



- **Ein integrierter Planungsansatz als Grundlage des architektonischen Konzepts**  
Prof. Ingo Lütkemeyer, IBUS - Architekten und Ingenieure, Bremen, Berlin
- **Positive Energiebilanz und optimierte Behaglichkeit bei minimierter Gebäudetechnik**  
Jens Krause, BLS Energieplan GmbH, Berlin
- **Welche Messdaten sind für die energetische Bewertung relevant?**  
Prof. Friedrich Sick, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Berlin
- **Eine neue Schule für ein neues pädagogisches Konzept!**  
Ilona Petrasch, Leiterin der Grundschule Hohen Neuendorf
- **Baunutzungskosten? - Als Planungsgegenstand bisher wenig beachtet**  
Dr. Günter Löhnert, sol-id-ar - Planungswerkstatt, Berlin





**Ein integrierter Planungsansatz als Grundlage des architektonischen Konzepts**

Prof. Ingo Lütkemeyer, Architekt BDA

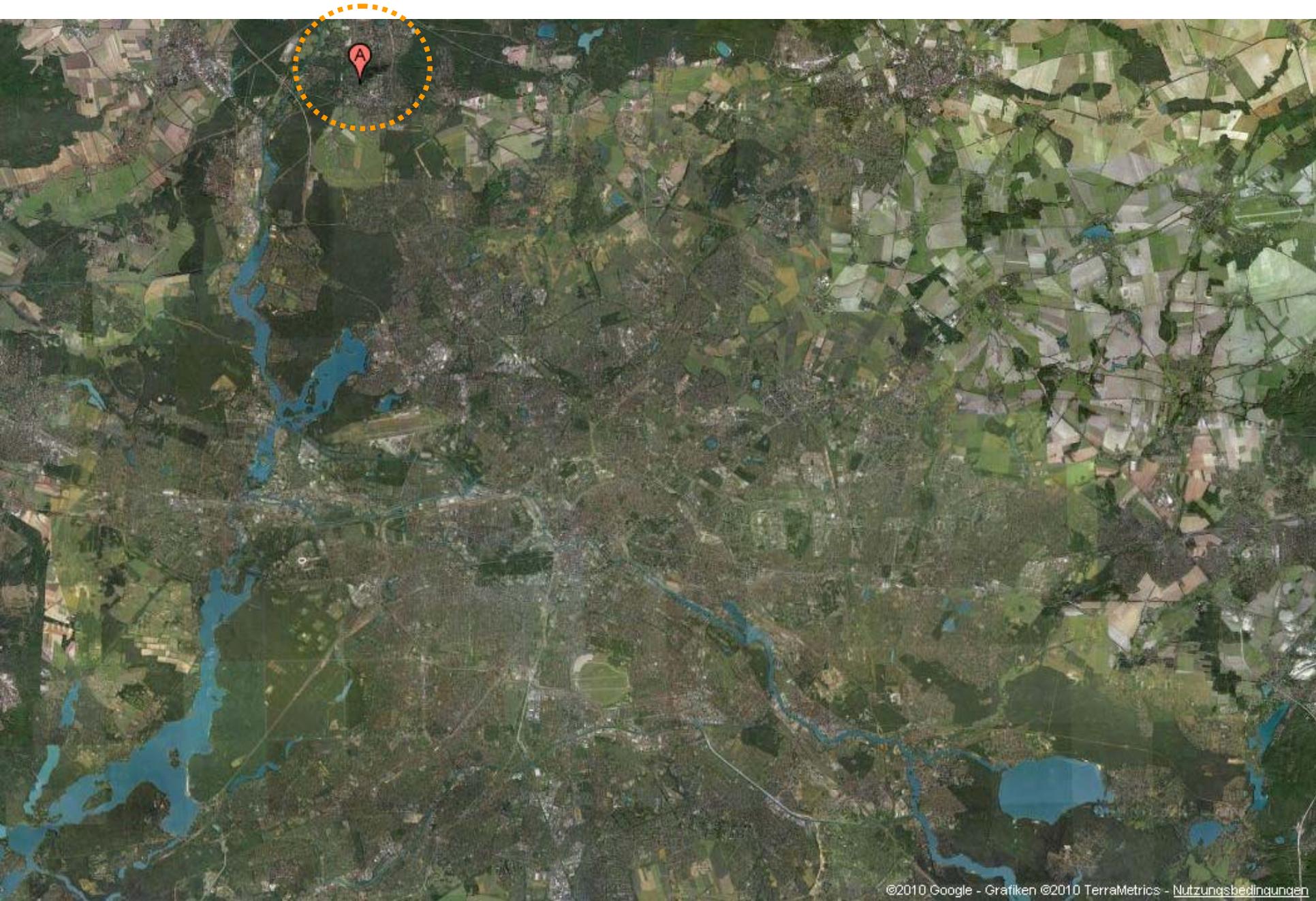
IBUS - Architekten und Ingenieure, Bremen, Berlin

**IBUS**  
ARCHITEKTEN

# Ausgangssituation / Aufgabenstellung

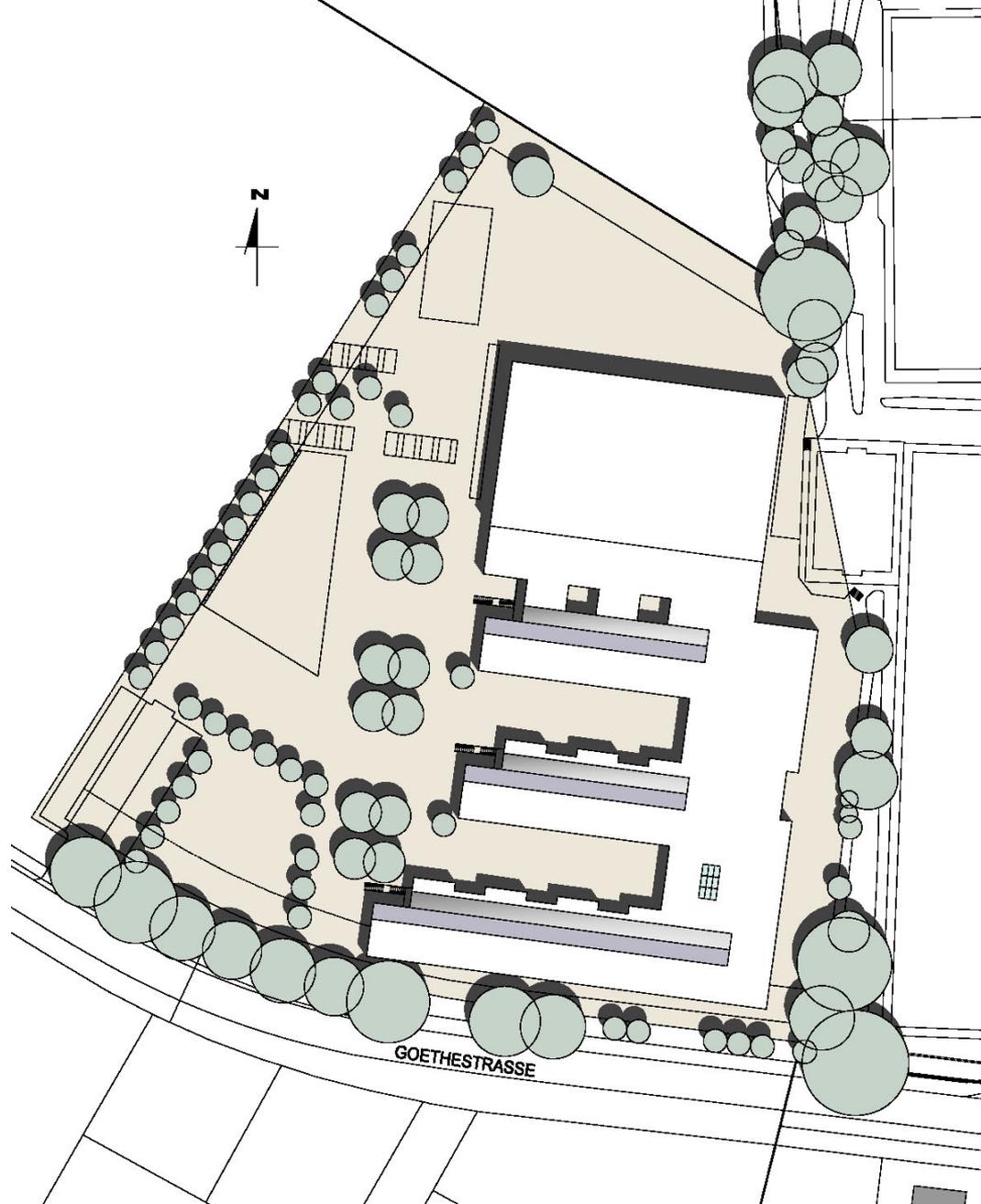
- \_ Lage im Speckgürtel Berlins
- \_ Steigende Einwohnerzahlen, junge Familien
  
