



Landratsamt Ebersberg

# Dr.-Wintrich-Realschule Ebersberg Ersatzbau Verwaltungstrakt

Sitzung des LSV am 06.11.2019

# Agenda

1. **Projektstand**
2. **Vorstellung Vorentwurfsplanung**
3. **Umsetzung der Leitziele für energieeffizientes, wirtschaftliches und nachhaltiges Bauen (gem. Kreistagsbeschluss vom 15.10.2012)**
  - 3.1 Flächenschonende Bauweise
  - 3.2 Zukunftsorientierte Raumplanung
  - 3.3 Ganzheitliche Bewertung von Wirtschaftlichkeit und Energieeinsatz
  - 3.4 Vermeidung von Wärmeverlusten
  - 3.5 Verwendung von nachhaltigen Baustoffen
  - 3.6 Einsatz erneuerbarer Energien
4. **Kosten**
5. **Termine**
6. **Fazit**

# 1. Projektstand

## Projektbeteiligte

- Projektsteuerung: KMP Projektsteuerung, München
- Objektplanung: Aldinger Architekten, Stuttgart
- Tragwerksplanung: Haushofer Ingenieure, Markt Schwaben
- Freianlagen: Klaus Schurr, Rosenheim
- HLS-Planung: Ingenieurbüro Lackenbauer, Traunstein
- ELT-Planung: IB Schuster, Buchner, Schmid, Hohenlinden
- Bauphysik: ig-Bauphysik, Hohenbrunn
- Energetische Fachplanung: Ingenieurbüro Lackenbauer, Traunstein
- Brandschutz: OSS Ingenieure, Penzberg und PHlplan, Grabenstätt
- Lebenszykluskosten: Ingenieurbüro Prof. Rotermund, Höxter

- „Kick-Off“ am 18.07.2019 – Beginn der Planung
- Leistungsphase 2 (Vorplanung) abgeschlossen

# 2. Vorstellung Vorentwurfsplanung

## Ausgangssituation

### Probleme

- Baustelleneinrichtung während des Schulbetriebes

### Planungsziele

- Adressausbildung Haupteingang
- Offenheit / Vernetzung / kurze Wege
- Helle, freundliche Gebäude / Flexibilität / Nachhaltigkeit



# 2. Vorstellung Vorentwurfsplanung

## Lageplan

### Baukörper

- 3-geschossiger Zweibund mit Untergeschoss Bestand
- Barrierefreie Erschließung aller Ebenen möglich
- Fortsetzen der inneren Logik aus Bestand
- Fluchten aufgegriffen, dennoch Eigenständigkeit durch Präzisere Ausbildung Eingangsbereich
- Erweiterungen auf Schulcampus weiterhin möglich

### Pausenhof

- Pausenflächen bleiben vollständig erhalten
- Durch Vordach Eingangsbereich zusätzliche überdachte Pausenfläche



# 2. Vorstellung Vorentwurfsplanung

## Visualisierung Gesamtkontext



Arbeitsmodell Blick von Süd-West



Arbeitsmodell Blick von Nord-West gegen Hauptgebäude

# 2. Vorstellung Vorentwurfsplanung

## Lageplan Freianlagen



- Reduzierung versiegelte Flächen im Außenbereich
- Einbindung PKW-Stellplätze in Vegetationsbereich
- Aufenthaltsangebot Pausenhof Nord

# 2. Vorstellung Vorentwurfsplanung

## Planung Freianlagen



### Umsetzung im Projekt:

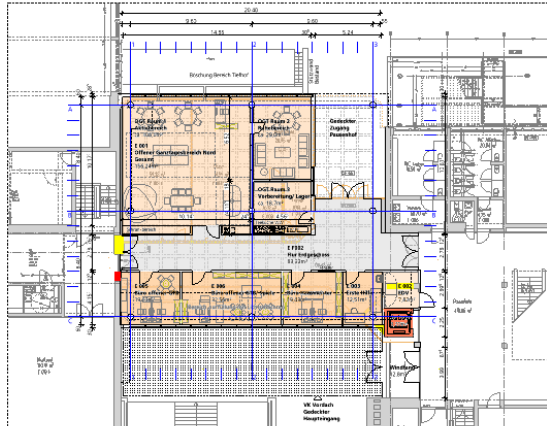
- Beläge (Zufahrt, Pausenhof und Stellplätze) müssen aufgrund dem bereits vorhandenen Verschleiß und baulichen Mängeln sowie insbesondere nach Nutzung der Pausenhoffläche als Baustelleneinrichtung neu hergestellt werden.
- Flächenentsiegelung erfolgt wo sinnvoll möglich.
- Versickerung erfolgt auf dem Grundstück.
- Alle Bereiche im Pausenhof sind barrierefrei zugänglich. Zugang Nord neu mit barrierefreiem Stellplatz.
- Vorrichtung für E-Ladestationen für PKW (lediglich Leerrohre).
- Zusammenhängende Flächen für einfacheren Winterdienst.
- `Grüner` Pausenhof.
- Gestalterische Aufwertung des Pausenhofes durch besonnte Sitztreppe.
- Hoher Anteil an naturnahen Blühwiesen für Insektenschutz.
- Außenanlagen insgesamt pflegeleichter.



# 2. Vorstellung Vorentwurfsplanung

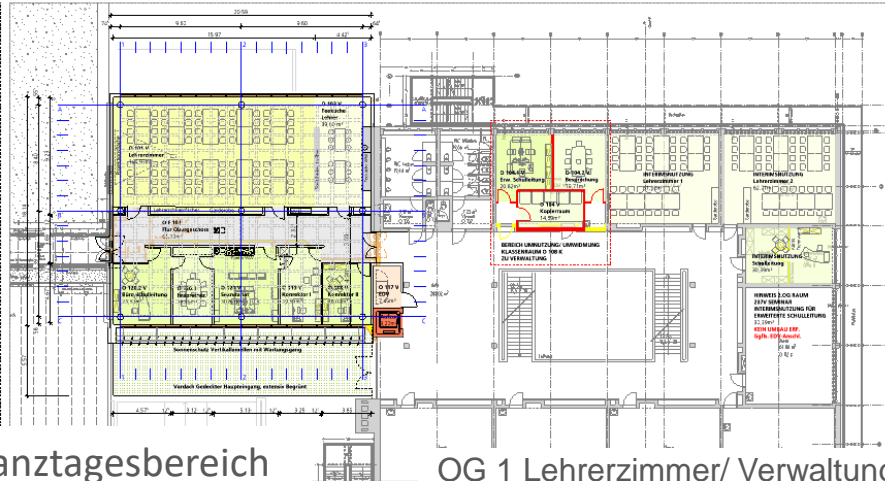
## Grundrisse Übersicht

GRUNDRISS ERDGESCHOSS



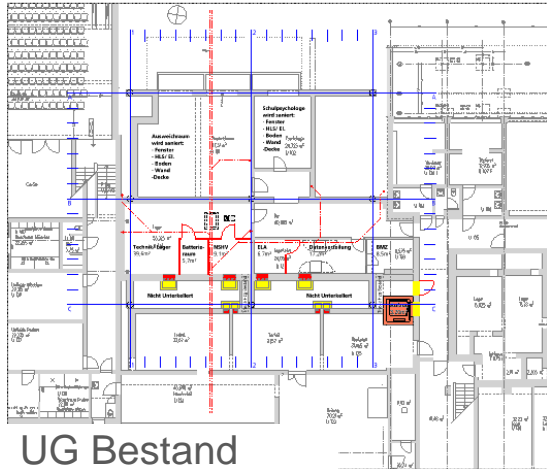
EG Foyer / Eingang / Offener Ganztagesbereich

