugang sowie schwellenlose Zugänge zum Außengelände. Beide Geschosse sind über die Aufzugsanlage barrierefrei erschließbar. Im Erdgeschoss ist ein zentrales, rollstuhlgerechtes WC vorgesehen.

### Freianlagen

- Der Entwurf der Freianlagen der KiTa fügt sich nahtlos in das geplante Gebäudekonzept ein.

# Kindertagesstätte Breitbenden

## Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber

### 300 Bauwerk- Konstruktionen

#### Bodenplatte / Gründung (KG 320)

- Stahlbeton-Bodenplatte: liegt auf einer lastabtragenden XPS-Dämmung und 2 Magerbetonschichten sowie den erforderlichen Abdichtungsebenen im frostsicheren Bereich.

#### Außenwände/Fassaden (KG 330)

- als 18cm starke, unverleimte Massivholzwände geplant, die mit 140mm Holzfaserdämmplatten zwischen einer Grundkonstruktion aus Konstruktionshölzern und einer darauf
- aufgebracht 60mm starken, druckfesten Holzfaserdämmplatte gedämmt wird. Darauf befestigt wird eine Unterkonstruktion mit Lattung und Konterlattung und einer vertikalen Holzschalung aus Lärchenholz als Deckschicht/ Fassadenbekleidung.
- Die Fenster- und Fassadenflächen sind als Holz-Aluminiumkonstruktion geplant.

- Alle Gruppen- und Gruppennebenräume verfügen über einen außenliegenden Sonnenschutz/Raffstoreanlagen.

#### Innenwände (KG 340)

- Auch die tragenden Innenwände sind als 18cm starke, unverleimte Massivholzwände geplant.
- Die Wände der Gruppenräume, die an die Flure oder das Foyer angrenzen, verfügen zur Erfüllung der Schallschutzanforderungen über eine Vorsatzschale mit schweren Lehmbohlen.

#### Decken (KG 350)

- Die tragende Deckenplatte der Geschossdecke über dem Erdgeschoss ist eine 16cm starke unverleimte Massivholzdecke.
- Die Geschosstreppe im zweigeschossigen Foyer ist als Vollholz-Treppe mit Kautschuk-Oberbelag, die außenliegende Treppe vom Rettungsbalkon als Stahltreppe mit Gitterroststufen geplant.



# Kindertagesstätte Breitenden

## Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber

### Dächer (KG 360)

- Die tragende Deckenplatte der Dachdecken ist ebenfalls eine 16cm starke unverleimte Massivholzdecke.
- Die Schrägdachflächen sind in großen Teilen als Gründach, die flach geneigten Dachflächen der Dachaufbauten mit einer Zinkblech-Stehfalzeindeckung zur Aufnahme der PV-Module geplant.
- Die Flachdachfläche auf dem Anbau ist zu einem Teil als Gründach mit Photovoltaikerelementen und zu einem anderen Teil als begehbare und bespielbare Dachfläche mit Betonwerksteinplatten vorgesehen.

### Baukonstruktive Einbauten (KG 380)

- Als Schreinerarbeiten sind in der Planung die in den Spielflächen angeordneten Garderobenmöbel der Gruppenräume, die Einbauküchen innerhalb der Gruppenräume sowie jeweils ein Einbauschränkmöbel in einem Gruppennebenraum und den Abstellräumen enthalten. Ebenso die Wickelkommoden in den Sanitärräumen.

### **400 Bauwerk – Technische Anlagen**

#### Sanitäranlage (KG 410)

- Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral elektrisch.
- Für die WC-Spülungen wird eine Regenwassernutzungsanlage vorgesehen. Das auf den Dachflächen anfallende Regenwasser wird einer Sammelzisterne zugeführt und von dort bei Bedarf in das separate Rohrnetz für die WC-Spülungen gepumpt.
- Entsprechend B-Plan wird eine Regenrückhaltung für die nicht begrünten Dachflächen ausgeführt.

#### Heizungsanlage (KG 420)

- Die Beheizung des Gebäudes erfolgt mittels Luft-/Wasser-Wärmepumpe. Die Raumheizung erfolgt mittels Fußbodenheizung.

#### Lüftungsanlage (KG 430)

- Es wird eine zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung zur Lüftung aller Räume vorgesehen. Luftwechselraten der Räume nach „Aachener Standard“.

