



Die topografischen Bedingungen wurden genutzt, um die beiden Obergeschosse der Kinderbetreuungsstätte «Arche» in Wallisellen extern über einen terrassierten Weg zu erschliessen. – Der Haupteingang befindet sich im EG des Gebäudekopfes (kleines Bild).

Fotos: W. Bogusch;
Zehnder Holz und Bau AG
Zeichnungen:
Makiol + Wiederkehr

Termingerecht und unter Einhaltung des vorgegebenen Kostenrahmens konnte die familienergänzende Tagesstätte «Arche» in Wallisellen realisiert und im Frühsommer 2009 seiner Bestimmung zur ausserfamiliären Kinderbetreuung übergeben werden. Dieses Gebäude in Holzbauweise setzt insofern neue Massstäbe für öffentliche Bauten in dieser Zürcher Gemeinde, als es mit dem Label GI («Gesundes Innenraumklima») ausgezeichnet wurde.

Hohe Raumluftqualität in einem Holzgebäude für die Kinderbetreuung

In zehnmonatiger Bauzeit erstellt, fügt sich der dreigeschossige Baukörper der Kinderbetreuungsstätte Arche in den Südhang unterhalb des Primarschulhauses in Wallisellen ein. Dank seiner ökologischen Bauweise und seinem architektonischen Erscheinungsbild wurde der Neubau schon vor seiner offiziellen Eröffnung zum vielbeachteten Objekt.

Bericht der Architekten

Die rechtwinklige Stellung des Gebäudes zum Hang hin ermöglicht

Autorenbeiträge:

Werner Schmitter, Rapperswil
Raphael Greder, Beinwil am See

für jedes Geschoss eine eigene, ebenerdige Erschliessung und erfüllt damit die Anforderung von separat funktionierenden Betrieben. Auf dem massiv ausgeführten Sockelgeschoss lagern die zwei Obergeschosse, die in Holz-Elementbauweise ausgeführt wurden. Eine vertikale Holzschalung in «vorvergrauter» Anmutung unterstützt die architektonische Homogenität des zweigeschossigen Kubus, der mit seiner Auskragung auf der Südseite einen markanten Gebäudekopf bildet und damit die Aufmerksamkeit auf den Hauptzugang des Gebäudes lenkt. Im gewachsenen Terrain angelegt, führt ein Fussweg zu den Eingängen im ersten und zweiten Obergeschoss. Die Rollstuhlgän-

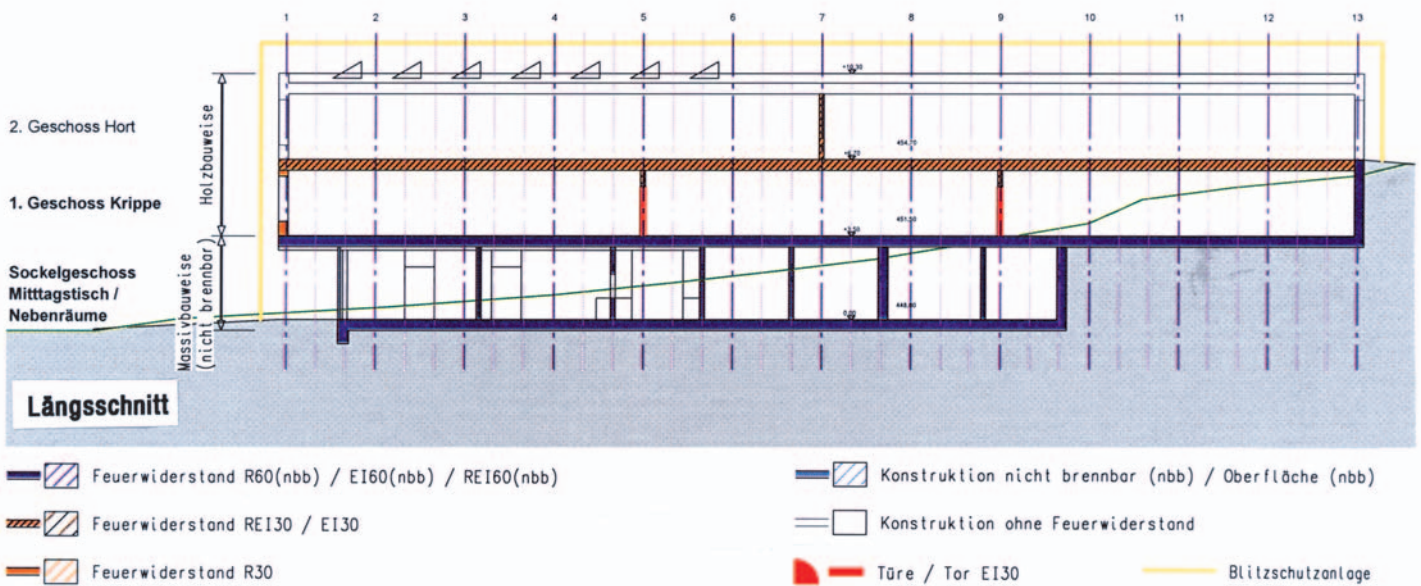
gigkeit innerhalb des Gebäudes wird über die drei Geschosse mit einem Lift sichergestellt. Während die Hauptnutzräume auf die ruhige Parkseite und die Aufenthaltszonen im Gebäudekopf auf die Strassen- seite ausgerichtet sind, orientieren sich die Personal- und Empfangszonen auf die aktive Eingangsseite, von wo aus die gewünschte Übersicht auf die Aussenspielzonen gewährleistet wird.

