

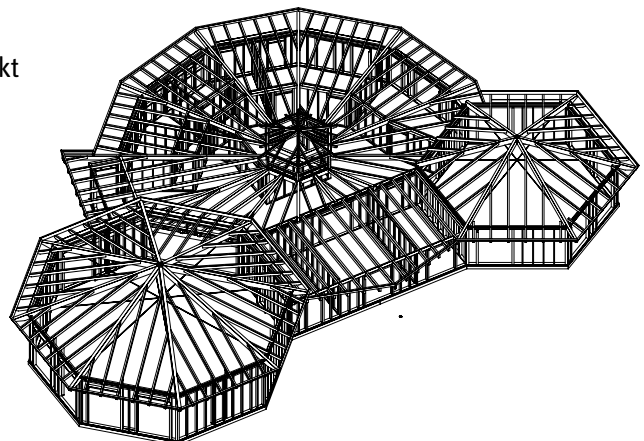


HEINZ HOCHBERG/PLANUNG & ZUSAMMENBAU

Gemeindezentrum

## Zugeschaut und mitgebaut

► Das neue Zentrum einer christlichen Gemeinde verdankt seine Existenz der effektiven Planung und konsequenten Arbeitsvorbereitung eines engagierten Zimmermeisters. Begeisterung und Eigenleistung sparten bares Geld.





► Die Zimmerer fertigen alle Holzrahmenbauelemente direkt vor Ort. Genaue Positionspläne sichern eine schnelle Montage



► Die einseitig offenen Wandelemente vervollständigen die Gemeindemitglieder später in Eigenleistung



◄ Mit vorbildlicher Planung und vereinten Kräften ließ sich das neue Zentrum kostengünstig realisieren

Eine der christlichen Gemeinden des 7200 Einwohner zählenden Städtchens Herdorf spielte mit dem Gedanken, sich ein Gemeindezentrum zu leisten. Dafür stand jedoch nur ein Budget von 500000 Euro zur Verfügung. Die Gemeinde holte Angebote von mehreren Architekten und einer Zimmerei ein.

### Gezielte Planung bringt Auftrag

Die Kostenermittlungen der Architekten lagen bei etwa 800000 Euro. Die Kalkulation der Zimmerei Heinz veranschlagte jedoch nur 500000 Euro. Die Kostenschätzung von Zimmermeister Hartwig Heinz sah einen

großen Anteil an Eigenleistung der Gemeindemitglieder vor. Für seine Planungsleistung berechnete er nur einen Teil des sonst Üblichen – als Geschenk an die Gemeinde.

„Die restlichen Einsparungen ergeben sich aus der von Beginn an konsequenten dreidimensionalen CAD-Planung des Bauwerks. Im Gebäudemodell erkenne ich sofort Widersprüche und vermeide so unnötige Arbeiten. Ein weiterer Punkt ist eine gezielte Arbeitsvorbereitung“, erklärt Heinz.

Die Planung sah ein pavillonartiges Gebäude in Holzrahmenbauweise vor. Im Grundriss besteht es aus drei Polygonen, einem Sechseck,

einem Achteck und einem Zwölfeck, die ineinander übergehen bzw. durch Übergangsbereiche miteinander verbunden sind. Das Achteck beherbergt mit etwa 165 m<sup>2</sup> den großen Gemeindesaal, das Sechseck mit etwa 87 m<sup>2</sup> den kleinen und das Zwölfeck die übrigen Räumlichkeiten. Der Bezug zwischen Achteck und Sechseck besteht darin, dass bei gleicher Kantenlänge die Fläche des Sechsecks in etwa halb so groß ist wie die des Achtecks, so wie es das Raumprogramm der Gemeinde vorsah.