GRUNDRISS OBERGESCHOSS



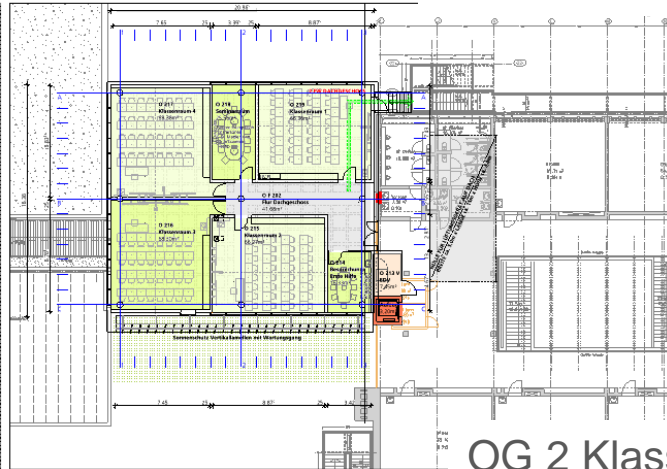
OG 1 Lehrerzimmer / Verwaltung und Umwidmung

GRUNDRISS GARTENEGESCHOSS



UG Bestand

GRUNDRISS DACHGESCHOSS



OG 2 Klassenräume

**VORPLANUNG**

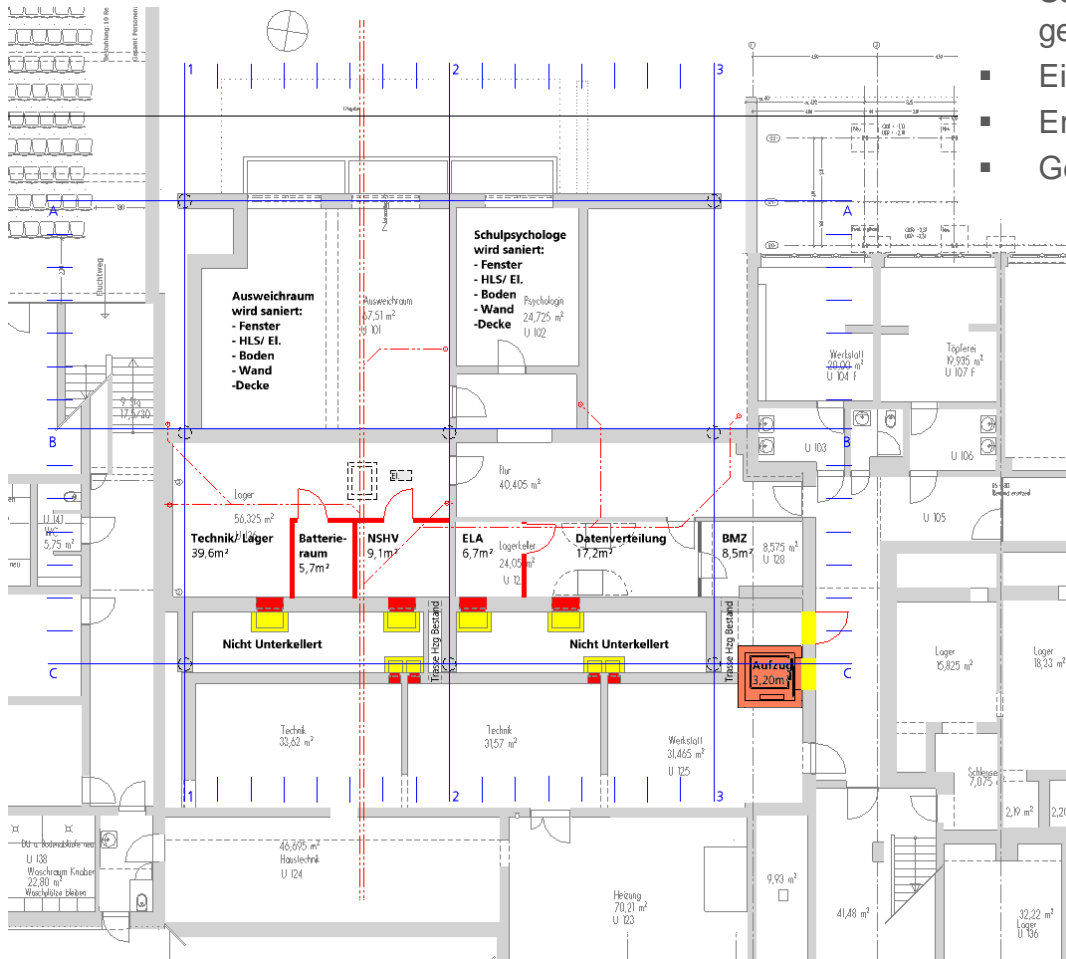
- 1911 ERSATZBAU VERWALTUNGSTRAKT  
REALSCHULE EBERSBERG
- JÄNDREIS EBERSBERG  
2019 (1911) ERSATZBAU

**GRUNDRISS**  
TRÄGERWERK BESTAND

# 2. Vorstellung Vorentwurfsplanung

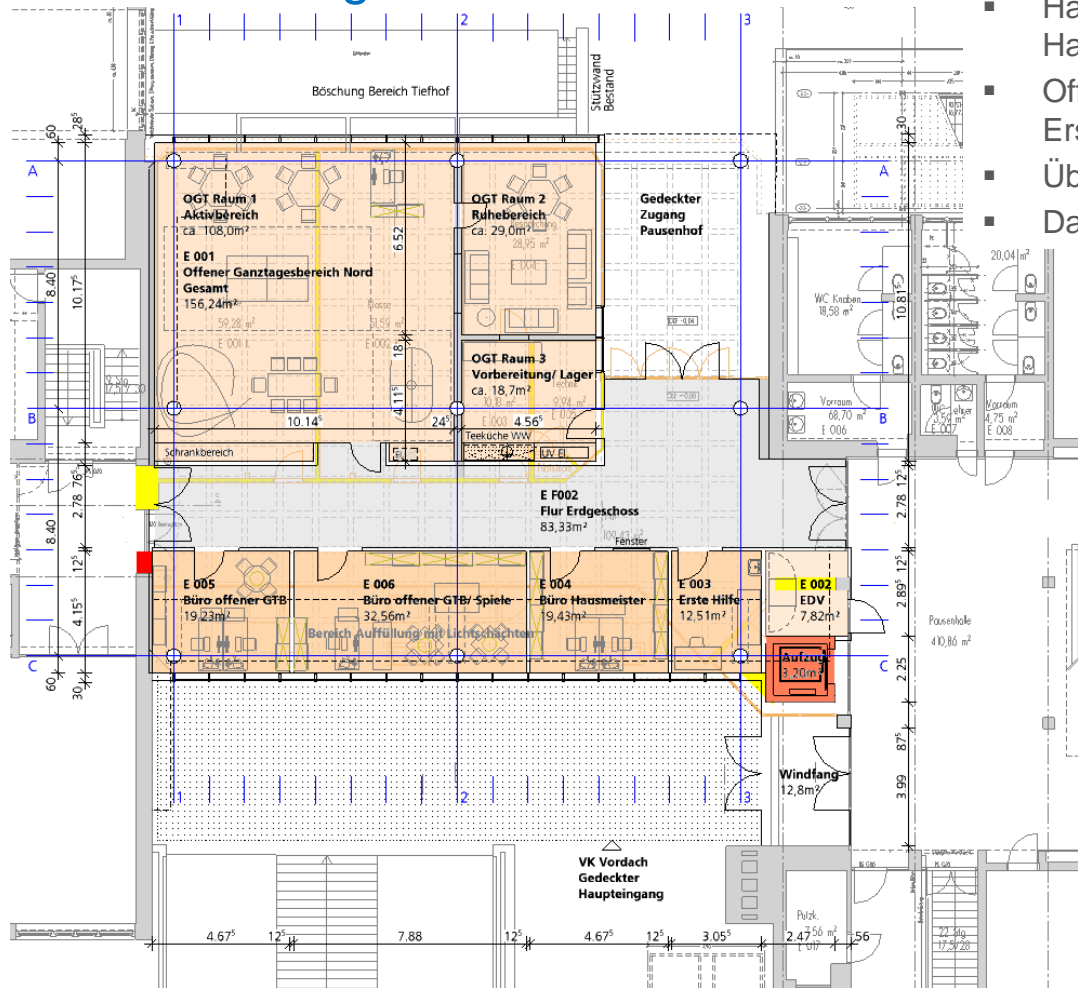
## Grundriss Untergeschoss

- Sanierung Ausweichraum und Schulpsychologie gesamt 92,24m<sup>2</sup>
- Einrichtung Datenverteilung für gesamte Schule
- Erneuerung Lüftung und Elektroverteilung
- Gegebenenfalls Baugrundverbesserung erforderlich