Konstruktive Ausführung

Das Sockelgeschoss sowie sämtliche erdberührten Gebäudeteile sind massiv ausgeführt. Die Obergeschosse folgen den Ansprüchen einer konsequenten zeitgenössischen Holzbautechnologie. Die gewählte Tragstruktur erlaubte mit ihrem Raster von 3,75 m eine einfache und wirtschaftliche Konstruktion mit klarer Lastabtragung. Besonderer Wert wurde auf die Baubiologie gelegt. Da sämtliche Materialien auf die bauökologischen und raumlufthygienischen Anforderungen geprüft wurden, konnte das Gebäude erfolgreich nach den Kriterien des Labels GI (siehe Kasten «Ökologische Zielsetzung erreicht») zertifiziert werden. Der geforderte Nachweis für Aussen- und Innenlärm wurde durch erhöhte Massnahmen im Fassadenaufbau und im Geschossdeckenaufbau erreicht. Mit dem konstruktiven Aufbau der Gebäudehülle und der Installation einer kontrollierten Lüftung hat das Gebäude den Minergiestandard erreicht.

Das Raumprogramm

Die Grundrisstypologie basiert auf dem Prinzip einer Erschliessungs- und Nebenraumschicht auf der



Westseite, einem innenliegenden Korridor mit Nassraum- und Garderobenzonen sowie den Hauptnutzräumen auf der Ostseite und im südlichen Kopfbereich. Im Erdgeschoss, das eine Gastküche, einen Ess- und Aufenthaltsraum sowie Räumlichkeiten für diverse Nebenutzungen umfasst, öffnen raumhohe Fenster(-türen) den Blick zum Park hin und bieten direkten Zugang zum vorgelagerten Aussen-sitzplatz. Während das erste Ober-

geschoss für den Krippenbetrieb mit drei Gruppenbereichen (für Kleinstkinder ab dem Alter von 14 Wochen bis zum Eintritt in den Kindergarten) bestimmt ist, liegt im zweiten Obergeschoss der Hortbetrieb mit zwei Gruppenbereichen. Nebst den klaren Raumstrukturen unterstützen lichtdurchflutete Räume und ein spezielles Farbkonzept die Orientierung. Niedere Fensterbrüstungen ermöglichen auch den Kindern einen ungehinderten Blick ins

Freie. Im obersten Geschoss können bei Bedarf vier Klassenzimmer für den Schulbetrieb eingerichtet werden.

Einem detailliert ausgearbeiteten Brandschutzkonzept gemäss, das u. a. geschossweise die Feuerwiderstandsklassen festgelegt hat (oben), erfolgte über dem massiven EG die Materialisierung in Holzelementbauweise.