- \_ Neubaubedarf für eine 3- zügige Grundschule und eine Sporthalle mit folgendem Raumprogramm:
  - 18 Klassenräume
  - 6 Fachräume
  - Verwaltungs- und Lehrerbereich
  - Aula / Mensa mit Küche
  - 3- fach Sporthalle
  
- \_ Mit der Vergabe der Planungsleistungen wurden die Anforderungen für ein nachhaltiges Konzept formuliert. Architektur und Gebäudetechnik wurden zusammen ausgeschrieben
- \_ Höchste Priorität wurde vom AG auf die Minimierung der Betriebskosten gesetzt

# Lage





# Lageplan



# ERDGESCHOSS

- 1 allgemeiner Unterricht
- 2 Flexraum
- 3 Gruppenraum
- 4 Fachraum
- 5 Verwaltung / Lehrer
- 6 Garderobe / Umkleide
- 7 Sammlung
- 8 Lehrmittel
- 9 Bibliothek
- 10 Küchenbereich
- 11 Aula
- 12 Geräteraum
- 13 Sporthalle
- 14 Hort
- 15 Lehrerzimmer
- 16 Technik



# OBERGESCHOSS

- 1 allgemeiner Unterricht
- 2 Flexraum
- 3 Gruppenraum
- 4 Fachraum
- 5 Verwaltung / Lehrer
- 6 Garderobe / Umkleide
- 7 Sammlung
- 8 Lehrmittel
- 9 Bibliothek
- 10 Küchenbereich
- 11 Aula
- 12 Geräteraum
- 13 Sporthalle
- 14 Hort
- 15 Lehrerzimmer
- 16 Technik





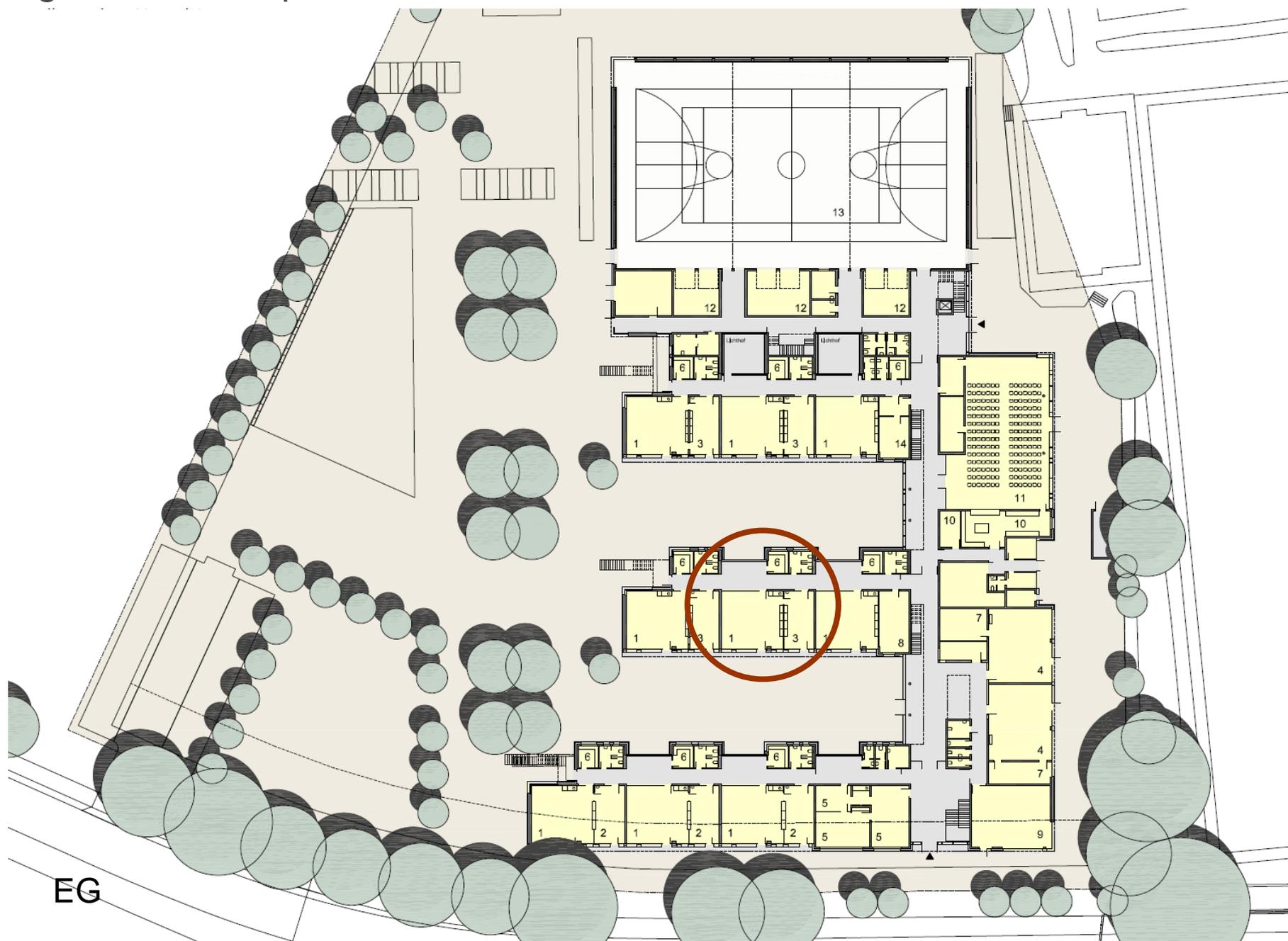
# PLUS- ENERGIE GRUNDSCHULE HOHEN NEUENDORF



## Eckpfeiler des Plusenergie-Konzeptes:

- Integriertes architektonisch- technisches Konzept
- Passivhausstandard der Gebäudehülle
- Hybrides Lüftungskonzept, Nachtlüftung
- Nutzung der thermischen Massen, alternatives raumakustisches Konzept
- Optimierte Tageslichtbeleuchtung, hohe Tageslichtautonomie
- Energieerzeugung mit Pellet BHKW und Pellet- Kessel
- Photovoltaikanlage

