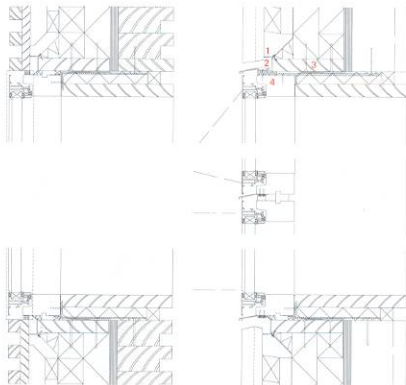


essay: fire rating concept ,authored by Martin Despang in collaboration and moderation with Dr. Rüdiger Hass

Sonderschule in Garbsen



Fensterdetails M 1:10
horizontal (links)
vertikal (rechts)
1 Insektenschutz
2 Winddichtung
3 Flächestahl
mit Kralle 5mm
Baufurnierholzplatten-
rahmen
4 Velvac-Profil Typ A 1114

In nahezu jeder Klasse gibt es ein Kind, das auf einen Rollstuhl oder ein anderes „platznehmendes Hilfsmittel“ angewiesen ist. Damit auch sie sich möglichst ohne fremde Hilfe in der Schule bewegen können, hatte barrierefreies Bauen obere Priorität.



Brandschutzkonzeption

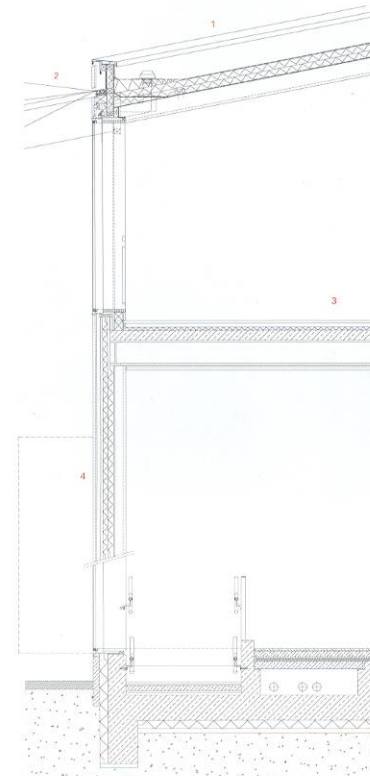
Ein Brandschutzkonzept für eine Schule für geistig behinderte Kinder zu entwickeln, mit circa 5000 Quadratmetern Bruttogrundfläche, erbaut aus etwa 1400 m³ Holz, war eine anspruchsvolle Aufgabe. Unser Ziel war, vorbeugenden Brandschutz mit möglichst geringen Mitteln zu erreichen, um dem Bedürfnis der Schüler und Lehrer nach barrierefreien Wegen so gut es ging zu entsprechen. Dies konnte nur dank einer ganzheitlichen Betrachtung des Gebäudekonzepts und der engen Zusammenarbeit mit Bauherrin und Planern erreicht werden.

Ausgangspunkt war zunächst die baurechtliche Beurteilung des Gebäudes entsprechend den Vorgaben der Niedersächsischen Bauordnung, der zugeordneten Durchführungsverordnung und der seit August 2000 in Niedersachsen gültigen Schulbau-Richtlinie. Danach sind für Gebäude geringer Höhe (im Regelfall bis maximal drei Geschosse) – auch für den Sonderbau Schule – Auslegungen des Tragwerks entsprechend den Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30-B nach DIN 4102-2 (feuerhemmend) möglich. Das Gebäude konnte daher in den wesentlichen Teilen als Holzkonstruktion konzipiert werden, sofern die Bauteile und der Baustoff Holz so ausgeführt sind, dass die Feuerwiderstandsklasse F 30 erreicht wird und der Baustoff Holz normalentflammbar im Sinne der DIN 4102-1 (Baustoffklasse B 2) ist. Diesen Anforderungen entsprach vor allem die gewählte Ausführung in Brettstapelbauweise, da durch die hier bereits aus statischen und akustischen Gründen gewählten Querschnitte die Feuerwiderstandsklasse F 30 gewährleistet war. Auch alle anderen Ausbaumaterialien wurden unter der Berücksichtigung gewählt, dass sie normalentflammbar im Sinne der DIN 4102-1 sind:

- Holz und genormte Holzwerkstoffe mit einer Rohdichte $\geq 400 \text{ kg/m}^3$ und einer Dicke $> 2 \text{ mm}$ oder mit einer Rohdichte von $\geq 230 \text{ kg/m}^3$ und einer Dicke $> 5 \text{ mm}$
- genormte Holzwerkstoffe mit einer Dicke $\geq 2 \text{ mm}$, die vollflächig durch eine nicht thermoplastische Verbindung mit Holzfasern oder mit dekorativen Schichtpressstoffplatten nach DIN EN 438 Teil 1 beschichtet sind
- kunststoffbeschichtete dekorative Flachpressplatten nach DIN 68 765 mit einer Dicke $\geq 4 \text{ mm}$
- kunststoffbeschichtete dekorative Holzfasersplatten nach DIN 68 751 mit einer Dicke $\geq 3 \text{ mm}$



Brettstapelwände sind massive Elemente aus gewöhnlichen Brettern, die vertikal angeordnet und genagelt die primär tragende Struktur von Wänden, Decken und Dächern bilden können.



Baumeister 4/03

Fassadenschnitt M 1:50

- 1 Dachaufbau:
Kunststofffolien-
Dachabdichtung
Mineralfaserdämmung
2 x 80 mm
Dampfsperre
Bitumenschweißbahnen
Fichtenholz Brett-
stapeldicke 20 cm
aus 6 cm-Bohlen,
innenseitig 30/30 mm
abgeflacht
- 2 Überdachung:
Pneumatisches ETFE-
Kunststoff-Folendach
mit Sonnenschutz-
bedruckung auf
Fichtenleimholzbinder
2144 cm
- 3 Deckenaufbau:
Räucherreife-Hochkant-
lamellenparkett 18 mm
Estrich und Trittschall-
dämmung 100 mm
Stahlbeton/Stahl-
verbunddicke 120 mm
HEA 300
Deckenbekleidung:
Fichtenbretter 20 mm
mit Fichtenleisten
30/30 mm
- 4 Profilierte Außen-
bekleidung:
Thermokieferleisten
30/30 mm
auf Thermokiefer-
brettern 20 mm
Lattung/Konterlattung

Ein weiterer grundlegender Aspekt war die Gebäudegeometrie: Das Gebäude hat Außenabmessungen von mehr als 40 Metern, so dass eine Einteilung in Brandabschnitte nach den Angaben von § 8 Abs. 1, Ziff. 2 DVNBauO notwendig war. Die SchulBauR Nr. 2 gestattet jedoch die Vergrößerung der Brandwandabstände auf maximal 60 Meter. Im vorliegenden Fall sollte bei einer maximalen Gebäudeausdehnung von 77 Metern in Ost-West-Richtung auf Brandwände ganz verzichtet werden, da selbstständig stehende Brandwände in ein Gebäude aus Holzbauweise nur mit hohem Aufwand eingebaut werden können. Durch folgende vergleichsweise unaufwändige Voraussetzungen konnten diese kompensiert werden:

- Das Gebäude wird vollständig durch Rauchmelder überwacht.
- Der zulässige Brandwandabstand wird nur in einer Richtung überschritten und hat aufgrund des gegliederten Grundrisses eine vergleichsweise kleine Brandabschnittsfläche.
- Es handelt sich um ein Gebäude geringer Höhe. Begünstigend konnte gewürdigt werden, dass die einzelnen eingeschossigen Klassenräume im Sinne von Pavillons eigenständige Rauchabschnitte darstellen, die durch die Anordnung von rauchdichten Türen voneinander und vom zweigeschossigen Verwaltungs- und Therapietrakt abgetrennt werden. Da die Halle als Rettungsweg dient, galt es, eine ausreichende Entrauchung zu sichern. Ziel der Entrauchung ist eine Rauch- und Wärmeabfuhr, die sowohl die Rauchgasschichtdicke als auch den Temperaturanstieg begrenzt. Eine entsprechende Dimensionierung des Rauchabzugs wurde mittels rauchmelderangesteuerter Zu- und Abluftöffnungen im Fassaden- und Dachbereich der Halle vorgenommen, welche im Alltag auch der Belüftung und Belichtung dienen. Auch die Überdachung der Halle mit einem pneumatischen System aus ETFE-Kunststofffolien dient dem vorbeugenden Brandschutz, da hier im Brandfall, im Gegensatz zu Überkopfverglasungen mit potenziell versagenden Scheiben, keine Gefahr besteht, da dieses Material schwer entflammbar ist und nicht brennend abtropft.

Rüdiger Hass, Martin Despang

Die Fassade ist mit so genanntem Thermoholz verkleidet, das durch eine besondere Art der Wärmebehandlung ohne chemische Zusätze widerstandsfähiger gegen Umwelteinflüsse gemacht wurde.

