

Bild 1: Ansicht von Straßenseite (Quelle: KEM)



Beim Neubau des „südpunkt“ handelt es sich um ein multifunktionelles Stadtteilzentrum, welches Bildung, Kultur und interkulturellen Stadtteiltreff mit vielfältigen Begegnungsmöglichkeiten in einem Gebäudekomplex vereint. Der viergeschossige Neubau wurde im Passivhausstandard errichtet; ein bestehender und denkmalgeschützter Altbau aus dem Jahre 1899, Teil einer ehemaligen MAN-Wohnsiedlung, wurde in das Projekt eingebunden und nach dem Neubaustandard der Energieeinsparverordnung saniert. Der Baubeginn war im Februar 2007, die Fertigstellung erfolgte Ende 2008.

1. Die Ausgangssituation

Der „südpunkt“ hat aus historischen Gründen einen sehr hohen Stellenwert für die Entwicklung in der Nürnberger Südstadt. Aus jahrhundertelang prägenden Dörfern und Herrensitzen wurden Mitte bis Ende des 19. Jahrhunderts große Industrieansiedlungen mit den bis heute typischen Wohnquartieren. Der wachsenden Industrie folgten in wenigen Jahrzehnten hunderttausende arbeitssuchende Menschen, v.a. Einwanderer, die sich hier niederließen. Im heutigen Wandel von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft gehen immer mehr Arbeitsplätze in den Fabriken verloren. Derzeit leben in der Südstadt rund 75.000 Menschen, etwa 15 Prozent der Stadtbewölkerung. Die Zusammensetzung ist sehr heterogen; der Ausländeranteil beträgt bis zu 50 Prozent. Die Arbeitslosenquote liegt bis zu 10 Prozent über dem Stadtdurchschnitt.

Der „südpunkt“ in Nürnberg

Neubau einer Kultur- und Bildungseinrichtung im Passivhausstandard

Der „südpunkt“ soll sich an den Bedürfnissen und Wünschen der Südstadtbewohner orientieren; soll eine sich ständig verändernde Arbeits- und Lebenswelt mitgestalten, zur Verbesserung der Lebensqualität und zur Attraktivität der Südstadt nachhaltig beitragen. Lebenslanges Lernen ist die Leitlinie des neuen Hauses.

Bild 2: Erdgeschoss mit Außenanlagen (Quelle: AB Kuntz+Manz)



Bild 3: Ansicht Modell
(Quelle: AB Kuntz+Manz)



Bild 4: Ansicht Innenhof
(Quelle: KEM)





Bild 5: Modellansicht Foyer (Quelle: AB Kuntz+Manz)



Bild 6: Modell Selbstlernzentrum (Quelle: BZ/KuF/StB)

2. Die Besonderheiten

Für den „südpunkt“ ist eine multifunktionale Nutzung geplant, wobei mehrere städtische Dienststellen die Einrichtung gemeinsam in Anspruch nehmen werden. Diese Vernetzung wird ggf. um das Programm von Vereinen, Betrieben und Kirchen ergänzt. Multifunktionale Nutzung bedeutet hier, in den Räumen wechselnde Belegungen mit unterschiedlichen Ansprüchen zu ermöglichen.

Der geplante zeitliche Betrieb sieht Öffnungszeiten von 8.00 bis 22.00 Uhr vor. Die Besucherfrequenz ist hierbei mit durchschnittlich 800 Besuchern pro Tag angesetzt. Dies stellt an die Einhaltung der formalen Passivhaus-Kriterien sowie des Nutzerkomforts besonders hohe Ansprüche im Vergleich zu Passivhaus- Wohn- und konventionellen Bürogebäuden.

Erfahrungen beim Bau von Wohngebäuden im Passivhausstandard liegen inzwischen seit vielen Jahren in ausreichendem Maße vor. Bei Nichtwohngebäuden werden sie in unterschiedlichster Weise seit einigen Jahren ebenfalls gemacht.

