

Hansestadt LÜBECK 

**Neubau Sporthalle
Albert-Schweitzer-Schule**

Ergebnis einer energetisch optimierten Planung

Gebäudemanagement der Hansestadt Lübeck



Albert-Schweitzer-Schule

Erweiterung und Modernisierung

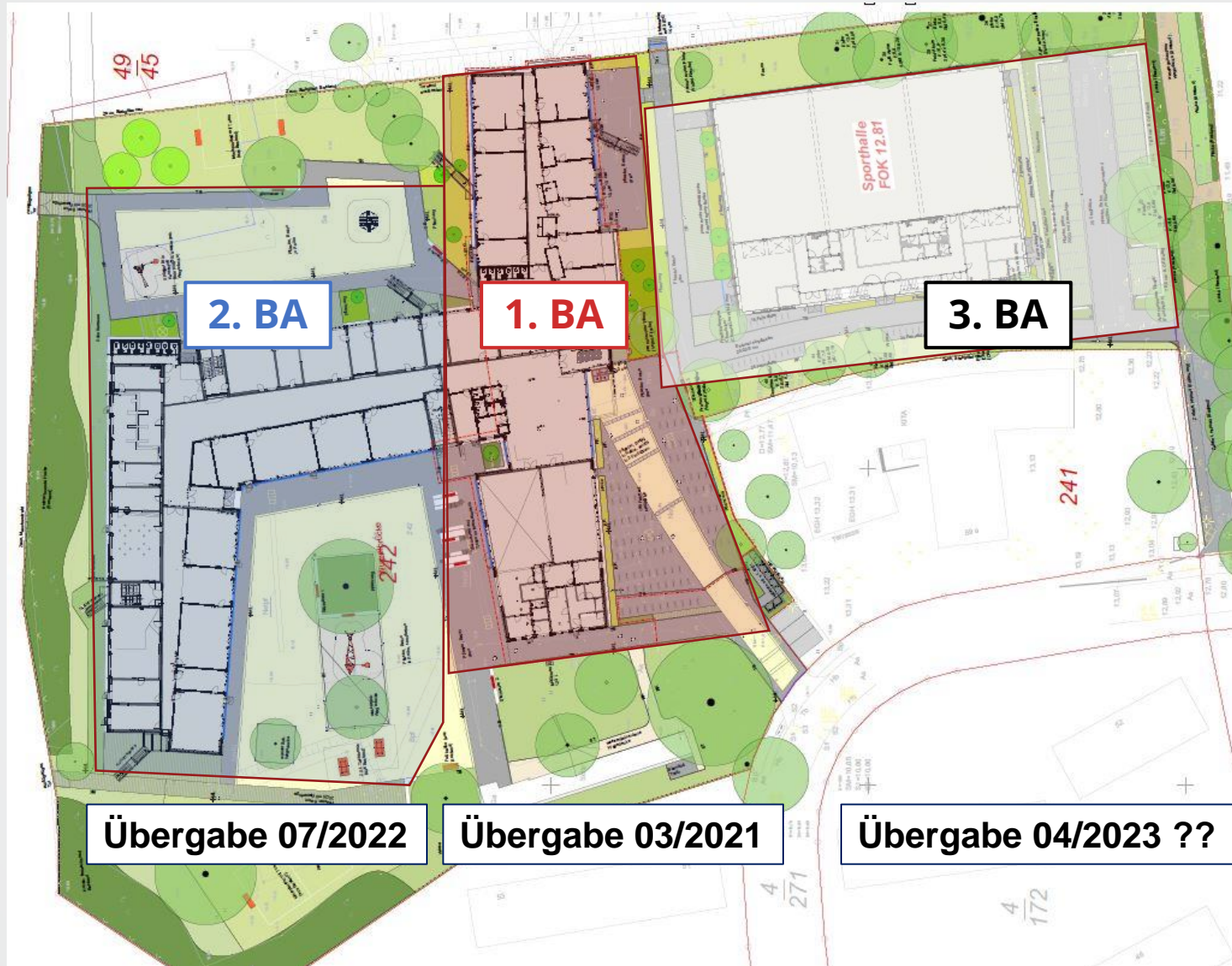
- Dritter Bauabschnitt:
- **Neubau einer „unechten“ Dreifeldsporthalle**
- als Ersatz der vorhandenen Einfeld- Sporthalle aus 1959
- Projektzeitraum:

