



**Erläuterungstext zum Vorentwurf V1 vom 28.03.2013
als Grundlage zur Kostenschätzung vom 28.03.2013**

Projekt

Erweiterung der Französischen Schule zur Gemeinschaftsschule

Bauherr

Universitätsstadt Tübingen
vertreten durch den Fachbereich Hochbau und Gebäudewirtschaft

Aufgabenstellung

Durch die Umstrukturierung der Französischen Schule zur Gemeinschaftsschule werden zusätzliche Räume für die Jahrgangsstufen 5 und 6, sowie eine Mensa notwendig.

Diese Räume sind nur durch eine bauliche Erweiterung herstellbar.

Da die Schule bereits zum Schuljahr 2012/2013 als Gemeinschaftsschule in Betrieb geht, wurden, als Interimslösung bis zur Fertigstellung der Erweiterungsmaßnahme, Räumlichkeiten im Zahlmeistergebäude angemietet.

Als Grundlage für den Vorentwurf dient das Raumprogramm der Fachabteilung Schule und Sport vom 14.12.2011, die Südstadt-Schulentwicklungsplanung vom Herbst 2012 und die Untersuchung von mehreren Planungsalternativen vom Jan-März 2013.

Raumanordnung

Die Flächen des Raumprogramms werden als nördlicher Anbau im Hofgeschoss (UG), Erdgeschoss (EG) und Obergeschoss (OG) am Ostflügel des Bestandsgebäudes geplant. Entsprechend der Raumkonzeption des Anbaus aus dem Jahr 2007 wird der jetzt einbündige Ostflügel zu einer zweibündigen Anlage erweitert. Damit wird der Anteil der Verkehrsflächen gering gehalten.

Rettungswege und Brandschutzkonzept

Nach den Muster-Schulbaurichtlinien sind für sämtliche Unterrichtsräume zwei bauliche Rettungswege erforderlich. Der erste Rettungsweg ist durch die vorhandene Haupttreppe sichergestellt, der Zweite wird durch den Einbau eines neuen Treppenhauses im Anbau sichergestellt.

Für die Rettungswegsituation im östlichen Kopfbau wurden zwei Varianten untersucht. Zum Einen könnte, entsprechend der 2007 hergestellten Situation an der Westfassade, eine zusätzliche Außentreppe an der Ostfassade diese Funktion übernehmen, mit der zugleich eine architektonische Verbesserung der Zugangssituation der Schule erreicht würde. Alternativ ist der brandschutztechnische Umbau des bestehenden Treppenhauses im östlichen Kopfbau denkbar.

Die Kosten-/Nutzenuntersuchung zeigte, dass durch den Anbau der Außentreppe vorhandene Verkehrsflächen zu wertvolle Nutzflächen, die in die Lernumgebung integriert werden können, erschlossen werden. Die Herstellungskosten für diese Nutzflächen sind sehr wirtschaftlich.

Die momentane Rettungswegsituation in der Schule ist gekennzeichnet durch nutzungsbedingte Brandlasten in "notwendigen" Fluren und Treppenräumen. Die neue Brandschutzkonzeption im Ostflügel basiert auf der Zusammenfassung von Räumen zu Nutzungseinheiten. Dadurch entfallen "notwendige" Flure.

Die Fläche des neuen Treppenhauses wird so gering wie möglich gehalten, damit sie keine Abstellflächen für Möbel, Garderoben und andere Brandlasten bietet.

In Abstimmung mit der Baurechtsbehörde wird eine Brandmeldeanlage zur Ausführung kommen, mit Aufschaltung zur Feuerwehr Tübingen.

Folgende Bereiche sollen überwacht werden:

Rettungswege (Flure + Treppenhäuser), die Räume mit erhöhter Brandlast (UG Mensa und Küche, Forscherraum, pädagogische Küche, Technik- und Lagerräume).

Die in der Schule vorhandene ELA-Anlage wird erweitert.

Die automatische Ansteuerung der Alarmierung erfolgt beim Auslösen der Brandmeldeanlage. Für die Mensa ist eine Sicherheitsbeleuchtung nach der Versammlungsstättenverordnung VDE 0100 Teil 718 erforderlich. Des Weiteren werden nach der Muster-Schulbau-Richtlinie die notwendigen Flure und Treppenhäuser aus der Zentralbatterie versorgt.

Bei den Notausgängen an der Mensa und die Ausgänge UG, EG und 1. OG über die Fluchttreppe sind Fluchttürsteuerungen vorgesehen.

Die Amok-Notfall-Einrichtung funktioniert über eine Suebox, die kabellos über das Handy vom Lehrerkollegium ausgelöst werden kann.

Inklusion und Barrierefreiheit

Mit dem 2007 eingebauten Aufzug, der sich am Westende des Gebäudes befindet, kann die neue Mensaebene nicht erschlossen werden.

Als Inklusionsschule benötigt die Schule einen neuen Aufzug in zentraler Lage und eine besondere sanitäre Ausstattung (barrierefreie Dusche) für die Betreuung und Versorgung von Schülern/innen mit Behinderung.