Mit der Auswahl der passivhausspezifischen Gebäudehülle und Anlagentechnik muss auf die unterschiedlichen Anforderungen hinsichtlich Nutzergruppen, Nutzungsarten und -zeiten reagiert werden; die Modellhaftigkeit des „südpunkt“ begründet sich auch aus diesem Projektansatz.

Das ganztägig genutzte Bildungszentrum mit dem Hauptangebot in den Bereichen berufliche Qualifizierung, Sprachen und Gesundheitsförderung, verfügt in den oberen Geschossen über Unterrichts-, Gruppen-, EDV- sowie Bewegungsräume.

Die Aufgabe der neuen Stadtteilbibliothek ist die Grundversorgung mit Medienangeboten, speziell für Kinder, Jugendliche und Migranten. Sie ist mit Büros und Selbstlernzentrum im Erdgeschoss angeordnet.

Beim Amt für Kultur und Freizeit liegt der Schwerpunkt in der Veranstaltungs-, Gruppen- und Projektarbeit in Verbindung mit den städtischen Kulturläden. Dafür stehen Unterrichtsräume sowie ein größerer Veranstaltungssaal mit über 200 Sitzplätzen zur Verfügung. Auch im Foyer sind Veranstaltungen geplant. Eine Cafe rundet das Raumangebot ab.

Die besonderen Anforderungen an den „südpunkt“ – Gebäudekomplex führten zur Auslobung eines anonymen Architektenwettbewerbs im Jahre 2004; wesentlichen Anteil an der Umsetzung des Projektes haben die Fördergelder aus dem EU-Ziel-2-Programm für die Nürnberger Südstadt und von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU).

Ein ganzheitliches Energiekonzept, zu Beginn der Planung erstellt, hat die Umsetzung der anspruchsvollen energetischen Ziele gewährleistet. Das Konzept wurde vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie gefördert.



3. Das Konzept

a. Architektur

Der Entwurf wird wesentlich durch die Einbindung des denkmalgeschützten ehemaligen MAN – Arbeiterwohngebäudes bestimmt, in dem neben dem Cafe im Erdgeschoss, das sich über Aussen- und Innenterassen mit dem Foyer verzahnt, die Verwaltungsräume untergebracht sind. Über der flächigen Überbauung des Geländes im EG mit den Räumen, die sich um das Foyer gruppieren, windet sich die Raumfolge der Kursräume mit zwei Obergeschossen und einem Staffelgeschoss um den Altbau.

Das Erdgeschoss öffnet sich mit hohem Glasanteil unterschiedlicher Fassadentypen und -farben zum Außenraum. Die Obergeschosse sind durch einen Wechsel großformatiger Lochfassadenöffnungen geprägt; die Verkleidung der hochgedämmten, opaken Flächen ist mit einer transluzenten GFK – Kunststoffwellplatte (Scobalit-CH, grün und weiß) ausgebildet. Der Hintergrund der Verkleidung wird in wechselnder Farbigkeit unterschiedlich behandelt und soll je nach Blickwinkel und Sonnenstand sich verändernde Erscheinungsformen erzeugen.

Teile der Fassade sind hinterleuchtet und sollen damit die Symbolkraft noch verstärken und auch die besondere Qualität des Hauses als Passivhausgebäude sichtbar machen.

Ziel der Gestaltung ist, die Bedeutung des Programms und den Stellenwert des Gebäudes als „Leuchzeichen“ für die Betreiber und Benutzer des Gebäudes in der Südstadt zu unterstützen.

Der Baukörper ist sehr kompakt ausgeführt. Das Verhältnis wärmeübertragende Umfassungsfläche zu beheiztem Gebäudevolumen beträgt 0,34. Die Hauptnutzräume sind nach Süden bzw. Osten hin zur optimierten Tageslichtnutzung und Nutzung solarer Gewinne orientiert. Besonders kritische Hauptnutzräume mit hohen internen Lasten, wie die EDV-Schulungsräume, sind nach Norden orientiert.

