

# Gemeinde Kleinmachnow

Fachbereich Bauen / Wohnen

Adolf-Grimme-Ring 10

14532 Kleinmachnow

---

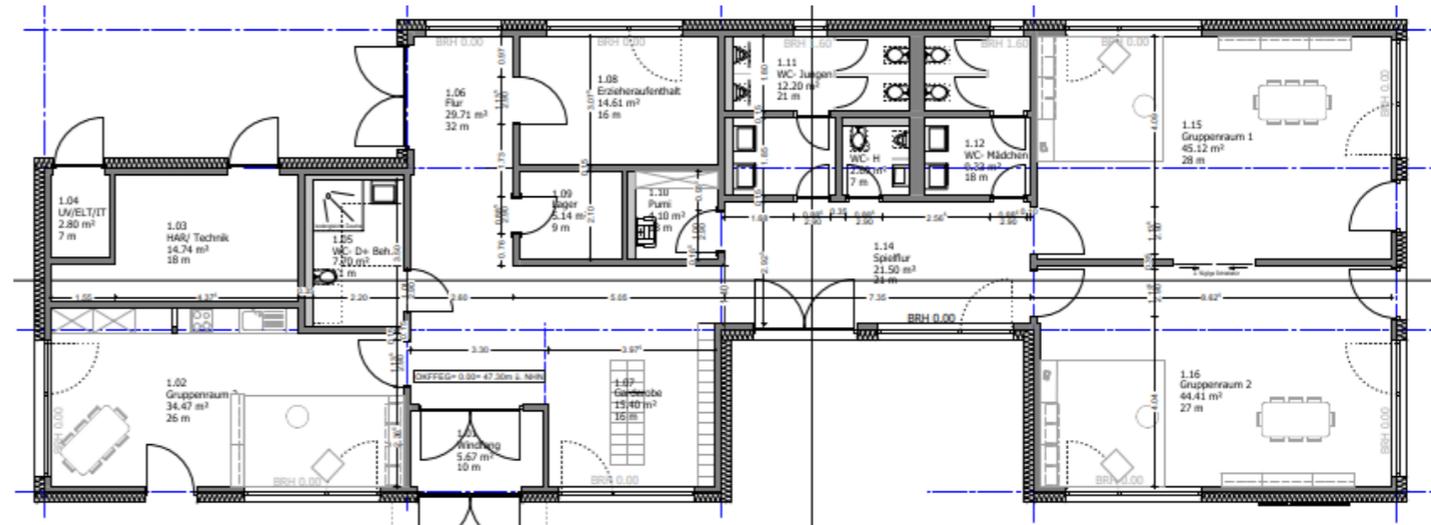
## **Neubau „Hort Am Hochwald“ in Modulbauweise**

**-Sitzung des Bauausschusses am 09.01.2023-**



Genehmigungsplanung  
Hortgebäude für 34 Kinder in  
Modulbauweise

Bauantrag am 29.08.2022 erstellt,  
Nachreichungen abgeschlossen,  
Genehmigung wird erwartet



# Berücksichtigung folgender ökologischer Aspekte:

1. Gründach
2. Photovoltaik (als Einsatz erneuerbarer Energie)
3. Fossilfreie Beheizung über Luft-Wärmepumpe (als Einsatz erneuerbarer Energie)
4. Höchster Standard der Energieverordnung angewendet (EnEV)
5. Fassade in Holz
6. Regenwasser verbleibt auf dem Grundstück  
Versiegelung nur wo notwendig, Bäume, Sträucher und Rasen im Außengelände vorgesehen.

