



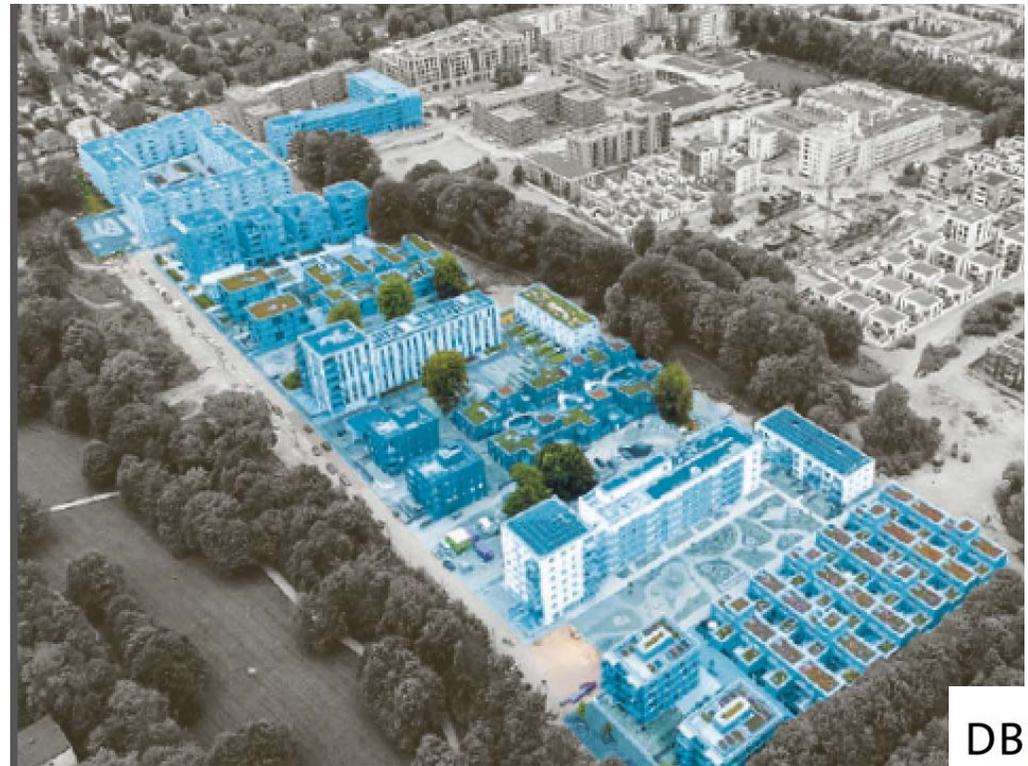


# Leuchtturmprojekt Prinz-Eugen Park, München

Prof. Dr.-Ing. Annette Hafner

# Prinz-Eugen Park

## Ökologische Mustersiedlung



Gewinner des Deutschen Holzbaupreises 2021, Kategorie: Konzepte /Produkte

# Der Prozess

- Grundstücksvergabe als Konzeptausschreibung
- Unterstützung Entwicklung von ökologischen Kennwerten für die Erstellungsphase von Gebäuden
- Qualitätsüberwachen/ Begleiten der einzelnen Planungsschritte
- Fördersystematik für den Holzbau (Holz aus nachhaltiger Bewirtschaftung)

# 8 Baufelder



WA 13 Ost



WA 13



WA 14 West



WA 14 Ost



WA 15 West



WA 15 Ost



WA 16 West



WA 16 Ost

# Die Bewertungsmatrix

## Konzeptvergabe Grundstücke

### Bewertungsmatrix

	Punkte
<b>1 Wohnungspolitisches Kriterium</b>	<b>max. 20</b>
Sparsamer Wohnflächenverbrauch	
a Typ A (kleine Gebäude)	
– alle WE $\leq 160 \text{ m}^2$ WF (Grundvoraussetzung)	
– Wohnflächenobergrenzen analog „gefördertes Eigenheim“	
– Wohnflächenobergrenzen analog „geförderte Eigentumswohnung“	
b Typ B (Geschosswohnungsbau)	
– alle WE $\leq 135 \text{ m}^2$ WF (Grundvoraussetzung)	
– Wohnflächenobergrenzen analog „geförderte Eigentumswohnung“	
– Wohnflächenobergrenzen analog „geförderte Eigentumswohnung - 5 m <sup>2</sup> “	