# 2. Vorstellung Vorentwurfsplanung

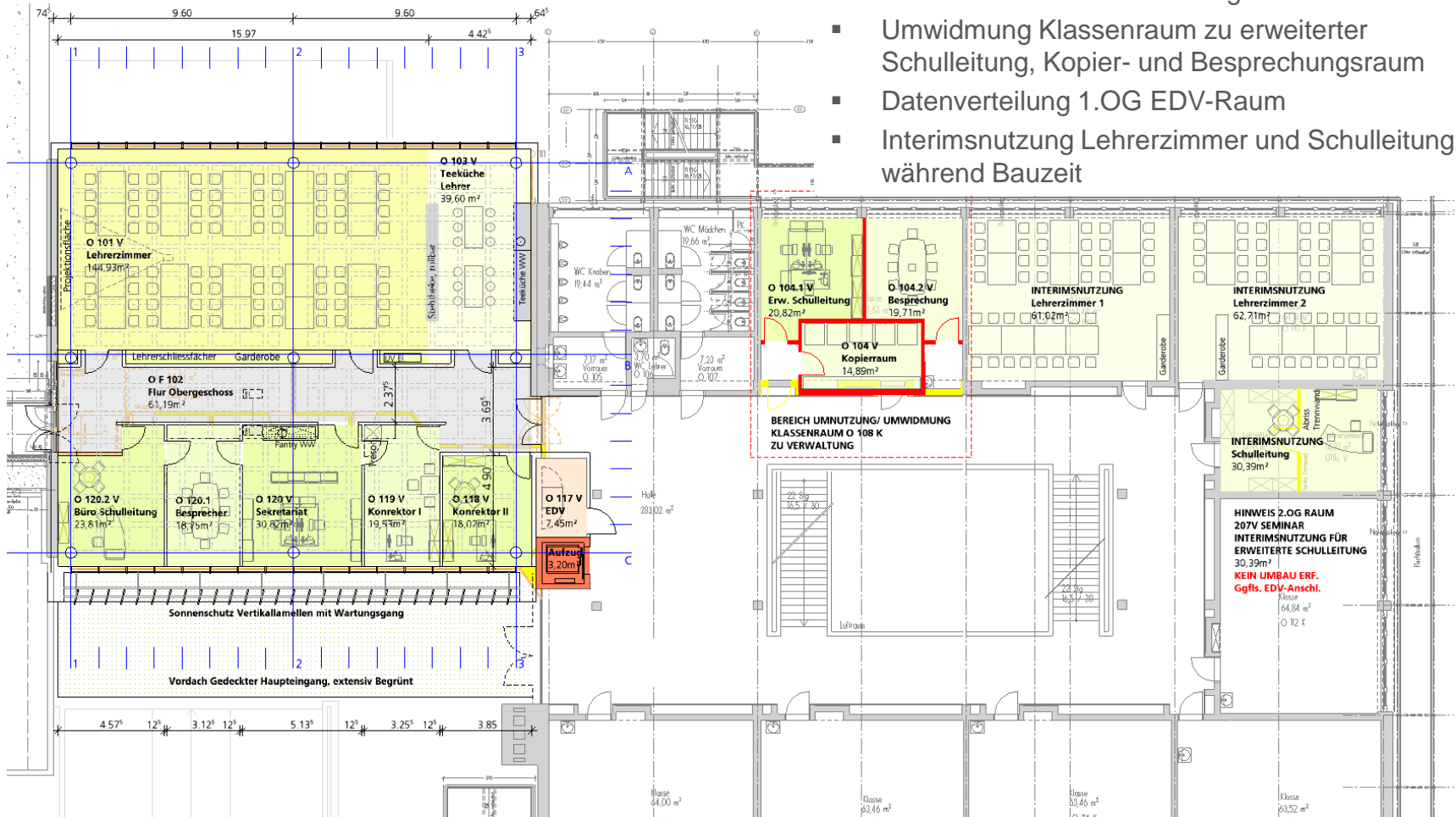
## Grundriss Erdgeschoss



- Hauptzugang mit Windfang Neu zum Hauptgebäude
- Offener Ganztagesbereich mit Hausmeister und Erste-Hilfe-Raum
- Überdachter Eingangsbereich
- Datenverteilung EG EDV-Raum

# 2. Vorstellung Vorentwurfsplanung

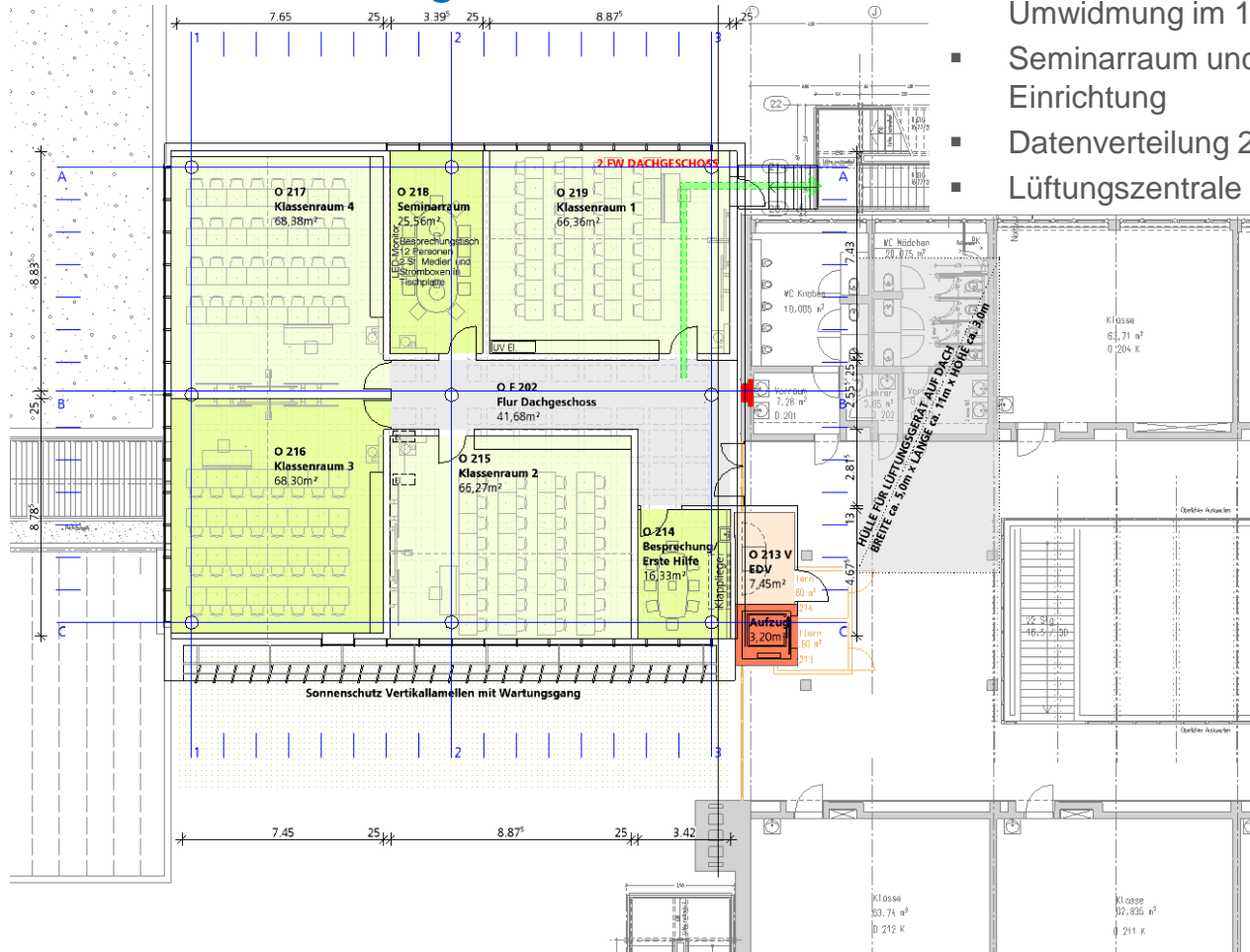
## Grundriss 1. Obergeschoss



- Lehrerzimmer und Verwaltung Neu
- Umwidmung Klassenraum zu erweiterter Schulleitung, Kopier- und Besprechungsraum
- Datenverteilung 1.OG EDV-Raum
- Interimsnutzung Lehrerzimmer und Schulleitung während Bauzeit