1. Gründach: Retention von Regenwasser, Verdunstung wichtig für Raumklima, Luftqualität und Biodiversität.



Quelle: Baunetz Wissen



Quelle: Fa. Zinco

2. Photovoltaik = Einsatz erneuerbarer Energien  
in Kombination mit dem Gründach



Quelle: Fa. Bauder



Weißhaupt GmbH

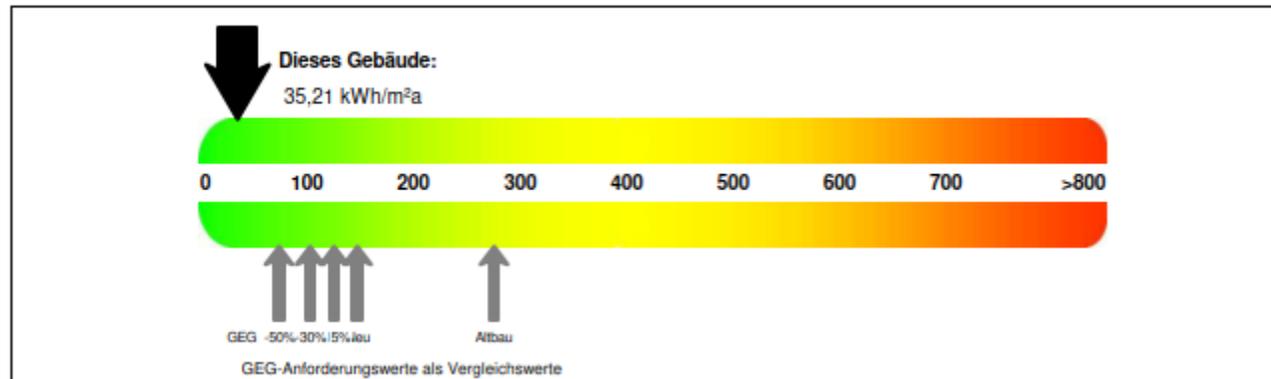
Luft/Wasser-Wärme-  
Pumpe



CO<sub>2</sub> freies Heizen und  
Kühlen

**Höchster Effizienzstandard** für die Materialien und die Dämmung von Dach, Außenwand, Fenster, Außentüren und Bodenplatte

**Niedriger Energieverbrauch** mit Nutzung der Photovoltaik und somit geringe Erzeugung von Emissionen (50 kg CO<sub>2</sub>/Jahr)



Jahres-Primärenergiebedarf

Projekt: Adolf-Grimme-Ring 1 (Hort)

