

Sanierung und Neustrukturierung Schulzentrums Heilbronner Str. 153 / 155

Baubeschreibung

Aufgabe

Das Schulzentrum Heilbronner Str. 153 /155 mit der Werner-Siemens-Schule [WSS] und der Kaufmännische Schule Stuttgart-Nord [KSN] wurde in zwei Bauabschnitten von 1978 bis 1982 gebaut und seitdem nicht wesentlich modernisiert. Entsprechend stellt sich der bauliche Zustand des Gebäudes derzeit dar. Zudem lassen sich mit der vorhandenen Grundrissstruktur moderne Lern- und Ausbildungskonzepte nicht verwirklichen. Ziel der Baumaßnahme ist deshalb die umfassende Neustrukturierung des gesamten Gebäudes mit beiden Schulen zu einem baulich und strukturell modernen Schulzentrum.

Städtebau, Äußere Erscheinung

Die äußere Kubatur des Gebäudes wird nur unwesentlich verändert. Die bestehenden äußeren Erschließungen des Gebäudes werden beibehalten. Das Gebäude wird wesentlich durch seine großen Dachflächen und horizontale Gliederung inmitten einer natürlichen Geländemulde wahrgenommen. Die Dachflächen werden wieder begrünt und teilweise durch Terrassen aufgewertet. Die Horizontalität der Fassaden wird durch die zurückgesetzten verglasten Flächen und die aufbauenden gedämmten Deckenrandbekleidungen und Brüstungen gestärkt.

Umbaukonzept

Ausgehend vom pädagogischen Konzept und den prognostizierten Schülerzahlen wurden bereits im Vorfeld der Planungen Bedarfsanalysen und Machbarkeitsstudien erstellt, die Ausgangspunkt und in ihrer fortgeschriebenen Fassung Grundlage der Planungen sind. Nachfolgende Bestandsuntersuchungen verschiedener Bauteile (Decken, Trennwände, Brandschutzverglasungen, Dächer) und ein neues, den aktuellen Anforderungen entsprechendes Brandschutzkonzept, ergaben einen erhöhten Sanierungs- und Austauschbedarf, von dem nahezu alle Trennwände, abgehängten Decken, sowie ein großer Teil der Böden betroffen ist. Die Neustrukturierung führt zu einer klareren Gliederung der Schule mit einer übersichtlichen Erschließung und einem neuen Flucht- und Rettungswegekonzept. Dadurch konnten innerhalb der bestehenden Kontur zusätzliche Programmflächen für beide Schulen gewonnen werden.

Konstruktion

In die tragende Struktur des Gebäudes wird nicht eingegriffen.



Außenwände/ Fassaden

Das gesamte Gebäude wird energetisch saniert. Die Deckenstirnseiten werden gedämmt und mit Aluminiumblechen bekleidet, die zwischen den Geschossen stehenden Fassaden werden durch verglaste Elemente mit vertikalen Öffnungselementen ausgetauscht. Das Gebäude erhält einen außen liegenden Sonnenschutz, die Vorgaben der EnEV und des Energieerlasses werden eingehalten.

Dächer

Die Flachdächer werden einschließlich der Entwässerung energetisch saniert bzw. erneuert. Es werden Gefälle ausgebildet. Der Großteil der Dächer wird begrünt. Jede Schule erhält eine Dachterrasse als Pausenfläche. Durch die Vergrößerung der Oberlichter kann der Tageslichtanteil der Aula erhöht werden.

Innenwände

Die bestehenden Trennwände werden aufgrund brandschutztechnischer und akustischer Mängel gegen neue leichte Trennwände mit entsprechenden Schall- und Brandschutzanforderungen in Trockenbauweise ausgeführt.

Decken

Nutzräume / Verkehrsflächen

Das Gebäude wird mit abgehängten Decken in Trockenbauweise aus Gipskarton und Holzwolleleichtbauplatten ausgestattet.

Die Verkehrsflächen werden mit Aluminiumrasterdecken ausgestattet.

Bodenaufbauten

Soweit möglich wird der bestehende Bodenaufbau bis zum Nutzbelag erhalten.