Baugrund

Die Schule steht auf einem Hanggrundstück. Die Terrasse nördlich des Schulgebäudes besteht aus aufgeschüttetem Gelände. Die Baugrund-verhältnisse sind als gering tragfähig einzustufen. Die bestehenden Fundamente im Bereich der Arkaden sind nicht zusätzlich belastbar. Zur Ableitung der zusätzlichen Lasten ist mit Unterfangungen der bestehenden Fundamente zu rechnen. Die Ergebnisse der Baugrunduntersuchung liegen derzeit noch nicht vor. Es ist aber mit der Notwendigkeit eines Bohrpfahl-Gründungskonzeptes zu rechnen.

Baukonstruktion

Aufgrund des schlechten Baugrundes und den Anforderungen der aktuellen Erdbebennorm, muss die Konstruktion des Anbaus in Massivbauweise ausgeführt werden. Die Fassade soll, angeglichen an die Optik des Anbaus aus 2007, als hinterlüftete Holzfassade ausgeführt werden.

Fensterkonstruktionen und -formate ergeben sich ebenfalls aus den Proportionen des Anbaus aus 2007. Kleiner Lüftungsgeräte werden auf dem Flachdach des neuen Anbaus aufgestellt werden. Die Lüftungsanlage für die Mensa und die Mensaküche soll in einer Technikzentrale im Hofgeschoss des Ostflügels integriert werden.

Energetisches Konzept und Wärmeschutz

Der neue Anbau (Anbau 2013) soll in Anlehnung an die Energieleitlinie der Stadt Tübingen passivhausähnlich geplant werden. Die Bauteilqualität wird im Rahmen der Kostenoptimierung der Bauaufgabe angepasst. Der dadurch geringfügig höhere Energiestandard wird akzeptiert.

Die Wärmedämmung der Hülle des Altbaus ist energetisch sinnvoll. Eine Kosten-, Nutzenuntersuchung zur Ausführungsqualität des energetischen Standards und der Haustechnik soll die Grundlage für die verwaltungsinterne Entscheidung bilden.

Die Passivhausqualität ist, bei der geplanten Nutzung, v.a. auf Grund der hohen inneren Lasten und der „Doppelnutzung“ (wodurch eine umfangreiche Lüftungstechnik ohnehin notwendig wird), mit vergleichsweise moderatem Aufwand zu realisieren.

Haustechnik

Das Gebäude wird niederspannungsseitig aus dem Netz der SWT versorgt. Aufgrund der hohen Leistungsanforderung (140 kW) durch die Mensa und Lüftung ist eine 2. Zuleitung aus dem Niederspannungsnetz der SWT erforderlich. Der Hausanschluss wird in den neuen Elektroraum um verlegt.

Im neuen Elektroraum wird der neue Hausanschlusskasten (Starkstromanlage) und Strommessung (Wandlermessung) aufgebaut, sowie die Hauptverteilung vom Gesamtgebäude und die Unterverteilung für UG und der Küche der Mensa.

Der alte Zählerplatz mit Verteilung am alten Standort (im Osttreppenhaus) wird aufgelöst. Für den Anbau und in den Umbaubereichen ist eine Businstallation vorgesehen.

Die Steuerung der Beleuchtung in den Klassenräumen und ähnlichen Räumen wird über Präsenzmelder (teilweise) und einem Helligkeitssensor in Kombination mit einer manuellen Bedienung mittels Bunttaster realisiert. (Tageslichtabhängige Steuerung).

Es wird eine sternförmige dienstneutrale und strukturierte Verkabelung für Telefon und Daten vorgesehen. Für die Server ist ein DV-Schrank vorgesehen. In den Klassenzimmern sind zwischen 3 und 4 EDV-Anschlüsse vorgesehen. In den Selbstlernzonen pro Arbeitsplatz 2 EDV-Anschlüsse und in den Räumen Rektorat und Sekretariat jeweils 8 EDV-Anschlüsse.

Gemäß Muster-Schulbau-Richtlinie ist eine Blitzschutzanlage vorzusehen.

Im Bereich der künftigen Baugrube befinden sich Entwässerungskanäle und eine (SWT eigene) Fernwärmeleitung. Diese Leitungen müssen verlegt werden. Eine Überbauung der Fernwärmeleitung ist laut Technischen Anschlussbedingungen der SWT nicht zulässig, weshalb der Übergabepunkt vor den Anbau 2013 verlagert und in einem Schacht untergebracht werden muss.

Die Be- und Entlüftung der Mensa muss gem. Versammlungsstättenverordnung durch eine Lüftungsanlage gewährleistet werden. Eine Voruntersuchung muss klären, ob die darüberliegenden Unterrichtsräume ebenfalls an die Lüftungsanlage angeschlossen werden, oder ob, wie im Bestand, weiterhin über die Fenster gelüftet werden soll. Auch hier liefert eine Kosten-, Nutzenuntersuchung die Grundlage für eine Entscheidung.

Entsprechend der Aufgabenstellung wird eine der 2007 eingebauten Kleinküchen zu einem Gruppen-/Kursraum umgenutzt.