Projekt-Nr.: 2022-239

### Energiekonzept

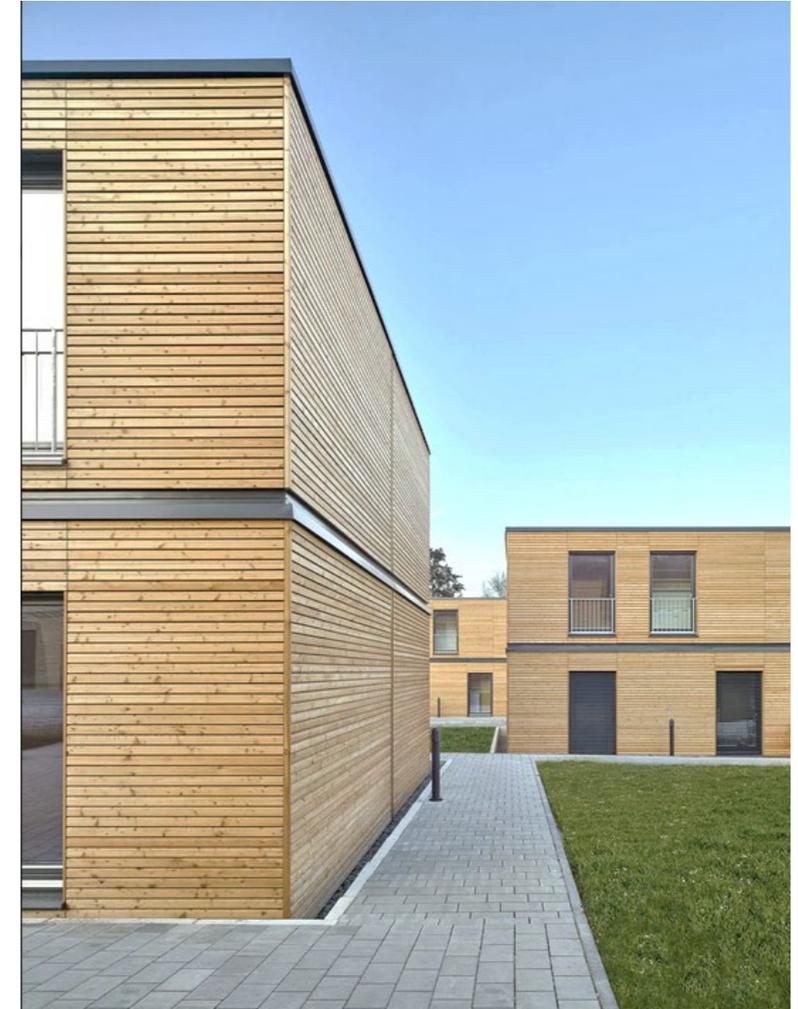
	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Effizienzstandard	<b>GEG</b>	<b>EH 55 EE</b>	<b>EH 40 EE</b>
<b>Bauteile</b>			
Flachdach	Dämmung im Mittel (min 10cm im Tiefpunkt) <b>12 cm</b> – WLG 035 U = 0,27	Dämmung im Mittel (min 10cm im Tiefpunkt) <b>16 cm</b> – WLG 035 U = 0,21	Dämmung im Mittel (min 10cm im Tiefpunkt) <b>20 cm</b> – WLG 035 U = 0,17
Außenwand	Dämmung <b>10 cm</b> – WLG 035 U = 0,32	Dämmung <b>14 cm</b> – WLG 035 U = 0,24	Dämmung <b>18 cm</b> – WLG 035 U = 0,19
Fenster	U <sub>w</sub> = <b>1,30</b> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>w</sub> = <b>1,00</b> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>w</sub> = <b>0,90</b> W/m <sup>2</sup> K
Außentüren	U <sub>d</sub> = <b>2,00</b> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>d</sub> = <b>1,50</b> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>d</sub> = <b>1,30</b> W/m <sup>2</sup> K
Bodenplatte UG	Dämmung <b>8 cm</b> – WLG 035 U = 0,39	Dämmung <b>8 cm</b> – WLG 035 U = 0,39	Dämmung <b>10 cm</b> – WLG 035 U = 0,32
<b>Sonstiges</b>			
Blower-Door	<b>Nein</b>		
Wärmebrücken	Pauschal <b>0,050 W/m<sup>2</sup>K</b>		
KfW-Förderung	Keine Förderung		
<b>Anlagentechnik</b>			
Heizung	<b>Luft-Wasser Wärmepumpe (35/28)</b>		
Warmwasser	<b>Ober Heizung mit Zirkulation</b>		
Übergabe	<b>Fußbodenheizung</b>		
Lüftung	Nein		
Kühlung	Nein		
Beleuchtung	<b>LED</b>		
PV	<b>15 kWp ca 85 m<sup>2</sup> ca 12.000 kWh/a (In Anlehnung an Berliner Solargesetz: 30% der Bruttodachfläche belegt mit Solar)</b>		
Batteriespeicher	<b>Nicht erforderlich</b>		
<b>Energieverbrauch, -kosten und Emissionen</b>			
Stromverbrauch brutto (Bedarf–PVNutz)	<b>10.386 kWh/Jahr</b>	<b>8.636 kWh/Jahr (-17%)</b>	<b>7.529 kWh /Jahr (-28%)</b>
Stromverbrauch netto (Bedarf–PVNutz–PVeinsp)	<b>3.576 kWh/Jahr</b>	<b>1.431 kWh/Jahr (-60%)</b>	<b>89 kWh /Jahr (-98%)</b>
Stromkosten (Einkauf 0,40 €/kWh, Einspeisung 0,08 €/kWh)	<b>3.610 €/Jahr</b>	<b>2.878 €/Jahr (-20%)</b>	<b>2.435 €/Jahr (-33%)</b>
Emissionen netto (Strommix: 560 gCO <sub>2</sub> /kWh)	<b>2.000 kg CO<sub>2</sub>/Jahr</b>	<b>801 kg CO<sub>2</sub>/Jahr (-60%)</b>	<b>50 kg CO<sub>2</sub>/Jahr (-98%)</b>