Nutzräume / Verkehrsflächen

Ausstattung mit Linoleumböden bzw. PU- Beschichtung

Mensa/ Cafeteria

Die bestehende Cafeteria wird zu einer vergrößerten Mensa mit einer Verteilküche (cook and chill) und einer Versorgungskapazität von ca. 600 Essen umgebaut. Dadurch kann auch die Essensversorgung der benachbarten Neckarrealschule sichergestellt werden.

Außenanlagen

In den Anschlussbereichen der Fassade werden begleitend die Außenflächen nach erfolgtem Umbau wieder hergestellt. Weitergehende Maßnahmen in den Außenanlagen sind nicht geplant.



Heizungsanlage

Die komplette Wärmeerzeugung für das Gebäude erfolgt durch einen Anschluss an das öffentliche Versorgungsnetz der EnBW. Es wird Fernwärme mit indirektem Anschluss verwendet. Über Gruppen- und Einzelraumregelungen wird die individuelle Temperatur in Abhängigkeit der Nutzung, Belegung und des tatsächlichen Wärmebedarfes ausgeregelt. In mechanisch belüfteten Räumen, in die grundsätzlich mit 20 °C Lufttemperatur eingeblasen wird, werden die Heizungsinstallationen entsprechend angepasst, d.h. die Heizflächen und das Rohrnetz werden entsprechend reduziert. Alle Heizungsleitungen werden entsprechend den aktuellsten Energiesparvorschriften isoliert. Die komplette Steuerung der Heizungsanlage erfolgt über eine DDC-Regelanlage mit übergeordneter Gebäudeleittechnik.

RLT-Anlagen

Innenliegende Räume und Räume mit ungenügender Fassadenanbindung sowie Räume mit Fensterfläche und zu großer Raumtiefe werden mechanisch be- und entlüftet. Die RLT-Anlagen werden gruppenmäßig den einzelnen Bereichen zugeordnet. So werden in den Anlagenzuordnungen verschiedene Nutzungsbereiche voneinander isoliert und können unabhängig und wirtschaftlich, je nach Bedarf, die Bereiche versorgen. Für die Be- und Entlüftung der Aufenthaltsräume (Cafeteria, Mensa und Küche) sind den Bereichen direkt zugeordnete Anlagen vorgesehen. Server- und Rechnerräume erhalten eine adiabate Kühlung und für den Extremfall eine Klimatisierung.

Die Auslegung erfolgt auf Grundlage gültiger Normen und Vorschriften. Die komplette Steuer- und Regelung der RLT-Anlagen erfolgt über die zentrale DDC Regelanlage mit übergeordneter Gebäudeleittechnik. Sie ermöglicht eine wirtschaftliche Regelung und Steuerung der Anlagen im Besonderen bezogen auf Zeitabhängigkeit (Unterrichtszeit, Pausenzeit, Nachtzeit- und Ferienzeiten). Die Auslegungen und Dimensionierungen der Anlagen erfolgten in Abstimmung mit dem Amt für Umwelt, sowie dem Veterinäramt. Mit Ausnahme der WC-Abluft sind alle Lüftungsanlagen mit einer hocheffizienten Wärmerückgewinnung ausgestattet. Die bisher auf mehreren Geschossen verteilten Lüftungszentralen werden auf die beiden Hauptzentralen im Kellergeschoss konzentriert. Daraus ergibt sich mehr Nutzungsfläche bei reduzierter Technikfläche.

Sanitäranlage

Die komplette neue Gebäudeentwässerung wird im Trennsystem erneuert. Weiterhin wird das bestehende Grundleitungsnetz saniert. Für den Dusch- und Umkleidebereich im UG wird eine zentrale Warmwasserversorgung mit einem PWW-Speicher ausgeführt. Von diesem Speicher erfolgt auch die Versorgung des Küchen- und Cafeteriabereiches.

Aufgrund des Alters der Sanitäranlagen und der prognostizierten Zusammensetzung der Schülergruppen nach Geschlechtern werden die sanitären Anlagen vollständig zurückgebaut und neu errichtet.

Bei den Sanitärinstallationen werden die Anforderungen des Energieerlasses der Landeshauptstadt Stuttgart umgesetzt.



