



LUDWIGSBURG

# Bildungszentrum West

- Baubeschluss, Vorlage-Nr.: 135/23

GR 12.07.2023



FACHBEREICH HOCHBAU UND GEBÄUDEWIRTSCHAFT Abteilung Hochbau

# Ausgangssituation

- Schadstoffbelastung im Gebäudebestand
- Zusätzlicher Flächenbedarf wegen steigender Schülerzahlen
- Berücksichtigung zeitgemäße Raumanforderungen, pädagogische Konzepte
- Ganztagsangebot
- Mensa
- Verbesserung bezüglich Energieverbrauch und Nachhaltigkeit

# Termine

**Entwurfs- und Planungsbeschluss + Vorabmaßnahmen** 11/2022

**Ausführung der Vorabmaßnahmen** seit 02/2023

**Genehmigungsplanung und Einreichung der Bauanträge** 02/2023 bis 04/2023  
(Annahme: bis Herbst 2023 Genehmigung)

**Ausführungs- und Ausschreibungsplanung** seit 11/2022

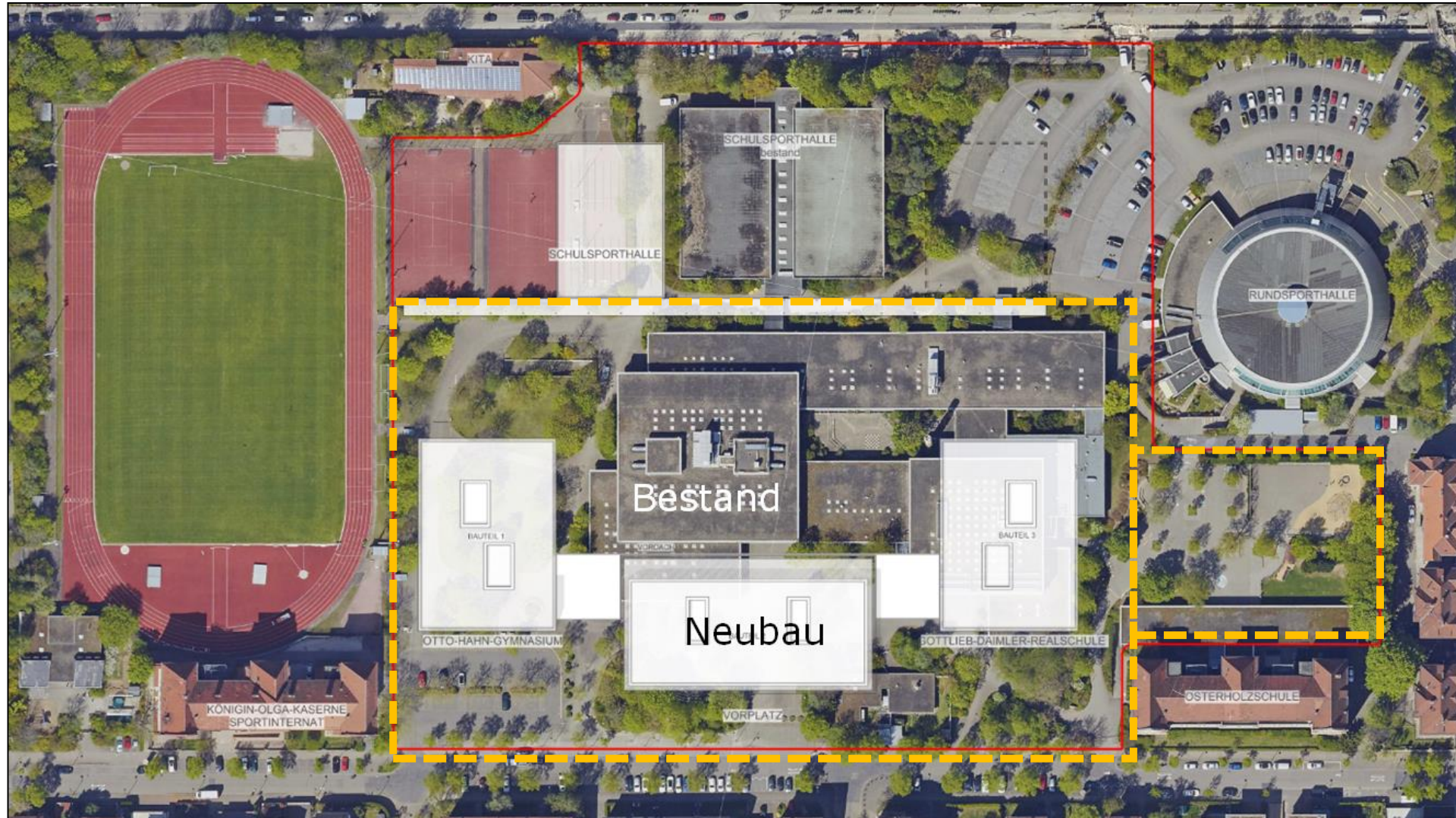
**Risikomanagement BZW** parallel zu den vorb. Maßnahmen bis 06/2023