# Kindertagesstätte Breitbenden

## Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber

### Starkstromanlage (KG 440)

- Die Versorgung der Kindertagesstätte erfolgt aus dem Niederspannungsnetz der Stadtwerke Aachen. Zur Klimaneutralität wird über die PV-Anlage eine Strommenge erzeugt.
- Die gesamte Installation erfolgt mit halogenfreien Kabeln und Leitungen. Die Leuchten werden in effizienter LED-Technik ausgeführt.
- Der Hauptpotenzialausgleich mit einer direkten Anbindung an die
- Erdungsanlage wird ausgeführt.
- Die Sonnenschutz-Steuerung wird elektromotorisch mit Bustechnologie errichtet.

### Fernmeldeanlage (KG 450)

- Es wird ein Telefon-Hausanschluss vorgesehen. Ein behinderten Notruf wird im Behinderten WC installiert. Die Kindertagesstätte erhält eine Video-Türsprech- und Türöffner-Anlage.

- Die Kindertagesstätte wird zur Brandfrüherkennung flächendeckend mit einer Brandwarnanlage ausgerüstet.
- Eine Einbruchmeldeanlage ist vorgesehen.
- Ein LAN-Leitungsnetz für Telefon- und Datenanschlüsse wird verlegt.

### Förderanlage (KG 460)

- Für die behindertengerechte vertikale Erschließung wird ein Aufzug vorgesehen.

### Gebäudeautomation (KG 480)

- Die Steuerung und Überwachung der technischen Anlagen wird erfolgen.

### Sonstige Maßnahmen (KG 490)

- PV Anlage: zur Klimaneutralität wird die PV-Anlage beitragen.

# Kindertagesstätte Breitenden

## Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber

### 500 Außenanlagen

- Befestigten Verkehrsflächen, sowie Vegetations- und Spielflächen. Über die Anordnung der Spielbereiche, den Wechsel von notwendigerweise versiegelten und nicht-versiegelten Flächen sowie das ausgewogene Verhältnis von konkreten Spielangeboten und frei bespielbaren Flächen bieten die geplanten Freiflächen eine vielseitige Erweiterung des Raumangebots der KiTa.
- Es befindet sich unter anderem ein Asphalt-Rollerweg, sowie ein Wassermatschbereich, eine Nestschaukel, eine Kräuterschnecke, ein Kombi-Klettergerät mit Rutsche, ein Sitzkreis, Sitzbänke, ein Balancier-Kletterspielgerät, eine Spielwiese und Sandspielbereiche.

### 600 Ausstattung

- Die festen Einbauten wie Küche, Personalküche, Kinderküchen, Winkelkommoden, Garderoben, Schließfächer und Einbauschränke sind die KGR 380 in der KB enthalten.

### 700 Baunebenkosten (Honorare)

- Architekten- und Ingenieurleistungen, Gutachten und Beratungen, Allgemeine Baunebenkosten, Aktivierte Bauherrenleistung,

### 800 Finanzierung

- Finanzierungskosten (Indexsteigerung, III Qu 2022 rd. 18 %), ohne Risiko, ohne Varianz (Erkenntnislücken aus noch fehlenden Planungsphasen Lph 4 + 5).

# Kindertagesstätte Breitbenden

Neubau einer fünfgruppigen Kita in „Holzmassivbauweise“ mit Zertifizierungsziel BNB-Silber

## Planungsteam

Projektleitung/-steuerung Stadt Aachen:

Gebäudemanagement Stadt Aachen - E 26

Objektplanung / Architekt:

pbs architekten Planungsgesellschaft mbH

Fachplanung HLS:

Schneider Ingenieurgesellschaft

Fachplanung ELT:

T+N Ingenieure

Fachplanung Freianlagen:

Landschaftsarchitekten Jägersküpper Fahl

Tragwerk:

Kempen Krause Ingenieure

Prüfstatik:

Hegger + Partner

Bauphysik (Wärmeschutz):

Kempen Krause Ingenieure

Bauphysik (Schallschutz / Raumakustik):

ifas Prof. Pohlenz + Partner

Vermesser:

Vermessungsamt Stadt Aachen

SV Brandschutz:

Kempen Krause Ingenieure

BNB-Koordinator:

Green Building Services

BNB-Konformitätsprüfung:

Steinbeis-Transfer-Institut

Bodengutachter:

Kramm Ingenieure

Verkehrsgutachter:

Mobildenker

SV Barrierefreiheit:

w<sup>2</sup>-Projektconsult