

Ansicht des Schulgebäudes von Südwesten (links) und Südosten (rechts)

Kurzbeschreibung:

Dreigeschossiges unterkellertes Schulgebäude. Beheizte Nutzfläche 5150 m². L-förmiger Massivbau im Niedrigenergiehaus-Standard. Solare Architektur mit starren sowie variablen Verschattungselementen. Bezugfertigstellung Juni 1998.

Bauherr:

Kreisverwaltung Mettmann
40806 Mettmann

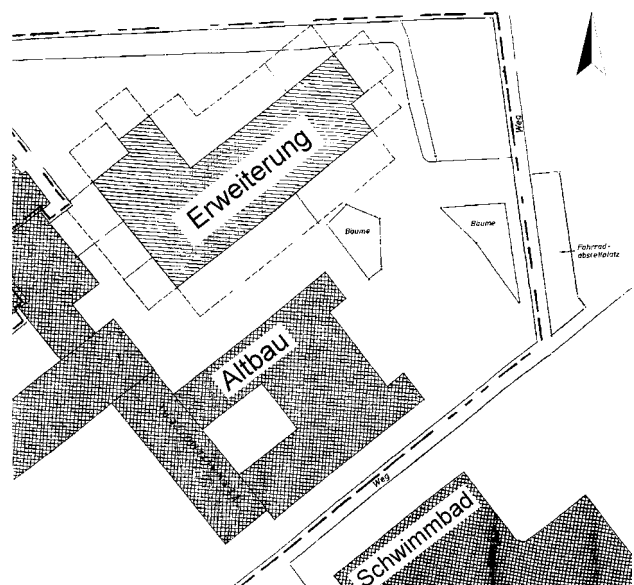
Architekt:

Planungs- /Bauleitungsbüro
Dipl.-Ing. Architekten BDB
Wachenfeld u. Endert
Am Kleff 31
40699 Erkrath

Standort:

Am Holterhöfchen 34
40724 Hilden

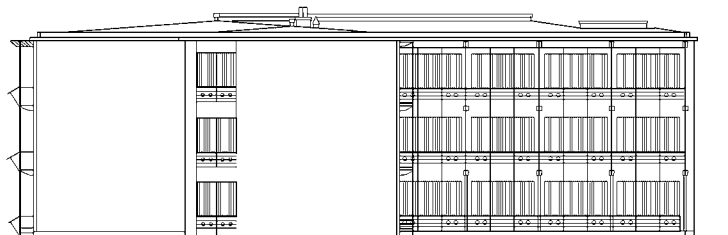
50,83° N / 6,94° O / 57 m



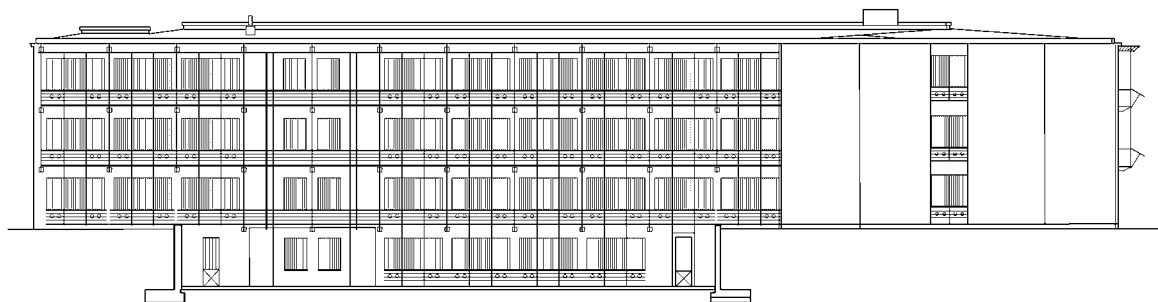
Lageplan



Südost-Ansicht



Nordost-Ansicht



Nordwest-Ansicht



Südwest-Ansicht

Kompaktheit: $A/V = 0,36 \text{ m}^{-1}$ **Hauptfassade nach Südosten****Fensterart:**Installa-Toptherm-Energiesparfenster, $U = 0,48 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Rahmen: Aluminium-Verbundprofile mit $U = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Installa-Toptherm-Verglasung: Außenelemente mit Installa-Toptherm Warm-Glas mit einseitig ESG + Installa-Toptherm-Sonderbeschichtung, $U = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$,Innenelemente mit Installa-Toptherm-W Wärmeschutzglas, $U = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ **Fensterflächenanteile:**insgesamt 701,29 m²