# Integriertes Konzept für einen „Heimatbereich“

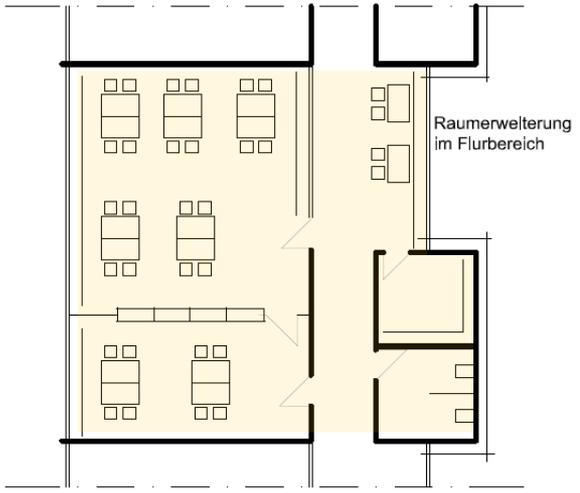


EG

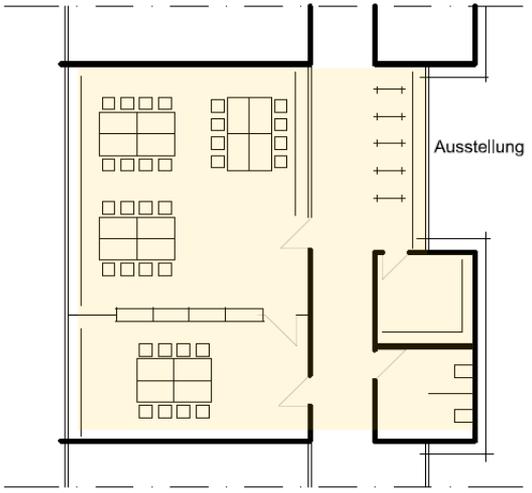
# Heimatbereich einer Klasse



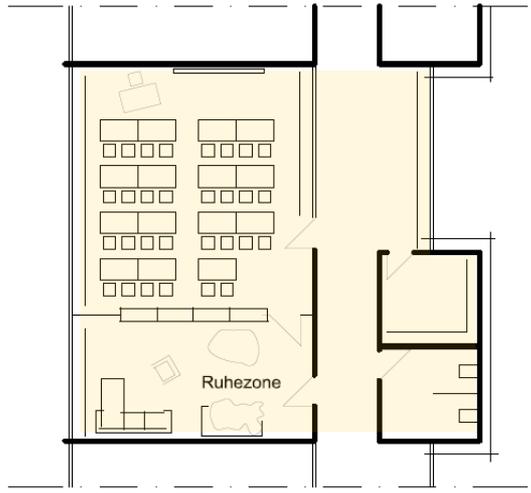
# Heimatsbereich - Nutzungsvarianten



Kleingruppenunterricht mit Differenzierung

