

Generalsanierung BK Am Haspel



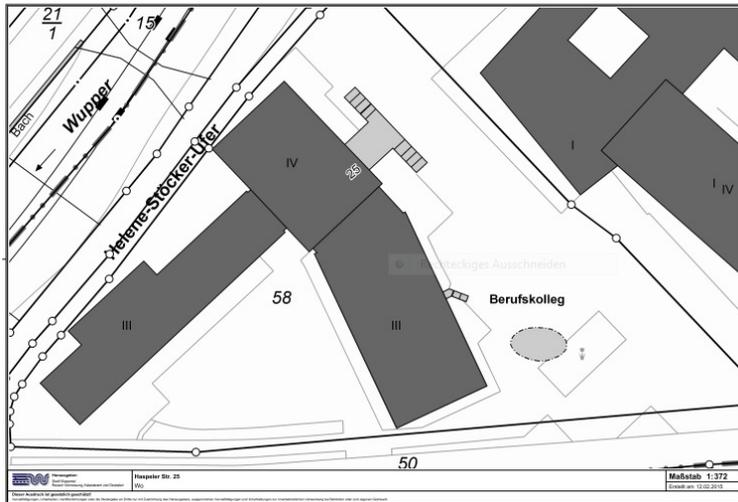
Zimmerstraße 15 A
40215 Düsseldorf
Telefon 0211 913287-20
Telefax 0211 913287-22
E-Mail duesseldorf@pbr.de
Internet www.pbr.de

Baumaßnahme:	2014_02_342 Generalsanierung Berufskolleg Am Haspel	
Bauherr:	Gebäudemanagement der Stadt Wuppertal Müngstener Str.10 42285 Wuppertal	
Nutzer	Berufskolleg Am Haspel	
Architektur:	pbr Planungsbüro Rohling AG Zimmerstraße 15 A Architekten und Ingenieure 40215 Düsseldorf	
TGA-HLS	Ingenieurbüro Paulus GmbH Ruhrtalstr.43 45239 Essen	
TGA-E	Ingenieurgesellschaft für Elektrotechnik mbH Industriestr.161 50999 Köln	Architektur Bauingenieurwesen Technische Ausrüstung Projektmanagement Gesamtplanung
Tragwerkplanung	Dr.Ing.Fritz Naubert Am Ruhrstein 7 45133 Essen	Osnabrück Berlin Braunschweig Düsseldorf Frankfurt a. M. Hamburg Jena Magdeburg Stuttgart
Brandschutz	iSb-Strauch In der Linen 22 52134 Herzogenrath	Amtsgericht Osnabrück HRB 18010 Vorstand Dipl.-Ing. Heinrich Eustrup, Vorstandsvorsitzender Dipl.-Ing. Erik-Reinhard Fiedler Dipl.-Ing. Dietmar Hesse Dr.-Ing. Peter Kaiping Dipl.-Ing. Martin Rohling
Planungsstand: Aufgestellt:	Entwurfsplanung Index 02 Düsseldorf, 09.03.2015	Aufsichtsratsvorsitzender Dipl.-Ing. Lutz Diedrich

Entwicklung und Grundlagen der Planung

Der vorliegende Stand stellt die wesentlichen Unterlagen der Leistungsphase 1-3 – Grundlagenermittlung bis einschließlich Entwurfsplanung – zusammen.

Lage



Das Gebäude befindet sich an der Haspeler Str. in Wuppertal-Unterbarmen zwischen Friedrich-Engels-Allee und Wupper.

Das angrenzende Areal bis zur Pauluskirchstr. umfasst die Universitätsgebäude des Campus Haspel sowie die denkmalgeschützten Haspelhäuser.

Art und Funktion des Gebäudes

Das Projekt „Gesamtsanierung BK Am Haspel“ umfasst die energetische Sanierung, Brandschutzsanierung und Umstrukturierung der Innenräume des bestehenden Berufskollegs für die Neuorganisation der zukünftigen Fachbereiche. Außerdem wird das Gebäude barrierefrei nachgerüstet.

Das Gebäude besteht aus 3 Baukörpern:

- dem an der Wupper gelegenen Riegel A (dreigeschossig)
- dem zum westlichen Vorplatz ausgerichteten Riegel B (dreigeschossig)
- sowie dem zentralen Erschließungskern C (viergeschossig)

Sanierungsablauf



Das Berufskolleg wird im laufenden Betrieb in 3 Bauabschnitten saniert.