Die Mensaküche ist als Mischküche konzipiert und geht von einem Zweischichtbetrieb mit jeweils 200 Essen aus. Die Küche muss gem. Arbeitsstättenrichtlinie mit einer

Lüftungsanlage ausgestattet werden. Die Fortluft dieser Lüftungsanlage ist separat über Dach abzuleiten. Die Auslegung erfolgt nach VDI 2052 auf Basis der vorhandenen Küchenausstattung. Nach EnEV ist eine Wärmerückgewinnung vorzusehen.

Für die Spültechnik ist evtl. ein zweites Wassernetz mit vollentsalztem Trinkwasser notwendig. Derzeit werden verschiedene Möglichkeiten (Osmoseentsalzung, Ionentauscher) untersucht.

Für die Kombinationsdämpfer ist enthärtetes Wasser notwendig. Hierfür ist ein zusätzliches Wassernetz vorzusehen. Es wird die Möglichkeit geprüft, das enthärtete Wasser aus dem vollentsalzten Wasser zu verschneiden. Für die Weichwassersysteme sind Systemtrenner erforderlich.

Sanitäre Anlagen

Durch kleinere Veränderungen an den beiden bestehenden Sanitärkernen des Westflügels und dem Einbau eines neuen Sanitärkerns im Hofgeschoss des geplanten Anbaus, wird der Gesamtbedarf an sanitären Anlagen gedeckt.

Entwässerung

Die bestehenden Schmutzwasserfallleitungen der Nordseite, sowie die neuen Sanitärgegenstände im Hofgeschoss werden über ein neu zu erstellendes Grundleitungssystem in den bestehenden Anschluss- und Übergabeschacht „Schulhof Nord“ entwässert, falls die Schachtsohle ein ausreichendes Gefälle erlaubt.

Die neuen Sanitärgegenstände im Anbau 2013 werden ebenfalls in dieses Grundleitungssystem entwässert.

Die Ableitung fetthaltiger Abwässer hat nach DIN 1988 separat zu erfolgen. Vor Einleitung der Abwässer in die öffentliche Kanalisation ist eine Abscheideanlage für Fett vorzusehen. Vom Erdeinbau eines Fettabseiders ist auszugehen, die Dimensionierung ergibt sich aus DIN EN 1825-2 und der vorhandenen Küchenausstattung.

Die Regenwasserableitung des Bestandsdachs Nord muss zum Teil auf die Dachfläche des Anbaus 2013 erfolgen. Die Dachentwässerung des Anbaus 2013 erfolgt über Attikaabläufe und außenliegende Fallrohre auf der Nord, Ost- und Westseite des Anbaus 2013. Die Entwässerung ist als Freispiegelsystem geplant. Es ist derzeit keine Beheizung der Fallleitungen und Dachabläufe geplant.

Außenanlagen

Die lichte Raumhöhe des bestehenden Hofgeschosses ist nicht ausreichend für eine Mensanutzung und erfordert die Absenkung der Bodenplatte unter das jetzige Pausenhofniveau. Um die barrierefreie Anbindung der Mensa und des Aufzugs an den Pausenhof zu gewährleisten sind Teilbereiche des nördlichen Pausenhofs abzusenken und die fußläufige Erschließung anzupassen. Die Geländemodulation muss die notwendigen Feuerwehrezufahrten berücksichtigen.

Bauablauf

Die Beeinträchtigung des laufenden Schulbetriebs während der Bauzeit soll so gering wie möglich sein. Da der neue Anbau am östlichen Flügel des Schulgebäudes geplant ist, die meisten Unterrichtsräume sich jedoch im Westflügel befinden, können Störungen durch den Baubetrieb gering gehalten werden. Außer den Nebenräumen im Hofgeschoss sind alle Räume, allerdings mit kleineren Einschränkungen, weiterhin nutzbar.

Die bestehenden Treppenhäuser gewährleisten während der Bauzeit die notwendigen Rettungswege.

Baukosten

Die Kosten werden in Anlehnung an die DIN 276 von 2008 und in voneinander getrennten Kategorien ermittelt:

A-Kosten: Kosten für die Erweiterungsmaßnahme – Neubaukosten

B-Kosten: Kosten für Anpassungsarbeiten im Bestand, die für die Umsetzung des Gesamtkonzeptes notwendig sind

Bausteine: Für weitere Planungsvarianten werden die Kosten als so genannte Bausteine ermittelt.

Nicht enthalten sind Kosten für interne Umzüge der Schule.

Eine Schadstoffuntersuchung wurde nicht beauftragt, evtl. notwendige Sanierungskosten sind daher nicht kalkuliert. Während der Baumaßnahme könnte man auf Blindgänger aus dem 2. Weltkrieg treffen. Deren Entschärfung und Entsorgung ist nicht in die Kosten einkalkuliert.

Aufgestellt am 02.10.2012, überarbeitet am 28.03.2013

Dipl. Ing. Claudia Jung, w5 Planungsgesellschaft mbH

Dipl. Ing. Tobias Bilger, Büro Ströbel, Bilger, Mildner

Dipl. Ing. (FH) Michael Keppler, ebök

Dipl. Ing. (FH) Wolfgang Menz, ebök

Walter Müller, Raible+Partner