<b>2 Ökologische Kriterien</b>	<b>max. 45</b>
2.1 Holzbauweise (nachwachsende Rohstoffe in kg nawaros/m <sup>2</sup> WF)	
a Typ A (kleine Gebäude)	
– mindestens 150 kg nawaros/m <sup>2</sup> WF (Grundvoraussetzung)	
– höher als 165 kg nawaros/m <sup>2</sup> WF	
– höher als 190 kg nawaros/m <sup>2</sup> WF	
b Typ B (Geschosswohnungsbau)	
– mindestens 50 kg nawaros/m <sup>2</sup> WF (Grundvoraussetzung)	
– höher als 90 kg nawaros/m <sup>2</sup> WF	
– höher als 120 kg nawaros/m <sup>2</sup> WF	

50% der Bewertung

2.2 Regenwassernutzung

2.3 bauliche Maßnahmen für Gebäudebrüter/Fledermäuse

<b>3 Planerische Kriterien</b>	<b>max. 25</b>
--------------------------------	----------------

3.1 Mobilitätskonzepte

wie z. B. Reduzierung Stellplätze, Förderung Fuss- und Fahrradverkehr

3.2 Gemeinschaftsfördernde (bauliche) Maßnahmen

wie z. B. Gemeinschaftsräume, begehbare Dachgärten, Werkstatt

# Fördermöglichkeit

## Das CO2-Bonusprogramm

**Für den Einsatz nachwachsender, Kohlenstoff speichernder Baustoffe (regional oder zertifiziert)**  
 Stand: Juni 2016  
**Formblatt zur Berechnung der Förderhöhe CO<sub>2</sub>-Bonus**  
 Die gelb hinterlegten Felder sind auszufüllen.

Wohnfläche [m<sup>2</sup>]:

Anmerkung: Ist das verbaute Material nicht in der Liste vorhanden, muss dieses dem nächstliegenden Datensatz (z. B. Material mit ähnlicher Dichte oder ähnlichem Bauprodukt) zugeordnet werden.

Material-Typ	Material <sup>1)</sup>	Volumen Entsprechend belegender Rechnung <sup>1)</sup> [m <sup>3</sup> ]	Baustoff ist		Dichte, inkl. Holzfeuchte + [kg/m <sup>3</sup> ]	Verbaute Masse <sup>1)</sup> [kg]	Verbaute Holzmasse (ohne Zusatzstoffe ) [kg]	Förder- satz [€/kg verbaute Holzmasse]	Errechnete Fördersumme [€]	Zur Information: Im Baustoff gebundene Menge CO <sub>2</sub> <sup>2)</sup> [kg CO <sub>2</sub> ]
			Von Regionaler Herkunft <sup>1)</sup>	zertifiziert nach FSC, PEFC oder Naturland <sup>1)</sup>						
Vollholz in [m <sup>2</sup> <sup>2)</sup>	Nadelholz: Fichte/Tanne				482			2,00		
	Nadelholz: Kiefer/Douglasie				549			2,00		
	Nadelholz: Lärche				661			2,00		
	Laubholz <sup>3)</sup> : Buche/Eiche/Robinie				728			2,00		
Holz- Werkstoffe in [m <sup>2</sup> ]	3- und 5-Schichtholzplatten				472			2,00		
	Sperrholz				490			2,00		
	Furnierschichtholz				465			2,00		
	OSB				619			2,00		
	Spanplatte				682			2,00		
	MDF				720			2,00		
	HDF				900			2,00		
	Holzwerkstoffplatte Duripanel				1.350			2,00		
Dämmstoffe in [m <sup>2</sup> ]	Expandierter Kork				80			2,00		
	Holzfaserdämmplatte				130			2,00		
	Zellulose Einblas-Dämmstoff				45			2,00		
	Zellulose Faserplatten				80			2,00		
	Hanf-/Flachsvlies				38			2,00		
Holzböden in [m <sup>2</sup> <sup>3)</sup>	Mehrschichtparkett				591			2,00		
	Stabparkett				523			2,00		
	Korkplatten				450			2,00		