Die Gemeinde war nicht auf eine spezielle Bauweise fixiert und hatte daher nichts gegen ein Gebäude in Holz einzuwenden, solange es



◀ In die Aufdachsparrenebene über dem Gemeindesaal integrierte der Holzbauer horizontal zwei hölzerne Lüftungskanäle

### Holzrahmenbau auf deutsch-amerikanisch

Die amerikanische Art, Holzrahmenbauten erst auf der Baustelle zu montieren, hat Heinz für sich als großen Kostenvorteil erkannt. So benötigt er keine Halle für die Vorfertigung. Die Arbeitsvorbereitung handhabt er allerdings nicht amerikanisch, sondern ganz und gar deutsch: Sämtliche Hölzer, die durch die Maschinen laufen, werden dank CNC-Abbund auf zwei Zehntel Millimeter genau zugeschnitten und nummeriert an die Baustelle geliefert. Mithilfe von Positionsplänen landen sie dann auch genau da, wo sie hingehören. Mit dieser konsequenten Systematik kann kaum etwas schief laufen. Für Heinz ist das eine schnelle und einfache Möglichkeit, kostensparend zu arbeiten.

im Rahmen des Budgets lag. Hartwig Heinz musste dem Bauherrn allerdings die Frage beantworten, warum ein Gebäude mit insgesamt 34 Ecken, was der Gemeinde ungeheuer kompliziert erschien, einfacher sein soll als ein einfaches rechteckiges Gebäude. „Wenn man die Konstruktion dreidimensional im Griff hat, spielt es keine Rolle, welche Form man entwirft“, erklärte Heinz.

Für die Kalkulation hatte er seinen Planungsvorschlag wie üblich dreidimensional im CAD konstruiert. Eine Visualisierung samt Animation zur virtuellen Begehung des Gebäudes

war schnell gemacht und überzeugte die Gemeinde davon, dass der Zimmermeister ganz genau weiß, wovon er spricht.

Die Auflagerbereiche der zeltförmigen Dachkonstruktion beruhen auf der Grundform des Kreises, der statische Vorteile bietet: Lasten heben sich innerhalb einer solchen Form gegenseitig auf. Das nutzte Heinz aus und spannte die sternförmig angeordneten Gratsparren an ihren Fußpunkten über Stahlzugbänder zusammen. So bilden sie ein in sich geschlossenes statisches System – eine Möglichkeit, kostengünstige Dächer zu bauen.

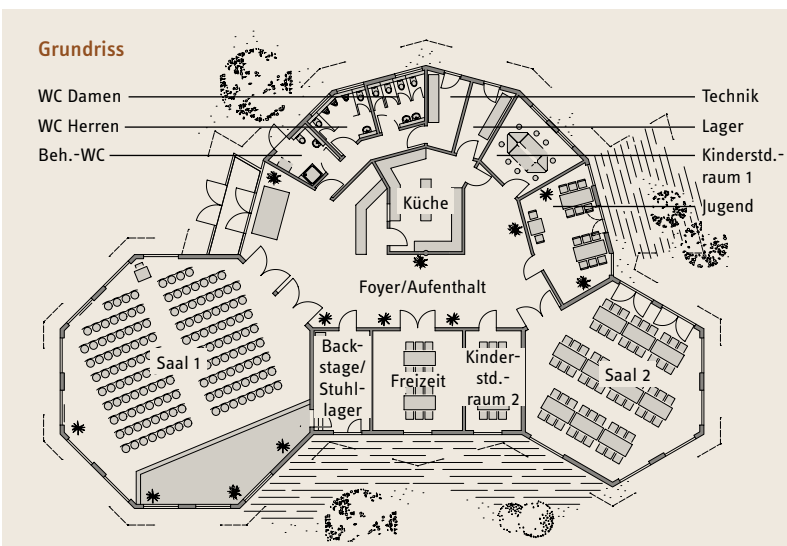
### Konstruktiv dicht

Die Arbeitsteilung sah Folgendes vor: Das Haupttragwerk stellen und montieren die Zimmerleute. Die übrigen Arbeiten, wie Elektrokabel verlegen, Wandplatten anbringen oder Schalungen aufnageln, übernehmen unter Anleitung die Gemeindemitglieder.