## Holzverkleidete Fassade



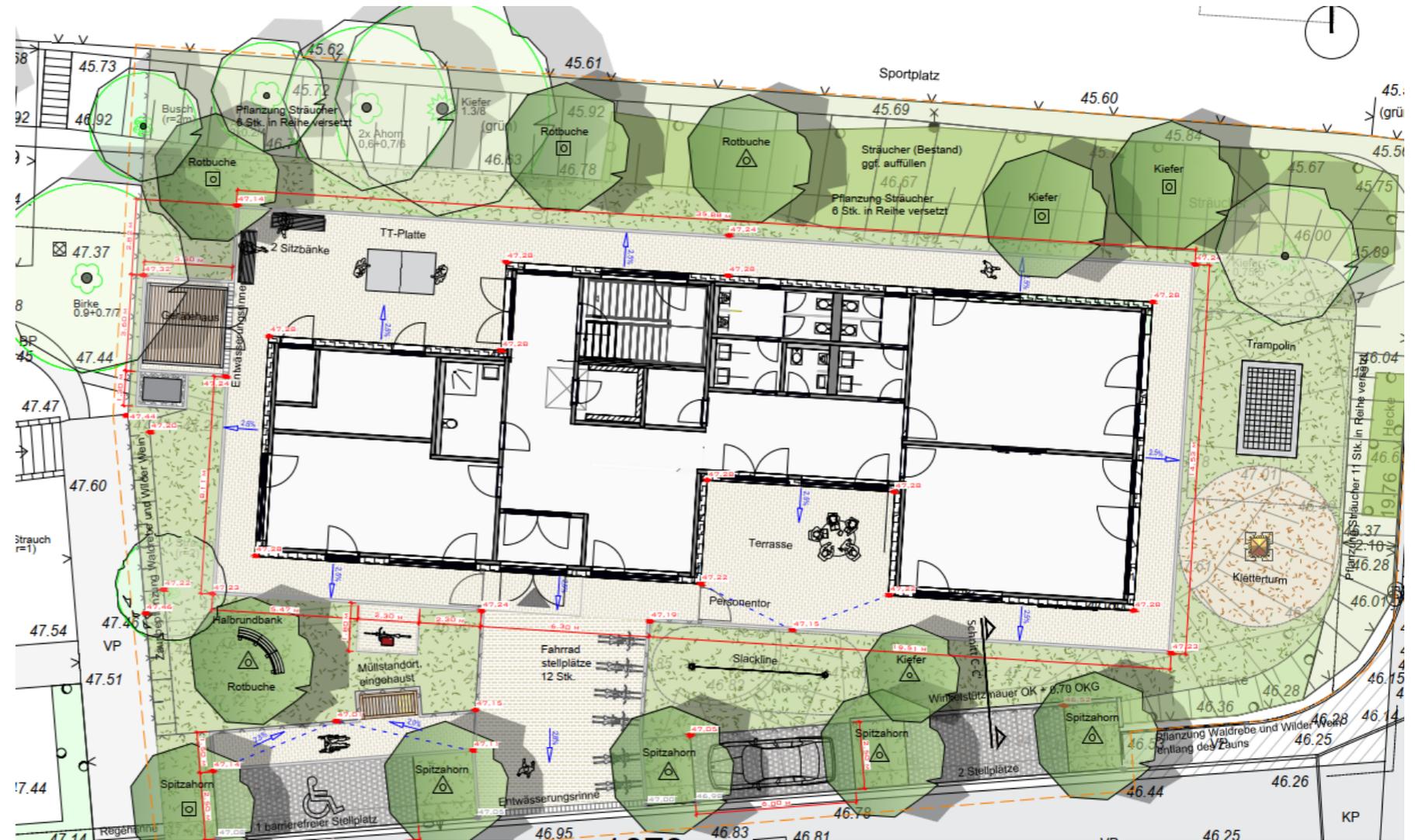
Quelle: Baunetz Wissen

Nachhaltiger nachwachsender natürlicher Rohstoff



### Regenwasser verbleibt auf dem Grundstück

Retention und Verdunstung  
auf dem Gründach,  
Versickerung über Rigolen  
und unbefestigte  
Freiflächen, geringer  
Versiegelungsgrad auf dem  
Grundstück entsprechend  
der Niederschlagsatzung  
der Gemeinde  
Kleinmachnow



### **Vorteile:**

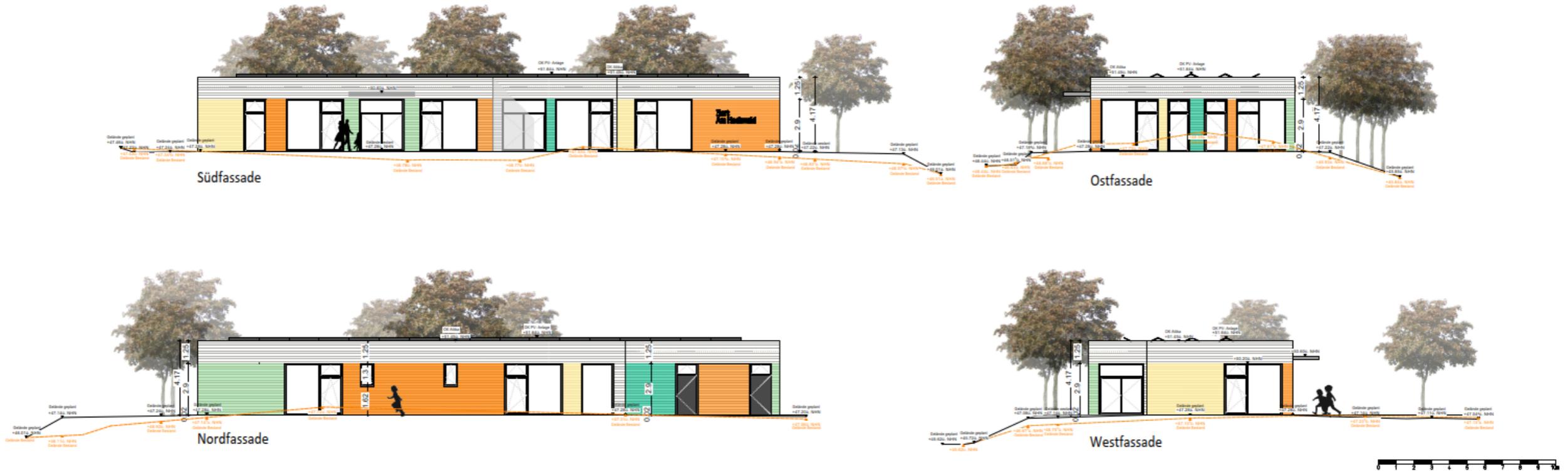
Nachhaltigkeit, nachwachsender und einheimischer Rohstoff

### **Nachteile:**

Höhere Kosten, Lieferfristen nicht abschätzbar, Verfügbarkeit der Anbieter begrenzt, Terminschiene (Fertigstellung) unsicher

### **Fazit:**

Planung der Tragkonstruktion als Stahlrahmen für den Bauantrag.  
Eine Holzfassade ist Bestandteil des Bauantrags.



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

---

Neubau „Hort Am Hochwald“ in Modulbauweise