<sup>1)</sup> Quelle: ökobau.dat 2011\_v03 - 21\_03\_2012, Angaben inkl. Holzfeuchte (trotz)  
<sup>2)</sup> Mittelwert Dichte aus beiden Datensätzen (Buche 739 kg/m<sup>3</sup>, Eiche 717 kg/m<sup>3</sup>)  
<sup>3)</sup> Umrechnung der Dichten aus ökobau.dat Datensatz in m<sup>3</sup>/kg für individuelle Bodendicken

Material	Datensatz
<b>Vollholz:</b>	
Nadelholz: Fichte/Tanne	Datensatz: 3.1.01 Schnittholz Fichte
Nadelholz: Kiefer	Datensatz: 3.1.01 Schnittholz Kiefer
Nadelholz: Lärche	Datensatz: 3.1.01 Schnittholz Lärche
Laubholz: Eiche	Datensatz: 3.1.01 Schnittholz Eiche
Laubholz: Buche	Datensatz: 3.1.01 Schnittholz Buche
<b>Holzwerkstoffe:</b>	
Drei-Schichtholzplatte	Datensatz: 3.2.01 Drei-Schichtholzplatte
Fünf-Schichtholzplatte	Datensatz: 3.2.01 Fünf-Schichtholzplatte
Sperrholzplatte	Datensatz: 3.2.02 Sperrholzplatte
Furnierschichtholz	Datensatz: 3.2.03 Furnierschichtholz
OSB	Datensatz: 3.2.04 OSB (Durchschnitt)
Spanplatte	Datensatz: 3.2.06 Spanplatte (Durchschnitt)
MDF	Datensatz: 3.2.07 MDF
HDF	Datensatz: 3.2.08 HDF
Holzwerkstoffplatte Duripanel	Datensatz: 3.2.09 Holzwerkstoffplatte Duripanel

Verbaute kg nawaros /m <sup>2</sup> Umr:	0
Fördersumme Gesamt:	0 €
Speicher Menge CO <sub>2</sub> Gesamt:	0

<sup>1)</sup> Nachvollziehbare Nachweise sind dem Förderantrag beizulegen  
<sup>2)</sup> Verbautes Brettsperrholz und Brett-schichtholz bitte bei Vollholz eintragen  
<sup>3)</sup> Nachwachsende regenerative Baustoffe bestehen zu 50% aus Kohlenstoff (C). Somit enthält 1 kg Baustoff 0,5 kg Kohlenstoff (C). Diese Menge an Kohlenstoff C ist wiederum in 1,8 kg CO<sub>2</sub> gebunden. Ergebnis: 1 kg

- Nachweis der verbauten Mengen ist erforderlich (z.B. mittels Rechnungen)
- Nachweis, dass Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft stammt