 **Baubeschluss durch den Gemeinderat Vorl.-Nr. 135/23** **07/2023**

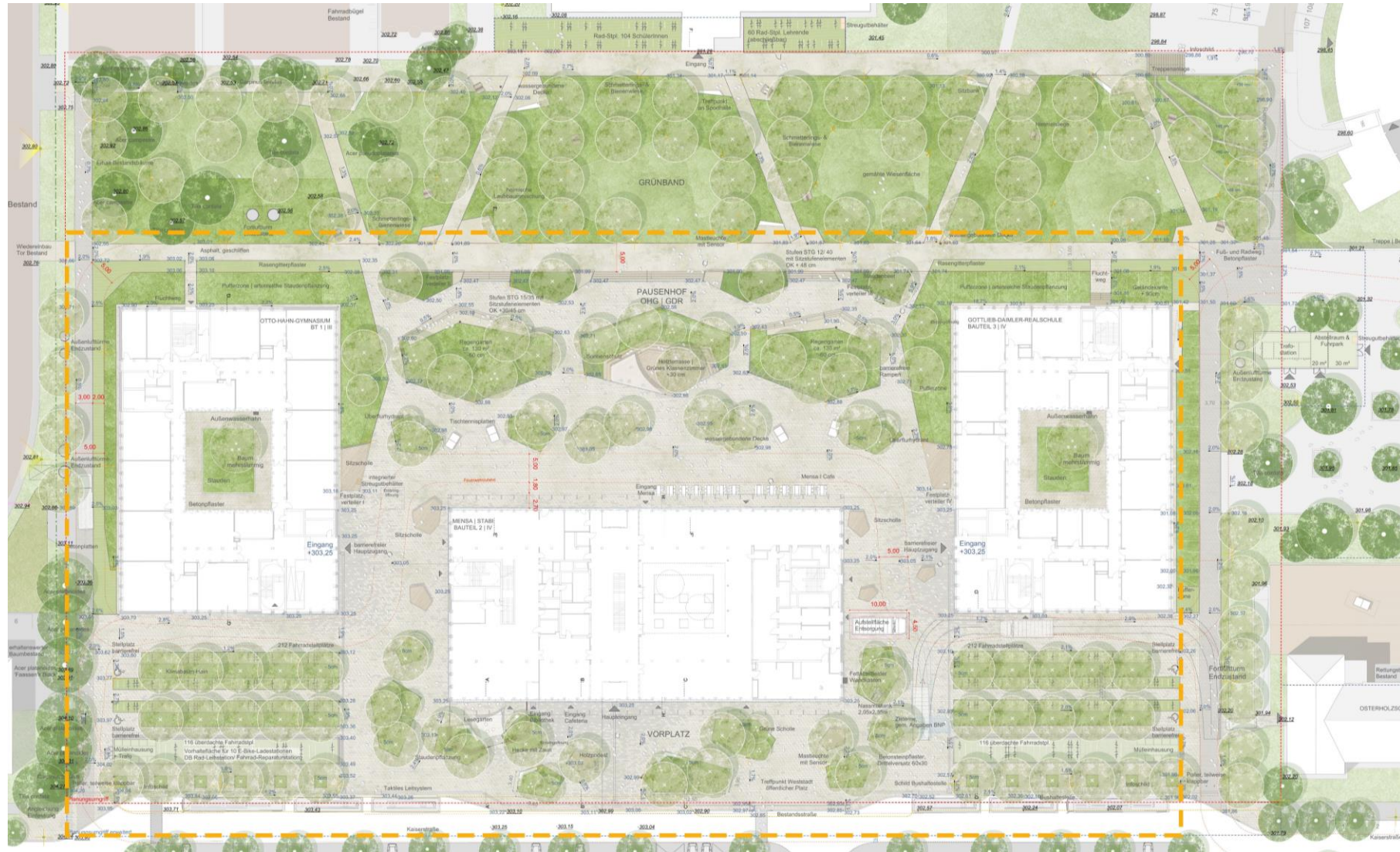




# Lageplanübersicht