# 2. Vorstellung Vorentwurfsplanung

## Grundriss 2. Obergeschoss

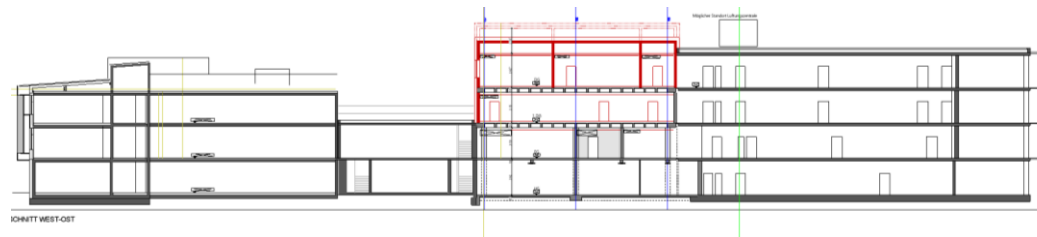
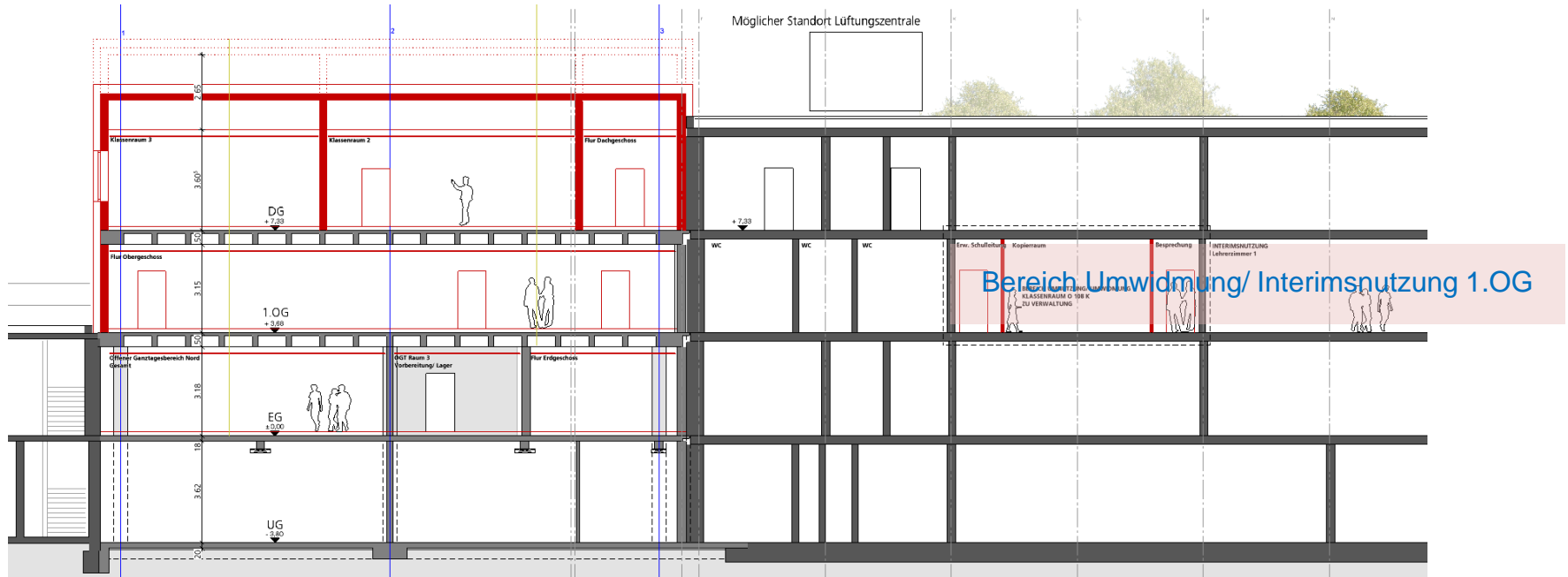


- 4 Klassenräume, davon 1 Klassenraum aus Umwidmung im 1.OG
- Seminarraum und Besprechungsraum mit Erste-Hilfe-Einrichtung
- Datenverteilung 2.OG EDV-Raum
- Lüftungszentrale auf Dach Hauptgebäude

# 2. Vorstellung Vorentwurfsplanung

## Systemschnitt Längs

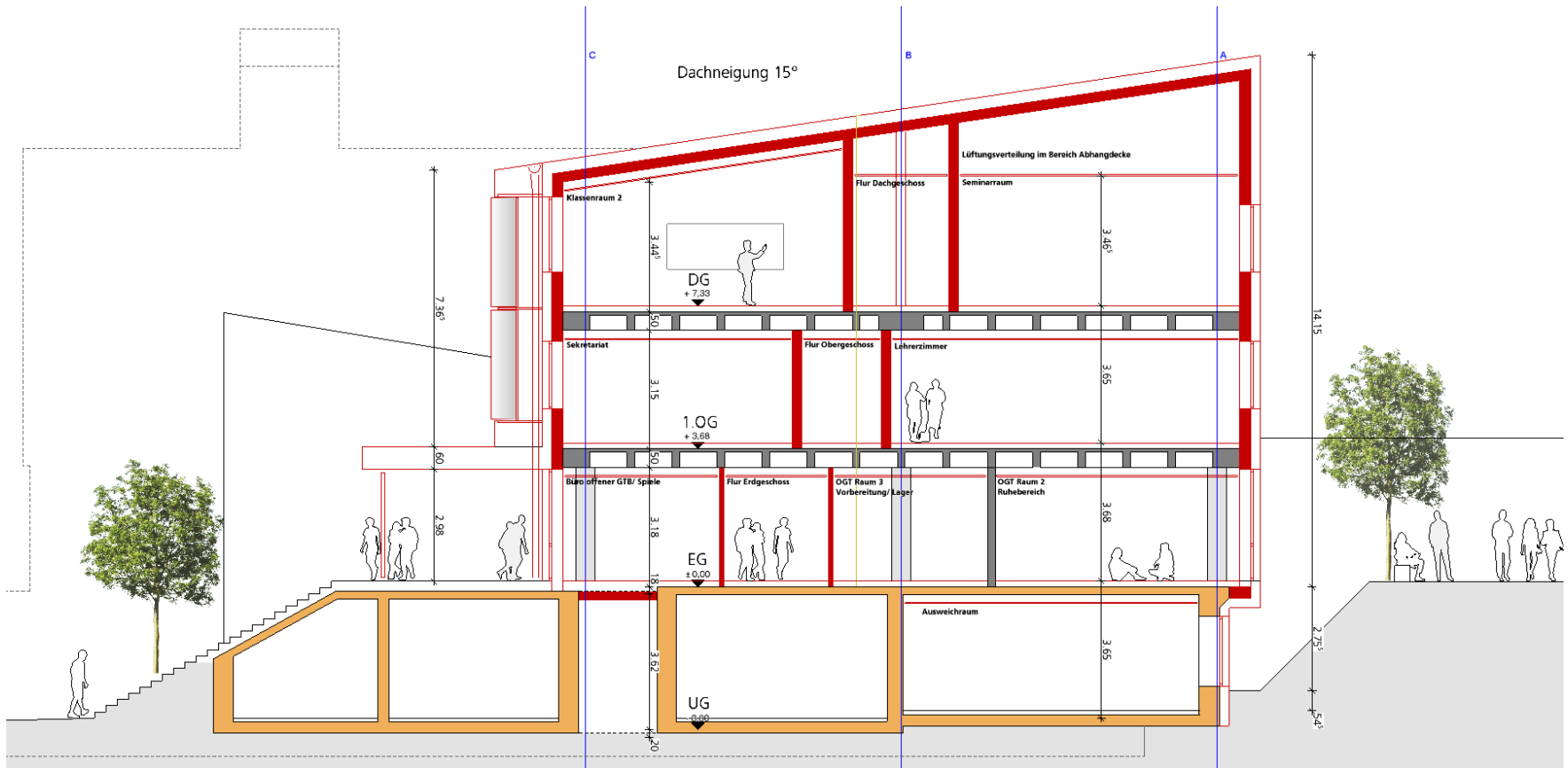
- Aufstockung Klassenräume in Leichtbauweise
- Verwendung vorhandenes Tragwerk
- Direkte Anbindung vorhandene Konstruktion