Projektdetails Balkone



WA 11 Ost



WA 13



Möglichst viel Wohnraum mit dem eingesetzten Material erstellen



WA 15 West



WA 15 Ost



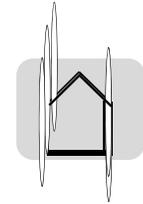
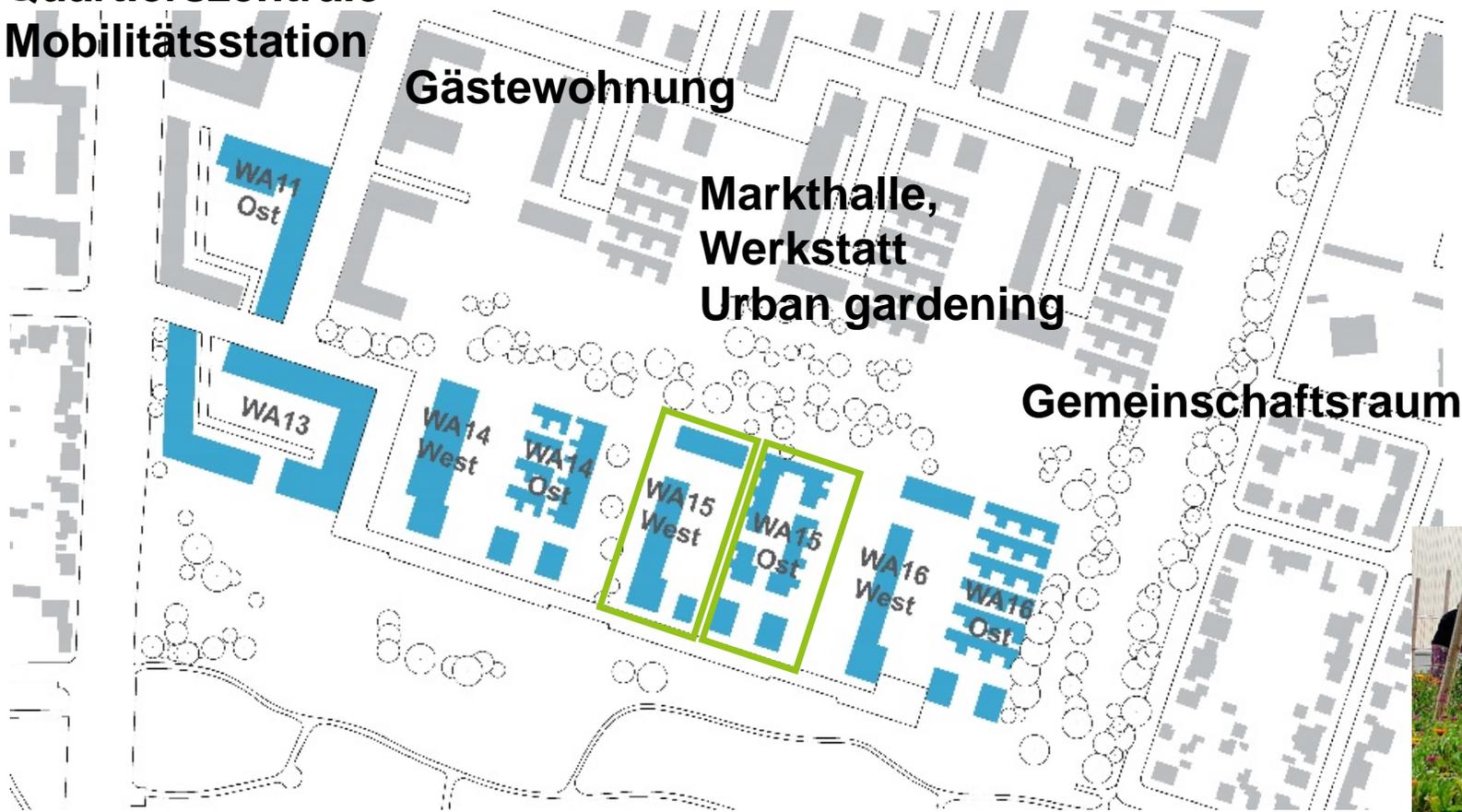
WA 16 West