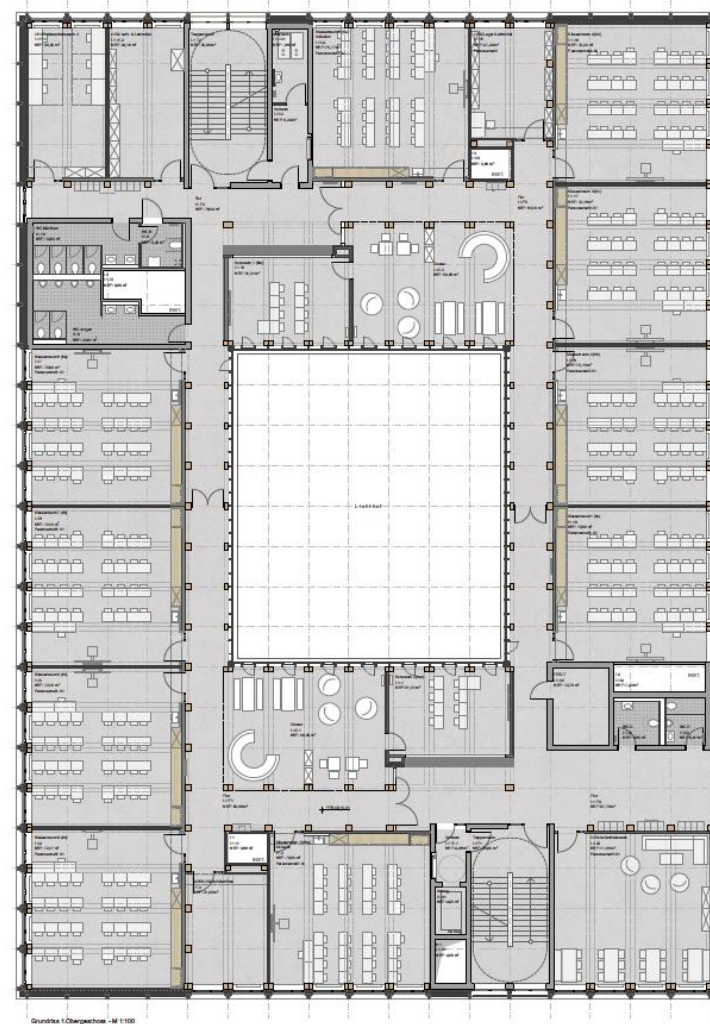


„Baufeld Schule“

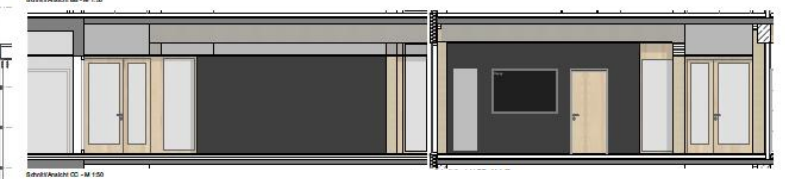
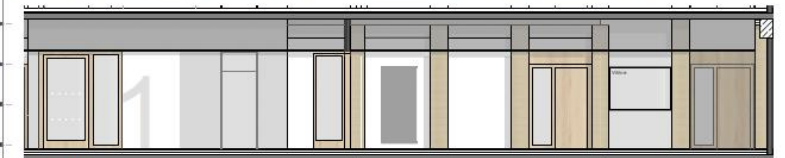