Der Einsatz von Regenwassernutzung wurde geprüft, ist aber aufgrund des geringen Verbrauchs nicht wirtschaftlich. In allen Herren-WC's werden wasserlose Urinale einzubauen. So können zukünftig in dem Bereich Schmutz- und Trinkwasser erhebliche Einsparungen erfolgen.

Die Abwässer aus der Küche werden über eine Fettabscheideranlage geführt.

Mittelspannungsschaltanlage

Die Mittelspannungsschaltanlage 10 kV wird ersetzt und versorgt durch die beiden bestehenden Trafos mit je 400 kVA, die als ausreichend angesehen werden. Aufgrund der energetischen Optimierung der technischen Anlagen können zu erwartende Mehrleistungen (Mensaküche, Anschluss Neckar-Realschule) teilweise kompensiert werden. Die Auslegung der Mittelspannungsschaltanlage erlaubt auch jederzeit noch eine spätere, problemlose Erhöhung der Trafoleistung bei gesteigertem Energiebedarf.

Sicherheitsbeleuchtung

Eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage nach DIN wird für Gebäude und Außenbereich bis zum öffentlichen Weg vorgesehen. Dabei werden wartungsarme Batterien zum Einsatz kommen.

Niederspannungsanlage, Verteiler und Installation

Der Niederspannungshauptverteiler wird erneuert.

Niederspannungsinstallationen werden neu so errichtet, dass keine unzulässigen Brandlasten in Fluren entstehen. (LAR 2005). Durch die zweistufige dezentrale Versorgungsstruktur werden die Kabellängen der Endstromkreise deutlich verringert und die Flexibilität der Gesamtanlage wesentlich verbessert.

Beleuchtungsanlage

Die Beleuchtungsanlage wird nach den anerkannten Regeln der Technik sowie den Richtlinien der Landeshauptstadt Stuttgart neu erstellt. Dabei wird durch den konsequenten Einsatz energiesparender Leuchtmittel und Leuchten mit hohem Wirkungsgrad, sowie die bedarfsgesteuerte Schaltung der Leuchten der Energiebedarf der Beleuchtungsanlage deutlich gesenkt. Gleichzeitig wird durch die Langlebigkeit dieser Leuchtmittel auch der Wartungsaufwand verringert. Die Flurbeleuchtung wird durch LED-Leuchten realisiert.

Blitzschutzanlage

Die Blitzschutzanlage wird auf die Vorschriften VDE 0185 (DIN EN 62305) angepasst bzw. erneuert (Klasse III).



RWA- Anlage

RWA-Anlagen erhalten eine zertifizierte Steuerung und werden teilweise auch zur Gebäudebelüftung verwendet. Dazu werden die RWA-Steuerungen mit der Gebäudeautomation gekoppelt, so dass sie zentral angesteuert und überwacht werden können.

Brandmeldeanlage

Eine neue BMA für Flure und Fachräume mit Sprachalarmierungsanlage nach VDE 0833-4 und EN 60849 wird vorgesehen.

Schwachstromanlagen

Ein EDV-Netz mit strukturierter Verkabelung Kat 7 wird nach den Vorschriften der Landeshauptstadt Stuttgart aufgebaut, getrennt nach Schulen
Mit Hilfe eines KNX-Bussystems werden Beleuchtung, Jalousien und andere Systeme wirtschaftlich gesteuert und zentral visualisiert und überwacht.
Eine Hauptuhr steuert mehrere Nebenuhren im Gebäude.
Die Aula erhält eine einfache Beschallungsanlage zur besseren Nutzung für schulische Veranstaltungen.

Aufzüge

Die drei bestehenden Aufzüge werden demontiert und durch maschinenraumlose Aufzüge ersetzt. Die Anschlussleistung der neuen Aufzüge fällt dabei deutlich geringer aus und die freiwerdenden Maschinenräume können anderweitig genutzt werden.
Die Neumontage erfolgt im Bestandsschacht.

Es werden Provisorien zur Aufrechterhaltung des laufenden Betriebes vorgesehen. Durch die Neuerstellung der meisten Anlagen können die bestehenden in vielen Fällen bis zur Umschaltung weitergenutzt werden. Die Demontagen erfolgen nach den einschlägigen Vorschriften.

Aufgestellt:

Generalplaner: wulf & ass
Charlottenstraße 29 – 31; 70182 Stuttgart

Stand: 25.03.2010