Bericht des Holzbauingenieurs

Da das bisher genutzte Krippengebäude nicht nur überbelegt war, sondern massive feuerpolizeiliche Mängel aufwies, haben die verantwortlichen Organe den seinerzeitigen Weiterbetrieb an die Auflage

Übersicht: Brandschutzrelevante Baudaten	
<i>Gebäude</i>	<i>Angabe</i>
Geschoss	
– Sockelgeschoss	Ein Stockwerk
– Vollgeschoss über Terrain	Zwei Stockwerke
Nutzung	
– Sockelgeschoss	Mittagstische, Küche, Technikräume, Nebenräume
– 1. Geschoss	Kinderkrippe, Küche, Besprechungszimmer, Büro
– 2. Geschoss	Kinderhort, Küche, Besprechungszimmer, Büro
Personenbelegung	
– Sockelgeschoss	Maximal 20 Mittagstischplätze und 3 Betreuer
1. Geschoss	Maximal 30 Kinderkrippenplätze à 3 Gruppen, 3 Betreuer pro Gruppe
2. Geschoss	Maximal 30 Kinderhortplätze à 2 Gruppen, 2 Betreuer pro Gruppe
Geschossfläche, brutto	
– Sockelgeschoss	ca. 470 m ²
– 1. Geschoss	ca. 700 m ²
– 2. Geschoss	ca. 700 m ²
Dachform	Flachdach



geknüpft, dass in absehbarer Zukunft eine Alternative gefunden werden muss. In der Folge führte die Gemeinde einen Wettbewerb im Einladungsverfahren für den Neubau eines Hort- und Krippengebäudes durch, bei dem das Projekt des Gesamtleistungsanbieters Zehnder Holz und Bau AG, Winterthur, als Sieger hervorging.

Nach Übereinkommen mit der kantonalen Feuerpolizei wurde das an einer leichten Hanglage befindliche Gebäude als zweigeschossig eingestuft. Projektiert und ausgeführt wurde es mit einem Sockelgeschoss in Massivbauweise und zwei Obergeschossen (Geschosse über Terrain) in Holzbauweise. Es bestehen pro Geschoss zwei Fluchtwe-



Die Einbettung des massiv gebauten Erdgeschosses in den Hang (die beiden OGs in Holz liegen über der Bodenkante) führten zum Objektnamen «Arche». Foto: -bo-