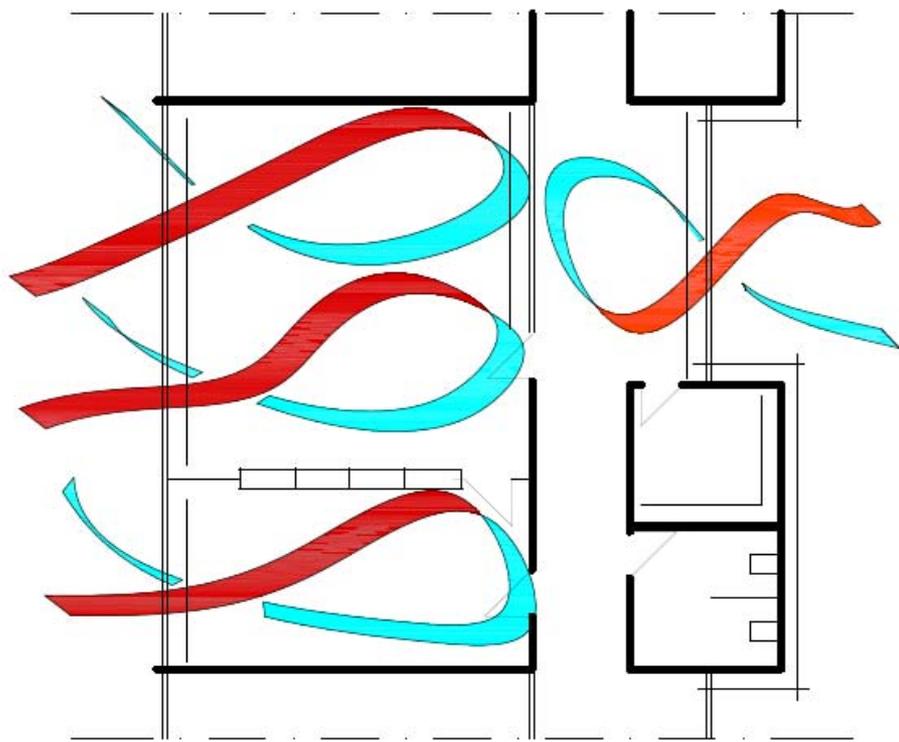


Projektgruppenunterricht

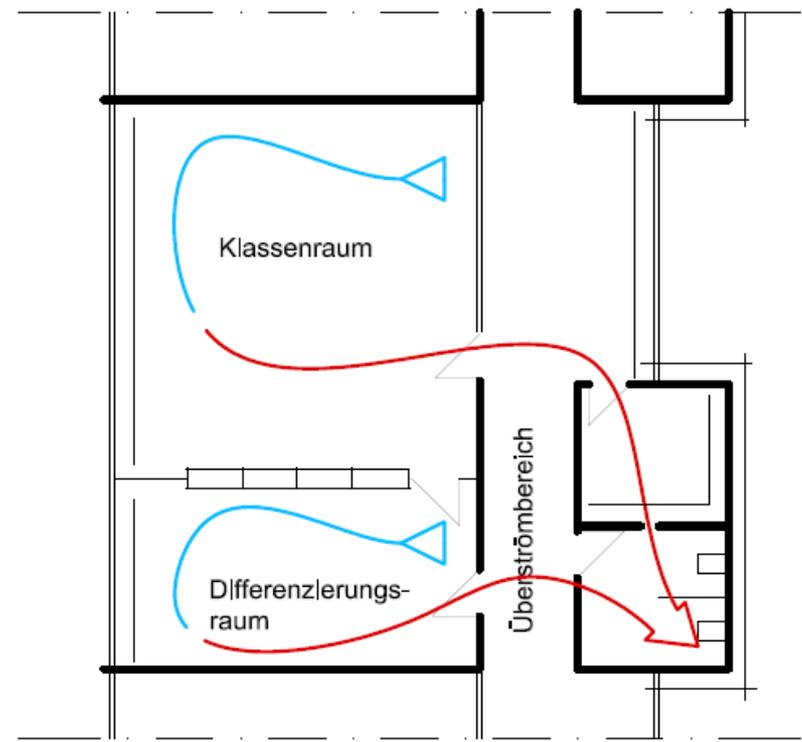


Frontalunterricht und Entspannung

# Heimatbereich - Lüftungskonzept



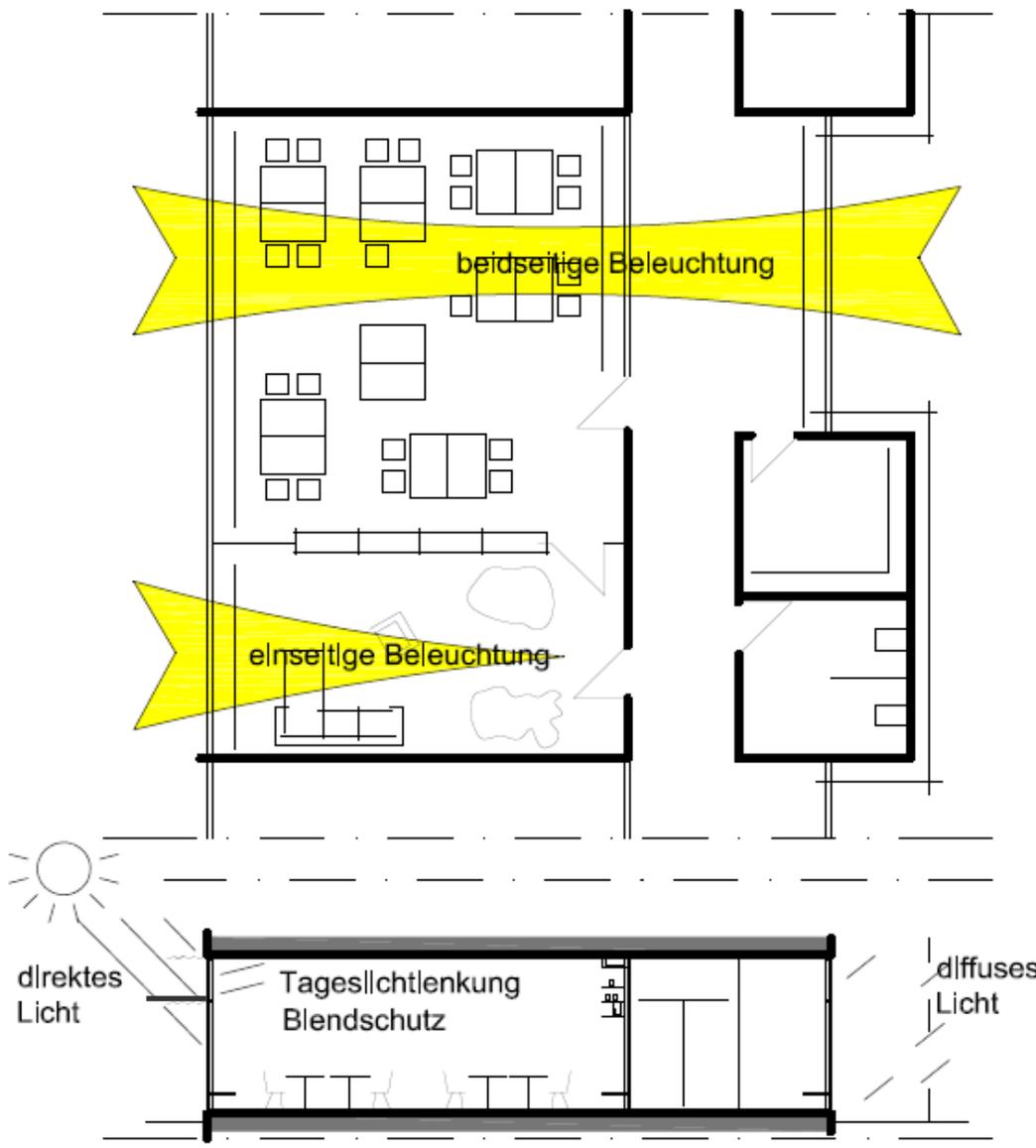
Natürliche Lüftung



Mechanische Lüftung

Hybride Lüftung