38,2% Südost

11,6% Nordost

30,7% Nordwest

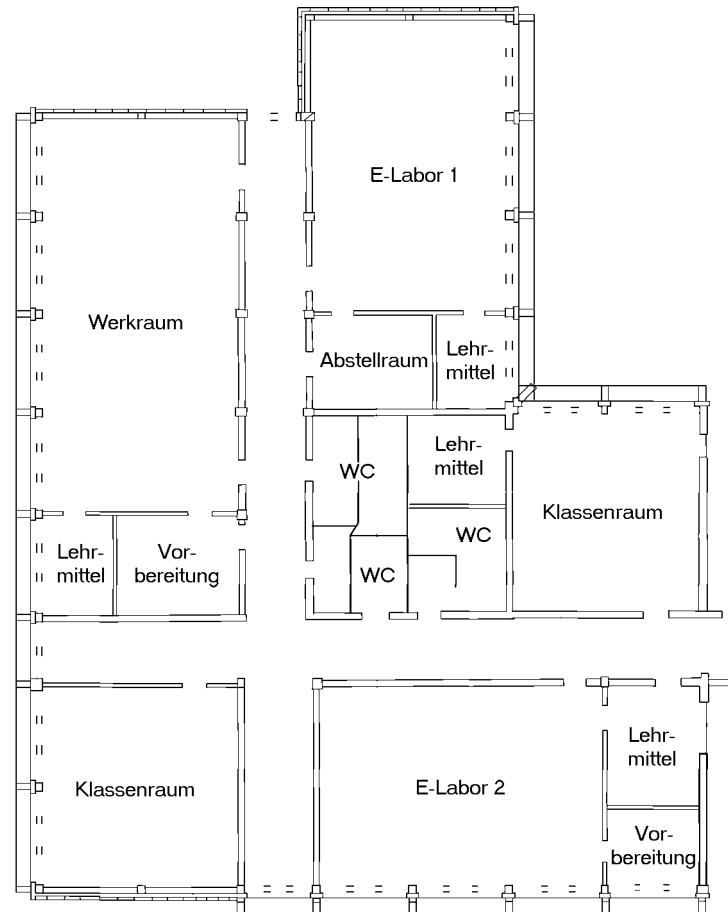
19,5% Südwest

Verschattung:

Installa-Toptherm-Rollotechnik innerhalb der Kastenfenster

Südost / Südwest: außenliegender starrer Sonnenschutz**Konstruktionen:****Boden gegen unbeheizten Keller:**PVC-Belag, 4,5 cm Zementestrich, 4 cm Mineralfaser-Trittschalldämmung WLG 040, 20 cm Stahlbetondecke, $U = 0,68 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ **Außenwände:**12 cm vorgehängte Mauerwerk-Außenschale, 2 cm Hinterlüftung, 12 cm Wärmedämmung PS-Hartschaum WLG 040, 24 cm Mauerwerk, 1 cm Innenputz, $U = 0,28 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ 2 mm Aluminium-Verkleidung, 15 cm PS-Hartschaum WLG 040, 30 cm Normalbeton, $U = 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Installa-Toptherm-Klima-Fassade, $U = 0,23 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ **Flachdach:**extensive Dachbegrünung, 20 cm Erdreich, diverse Schutzschichten, ca. 4 cm unbeheizter Dachraum, 15 cm Mineralfaser-Wärmedämmung WLG 040, 26 cm Stahlbetondecke, Innenputz, $U = 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

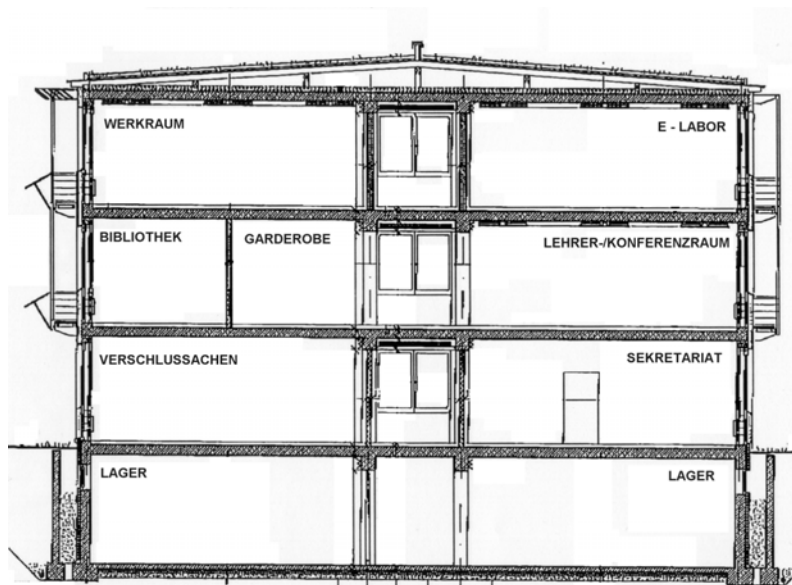
Nordwesten



Südosten

Grundriß Bauteil 1, 2. Obergeschoß, linker Flügel

Das Gebäude wird als Berufsschule mit Klassen- und Fachräumen genutzt. Eine Klasse umfaßt im Mittel 26 Personen.



Aufriß Südwest-Nordost Bauteil 1, linker Flügel

Lüftungssystem + Heizung:

raumweise dezentrale, in die Brüstung der Fassade integrierte, Be- und Entlüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung System NiCo Version Toptherm (über Drehzahl regelbarer Außenluftstrom: 74-188 m³/h, elektrische Leistungsaufnahme: 18-120 W, Luftförderung und 50%-ige Wärmerückgewinnung durch rotierende Kunststoffscheiben)

Tiefsttemperatur-Fußbodenheizung ohne Einzelraumregelung (Vorlauf/Rücklauf: 30°C/27°C) soll im Sommer zur Kühlung des Gebäudes beitragen bzw. Energie aus südlichen Räumen (infolge solarer Zugewinne) in nördliche Bereiche transportieren

Trimax Rendamex Gas-Brennwertheizkessel Typ 2803 mit DDC-Regeleinheit Compri 25 SI zur Versorgung zweier Heizkreise (Bauteil 1 mit 103 kW, Bauteil 2 mit 77 kW)

Warmwasser:

über Trimax Rendamex Gas-Brennwertheizkessel (s.o.)

Gebäudedichtheit:

nL50-Wert = 2,0 h⁻¹

Messung:

22.11.1998 bis 30.11.1999 durch die Universität Siegen,
Fachgebiet Bauphysik & Solarenergie, Prof. Dr. F.D. Heidt

Jahresheizwärmebedarf:

56,2 kWh/(m²a) berechnet nach WSVO'95

54,1 kWh/(m²a) 2. OG, linker Flügel separat,

gemessen von 1.12.1999 bis 30.11.1999, Universität Siegen