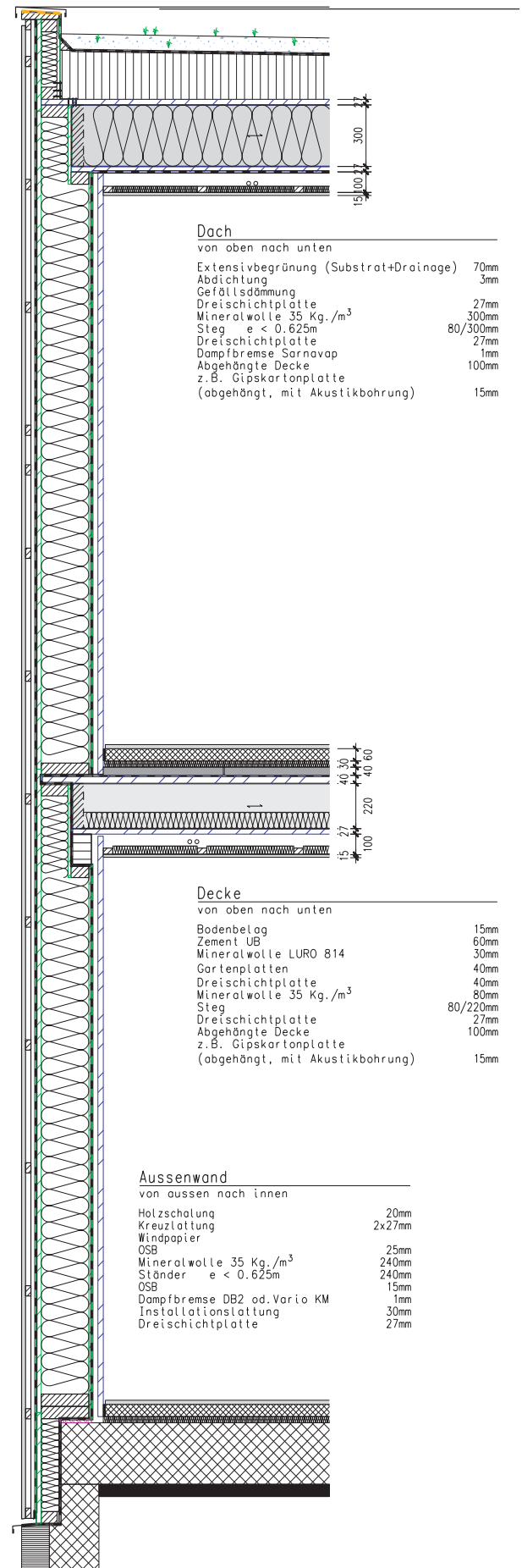
Ökologische Zielsetzungen erreicht

Die Baukommission legte von der Planungsphase an besonderen Wert auf ein schadstofffreies und gesundes Innenraumklima. Spezialisten der Bau- und Umweltchemie AG überwachten im Rahmen einer Projektbegleitung die Auswahl und den Einsatz von Werkstoffen und Baumaterialien und überprüften diese auf Schadstoffe. Gemeinsam mit dem Generalanbieter Zehnder Holz und Bau AG und dem Projektverantwortlichen des Architekturbüros wurden optimale Lösungen mit Blick auf die ökologischen Kriterien umgesetzt. Hierzu gehörte u. a. das Einlegen von Schafwollmatten in die Holzdecken, um Formaldehyd zu binden und damit die Raumluft schadstofffrei zu halten.

Mitbestimmend für eine gesunde Innenraumluft ist die Komfortlüftungsanlage. Um eine gute Qualität der Zuluft zu gewährleisten, wurden Feinstaubfilter der Klasse F7 eingesetzt. Bereits vorgängig, also schon während der Bauphase, haben dicht verschlossene Zuluft-Auslässe eine Verschmutzung der Kanäle verhindert. Über einen längeren Zeitraum hinweg wurden die fer-

tiggestellten, aber noch nicht bezogenen Räumlichkeiten mit der Lüftungsanlage belüftet. Danach brachten die vorgenommenen Messungen der Innenraumluft die Bestätigung, dass beim Bau der Tagesbetreuungsstätte Arche die ökologische Zielsetzung erreicht wurde. Die erfolgreiche Zertifizierung des Gebäudes nach den Kriterien des Labels GI («Gutes Innenraumklima») war eine Premiere für den Holzbau in der Schweiz. Dazu Markus Zehnder, dipl. Zimmermeister, Zehnder Holz und Bau AG: «Neben der Energieeffizienz (Minergie-Standard) gewinnt die Raumlufthygiene zunehmend an Bedeutung. Mit dem Hort- und Krippengebäude in Wallisellen hat erstmals ein reiner Holzbau in der Schweiz das GI-Label («Gutes Innenraumklima») erhalten. Vorgängig wurden Aldehyde und flüchtige organische Verbindungen in der Raumluft gemessen sowie die Zuluft (Komfortlüftung) auf Keime und Partikel untersucht. Bereits im Projektierungsstadium waren umfangreiche Abklärungen hinsichtlich der zu verwendenden Materialien erforderlich, begleitet von ständigen Kontrollen.»