# Heimatbereich - Tageslichtkonzept

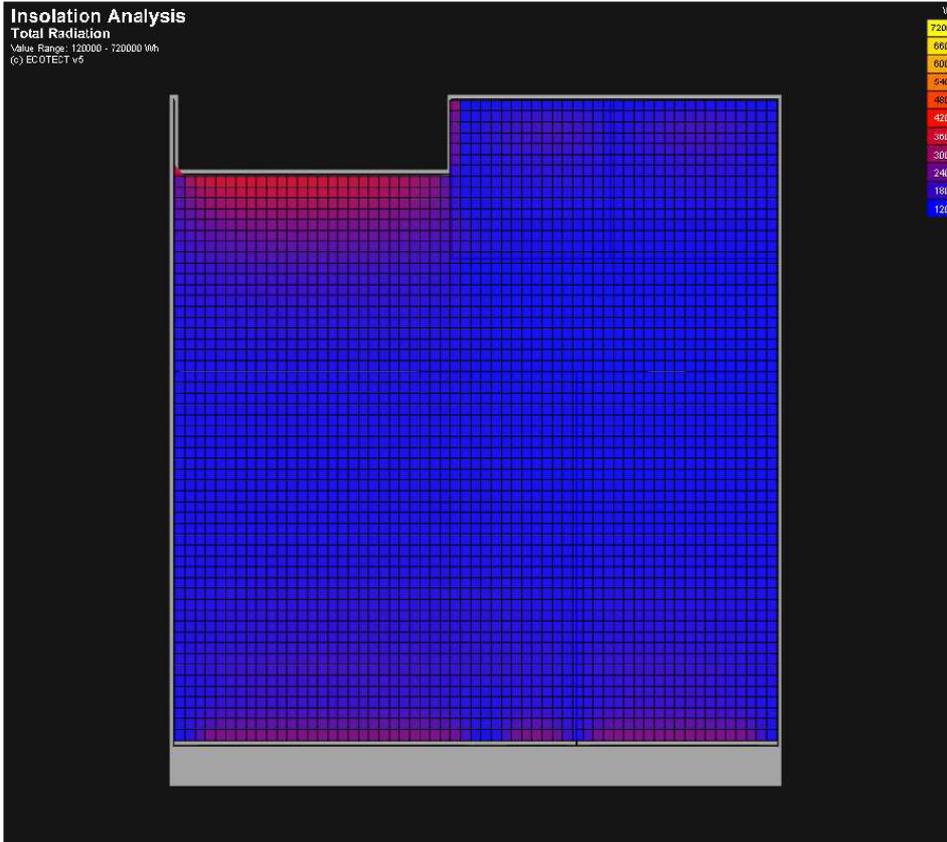
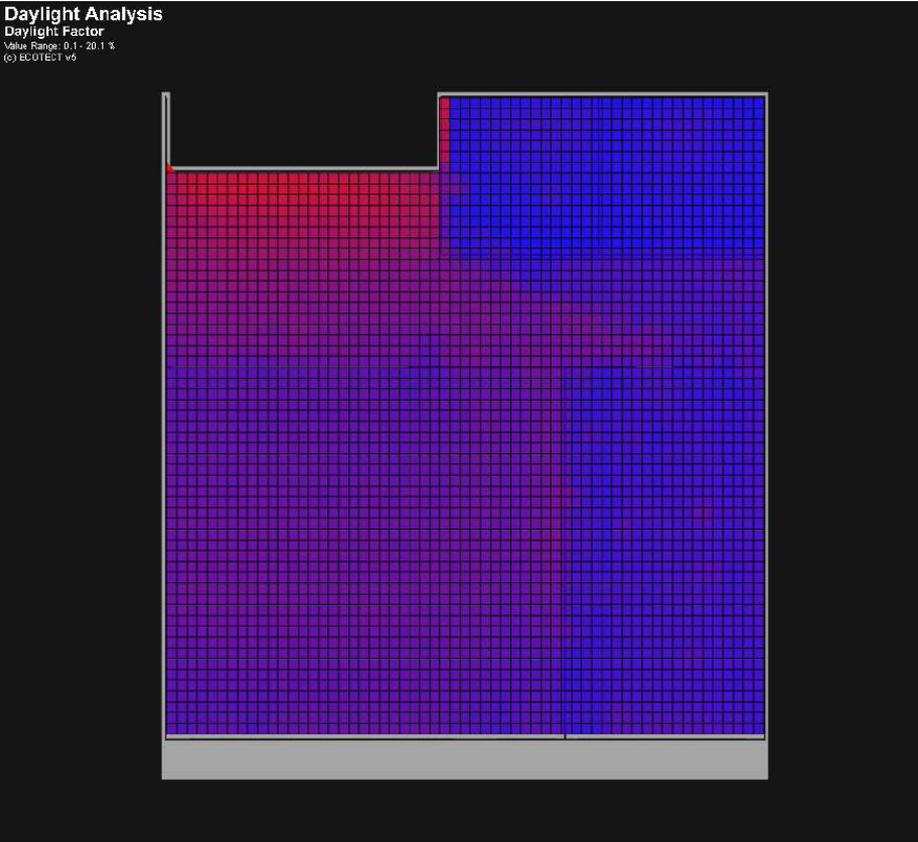
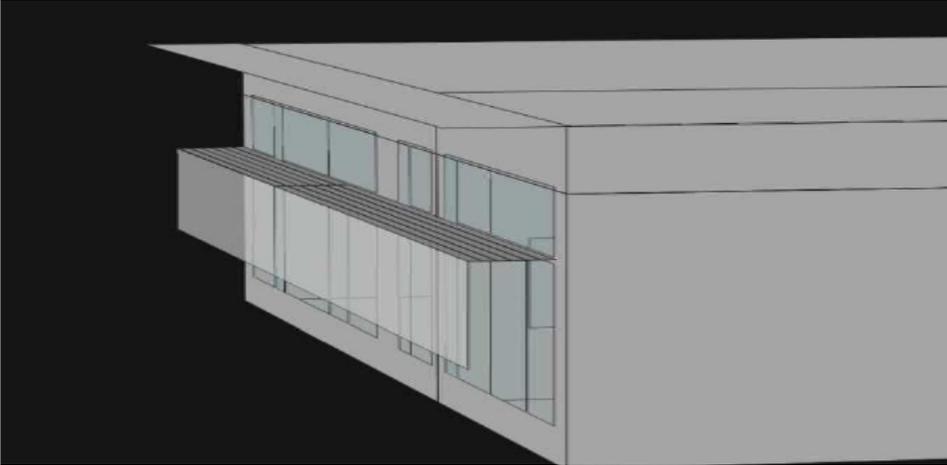
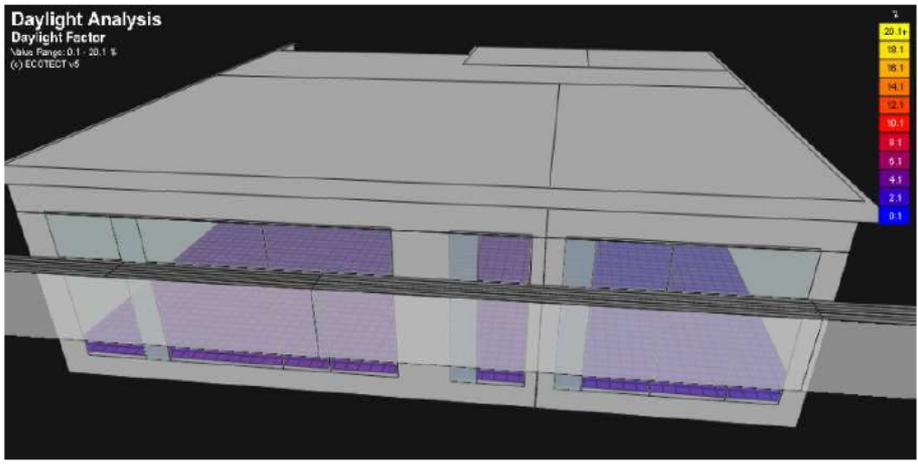


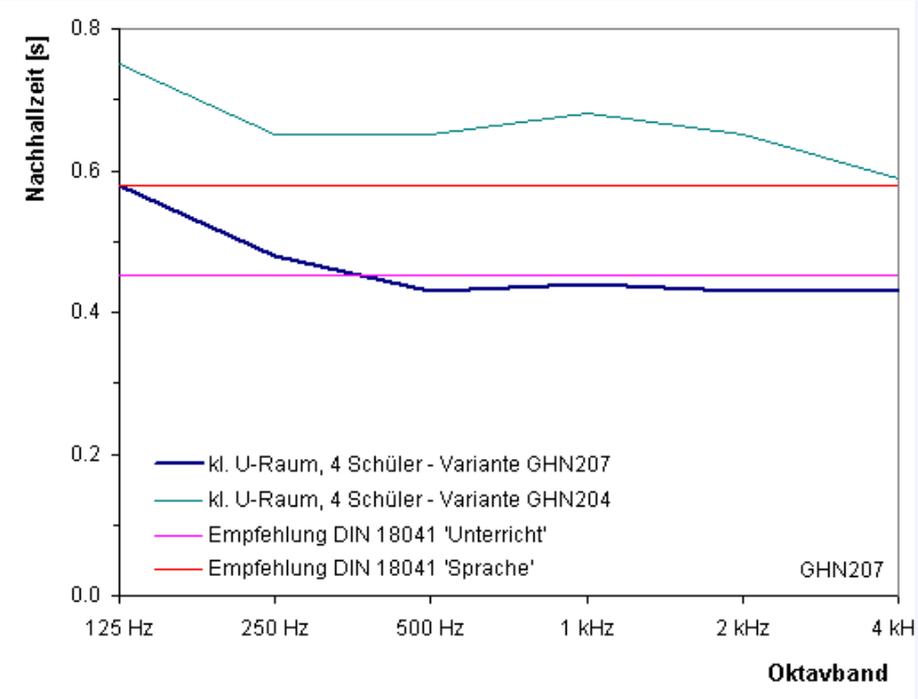
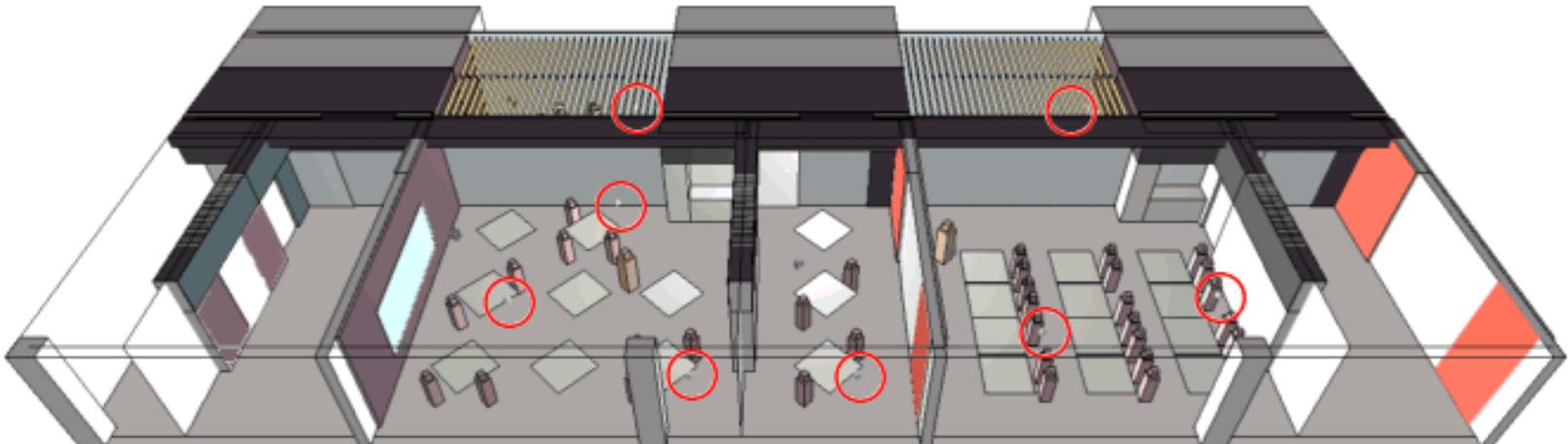