# Gesunde Schule

- einfache Konstruktion
- naturbelassene Materialien
- Verzicht auf Verbundstoffe



Materialkonzept Beispielgeschoss - Flure/Cluster



# Strategische Sanierungsplanung CO<sub>2</sub>-Einsparungen durch Ersatzbauten OHG + GDR

## Projekterläuterung:

### Energetischer Standard

Der Ersatzbau wird zur Wärmebereitstellung mit Fernwärme versorgt. Um die Lebenszykluskosten zu reduzieren, wird der Wärmebedarf durch eine Bauweise nach dem KfW40-Standard möglichst gering gehalten.

Eine hocheffiziente Lüftungsanlage mit integrierter, maschineller und adiabater Kühlung sorgt dafür, dass die Anforderungen des Raumklimas an die Klimaanpassung und an die Innenraumluftqualität erfüllt werden. Mithilfe einer Photovoltaik-Anlage wird ein klimaneutraler Gebäudebetrieb erreicht.

**Wärmeverbrauch 2020:** 228,25 kWh/m<sup>2</sup>a

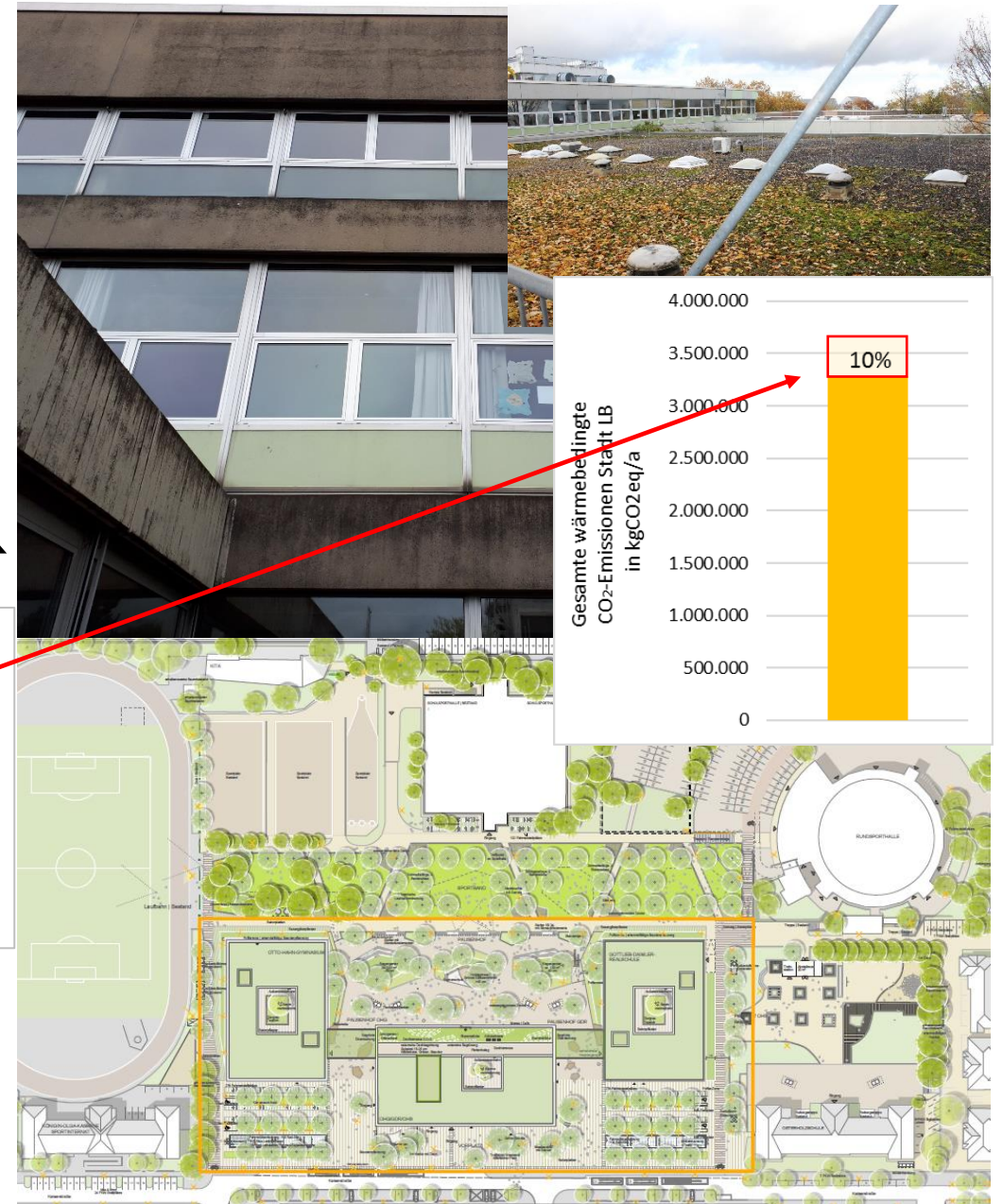
**CO<sub>2</sub>-Emissionen 2020:** 368,9 tCO<sub>2</sub>eq/a  
(wärmebedingt) (TOP 1+2 2020)