EW-Bau: Dezember 2020

geplanter Baubeginn : Mai 2022

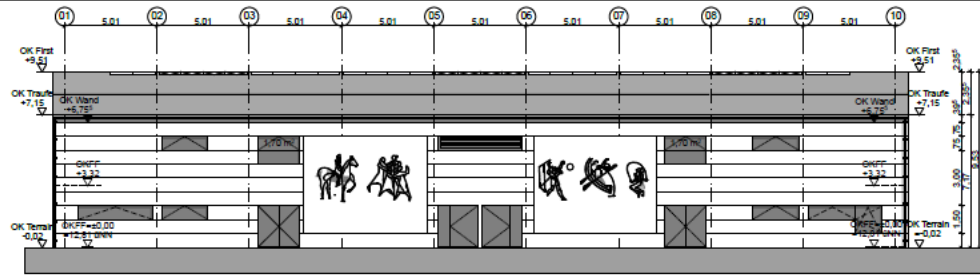
Fertigstellung geplant: Herbst 2023



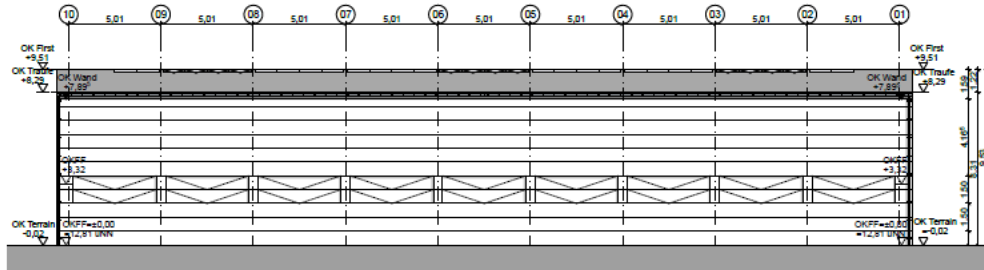


Momentane Situation

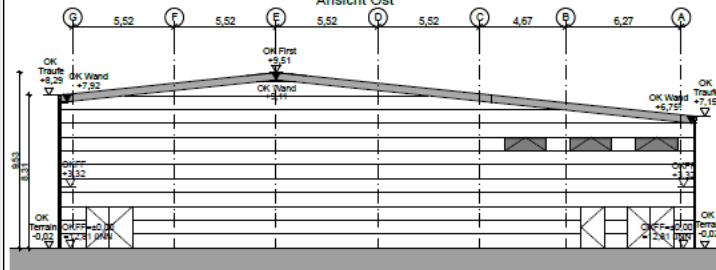




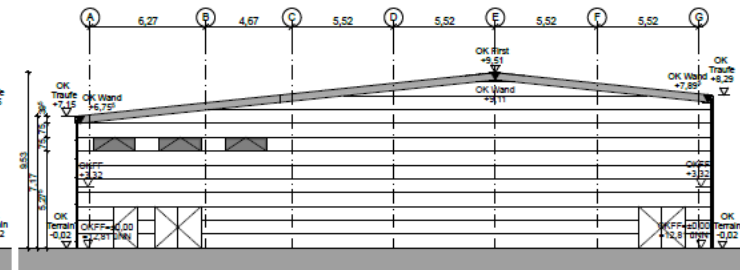
Ansicht West
Eingang



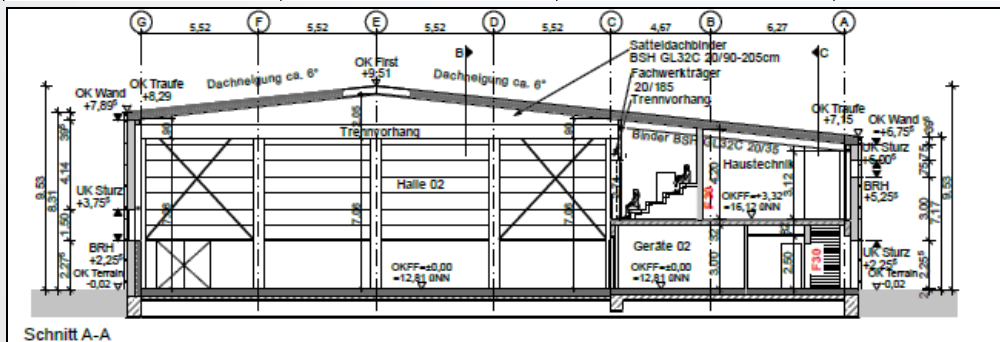
Ansicht Ost



Ansicht Nord



Ansicht Süd



Schnitt A-A

Konkretes Umsetzen gestellter pädagogischer und klimapolitischer Ziele

EnEV-Anforderungen (EnEV 2016)