Nutzung des Gebäudes

Berufskolleg
am Haspel



Berufskolleg am Kothen
der Stadt Wuppertal



Die Nutzung des Gebäudes als Berufskolleg wird neu organisiert, da BK Haspel und BK Kothen fusionieren und die Innenräume für das zukünftige Bildungsangebot geplant werden.

Das neue Berufskolleg wird im Ganztagsbetrieb von 7:30 Uhr bis 20:45 Uhr von ca. 1.200-1.500 Schülerinnen und Schülern sowie ca. 70 Lehrerinnen und Lehrern genutzt, wobei nicht alle Personen gleichzeitig anwesend sind.

Die Unterrichtsräume sowie die neue Projektküche im EG sind ebenfalls für Rollstuhlfahrer geplant.

Nutzung der Räume

Untergeschoss

Cafeteria, Unterrichtsräume, Lehrerzimmer, Technikräume, Sanitäranlagen
(barrierefreie Erschließung hofseitig mit 2 Behindertenparkplätzen)

Erdgeschoss

Unterrichtsräume, Foto- und Tonstudios, Lehrerzimmer, Sekretariat, Hausmeisterloge, Sanitäranlagen, barrierefreies WC, Projektküche für Unterrichtszwecke

Obergeschoss 1

Unterrichtsräume Gestaltungstechn. Assistenten, Labore E-Technik, Robotik, Physikraum, Lehrerarbeitsräume, Sanitäranlagen

Obergeschoss 2

Unterrichtsräume, Fachräume PC, Fachräume Chemie, Sanitäranlagen

Obergeschoss 3

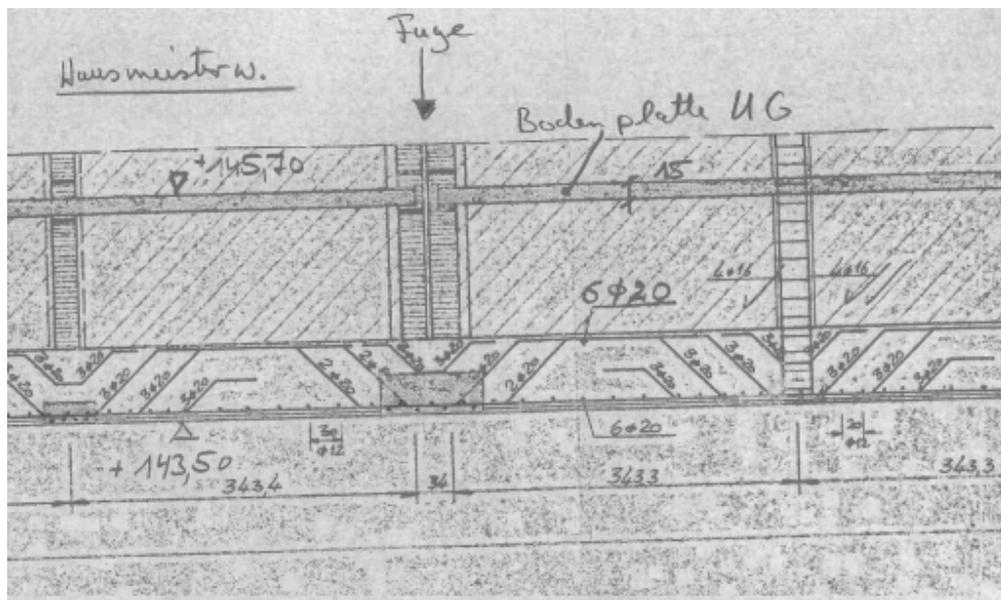
Unterrichtsraum, Mehrzweckraum/Aula, Sanitäranlagen

Konstruktion und Statik

Das Gebäude ist ein Stahlbetonskelettbau mit Massivdecken und Rippendecken aus dem Baujahr 1960. Die Betonbauteile wurden untersucht und sind umfangreich zu sanieren. Durchbrüche für Aufzug und neue Installationstrassen sind herzustellen.

Die Ertüchtigung des statisch-konstruktiven Brandschutzes wurde mit dem Prüfenieur abgestimmt. Es wurde Bestandsschutz für dieses Gebäude und somit keine Ertüchtigung nach heute geltenden Normen als notwendig fest gestellt.