# 2. Vorstellung Vorentwurfsplanung

## Systemschnitt Quer

- Erhalt Gartengeschoß Bestand
- Pultdach mit außenliegender Entwässerung
- Vordach für Eingangsbereich



# 2. Vorstellung Vorentwurfsplanung

## Visualisierung Eingangsbereich





# 2. Vorstellung Vorentwurfsplanung

## Visualisierung Klassenraum



# 3. Leitziele des Landkreises Ebersberg

## für energieeffizientes, wirtschaftliches und nachhaltiges Bauen



### Kreistagsbeschluss vom 15.10.2012

- Leitziele sind für Neubauten und für Maßnahmen im Gebäudebestand als Handlungsanweisung umzusetzen
- Operative Umsetzung ist Aufgabe der Liegenschaftsverwaltung des LK EBE
- Externe Projektbeteiligte werden zur Einhaltung der Leitziele verpflichtet

# 3. Leitziele des Landkreises Ebersberg

## Leitziel 1: Flächenschonende Bauweise

*Auf eine flächenschonende Bauweise ist zu achten.*

### Umsetzung im Projekt:

- Keine neue Flächenversiegelung, teilweise Entsiegelung im Bereich Freianlagen
- Anzahl und Höhe der Geschoße orientieren sich am Bestand Hauptgebäude
  - Sehr kompakter Baukörper mit A/V-Verhältnis 0,20 unter Berücksichtigung der angrenzenden Fassadenflächen Bestand
  - Erhalt Untergeschoss Bestand mit Technik und Nutzung Ausweichraum und Schulpsychologe
  - Erhalt Bestandstragwerk Erd- und Obergeschoss

# 3. Leitziele des Landkreises Ebersberg

## Leitziel 2: Zukunftsorientierte Raumplanung

Bei Baumaßnahmen ist eine zukünftige **Erweiterbarkeit** zu prüfen und anzustreben. Das gilt ebenso für die **Änderung von Anforderungsprofilen** für ein Gebäude. (z.B. Art der Nutzung oder **Barrierefreiheit** für älter werdende Nutzer sowie Menschen mit Behinderung; siehe auch verwaltungsinterner Leitfaden „Die Anforderungen an die zukünftige Planung und den Bau von Gebäuden des Landkreises Ebersberg“).

### Umsetzung im Projekt:

- Einbau eines Aufzugsschachtes im Hauptgebäude für eine barrierefreie Erschließung aller Geschosse.
- Reaktionsmöglichkeiten bei Bedarfsänderungen (Flächen für moderne Unterrichtsgestaltung können im Bedarfsfall durch Entfernen von Flurwände zu offenen Unterrichtsräumen umfunktioniert werden)
- Weitgehend nichttragende Trennwände zwischen den Räumen → Änderung der Raumstruktur (Größe und Anordnung) mit geringem Aufwand möglich; keine Räume mit Spezialnutzungen im Ersatzbau.
- Barrierefreiheit wird mit den Beauftragten für Barrierefreiheit vom Landkreis Ebersberg abgestimmt
- Anordnung des Baukörpers lässt weitere Erweiterungsbauten in der Zukunft zu

# 3. Leitziele des Landkreises Ebersberg

## Leitziel 3: Ganzheitliche Bewertung v. Wirtschaftlichkeit und Energieeinsatz

Bei der Betrachtung der Wirtschaftlichkeit einer Baumaßnahme (**ab 500.000 €**) ist von einer **lebenszyklusorientierten Gesamtkostenrechnung** auszugehen. **Unterhalb dieser Schwelle greift die Verwaltung auf eigene lebenszyklusorientierte Erfahrungswerte zurück.**

*Sparsamer und effizienter Energieeinsatz bei der Erstellung, Sanierung, Nutzung und Entsorgung von Gebäuden.*

### Umsetzung im Projekt:

Einbindung eines **Spezialbüros** bzgl. Berechnung Lebenszykluskosten in Leistungsphase 3 (Entwurfsplanung) – Prof. Dipl.-Ing. Uwe Rotermund M. Eng. TM

→ Aufzeigen der wesentlichen Einflussfaktoren für eine langfristige Kosteneinsparung

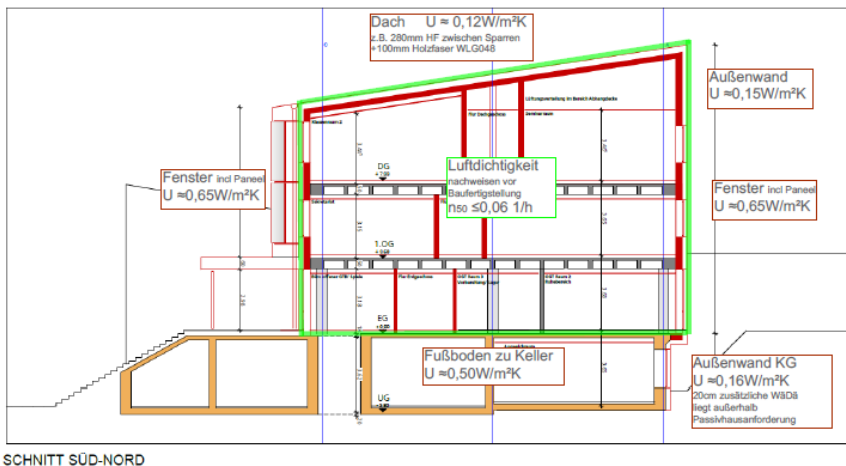
Die Betrachtung der Lebenszykluskosten wird im Rahmen der Entwurfsplanung dargestellt und erläutert.

# 3. Leitziele des Landkreises Ebersberg

## Leitziel 4: Vermeidung von Wärmeverlusten

### Realisierung des Passivhausstandards:

- Für den **Ersatzbau Verwaltungstrakt** wird der **Passivhausstandard** angestrebt und kann auf Basis der Vorentwurfsplanung auch eingehalten werden. Der Nachweis wird vereinfacht geführt. Eventuelle **geringfügige** Abweichungen vom Planungsziel (falls wirtschaftlich und bautechnisch anzuraten) werden im Planungsablauf dokumentiert.
- Zu sanierende **Einzelbauteile im Bestands-Untergeschoß** unterschreiten den EnEV-Standard 2009 um mindestens 30 %.