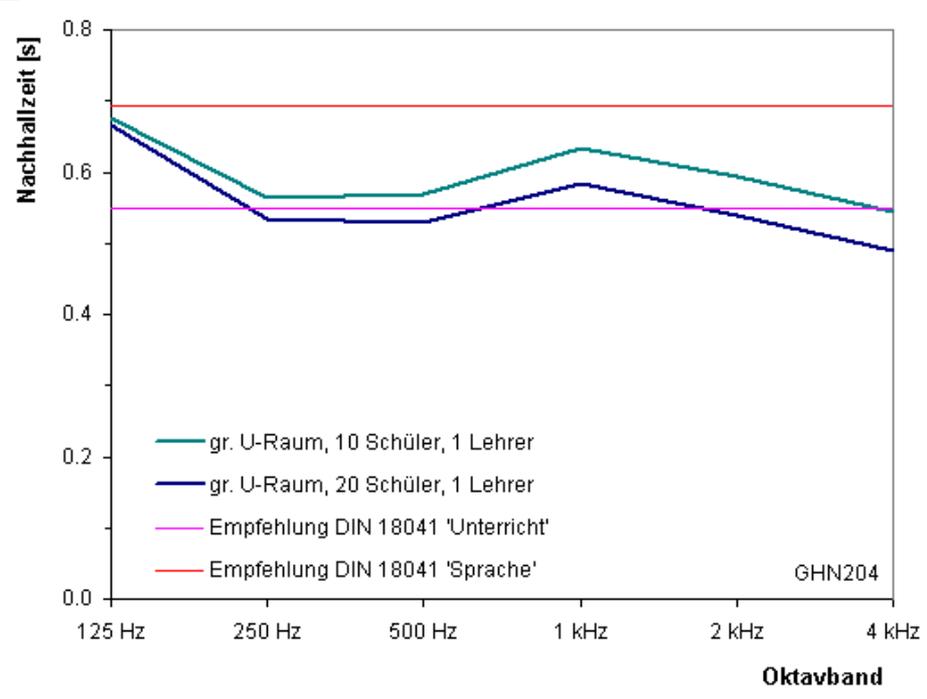


# Tageslichtquotient / sommerlicher Wärmeeintrag





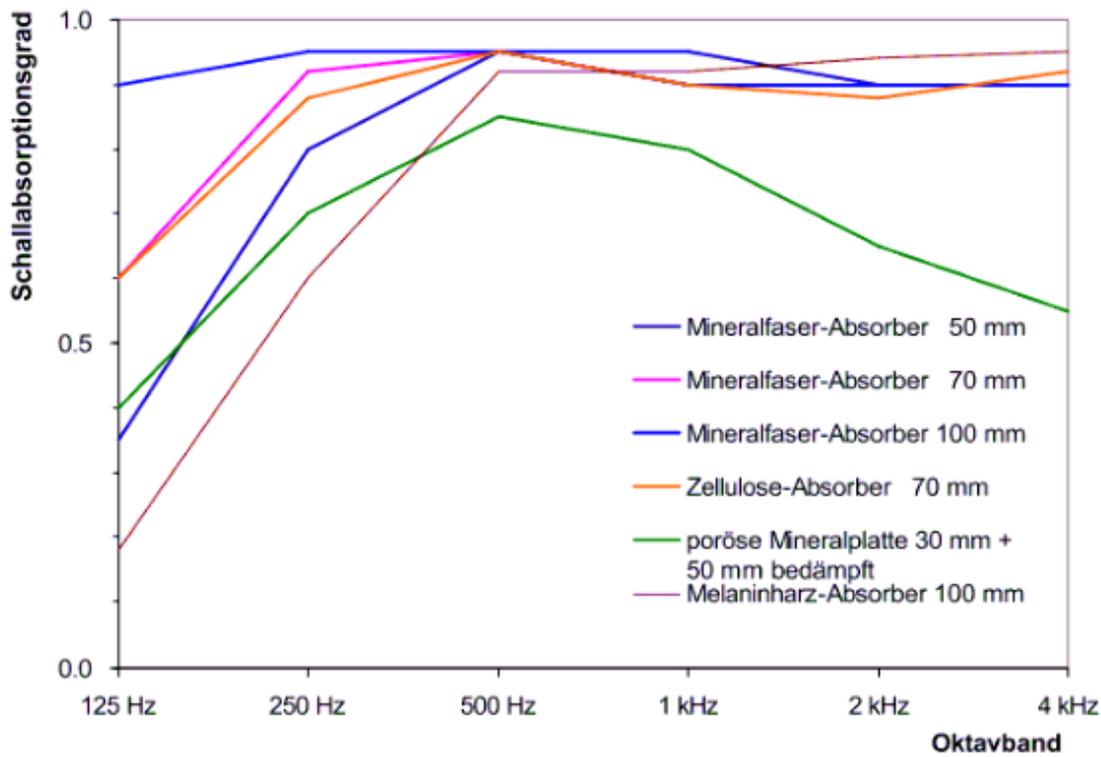
Nachhallzeiten eines kleinen Unterrichtsraums, mit 4 Schülern besetzt. T30-Werte aus Simulationsergebnissen.



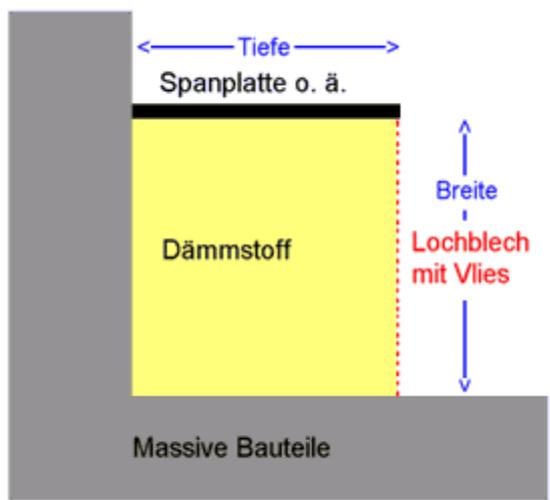
Nachhallzeiten eines großen Unterrichtsraums bei Besetzung mit 10 und mit 20 Schülern. Die T30-Werte sind aus Simulationsergebnissen abgeleitet.