Die optimierten Fensterflächeanteile betragen für die jeweiligen Fassaden Süd 85%, Nord 25%, Ost 35% und West 40%. Der Haupteingangsbereich erhält einen Windfang mit der Kombination von jeweils Dreh- und Karusseltür.

Für die Gebäudehülle wurde weitgehend auf bekannte passivhaustaugliche Komponenten mit sehr guten Dämmeigenschaften der einzelnen Bauteile zurückgegriffen. Wärmebrücken in der Außenhülle wurden optimiert und detailliert berechnet. Dies ermöglicht einen niedrigen Heizwärmebedarf bei gleichzeitig hoher Nutzerbehaglichkeit.

Die Luftdichtigkeitsmessung nach Herstellung der luftdichten Ebene im Juni 2008 ergab einen n_{50} -Wert von 0,40 1/h.

Ein Sonnenschutz als beweglicher, zweiteiliger Tageslicht-Lamellenstore wurde für die West-/Ost- und Südfassaden strahlungsgesteuert geplant.

Das Raumkonzept ist flexibel angelegt. Leichte Trennwände machen zukünftig erforderliche Nutzungsänderungen möglich.

Bauteile	U-Werte in W/(m²K)	Dämmdicken
Außenwände: Lochfassade WDVS bzw. hinterlüftet	0,13	26 cm (035)
Außenwände Erdreich	0,17	20 cm (035)
Flachdächer	0,11	25-35 cm (035)
Decke ü. EG Bibliothek	0,13	25 cm (035)
Bodenplatte	0,21	12 cm (040) + 8 cm (055)
Wand zu Windfang	0,22	12 cm (030)
Fassade zum Innenhof	0,14	26 cm (035)
Verglasung zum Innenhof	$U_w = 1,0$	Brandschutzverglasung
Horizontale Verglasung Innenhof	$U_w = 1,40$	dto.
Sonstige Verglasung	$U_w = 0,85$	$U_g = 0,80 (g = 50\%)$
Außentüren	1,50	

Bild 7: Ansicht Ostfassade (Quelle: KEM)

b. Anlagentechnik

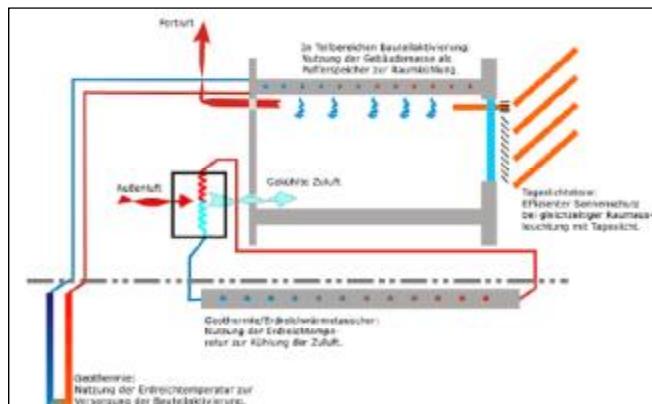


Bild 8: Prinzipschema Sommerfall (Quelle: IB Leiser)

Wegen vielen verschiedenen Nutzern und vieler ehren- und nebenamtlicher Mitarbeiter muss die Umsetzung des Passivhausstandards mit einer, für die Nutzer möglichst einfachen Bedienbarkeit (= automatischen Betriebsweise über EIB-Bus) und damit möglichst geringen Fehleranfälligkeit, aber gleichzeitig mit hohen Anforderungen an die thermische, visuelle und akustische Behaglichkeit sowie Energieeinsparung verbunden werden.

Zur Sicherstellung des hygienisch erforderlichen Luftwechsels in allen Nutzungsbereichen des Gebäudes ist die normale nutzerabhängige Zufalls-Fensterlüftung, auch im Hinblick auf die auftretenden Lüftungswärmeverluste, ungeeignet. Hier sind zentrale Lüftungsanlagen mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung vorgesehen. Ein Erdreichwärmemtauscher in der Sauberkeitsschicht der Bodenplatte, aufgebaut aus mehreren Rohrregistern, sorgt mittels eines Wärmetauschers in der Lüftungsanlage für die Vorkühlung der sommerlichen Außenluft.