	Ist-Wert	mod. Altbau	EnEV-Neubau	- 15 %	- 30 %	- 50 %	Neubau %
Jahres-Primärenergiebedarf q_p [kWh/(m ² a)]	94,10	275,54	147,61	125,47	103,33	73,80	-36%
Mittlere U-Werte [W/(m ² K)]							
- Opake Außenbauteile	0,150	0,490	0,280	0,238	0,196	0,140	-48%
- Transparente Außenbauteile	0,940	2,660	1,500	1,275	1,050	0,750	-37%
- Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln	1,400	4,340	2,500	2,125	1,750	1,250	-44%

KfW-Anforderungen "Energieeffizienzprogramm - Energieeffizient Bauen"

	Ist-Wert	Referenzgebäude (EnEV) ^{1) 2)}	KfW-EG 55 (EnEV)	KfW-EG 70 (EnEV)
Jahres-Primärenergiebedarf q_p [kWh/(m ² a)]	94,10	196,81	108,25	137,77
Mittlere U-Werte [W/(m ² K)]				
- Opake Außenbauteile	0,150	0,28	0,22	0,26
- Transparente Außenbauteile	0,940	1,5	1,2	1,4
- Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln	1,400	2,5	2,0	2,4

Stand 17.04.2018 für KfW Energieeffizienzprogramm 276, 217 und 220.

Mit Stand 17.04.2018 wird die Bezeichnung "KfW-Effizienzhaus" (KfW-EH) in "KfW-Effizienzgebäude" (KfW-EG) geändert.

¹⁾ Jahres-Primärenergiebedarf für das entsprechende Referenzgebäude nach EnEV Anlage 2 Tabelle 1.

²⁾ Höchstwert(e) der Wärmedurchgangskoeffizienten nach EnEV Anlage 2 Tabelle 2.

Zusätzliche Angaben

	Ist-Wert	Referenzgebäude (EnEV)
Endenergiebedarf q_e [kWh/a]	243353	338792
CO ₂ -Emission ¹⁾ [kg/a]	55929	97895
Transmissionswärmeverlust H_T [W/(m ² K)]	0,223	0,315

¹⁾ CO₂-Emissionsfaktoren nach GEMIS

Nettogrundfläche	1884,77 m ²
Volumen V_e	15297,3 m ³
Hüllfläche A	4344,56 m ²
Fensterfläche	202,44 m ²
Außentürfläche	49,52 m ²

- 30 % U-Wert Unterschreitung gegenüber EnEV
- Fernwärme (optional für WP-Technik)
- Natürliche Belüftung
- ca. 500 m² Photovoltaik mit Energiespeicher, zur Eigendeckung sowie zur Nacherhitzung WWB
- Elektr. Überschuss zur Abgabe an die Schule

Konkretes Umsetzen gestellter pädagogischer und klimapolitischer Ziele

EnEV-Anforderungen (EnEV 2016)

	Ist-Wert	mod. Altbau	EnEV-Neubau	- 15 %	- 30 %	- 50 %	Neubau %
Jahres-Primärenergiebedarf q_p [kWh/(m ² a)]	94,10	275,54	147,61	125,47	103,33	73,80	-36%
Mittlere U-Werte [W/(m ² K)]							
- Opake Außenbauteile	0,150	0,490	0,280	0,238	0,196	0,140	-48%
- Transparente Außenbauteile	0,940	2,660	1,500	1,275	1,050	0,750	-37%
- Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln	1,400	4,340	2,500	2,125	1,750	1,250	-44%

KfW-Anforderungen "Energieeffizienzprogramm - Energieeffizient Bauen"

	Ist-Wert	Referenzgebäude (EnEV) ^{1) 2)}	KfW-EG 55 (EnEV)	KfW-EG 70 (EnEV)
Jahres-Primärenergiebedarf q_p [kWh/(m ² a)]	94,10	196,81	108,25	137,77
Mittlere U-Werte [W/(m ² K)]				
- Opake Außenbauteile	0,150	0,28	0,22	0,26
- Transparente Außenbauteile	0,940	1,5	1,2	1,4
- Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln	1,400	2,5	2,0	2,4

Stand 17.04.2018 für KfW Energieeffizienzprogramm 276, 217 und 220.