## Breitbandabsorber

Absorber-Typ	Aufbau	robust	renovierbar	Anbieter / Hersteller
Mineralwolle-Absorber	70 .. 100 mm Mineralwolle, akust. transparent abgedeckt	ja	ja	handwerklich hergestellt
Zellulose-Absorber	Spritzbeschichtung, bis ca. 75 mm	nein	?	Asona
Mineralische Absorber	poröse Mineralplatte vor Hohlraum mit Mineralwoll-Füllung	ja ?	ca. 5 mal	Lahnau
Melaninharz-Absorber	poröse, flexible Melaninharzplatte ggf. akust. transparent abgedeckt	abgedeckt ja	abgedeckt ja	BASF (Basotect)



## Kanten-(tiefen)absorber



Quelle: Dr. Detlef Hennings

# WÄRMEDÄMMUNG DER GEBÄUDEHÜLLE - PASSIVHAUSSTANDARD

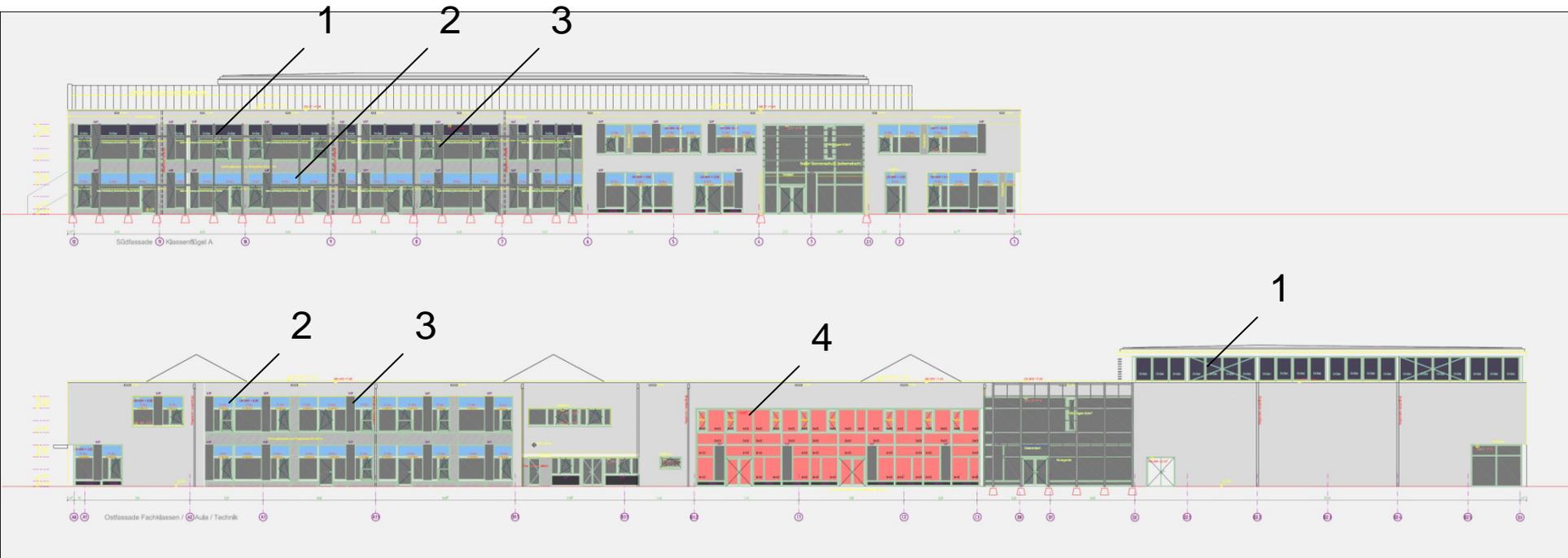
Zusammenstellung der U-Werte der Gebäudehüllflächen des Schulgebäudes [3]

Bauteil	U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]	Beschreibung
Außenwand Typ1	0,15	Bewehrter Stahlbeton mit Vormauerziegeln, Wärmedämmung aus Mineralwolle WLG 032
Außenwand Typ2	0,13	Beton-Hohlblocksteine mit Vormauerziegeln, Wärmedämmung aus Mineralwolle WLG 032
Fenster	< 0,8	Holz-Alu-Konstruktion
Dach	0,11	Stahlbeton mit Dämmung aus Polystyrolschaum-Partikel (350mm) und Gründachbepflanzung
Boden	0,10	Stahlbeton mit Perimeterdämmung aus expandierten Polystyrol-Hartschaumplatten (EPS)