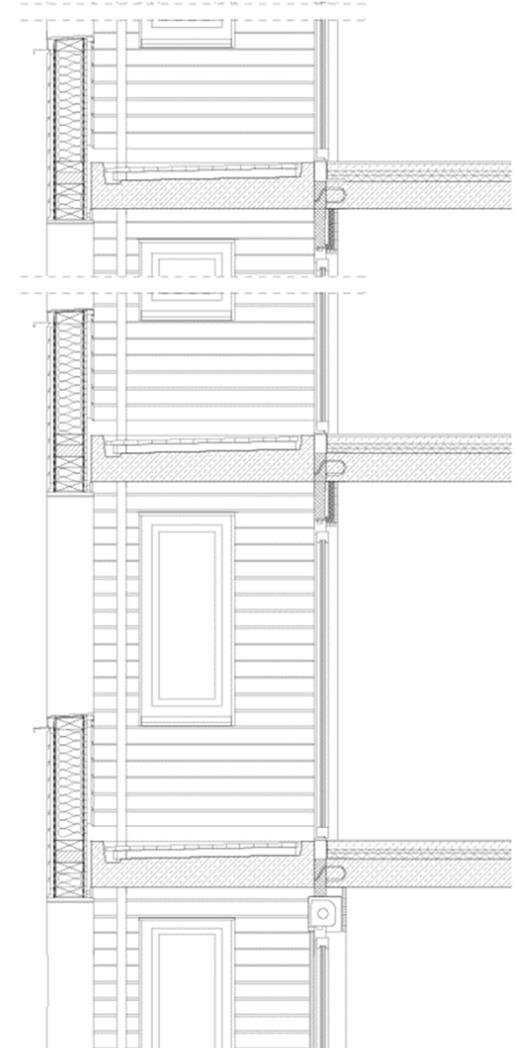
WA 16 Ost

# Die Baufelder

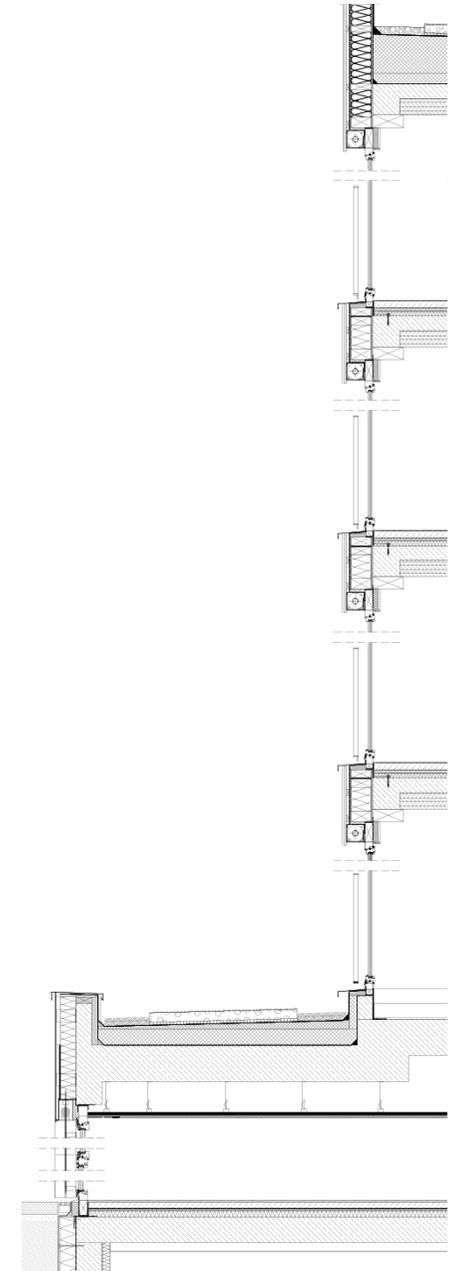
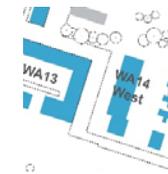
Quartierszentrale  
Mobilitätsstation