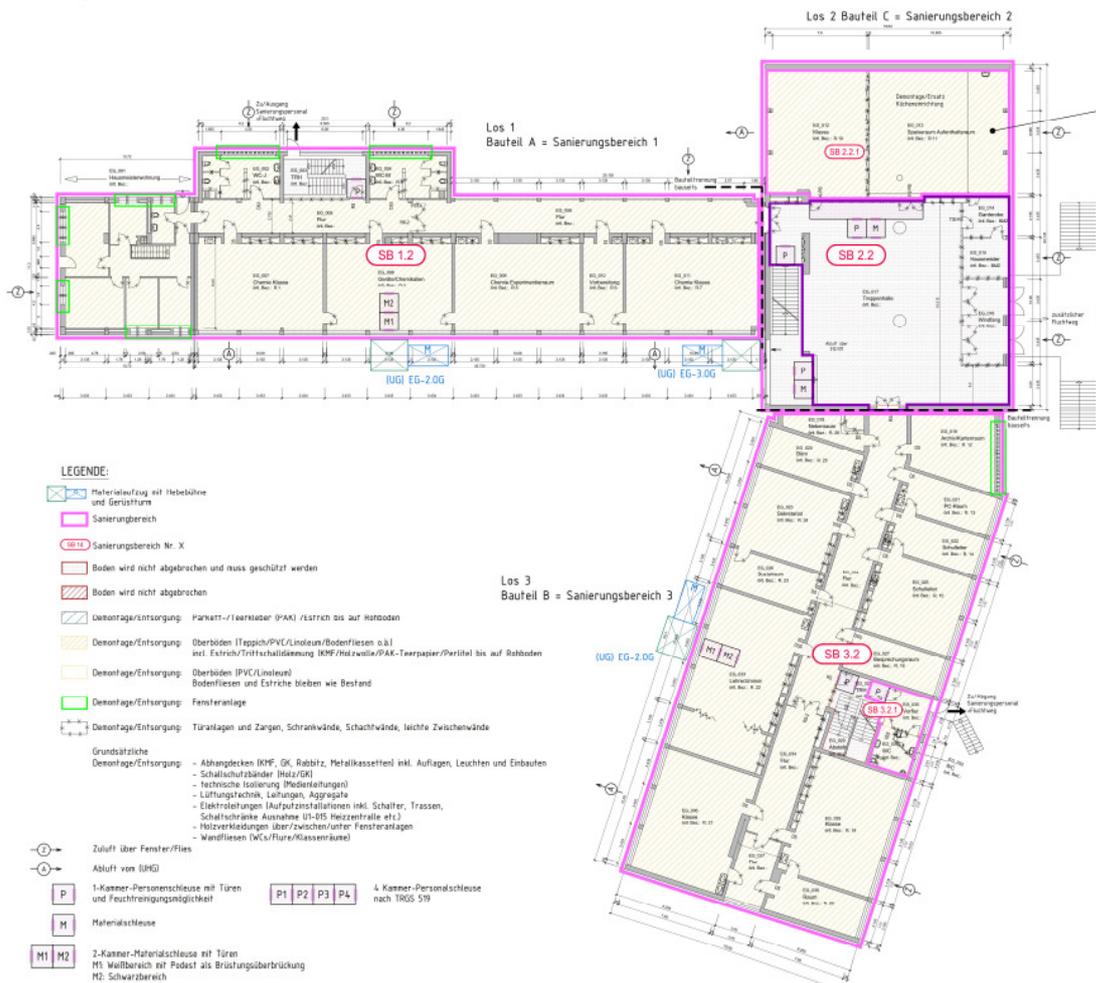
Bodenverhältnisse und Grundwasser



Die Gründungsebene liegt ca. 2.00-2.50 m unter der Bodenplatte des UG auf Wupperkies.

Das Gebäude wurde in den letzten 10 Jahren in Abschnitten gegen aufsteigende Feuchtigkeit abgedichtet, jedoch sind weitere Maßnahmen erforderlich. Aktuell besteht ein Feuchtigkeitsproblem im Untergeschoss, Bauteil A. Im Rahmen der Außenabdichtungsarbeiten ist hier ggf. ein Sachverständiger hinzuzuziehen.

Schadstoffsanierung



Anschluss Sturz : PU-Schaum/Styropor/KMF-Schnur/asbesthaltige Kitt-Masse



Probe 2014-10-8403

Gemäß Schadstoffgutachten durch Dr. Stefan Henning ist das Gebäude mit Schadstoffen belastet (PCB, festgebundenes Asbest, KMF..) die vor Beginn der Bauarbeiten im Zuge der Abbrucharbeiten fachgerecht ausgebaut und entsorgt werden.