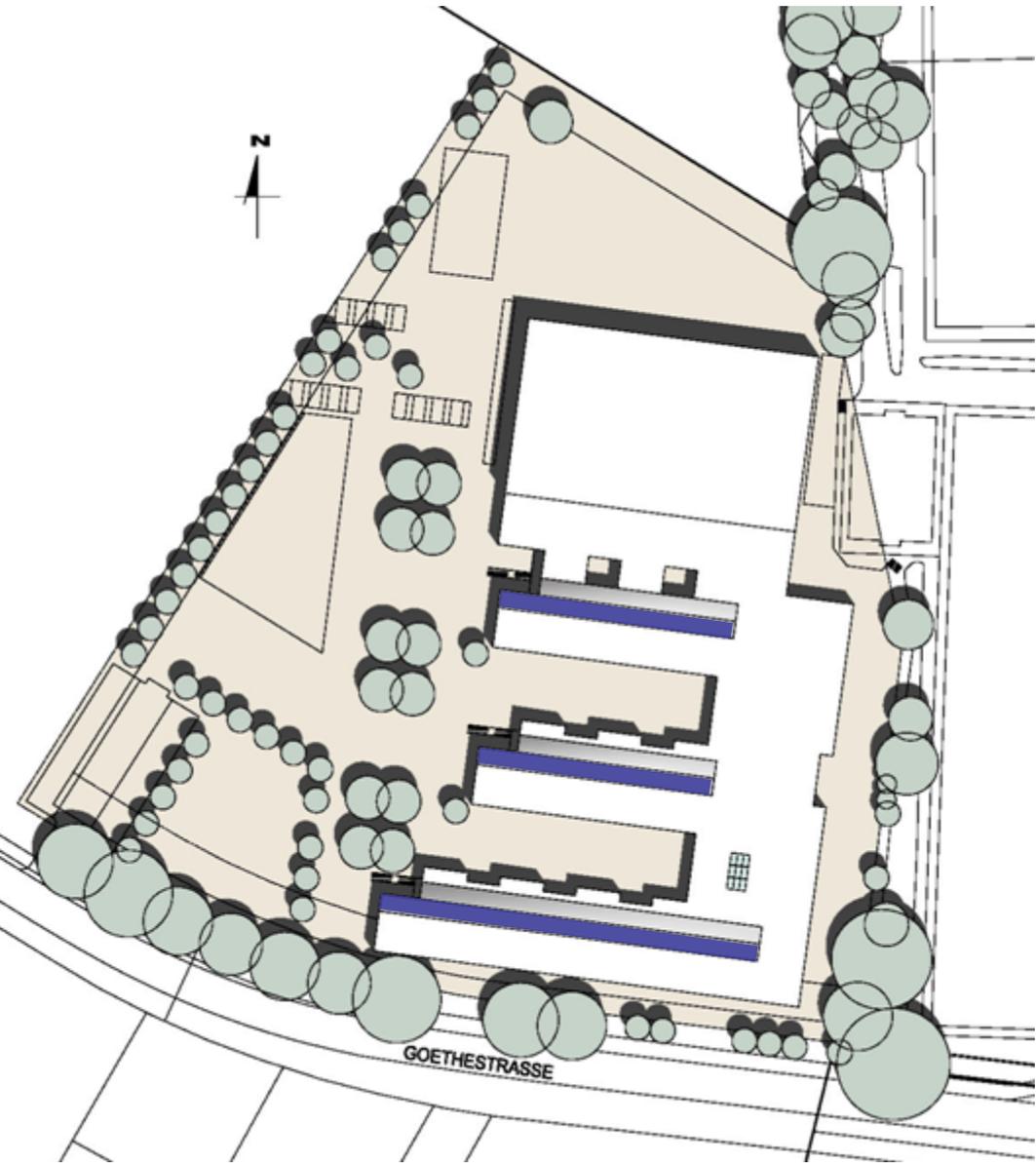
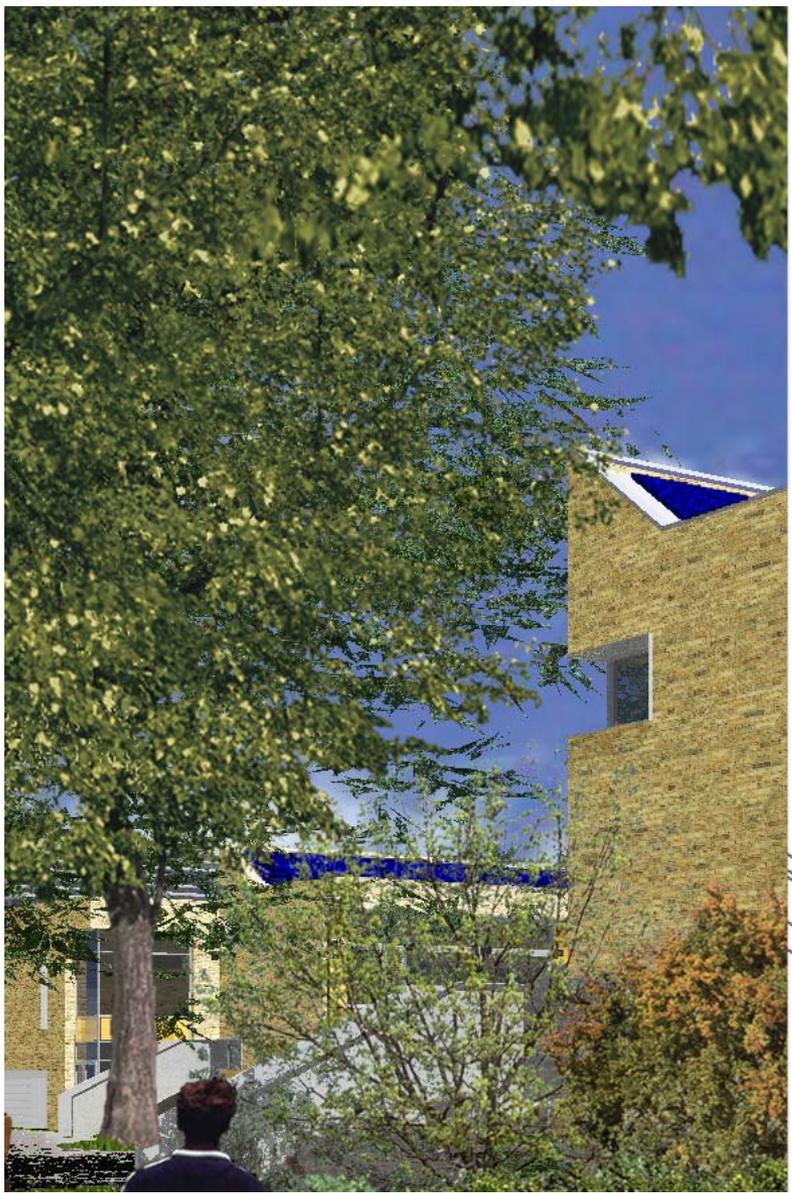


# INNOVATIVE MATERIALIEN

1. Nanogel : Lichtstreuung, Blendschutz
2. Integrierter Sonnenschutz, Lichtlenkung
3. VIP : Vakuumisulationspaneele
4. Elektrochrome Verglasung : Sonnenschutz



# Gebäudeintegrierte Photovoltaikanlage



# BAUSTELLE











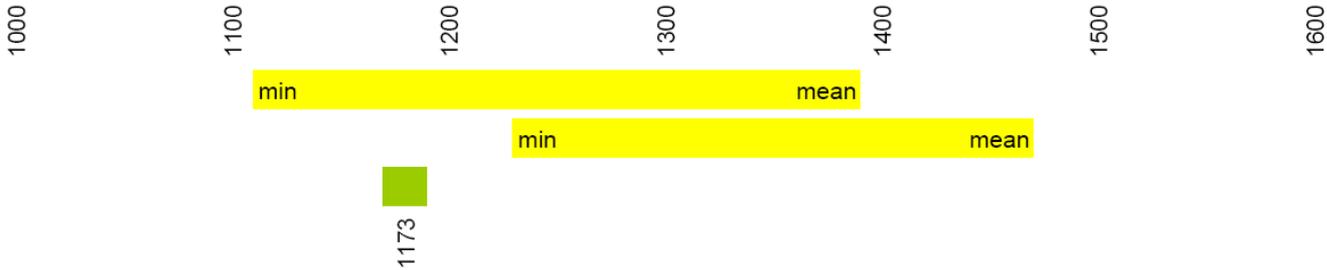




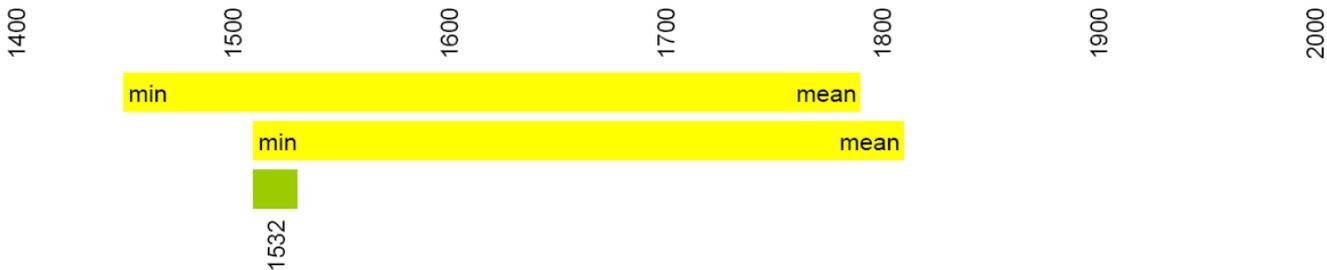




Bauwerkskosten (€)  
KG 300 + 400 (DIN 276)  
BKI 2008 - Schule  
BKI 2008- Sporthalle  
Grundschule Hohen Neuendorf



Gesamtkosten (€)  
KG 200 - 700 (DIN 276)  
BKI 2008 - Schule  
BKI 2008- Sporthalle  
Grundschule Hohen Neuendorf





<http://www.enob.info/de/neubau>

<http://www.eneff-schule.de>