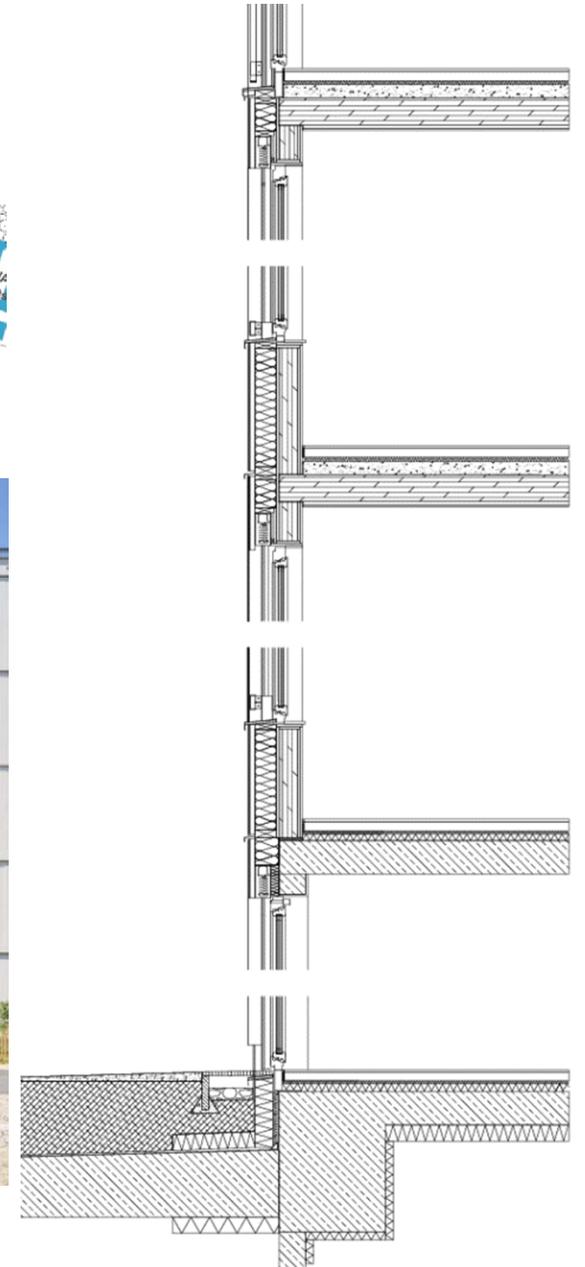
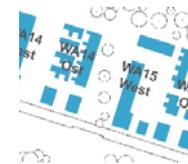
# Baufelder WA13



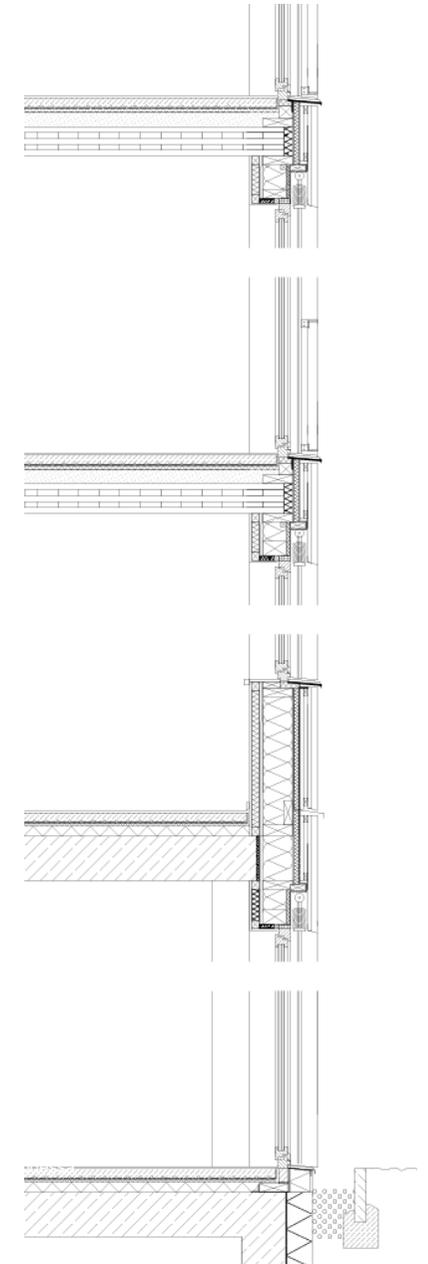
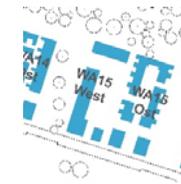
# Baufelder WA14 West