Vertikalschnitt Fassade



Materialien-Hersteller/ -Lieferanten

Konstruktionshölzer (BSH)/ Ständerhölzer (FK II):

Stürm Holz AG, Goldach

Dreischichtplatten:

Holzwerkstoffe Frauenfeld AG, Frauenfeld

Grobspanplatten (OSB):

Braun AG, Holzwerkstoffe, Gossau SG

Gipsfaserplatten («Vidiwall»)/ Gipskartonplatten:

Knauf AG, Reinach

Dämmmaterial (Mineralwolle):

Werner Lack Dämmstoffe, Frauenfeld

Dämmmaterial (Schafwollmatten):

Stroba Naturbaustoffe, Kempptthal

Fassadenverkleidung (Tanne astarm, vorbehandelt, weathering-stain):

Stürm Holz AG, Goldach

Dachhaut (Kautschukplane):

Contec AG, Uetendorf

ge, wobei der eine direkt ins Freie und der andere ins Fluchttreppenhaus führt. Zugelassen war die Ausführung des Fluchttreppenhauses und des Liftschachtes in Holzbauweise.

Statik und Konstruktion

Die Tragstruktur bedient sich eines gleichmässigen, skelettbauartigen Stützenrasters mit Unterzügen, die in die vorgefertigten Elemente (Holzrahmenbau) integriert sind. Die Decken sind als Einfeldträger konzipiert und eingebaut worden. Nur vereinzelt haben Innenwände die Funktion der Aussteifung zu übernehmen. Der grösste Teil von ihnen ist nicht tragend ausgebildet, so dass je nach Bedarfslage grössere Räumlichkeiten durch Entfernen dieser nicht tragenden Bauteile geschaffen werden können. So ist es auf einfache Weise möglich, Hortzimmer in Schulzimmer umzugestalten. Bei den Wänden mit erhöhten Anforderungen wurden einschla-



lige Aufbauten realisiert, die mit einer beidseitig «entkoppelten» Verkleidung aus sichtbaren Dreischichtplatten beplankt sind. Aufgrund der grossen Holzoberfläche – gemessen am Raumvolumen der Zimmer – gelangten in den sichtbaren Bereichen nur formaldehydfrei verleimte Holzwerkstoffe zur Anwendung. Diese Massnahme hat sich mit Blick auf schadstoffarme Innenräume als wirkungsvoll erwiesen. Den erhöhten Schallanforderungen wurde bei den Decken mit abgehängten Gipsdecken und einer Beschwerung mit Gartenplatten entsprochen.

Recht speditiv abgewickelt wurde die Montage des Holzbaukörpers mit den im Werk massgenau vorgefertigten Elementbauteilen für die Wände, die Decke und das Dach:

- Tag 1: Setzen der Spurschwellen,
- Tag 2: Aufrichten des ersten Geschosses

Nichts von ihrem Reiz für die kindliche Betätigung verloren haben Holzteile zum phantasievollen Bauen und Gestalten.



- Tag 3: Aufrichten des zweiten Geschosses und Eindeckung mit der Dachhaut («Contec»).
Anschliessend und als Abschluss der Holzbauarbeiten erfolgte das Anschlagen der Fassadenbekleidung (astarmes Tannenholz, Weathering-stain-Vorbehandlung) und der inneren Holzverkleidungen.

In der «Arche» in Wallisellen verbringen Kinder ihren Alltag in lichtdurchfluteten, hübsch möblierten und dekorierten Räumen mit hoher Luftqualität – dank der Verwendung von baubiologisch geprüften Bau- und Werkstoffen.

Bautafel «Tagesbetreuung Arche, Wallisellen»

Bauherrschaft:

Schulgemeinde Wallisellen, vertreten durch die Schulpflege, Wallisellen

Gesamtleistungsanbieter:

Zehnder Holz + Bau AG, Winterthur
Projektbearbeitung: Markus Zehnder

Projekt:

Spöri & Schmitter Architekten AG, Rapperswil; Projektleitung: Werner Schmitter

Ingenieurarbeiten/Holzbau:

Makiol + Wiederkehr, Dipl. Holzbau-Ingenieure HTL/SISH, Beinwil am See
Sachbearbeitung: Peter Makiol, Raphael Greder

Holzelementbau/Montage:

Zehnder Holz + Bau AG, Winterthur
Projektbearbeitung: Marco Fehr

Raumlufthygiene/Konzept und Messungen:

Bau- und Umweltchemie Beratungen + Messungen AG, Zürich

Zertifizierungsstelle:

S-Cert AG, Wildegg