Barrierefreiheit nach DIN 18040-1 und Barrierefreierichtlinie GMW

Es werden 2 barrierefreie Parkplätze in unmittelbarer Nähe zum Eingang West geschaffen. Von dort gelangt man ins Haupttreppenhaus und zum neu geplanten Aufzug. Über diesen werden alle Etagen schwellenfrei erschlossen.

Eine zunächst erwogene Rampe zum Eingang Ost wurde aus wirtschaftlichen Gründen (Höhenunterschied OKG-Eingangsebene ca. 2.80 m) verworfen.

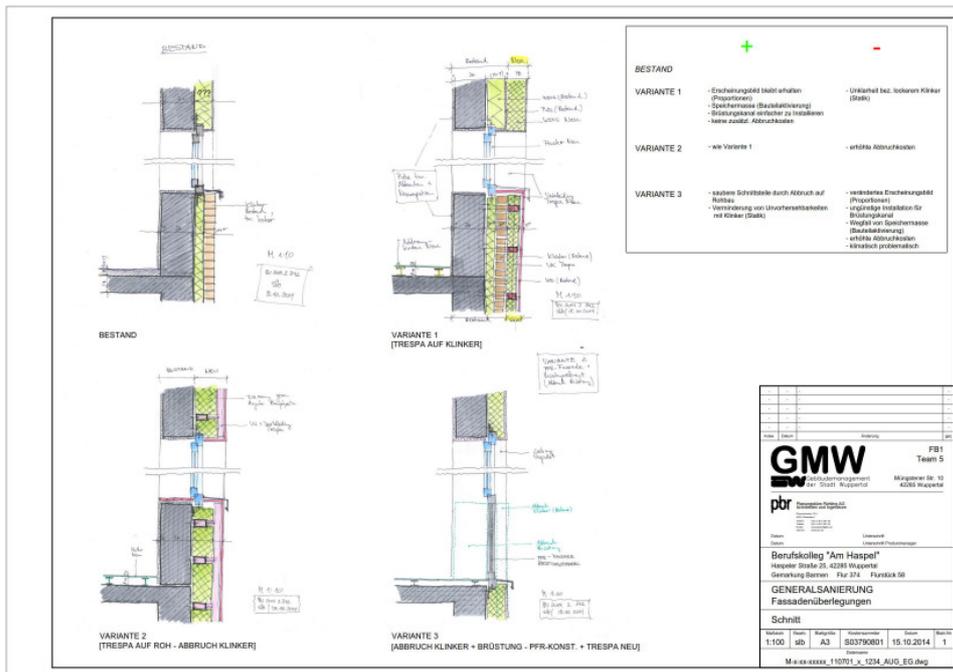
Zusätzlich ist eine Rampe im Außenbereich West zum Untergeschoss geplant, über die die Cafeteria sowie ein Nebeneingang des Bauteil B barrierefrei erreichbar ist. Ein barrierefreies WC ist im Bereich der Eingangshalle im EG eingepplant.

Energetische Sanierung-Dächer und Fassaden

Die gesamte Gebäudehülle wird gemäß GMW-Richtlinien energetisch ertüchtigt:

Außenwände U-Wert 0.15 W/m²K, Mineralwolldämmung und Bekleidung aus Metall- oder Fassadentafeln.

Die vorhandenen Ausfachungen der Stahlbetonskelettkonstruktion sind statisch zu sichern und die neue Fassade durch diese hindurch am tragenden Untergrund zu befestigen. Es ist sinnvoll, die Brüstungen zu entfernen und somit den Raum für die Wärmedämmung zu nutzen.