21,87 kgCO<sub>2</sub>eq/m<sup>2</sup>a

**Zielwert Betrieb:** 0 kgCO<sub>2</sub>eq/a

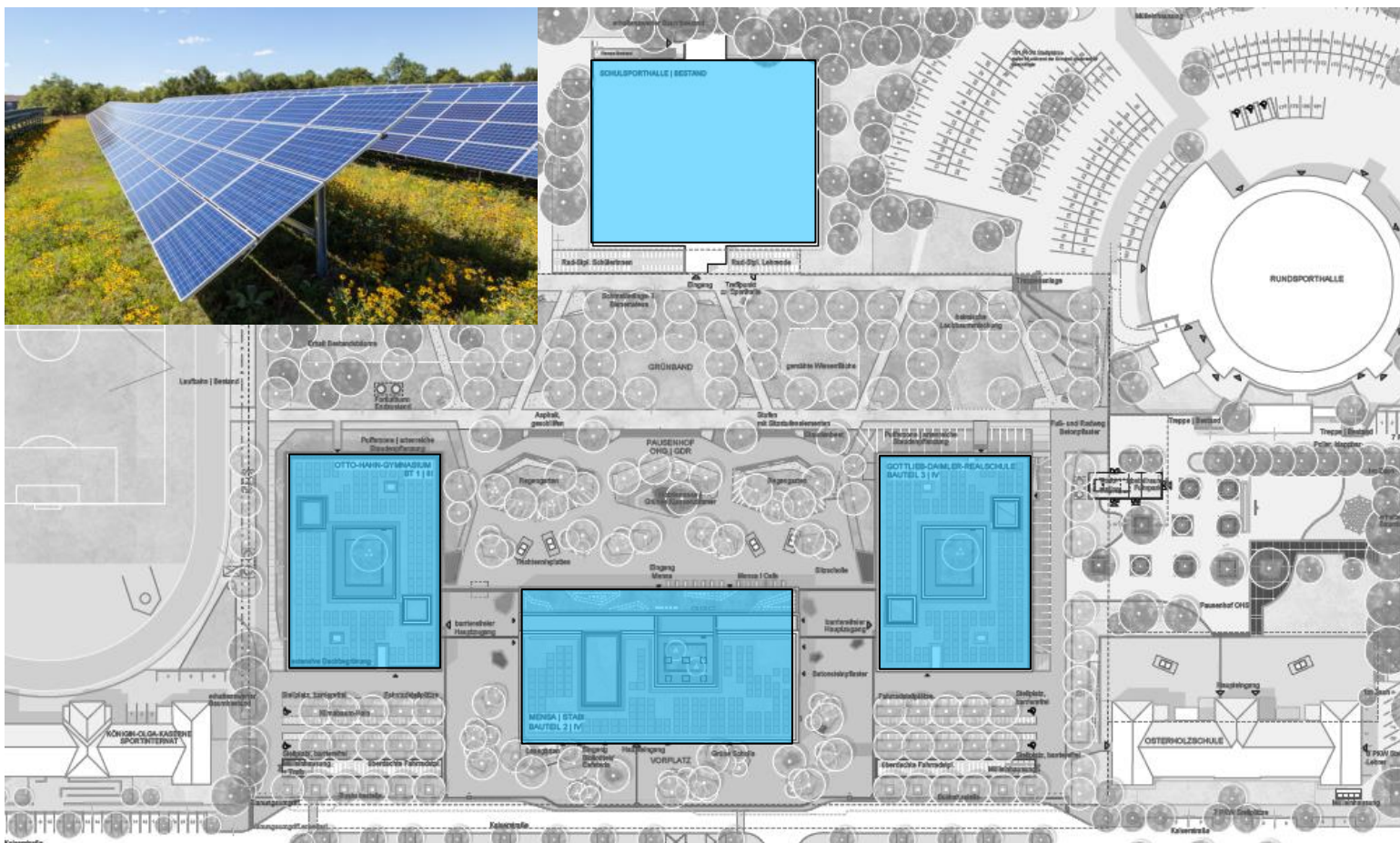
**CO<sub>2</sub>-Einsparung :** 100% (Nur i.V.m. Doppelsporthalle)