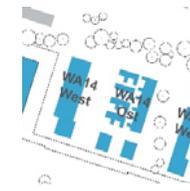
# Baufelder WA15 West



# Baufelder WA15 Ost



# Baufelder WA14 Ost



	WA 15 West	WA 15 Ost	WA 16 West	WA 16 Ost
<b>Dach</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dachbegründung intensiv 300 mm</li> <li>Filtervlies</li> <li>Drainmatte 15 mm</li> <li>Bauenschutzmatte 8 mm</li> <li>Dachabdichtung 2-lagig 8 mm</li> <li>Dämmung EPS im Mittel 300 mm</li> <li>Dampfsperre 5 mm</li> <li>Breitspertholz 220 mm</li> <li>abgehängte Decke 40 mm</li> <li>Gesamstärke 91 cm</li> <li>U-Wert 0,10 W/m<sup>2</sup>K</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dachbegründung extensiv 100 mm</li> <li>Drainmatte 30 mm</li> <li>Dachabdichtung</li> <li>Dämmung PUR im Mittel 180 mm</li> <li>Dampfsperre Nordach</li> <li>Breitspertholz 280 mm</li> <li>Gesamstärke 60 cm</li> <li>U-Wert 0,11 W/m<sup>2</sup>K</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dachbegründung intensiv 400 mm</li> <li>Filtervlies, Drainmatte 30 mm</li> <li>Bauenschutzmatte 5 mm</li> <li>Dachabdichtung zweilagig bitumen</li> <li>Dämmung EPS im Mittel 500 mm</li> <li>Dampfsperre bitumen 4 mm</li> <li>Breitspertholz 200 mm</li> <li>Gesamstärke 118 cm</li> <li>U-Wert 0,06 W/m<sup>2</sup>K</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dachbegründung extensiv 100 mm</li> <li>Filtervlies, Drainmatte 30 mm</li> <li>Bauenschutzmatte 5 mm</li> <li>Dachabdichtung zweilagig bitumen</li> <li>Dämmung EPS im Mittel 350 mm</li> <li>Dampfsperre bitumen 4 mm</li> <li>Breitspertholz 240 mm</li> <li>Gesamstärke 74 cm</li> <li>U-Wert 0,11 W/m<sup>2</sup>K</li> </ul>
<b>Außenwand</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Holzlatung, Faserelementplatte 30 mm</li> <li>Luftschicht 40 mm</li> <li>Fassadenbahn</li> <li>Mineralfolie 160 mm</li> <li>Gipsfaserplatte 18 mm</li> <li>Breitspertholz 140 mm</li> <li>Gipskarton Feuerschutzplatte 36 mm</li> <li>Gesamstärke 41 cm</li> <li>U-Wert 0,16 W/m<sup>2</sup>K</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Holzschalung 63 25 mm</li> <li>Latung, Kontertattung 60 mm</li> <li>Fassadenbahn drifflösensoffen</li> <li>Holzfaser 35 mm</li> <li>Gipsfaserplatte 10 mm</li> <li>Holzstäben Mineralfolie 200 mm</li> <li>OSB-Platte 15 mm</li> <li>Insulationsebene Holzfaser 50 mm</li> <li>Gipsfaserplatte 15 mm</li> <li>Gesamstärke 46 cm</li> <li>U-Wert 0,16 W/m<sup>2</sup>K</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leichtputz 10 mm</li> <li>Mineralfolie 180 mm</li> <li>Gipsfaserplatte 18 mm</li> <li>Breitspertholz 160 mm</li> <li>Gipsfaserplatten 36 mm</li> <li>Gesamstärke 40 cm</li> <li>U-Wert 0,15 W/m<sup>2</sup>K</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fassadenbekleidung 22 mm</li> <li>Latung, Kontertattung 156 mm</li> <li>Fassadenbahn</li> <li>Gipsfaserplatte 18 mm</li> <li>Holzstäben Mineralfolie 200 mm</li> <li>Dampfsperre</li> <li>Gipsfaserplatten 30 mm</li> <li>Insulationsebene 50 mm</li> <li>Gipskarton 25 mm</li> <li>Gesamstärke 40 cm</li> <li>U-Wert 0,16 W/m<sup>2</sup>K</li> </ul>
<b>Decke</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bodenbelag 30 mm</li> <li>Heizestrich 70 mm</li> <li>Trennlage</li> <li>Trittschalldämmung 30 mm</li> <li>Spittrichtung latexgebunden 100 mm</li> <li>Trennlage</li> <li>Breitspertholz 200 mm</li> <li>abgehängte Decke 40 mm</li> <li>Gesamstärke 46 cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bodenbelag 15 mm</li> <li>Heizestrich 60 mm</li> <li>Trennlage</li> <li>Trittschalldämmung 30 mm</li> <li>Spittrichtung gebunden 90 mm</li> <li>Spittrichtung gebunden 100 mm</li> <li>Breitspertholz 200 mm</li> <li>Gesamstärke 41 cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bodenbelag 30 mm</li> <li>Heizestrich 60 mm</li> <li>Trennlage</li> <li>Trittschalldämmung 40 mm</li> <li>Spittrichtung gebunden 90 mm</li> <li>Trennlage</li> <li>Breitspertholz 220 mm</li> <li>Gesamstärke 43 cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bodenbelag 30 mm</li> <li>Heizestrich 70 mm</li> <li>Trennlage</li> <li>Trittschalldämmung 40 mm</li> <li>Spittrichtung gebunden 100 mm</li> <li>Trennlage</li> <li>Breitspertholz 200 mm</li> <li>Gesamstärke 43 cm</li> </ul>