Passivhaus Nachweis			
Objekt:	Ersatzbau Verwaltungstrakt Realschule Ebersberg		
Str. Nr.:	Dr.-Wintrich Straße 64		
PLZ/Ort:	85560 Ebersberg		
Land:	Deutschland		
Objekt-Typ:	Verwaltung - Schule		
Klima:	München		
	Stand Vorentwurf		
Gebäudekennwerte mit Bezug auf Energiebezugsfläche und Jahr			
	Energiebezugsfläche	1040,0 m <sup>2</sup>	verwendet: Jahreserfahrungen
Heizen	Heizwärmebedarf	15 kWh/(m <sup>2</sup> a)	15 kWh/(m <sup>2</sup> a) ja
	Heizlast	11 W/m <sup>2</sup>	10 W/m <sup>2</sup> -
Kühlen	Kühlbedarf gesamt	kWh/(m <sup>2</sup> a)	-
	Kühllast	W/m <sup>2</sup>	-
	Übertemperaturhäufigkeit (> 25 °C)	45,2 %	-
Primärenergie	Heizen, Kühlen, Entfeuchten, WW, Hilfs- und Haushaltstrom	kWh/(m <sup>2</sup> a)	120 kWh/(m <sup>2</sup> a) -
	WW, Heizung und Hilfsstrom	kWh/(m <sup>2</sup> a)	-
	PE-Einsparung durch solar erzeugten Strom	kWh/(m <sup>2</sup> a)	-
Luftdichtheit	Drucklast-Luftwechsel $n_{50}$	0,06 1/h	0,6 1/h ja

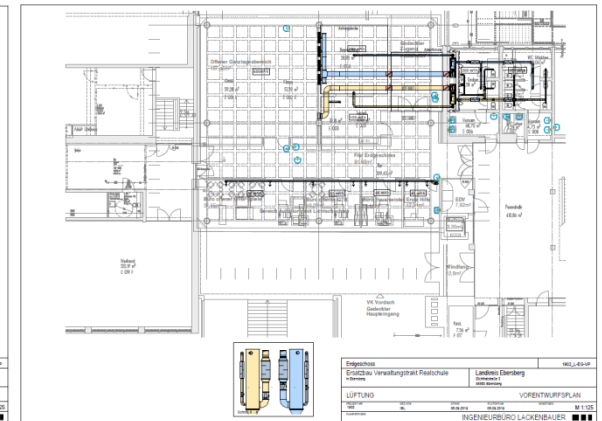
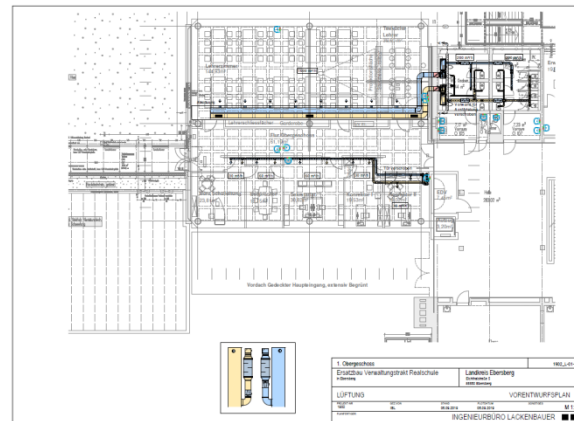
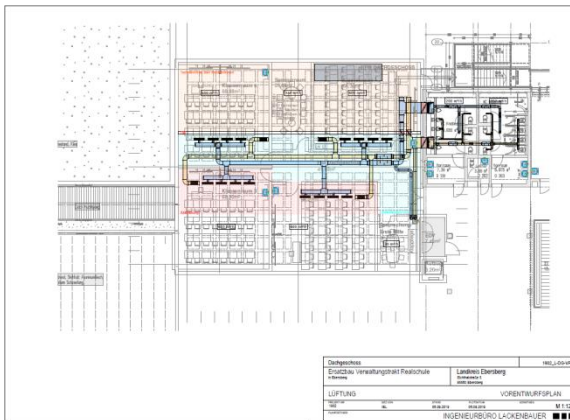
\* keine Felder Daten fehlen, - keine Anforderung

# 3. Leitziele des Landkreises Ebersberg

## Leitziel 4: Vermeidung von Wärmeverlusten

### Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung:

- Die Lüftungsanlage mit WRG wird auf reduzierte Luftmengen ausgelegt und zur Abfuhr von Spitzenlasten mit Fensterlüftung über offenbare Fenster kombiniert.
- Dieses Lüftungskonzept für Schulbauten (neuerdings Hybridlüftung) hat sich im praktischen Betrieb bereits im Erweiterungsbau RS EBE (seit 2015) und der RS Vaterstetten (seit 2017) bewährt. Die Vorsehung einer erhöhten Luftmenge ist nicht erforderlich. Das Regelkonzept ist so einfach wie möglich zu halten.

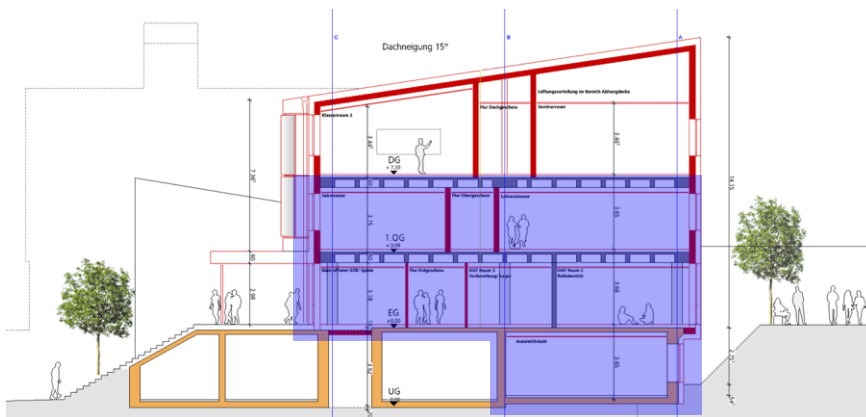


# 3. Leitziele des Landkreises Ebersberg

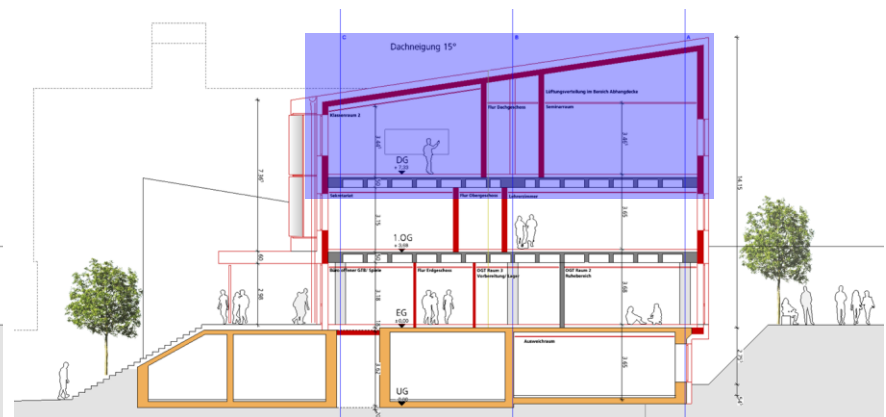
## Leitziel 4: Vermeidung von Wärmeverlusten

### Zusätzliche mögliche Förderungen (Zuschüsse):

- Für die Sanierung/ Ersatzbau Verwaltungstrakt ist eine zusätzliche Förderung (**Kredit mit Tilgungszuschuss**) nach den Kriterien der KfW-Förderprogramme möglich.
- Für die **Gebäudesanierung UG bis 1.OG** ist bei Einhaltung des Effizienzstandard KfW70 ein **Tilgungszuschuss** von 17,5% erhältlich.
- Für die **Aufstockung 2.OG** ist bei Einhaltung des Effizienzstandard KfW55 ein **Tilgungszuschuss** von 5% erhältlich.