**10% der jährlich wärmebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen des städtischen Gebäudebestands werden eingespart**





# Ausbau Photovoltaik



## Einsparungen im konsumtiven Haushalt

- Erwarteter Stromverbrauch: 556 MWh/a (entspricht Stromkosten von ca. 178.000 €/a)
- Mit PV auf den 3 neuen Dachflächen:
  - Stromproduktion der PV-Anlage: 493 MWh (57 % Eigenstromverbrauch; 43 % Netzeinspeisung) ergibt eine Einsparung von rd. 90.000 €/a
  - Mit zusätzlichem Batteriespeicher Erhöhung Eigenstromverbrauch auf 69% ergibt eine Einsparung von rd. 109.000 €/a
- Mit PV auf Doppelsporthalle ist CO<sub>2</sub>-neutrale Energieversorgung angestrebt

Belegung der 3 neuen Dachflächen mit 360 – 390 kWp





# Nachhaltiges Bauen

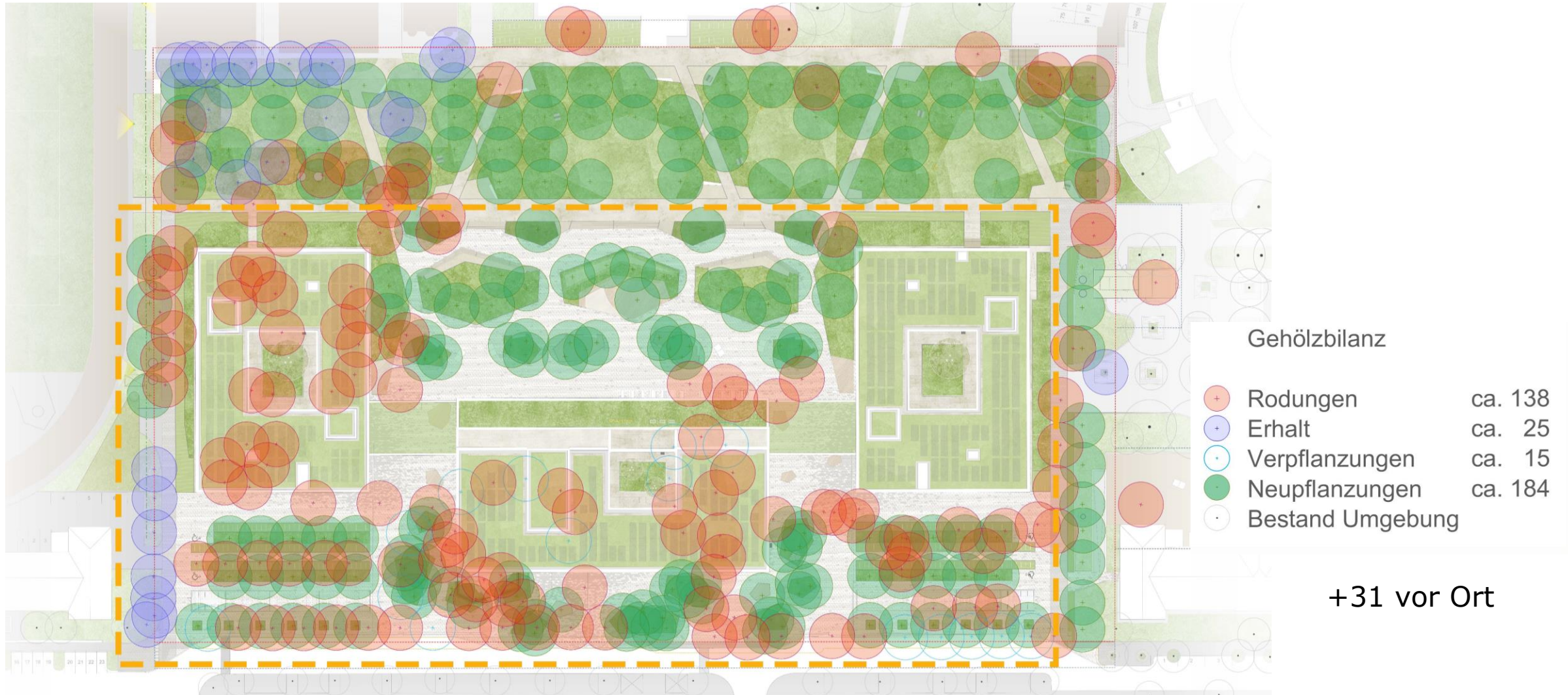
- Nachweis Nachhaltiges Bauen = Voraussetzung für Schulbauförderung
- KfW-Effizienzgebäude 40 = Voraussetzung für KfW-Förderung (voraussichtlich ab 2024 gesetzl. Standard)
- 3-fach-Verglasung mit außenliegendem Sonnenschutz
- Einsatz von Recycling-Beton
- Holzhybridkonstruktion und Holzfassaden
- naturbelassene Materialien
- Verzicht auf Verbundstoffe
- Photovoltaikanlage zur Eigenstromversorgung
- Vorhaltung für E-Mobilität
- extensive Dachbegrünung
- Regenwassernutzung (Zisterne zur Grünflächenbewässerung)
  - Geringerer Energieverbrauch
  - Einsparung wertvoller Rohstoffe
  - Reduzierung CO<sub>2</sub>-Emissionen