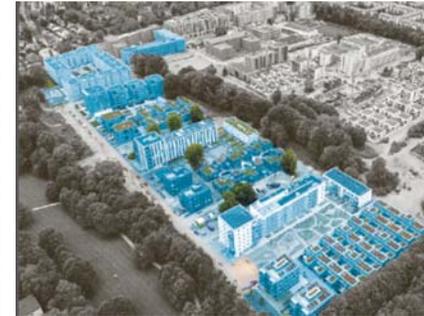
# Das Fazit



©pk odessa



©pk odessa



65.000 m<sup>2</sup> BGF  
7.800 t CO<sub>2</sub> (Sub.)  
13.000 t CO<sub>2</sub>(Speicher)

Schon frühzeitig Vorgaben für Quartiere festlegen und eine Planungsbegleitende Qualitätsüberwachung.

Die Rahmenbedingungen nutzen, um eine gute Gestaltung entstehen zu lassen.

# Veröffentlichungen



DBU Bauband 4: Wohnquartier in Holz – Mustersiedlung in München. Hrsg. Djahanschah, Hafner, Seidel. Detail Verlag, München. ISBN: 9783955535278



Informationsdienst Holz: Ökologische Mustersiedlung – Prinz-Eugen Park in München.

[https://informationsdienst-](https://informationsdienst-holz.de/fileadmin/Publikationen/9_Dokumentationen/Baudokumentation_Prinz-Eugen-Park_2020.pdf)

[holz.de/fileadmin/Publikationen/9\\_Dokumentationen/Baudokumentation\\_Prinz-Eugen-Park\\_2020.pdf](https://informationsdienst-holz.de/fileadmin/Publikationen/9_Dokumentationen/Baudokumentation_Prinz-Eugen-Park_2020.pdf)



Urban Site Development as Temporal Carbon Storage—A Case Study in Germany. (2020) Hafner,A; Slabik,S; Storck, M. Sustainability 2020, 12(14), 5827; <https://doi.org/10.3390/su12145827>