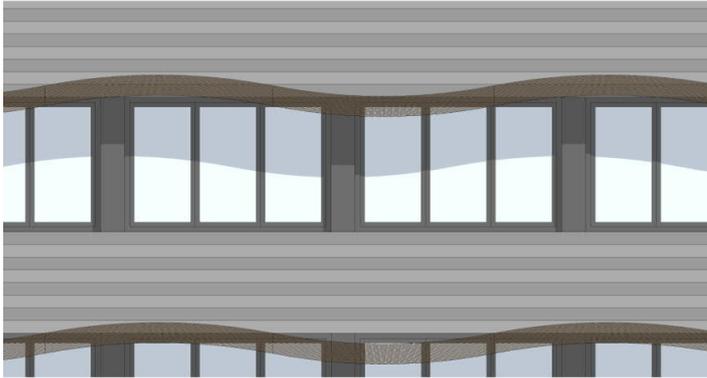
Flachdächer U-Wert 0.15 W/m²K
Dachdämmung und Kunststoffabdichtung

Fenster U-Wert max.0.85 W/m²K
Kunststoff-Fenster, z.T. mit Sonnenschutzverglasung
Aluminiumtüren U-Wert max.1.00 W/m²K

Sonnenschutz

Der Bauherr wünscht auf Grund der Reparaturanfälligkeit von Raffstoreanlagen ein einfaches, starres System.

Es wurden Varianten von außen liegenden, starren Sonnenschutzvarianten aus Metall-Lochblechen untersucht:



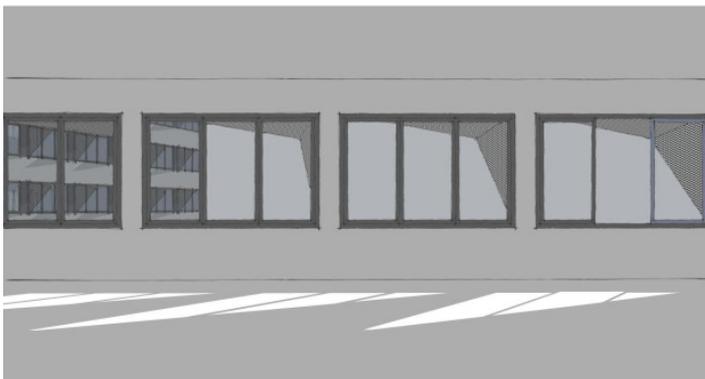
Variante Sonnenschutz V3; Detail





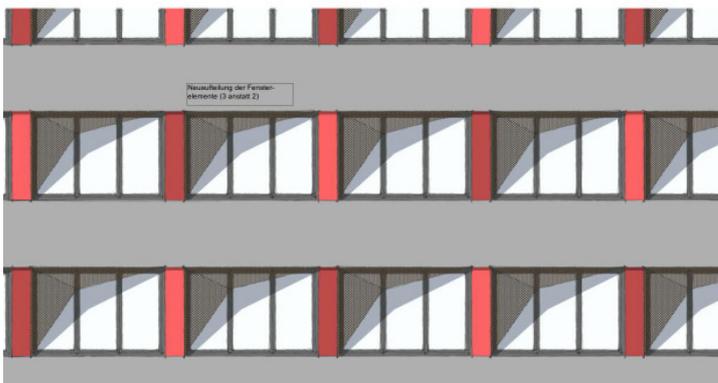
VARIANTE 1
Innenhof

pbr Planungsbüro Rohling AG
Architekten und Ingenieure



Raumdruck Sonnenschutzbleche

pbr Planungsbüro Rohling AG
Architekten und Ingenieure

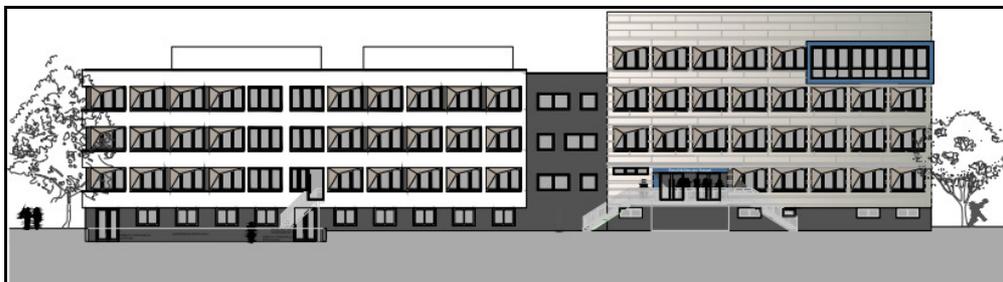
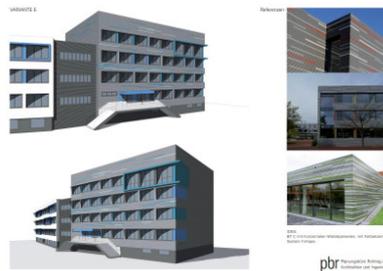
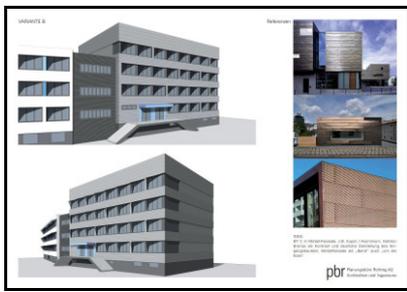