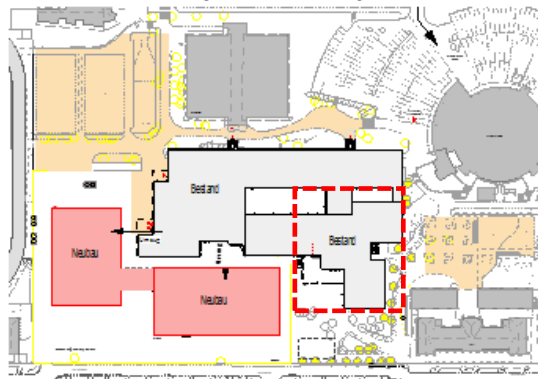
# Baumbilanz





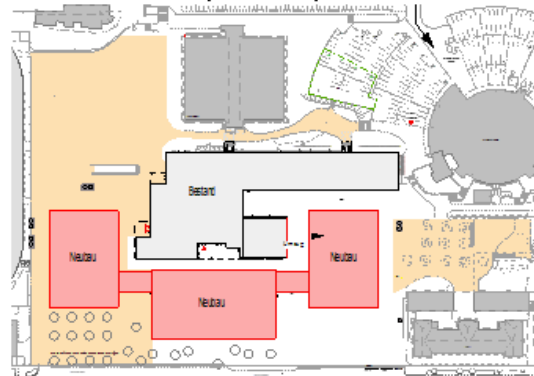
# BZW - Bauphasen

1. Bauabschnitt (Bauteile 1+2)



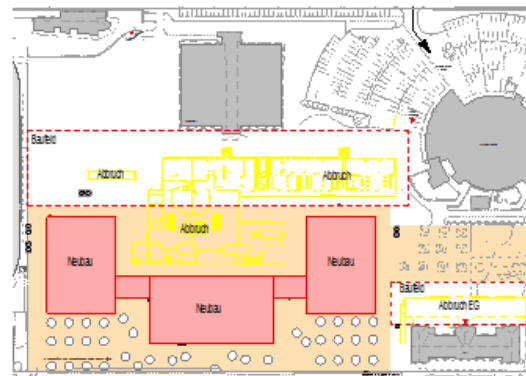
**Fertigstellung 1. BA**  
**(Bauteile 1-2)**  
**Mitte 2027 (Umzug**  
**Sommerferien 2027)**  
**Anschließend Rückbau**  
**Teilgebäude GDR**

2. Bauabschnitt (Bauteil 3)



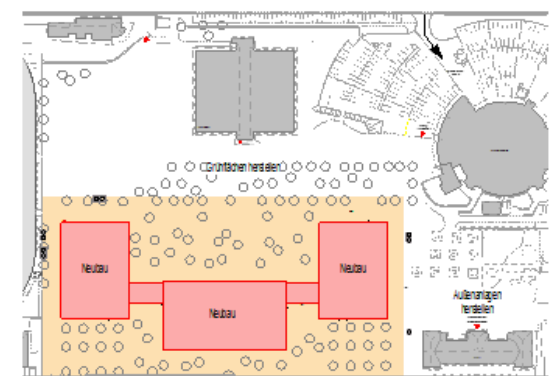
**Fertigstellung 2. BA**  
**(Bauteil 3)**  
**Anfang 2030 (Umzug**  
**Pfingstferien 2030)**

3. Bauabschnitt (Abbruch Bestand + Flächen Schule)



**Rückbau Bestandsgebäude**  
**(GDR + OHG) 2030**

4. - 5. Bauabschnitt (Freianlagen provisorisch herstellen)



**Fertigstellung Außenanlagen**  
**„Baufeld Schule“ Ende 2031, notw.**  
**Anschlussarbeiten Mitte 2032**



# Gesamtprojektkosten und Zuschüsse

inkl. Sicherheitszuschläge für Unvorhergesehenes 5% und  
Baupreissteigerung 3,4% pro Jahr \* 5 Jahre = 17%,

## Summe

**rd. 199 Mio. EUR**

## setzen sich wie folgt zusammen:

|                                    |                 |
|------------------------------------|-----------------|
| Baukosten – Neubau Gebäudeteil 1-3 | 172.790.000 EUR |
| Baukosten – Abbruch / Rückbau      | 6.100.000 EUR   |
| Außenanlagen                       | 11.880.000 EUR  |
| Ausstattung / Möblierung           | 6.200.000 EUR   |
| Unterrichtsausstattung (konsumtiv) | 130.000 EUR     |
| Umzugskosten (konsumtiv)           | 1.900.000 EUR   |

Schulbauförderung: Prognose **rd. 20 Mio. €** (Hinweis: mögl. Erhöhung Kostenrichtwert nicht berücksichtigt)

KfW-Förderung „Klimafreundlicher Neubau – Kommunen“: Prognose **rd. 1,875 Mio. €**





LUDWIGSBURG