Mit Stand 17.04.2018 wird die Bezeichnung "KfW-Effizienzhaus" (KfW-EH) in "KfW-Effizienzgebäude" (KfW-EG) geändert.

¹⁾ Jahres-Primärenergiebedarf für das entsprechende Referenzgebäude nach EnEV Anlage 2 Tabelle 1.

²⁾ Höchstwert(e) der Wärmedurchgangskoeffizienten nach EnEV Anlage 2 Tabelle 2.

Zusätzliche Angaben

	Ist-Wert	Referenzgebäude (EnEV)
Endenergiebedarf q_e [kWh/a]	243353	338792
CO ₂ -Emission ¹⁾ [kg/a]	55929	97895
Transmissionswärmeverlust H_T [W/(m ² K)]	0,223	0,315

¹⁾ CO₂-Emissionsfaktoren nach GEMIS

Nettogrundfläche	1884,77 m ²
Volumen V_e	15297,3 m ³
Hüllfläche A	4344,56 m ²
Fensterfläche	202,44 m ²
Außentürfläche	49,52 m ²

- 30 % U-Wert Unterschreitung gegenüber EnEV
- Fernwärme (optional für WP-Technik)
- Natürliche Belüftung
- ca. 500 m² Photovoltaik mit Energiespeicher, zur Eigendeckung sowie zur Nacherhitzung WWB
- Elektr. Überschuss zur Abgabe an die Schule

Konkretes Umsetzen gestellter pädagogischer und klimapolitischer Ziele

EnEV-Anforderungen (EnEV 2016)

	Ist-Wert	mod. Altbau	EnEV-Neubau	- 15 %	- 30 %	- 50 %	Neubau %
Jahres-Primärenergiebedarf q_p [kWh/(m²a)]	94,10	275,54	147,61	125,47	103,33	73,80	-36%
Mittlere U-Werte [W/(m²K)]							
- Opake Außenbauteile	0,150	0,490	0,280	0,238	0,196	0,140	-48%
- Transparente Außenbauteile	0,940	2,660	1,500	1,275	1,050	0,750	-37%
- Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln	1,400	4,340	2,500	2,125	1,750	1,250	-44%

KfW-Anforderungen "Energieeffizienzprogramm - Energieeffizient Bauen"

	Ist-Wert	Referenzgebäude (EnEV) ^{1) 2)}	KfW-EG 55 (EnEV)	KfW-EG 70 (EnEV)
Jahres-Primärenergiebedarf q_p [kWh/(m²a)]	94,10	196,81	108,25	137,77
Mittlere U-Werte [W/(m²K)]				
- Opake Außenbauteile	0,150	0,28	0,22	0,26
- Transparente Außenbauteile	0,940	1,5	1,2	1,4
- Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln	1,400	2,5	2,0	2,4

Stand 17.04.2018 für KfW Energieeffizienzprogramm 276, 217 und 220.

Mit Stand 17.04.2018 wird die Bezeichnung "KfW-Effizienzhaus" (KfW-EH) in "KfW-Effizienzgebäude" (KfW-EG) geändert.

¹⁾ Jahres-Primärenergiebedarf für das entsprechende Referenzgebäude nach EnEV Anlage 2 Tabelle 1.

²⁾ Höchstwert(e) der Wärmedurchgangskoeffizienten nach EnEV Anlage 2 Tabelle 2.

Zusätzliche Angaben

	Ist-Wert	Referenzgebäude (EnEV)
Endenergiebedarf q_e [kWh/a]	243353	338792
CO ₂ -Emission ¹⁾ [kg/a]	55929	97895
Transmissionswärmeverlust H_T [W/(m²K)]	0,223	0,315

¹⁾ CO₂-Emissionsfaktoren nach GEMIS

Nettogrundfläche	1884,77 m ²
Volumen V_e	15297,3 m ³
Hüllfläche A	4344,56 m ²
Fensterfläche	202,44 m ²
Außentürfläche	49,52 m ²

- 30 % U-Wert Unterschreitung gegenüber EnEV
- Fernwärme (optional für WP-Technik)
- Natürliche Belüftung
- ca. 500 m² Photovoltaik mit Energiespeicher, zur Eigendeckung sowie zur Nacherhitzung WWB
- Elektr. Überschuss zur Abgabe an die Schule