VARIANTE 1
Detail Sonnenschutz / Fenstergliederung / Paneele

pbr Planungsbüro Rohling AG
Architekten und Ingenieure

Zum Einsatz kommen dreieckige, gelochte Bleche, die oben und seitlich am Fenster montiert werden. Eine Verschattungssimulation wurde aus Kostengründen nicht in Auftrag gegeben; vom Bauherrn wurde eine Berechnung durchgeführt mit dem Ergebnis, dass eine Auskragung von 1.00 m eine ausreichende Verschattung erzielt. Ein zusätzlicher innerer Blendschutz ist ebenfalls vorgesehen.

Gestaltung



Ein Wärmedämmverbundsystem wurde frühzeitig wegen der zu erwartenden Algenbildung in Folge des Baumbestandes und der Nähe zur Wupper verworfen.

In Untersuchungen mehrerer Fassadenvarianten kristallisierten sich folgende Entwurfsziele heraus:

- Die Fassaden werden hoch wärmedämmend und erhalten hinterlüftete, vorgehängte Fassaden.
- Die äußere Gestaltung soll die technische Nutzung des Gebäudes widerspiegeln.
- Der Baukörper C enthält mit der Aula im 3.OG eine Versammlungsstätte und unterliegt somit der Anforderung an nicht brennbare Fassadenbaustoffe.

Der Entwurf sieht vor, die beiden lang gestreckten Baukörper A und B mit schlichten Fassadentafeln in hellem Farbton, der Sockel dunkel abgesetzt und zurück springend, zu bekleiden. Die Fenster- und Türanlagen werden dunkelgrau als Bänder ausgebildet. Die Zusammenfassung der Fensterbänder ist raumweise vorgesehen, so dass einzelne Pfeiler zwischen den Fenstern hell bekleidet werden.

Der Haupteinschließungskörper C soll mit einer Fassade aus Metallpaneelen in Metallfarbton und horizontaler Gliederung in unterschiedlich breiten Blechen bekleidet werden. An diesem Baukörper werden die Eingangsbereiche Ost und West sowie die bodentiefen Aulafenster akzentuiert durch Metalleinfassungen und Farbe hervorgehoben.

Zur Wupperseite wird der fensterlose Giebel Schriftzüge erhalten, die die Nutzung des Gebäudes wiedergeben. An dieser Gebäudeseite wird eine neue Stahltreppe als Fluchttreppe für Bauteil C erstellt. Zwischen den Bauteilen A+B und dem Kern C sind Zwickelbauteile in unterschiedlichen Breiten vorhanden, die im Sockelfarbton bekleidet werden und optisch in den Hintergrund treten.

Gerade im Hinblick auf die qualitativ hochwertige Materialität und Gestaltung entsteht durch die Generalsanierung eine architektonische Aufwertung und entwickelt so einen gestalterischen Gegenpol zu den neu entstehenden Universitätsbauten des Universitätscampus Haspel.



Haustechnik

Wärmeerzeugung

Die gesamte Heizungsanlage mit sämtlichen Heizkörpern wird erneuert; die Beheizung erfolgt mit Fernwärme.

Lüftungs- und Klimaanlage

Das Gebäude erhält eine Lüftungsanlage, Kühlgeräte für PV-Serverräume sowie Digestorien für die Chemieräume. Standort der Lüftungsgeräte ist auf den Dachflächen.

Eine Unterbringung im UG wurde untersucht, jedoch verworfen, da eine große Zugangsöffnung zum Einbringen der Geräte nicht bzw. nur mit hohem finanziellen Aufwand möglich wäre.

Sanitärinstallationen

Die Sanitärbereiche werden komplett erneuert. Die Grundleitungen werden saniert. Es werden Hebeanlagen eingebaut, um den Schutz vor Rückstau zu gewährleisten. Die Sanitärbereiche werden an den Bedarf der zusätzlichen Schüler und Lehrer in ihrer Anzahl angepasst.

Medienversorgungsanlagen

Gasversorgung und Druckluftanschlüsse werden für NW-Räume geplant.