KfW Effizienzhaus 70 Gebäudesanierung



KfW Effizienzhaus 55 Aufstockung



# 3. Leitziele des Landkreises Ebersberg

## Leitziel 5: Verwendung von nachhaltigen Baustoffen

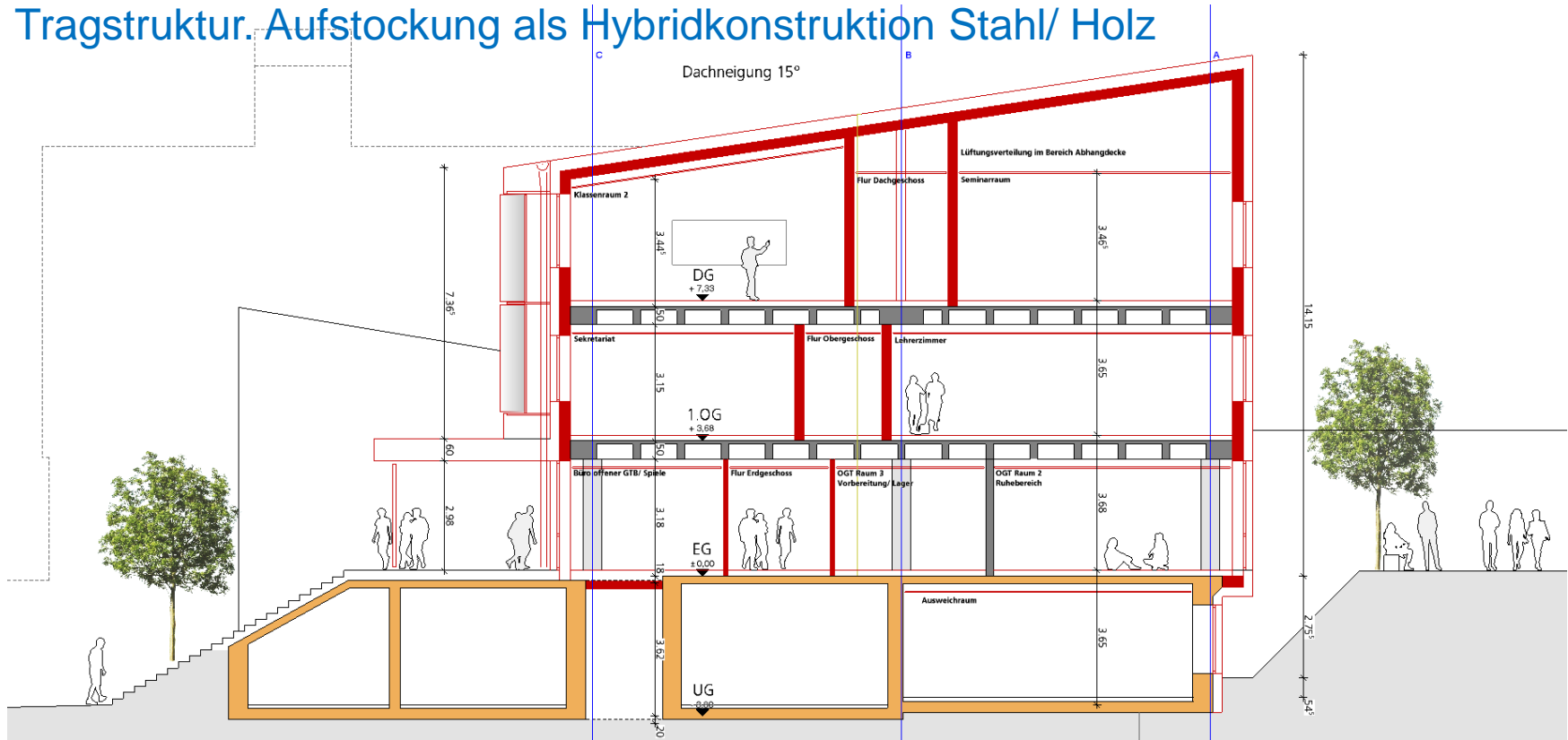
*Bei der Auswahl von Baustoffen sind **nachhaltige ökologische Produkte** zu verwenden. Bei gleicher Eignung ist aufgrund seines Co<sup>2</sup>-Vermeidungseffektes dem FSC oder PEFC-zertifizierten **Baustoff Holz** auch bei tragenden Bauteilen - soweit wirtschaftlich und technisch sinnvoll - der Vorzug zu geben.*

### Umsetzung im Projekt:

- Der Einsatz von Holz sowie Mauerwerksziegel für die tragende Baukonstruktion wurde untersucht
- Die Aufstockung wird aus Gründen der Lasteinleitung in die vorhandenen Fundamente und die Tragwerksstruktur (hier keine Emissionen durch Wiederverwendung der vorhandenen Bausubstanz) als Hybridkonstruktion mit Stahlskelett und Brettspertholz aus nachhaltiger Forstwirtschaft umgesetzt.
- Der Einsatz von Holz sowie von anderen nachhaltigen Baustoffen wird im Zuge der weiteren Planungsphasen im Bereich der Fassade untersucht.

# 3. Leitziele des Landkreises Ebersberg

Leitziel 5: Tragwerk: Lastabtrag über Bestandsfundamente und vorhandene Tragstruktur. Aufstockung als Hybridkonstruktion Stahl/ Holz



→ Lastaufnahme Aufstockung in Hybridbauweise Stahlskelett/ Brettsperrholz durch Notwendigkeit der Lasteinleitung in die vorhandenen Stützen und Fundamente, Gebäudehülle als Holzkonstruktion.

# 3. Leitziele des Landkreises Ebersberg

## Leitziel 5: Verwendung von nachhaltigen Baustoffen

*Bei der Auswahl von Baustoffen sind **nachhaltige ökologische Produkte** zu verwenden. Bei gleicher Eignung ist aufgrund seines Co<sup>2</sup>-Vermeidungseffektes dem FSC oder PEFC-zertifizierten **Baustoff Holz** auch bei tragenden Bauteilen - soweit wirtschaftlich und technisch sinnvoll - der Vorzug zu geben.*

### Umsetzung im Projekt:

- Fenster als Holzkonstruktionen (Rahmen und Flügel sowie Pfosten-Riegel-Konstruktionen) mit außenliegenden Deckschalen aus pulverbeschichtetem Aluminium als wartungsarmer Witterungsschutz
- Alle Dämmmaterialien als Holzfaserstoffe
- Türen als Holztürblätter mit Schichtstoffauflagen und Edelstahlbeschlägen mit Stahlzargen
- Pinnwände mit Holzrahmen und Korkoberflächen
- Abhangdecken in Unterrichtsbereichen sowie Lehrer- und Verwaltungsbereich aus Nadelholzlamellen mit integrierten Absorberelemente aus Holzfaserwerkstoffen.

# 3. Leitziele des Landkreises Ebersberg

## Leitziel 5: Verwendung von nachhaltigen Baustoffen

Bei der Auswahl von Baustoffen sind **nachhaltige ökologische Produkte** zu verwenden. Bei gleicher Eignung ist aufgrund seines Co<sup>2</sup>-Vermeidungseffektes dem FSC oder PEFC-zertifizierten **Baustoff Holz** auch bei tragenden Bauteilen - soweit wirtschaftlich und technisch sinnvoll - der Vorzug zu geben.



### Umsetzung im Projekt:

- Fenster als Holzkonstruktionen (Rahmen und Flügel sowie Pfosten-Riegel-Konstruktionen) mit außenliegenden Deckschalen aus pulverbeschichtetem Aluminium als wartungsarmer Witterungsschutz

# 3. Leitziele des Landkreises Ebersberg

## Leitziel 5: Verwendung von nachhaltigen Baustoffen

*Bei der Auswahl von Baustoffen sind **nachhaltige ökologische Produkte** zu verwenden. Bei gleicher Eignung ist aufgrund seines Co<sup>2</sup>-Vermeidungseffektes dem FSC oder PEFC-zertifizierten **Baustoff Holz** auch bei tragenden Bauteilen - soweit wirtschaftlich und technisch sinnvoll - der Vorzug zu geben.*



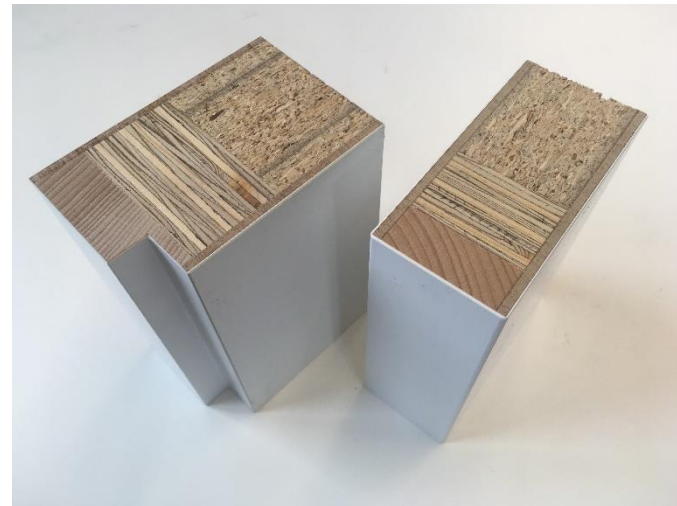
### Umsetzung im Projekt:

- Alle Dämmmaterialien werden als Holzfaserstoffe ausgeführt

# 3. Leitziele des Landkreises Ebersberg

## Leitziel 5: Verwendung von nachhaltigen Baustoffen

*Bei der Auswahl von Baustoffen sind **nachhaltige ökologische Produkte** zu verwenden. Bei gleicher Eignung ist aufgrund seines Co<sup>2</sup>-Vermeidungseffektes dem FSC oder PEFC-zertifizierten **Baustoff Holz** auch bei tragenden Bauteilen - soweit wirtschaftlich und technisch sinnvoll - der Vorzug zu geben.*



### Umsetzung im Projekt:

- Türen als Holztürblätter mit Schichtstoffauflagen und Edelstahlbeschlägen mit Stahlzargen

# 3. Leitziele des Landkreises Ebersberg

## Leitziel 5: Verwendung von nachhaltigen Baustoffen

*Bei der Auswahl von Baustoffen sind **nachhaltige ökologische Produkte** zu verwenden. Bei gleicher Eignung ist aufgrund seines Co<sup>2</sup>-Vermeidungseffektes dem FSC oder PEFC-zertifizierten **Baustoff Holz** auch bei tragenden Bauteilen - soweit wirtschaftlich und technisch sinnvoll - der Vorzug zu geben.*



- Pinnwände mit Holzrahmen und Korkoberflächen

# 3. Leitziele des Landkreises Ebersberg

## Leitziel 5: Verwendung von nachhaltigen Baustoffen

Bei der Auswahl von Baustoffen sind **nachhaltige ökologische Produkte** zu verwenden. Bei gleicher Eignung ist aufgrund seines Co<sup>2</sup>-Vermeidungseffektes dem FSC oder PEFC-zertifizierten **Baustoff Holz** auch bei tragenden Bauteilen - soweit wirtschaftlich und technisch sinnvoll - der Vorzug zu geben.



### Umsetzung im Projekt:

- Abhangdecken in Unterrichtsbereichen sowie Lehrer- und Verwaltungsbereich aus Nadelholzlamellen mit integrierten Absorberelemente aus Holzfaserwerkstoffen.



# 3. Leitziele des Landkreises Ebersberg

## Leitziel 6: Einsatz erneuerbarer Energien

In der Anlagentechnik sollen im Rahmen der jeweils gültigen Vergabevorschriften regionale regenerative Energieträger zum Einsatz kommen. \*)

### Umsetzung im Projekt:

- Beheizung des Neubaus mittels Fernwärme (analog Bestand)



# 3. Leitziele des Landkreises Ebersberg

## Leitziel 6: Einsatz erneuerbarer Energien

In der Anlagentechnik sollen im Rahmen der jeweils gültigen Vergabevorschriften regionale regenerative Energieträger zum Einsatz kommen. \*)

### Umsetzung im Projekt:

#### PV-Anlage:

- Das Bestandsgebäude verfügt bereits über 2 PV-Anlagen. Eine dieser Anlagen – welche sich auf dem neuen Holzbau befindet – ist als Eigenverbrauchsanlage mit Überschusseinspeisung ausgeführt. Diese Anlage deckt größtenteils den Eigenverbrauch des Gebäudekomplexes ab.
- Im Zuge der Baumaßnahme werden - zur optionalen Nachrüstung einer PV-Anlage – die Zuleitungen vorgehalten, so dass eine nachträgliche Realisierung möglich ist.
- Bei flächendeckender Belegung des Daches kann eine Anlage mit ca. 41kWp errichtet werden.

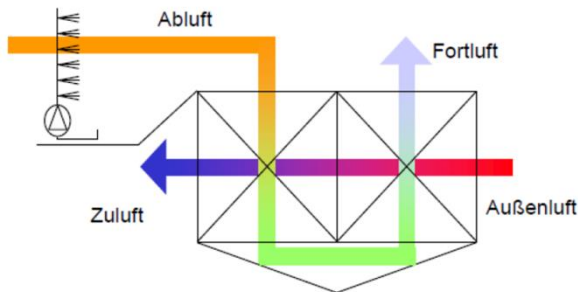
# 3. Leitziele des Landkreises Ebersberg

## Leitziel 6: Einsatz erneuerbarer Energien

### Adiabate Vorkühlung der Zuluft im Sommer:

- Sommerliche Gebäudetemperierung mit adiabater Kühlung (Verdunstungskühlung).
- **Gute Erfahrungen im Erweiterungsbau RS EBE:**
  - Absenkung der Zulufttemperatur im Sommer auf bis zu 18°C.
  - **Jährlicher Wasserverbrauch für Kühlung : ... m<sup>3</sup>/a**

Schematischer Aufbau der adiabaten Kühlung:



*Indirekte Verdunstungskühlung  
Befeuchtung vor WRG*

# 4. Kosten

## Kostenschätzung Ersatzbau\* (Kostenstand Oktober 2019)

Kostengruppe	Betrag in € brutto
100 Grundstück	0,00
200 Vorbereitende Maßnahmen	224.000,00
300 Bauwerk - Baukonstruktionen	2.818.020,00
400 Bauwerk – Technische Anlagen	1.170.510,00
500 Außenanlagen und Freiflächen	125.835,00
600 Ausstattung und Kunstwerke	150.000,00
700 Baunebenkosten (gerundet)	1.347.000,00
<b>Summe (gerundet)</b>	<b>5.837.000,00</b>

\* einschl. Interimsnutzung und Umwidmung Bestand sowie Ausstattung

# 4. Kosten

## Zusatzmaßnahmen

### 1. Einbau Aufzug Aula (Erschließung 2.OG)

- 2.OG der Schule derzeit nicht behindertengerecht erschlossen
- Schüler mit Gehbehinderung müssen z.Z. im EG oder 1.OG unterrichtet werden
- Aufzugsschacht wird im Rahmen der Hauptbaumaßnahme mit errichtet
- Aufzugsanlage mit Baumaßnahme oder später? > Mehrkosten: ca. 100.000 €

### 2. Sanierung anliegender WC-Kerne

- WC-Kerne befinden sich zum Großteil noch im über 40 Jahre alten Originalzustand; Funktion aber noch gegeben
- Im Rahmen der Baumaßnahme sind einzelne Arbeiten (Erschließungsleitungen) in den WC-Kernen auszuführen
- Komplette Sanierung incl. Austausch des über 40 Jahre alten Leitungsnetzes im Rahmen dieser "Sowieso" – Arbeiten? Sanierung der WC-Anlagen in den nächsten 10 Jahren unumgänglich! > Mehrkosten ca. 500.000 €

# 5. Termine

## Rahmenterminplan/ Meilensteine

- Leistungsphase 3 und 4 bis Ende 2019
- Einreichung des Bauantrages zum Jahreswechsel 2019/ 2020
- Einreichung FAG-Antrag Januar 2020
- Umzug aus Bereichen Umwidmung und Interimsnutzung Ende März 2020
- Umbau Bereiche Umwidmung und Interimsnutzung April 2020 (Osterferien) bis Mai 2020
- Umzug aus VWT in Bereiche Umwidmung und Interimsnutzung Juni 2020 (Pfingstferien)
- Rückbau/ Demontagen ab Juli 2020 (nach Abschlussprüfungen!)
- Aufstockung ab Ende August 2020
- Fassade September/ Oktober 2020
- Ausbau Oktober 2020 bis Juli 2021
- Übergabe und Nutzungsaufnahme September 2021

# 6. Fazit

## Empfehlung

- Ausführung des Projektes als Hybridbau Stahl/ Holz aufgrund der statischen Rahmenbedingungen, resultierend aus dem Erhalt der vorhandenen Fundamente und Tragstruktur.
- Ausführung des Ersatzbaues im Passivhausstandard wird angestrebt.
- Lüftungsanlage mit WRG sowie reduzierten Luftmengen und offenen Fenstern (vgl. Erweiterungsbau RS Ebersberg, RS Vaterstetten).
- Adiabate Kühlung (vgl. Erweiterungsbau RS Ebersberg).