Die zeitgesteuerte maschinelle Nachtlüftung ergänzt das Lüftungskonzept und dient als Wärmesenke für die Betonspeichermassen.

Die Lüftungswärmeverluste sind darüber hinaus aufgrund der hohen Nutzerrfrequenz v.a. im Bereich der Eingänge problematisch. Als Lösung wird hierfür wie beschrieben ein Windfang mit Dreh- und Karusselltür eingesetzt.

In den aufgrund hoher interner Lasten thermisch kritischen EDV-Räumen (gemäß Raumklimasimulation) werden die Betondecken als thermisch

aktivierte Bauteile (BTA) ausgeführt. Im Sommer werden diese über Erdsonden (12 Stück a 70 m) gespeist und im Winter über eine dazwischen geschaltete reversible Wärmepumpe (15 kW) versorgt. Die Erdsonden unterstützen weiterhin die Spitzenkühlung des Veranstaltungssaales. Die Wärmepumpe wird ebenfalls zur Übergangsbeheizung des Neubaus genutzt.

Für die Deckung des Heizbedarfs des Gesamtkomplexes ist der Anschluss an die Fernwärme (max. 240 kW, aus Kraft-Wärme-Kopplung) vorgesehen. Dieser soll nach Inbetriebnahme des Gebäudes im Zuge einer 3-jährigen technischen Optimierungsphase reduziert werden.

Die Kursräume werden zusätzlich über schnellregelnde statische Wandheizflächen versorgt.

Durch die lange Nutzungszeit von täglich bis zu 14 Stunden spielt die Beleuchtung der Unterrichtsräume (hohe Raumbreiten aufgrund Raumprogramm) eine wichtige Rolle. Der effektive Einfall an Tageslicht (große Fensteranteile, verstellbarer Sonnenschutz) sowie der energiemäßig bedeutsame Kunstlichtanteil (effiziente Leuchtmittelformen mit EVG, mehrreihige und tageslichtabhängige Präsenz-Schaltung) sind bestmöglich aufeinander abgestimmt.

In der EDV-Ausstattung kommen moderne Office-PCs mit Flachbildschirmen sowie Laptops zum Einsatz.

4. Die Daten und Projektbeteiligten

Wettbewerbsphase: Juli 2004 bis Dez. 2004

Planungsphase: Januar 2005 bis Anfang 2007

Bauphase: Febr. 2007 bis Dez. 2008

Messtechnische Begleitung: Jan. 2009 bis Dez. 2011

Grundstücksgröße ca. 4.130 m²

Nutzfläche Neubau 3.030 m², Altbau 622 m²

Baukosten 15,2 Mio. EUR ohne Grundstück
gemäß PHPP:

Jahresheizwärmebedarf 15 kWh/m²a geplant

Gesamt-Primärenergiebedarf 120 kWh/m²a geplant

Projektleitung: Hochbauamt Stadt Nürnberg

Architekt: Kuntz + Manz Architekten, Würzburg

Techn. Gebäudeausrüstung: Duschl – Ingenieure, Rosenheim/Erlangen

Energiekonzept: Ingenieurbüro Leiser, Würzburg

Impressum:

Herausgeber: Hochbauamt der Stadt Nürnberg
Erschienen: Dezember 2008
Redaktion: Kommunales Energiemanagement
Eva Anlauf
Rainer Knaupp
Bereich Bau, Kerstin Gründig

Adressen:

Hochbauamt der Stadt Nürnberg
Kommunales Energiemanagement H/T-KEM
Marientorgraben 11, 90402 Nürnberg
eva.anlauf@stadt.nuernberg.de
rainer.knaupp@stadt.nuernberg.de
kerstin.gruendig@stadt.nuernberg.de