Elektroanlagen

Das Gebäude wird derzeit über einen Versorgungstunnel vom Universitätsgebäude Haspel versorgt.

Diese Verbindung wird getrennt und eine neue Trafostation im Bereich der Grünflächen des Parkplatzes erstellt.

Das Gebäude erhält Leuchten mit modernster LED-Technik.

Die Fassade zur Wupper wird nachts beleuchtet, um Einbrüche zu vermeiden.

Das Berufskolleg wird künftig über hochtechnisierte Klassen verfügen. Es werden Hohlböden für die Elektroinstallationen der entsprechenden Unterrichtsräume geplant.

Blitzschutz auf Dächern und an Fassaden wird erneuert und im Bereich der Technikgeräte auf den Dachflächen ergänzt. Die Ableitungen werden unsichtbar hinter der Fassade und unter den Attikaabdeckungen entlanggeführt. Die Leitungsgräben für die Wärme- und Feuchteisolierung werden zum Verlegen neuer Ringerder genutzt.

Für das Behinderten- WC wird eine Notrufanlage mit Aufschaltung auf die Hausmeisterloge eingebaut. Es ist vom Schulbetrieb gewährleistet, dass diese Stelle während der Unterrichtszeiten ständig besetzt ist.

Klingel und Sprechanlagen werden für beide Eingänge - West und Ost- gleichwertig geplant.

Für das Gebäude ist eine automatische Brandmeldeanlage der Klasse 2- Teilüberwachung von Fluren und Räumen, die an die Treppenhäuser grenzen- gefordert.

In größeren Räumen (und Fluren sind auch separate Alarmgeber (Signalhupen) vorgesehen.

Die Brandmeldeanlage wird in einem neu zu schaffenden Raum im Untergeschoss untergebracht.

Weiterhin sind folgende Einrichtungen für die Feuerbekämpfung vorgesehen: Feuerwehrschränke (FSK) und Freischaltelement (FSE) für den im Notfall problemlosen Zugang zum Gebäude.

Für den Hausalarm werden Druckknopfmelder im Rettungswegverlauf, in den Treppenhäusern sowie an den Außentüren angeordnet.

Die Haus-Alarmierung erfolgt über die akustischen Warntongeräte der Brandmeldeanlage (BMA). Entsprechend der Anforderungen zur Barrierefreiheit werden in Teilbereichen zusätzliche optische Signalisierungen eingesetzt.

Eine Einbruchmeldeanlage über Türkontakte an allen Eingangstüren und Bewegungsmeldern in Fluren ist geplant. Dies soll auf Grund der hochwertigen Ausstattung der Schule mit Geräten erfolgen. Zudem ist die Gebäudeseite zur Wupper nachts schwer einsehbar und nur gering beleuchtet, so dass in der Vergangenheit bereits Einbrüche erfolgten. Die Klassen werden mit Beamern und größtenteils Whiteboards ausgestattet.

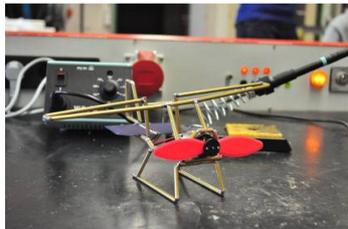
Es wird eine vollautomatische Schließanlage geplant.

Aufzugsanlage

Personenaufzug mit 680 kg / 8 Personen

Aufzugsart	Personenaufzug, barrierefrei
Antriebsart	Seilaufzug
Fahrkorbart	Zugang zweiseitig (Durchlader)
Förderhöhe	ca. 19 m
Haltestellen	5
Maschinenraum	Im 3.OG
Wände / Türen	Stahlkonstruktion mit Verglasung

Betriebliche Einbauten/ Labortechnische Anlagen



In den naturwissenschaftlichen Räumen werden entsprechend den spezifischen Anforderungen an die Aufgabenstellung und Arbeitsabläufe unterschiedliche Kombinationen von Laboreinrichtungen (Nutzungseinheiten) eingeplant.

Die Nutzungseinheiten setzen sich im Wesentlichen aus Abzügen, Laborarbeitstischen und Sicherheits-schränken zusammen.

Außenanlagen



Die bestehenden Außenanlagen werden nur geringfügig verändert. Der Parkplatz im Bereich Eingang West wird wieder hergerichtet. Der Bereich vor der Cafeteria soll um ca. 1.50 m abgegraben werden, um die Zugangssituation zu verbessern.