Heinz nutzt die Fähigkeit des Holzes, Feuchtigkeit aufzunehmen und wieder abzugeben, und setzte als Dämmstoff Zellulose ein. „Hier ist darauf zu achten, diese Fähigkeit nicht durch Dampfsperren, Abklebebander oder Farben zu unterbinden. Da eine Zellulose-Dämmschicht bereits eine winddichte Ebene bildet, verzichten wir hier komplett auf Abklebebander“, erklärt der Zimmermeister.

Durch den Wandaufbau (6/16 oder 18 cm dicke Holzrahmenbau-Ständer, raumseitige OSB-Beplankung und Gipskarton und außen 4 oder 6 cm Holzfasersplatten mit dampfdiffusionsoffenem Silikonharzputz) ergeben sich bereits mehrere Winddichtigkeitsebenen – unter anderem durch die Beplankung aus OSB-Platten, die auf den Pfosten der Holzrahmenbauwände gestoßen sind, aber auch durch die über Nut und Feder gefügten Holzfasersplatten auf der Außenseite. Heinz stellte die Winddichtigkeit konstruktiv her. Auch

◀ Für die Formfindung bot sich die christliche Symbolik an. Das Zwölfeck z.B. steht für die zwölf Apostel





◀ Blick in den großen Gemeindesaal: Die Gratsparren der Dachkonstruktion bilden zusammen mit der Stahlunterstützung ein in sich geschlossenes statisches System

Aufwand ist sonst natürlich nicht möglich und dem Engagement der Mitglieder zu verdanken.“

### Beitrag zum Umweltschutz

Das im Gemeindezentrum verbaute Holz hat der Erdatmosphäre 161 t Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) entzogen und ist nun in Form von Kohlenstoff dauerhaft gebunden. Das Projekt erhielt dafür als erstes in Rheinland-Pfalz eine Auszeichnung der CO<sub>2</sub>-Bank ([www.co2-bank.de](http://www.co2-bank.de)). Die Urkunde konnte die Gemeinde bei der Einweihungsfeier Anfang April 2009 in Empfang nehmen.

Dipl.-Ing. (FH) Susanne Jacob-Freitag,  
Karlsruhe ■

Übergänge, z.B. die zu den Dachsparren, schloss er über Nut- und Feder-Verbindungen winddicht an. Die Winddichtigkeit lag in der Verantwortung der Profis.

### Lüftungsanlage aus Holz

Bereits während der laufenden Arbeiten kam der Wunsch nach einer Lüftungsanlage (mit Wärmerückgewinnung) für den großen Gemeindesaal auf. Eine solche Anlage benötigt aber entsprechend groß dimensionierte Be- und Entlüftungsröhren, sodass zunächst nicht klar war, wo sie untergebracht werden sollte, vor allem, weil die Rohre an keiner Stelle sichtbar sein sollten.

Der Zimmermeister löste das Problem mithilfe der Aufdachsparrenebene, die als Dämmebene über der Sichtschalung mit Dampfbremse angeordnet ist. Hier ließen sich die Lüftungskanäle integrieren, indem die Holzbauer parallel zur Traufe rundum zwei ringförmige Bereiche mit pfettenähnlichen Holzquerschnitten ausbildeten. Oberseitig mit OSB-Platten geschlossen, ergeben sich zwei 18 cm hohe und 117 cm breite Kanäle. Der eine für Zuluft, der andere für Abluft.

Heinz ließ diese Konstruktion im Hinblick auf Hygiene von dem Fachingenieur prüfen. Der bescheinigte

einwandfreies Funktionieren und lobte den Vorteil der Holzröhren gegenüber Stahlblech, Feuchtigkeit aufnehmen und abgeben zu können. Insgesamt kostete die Lösung in Holz nur ein Drittel der Variante in Stahlblech.

Ein zweites Aufdach mit 14 cm Wärmedämmung schließt das Ganze nach oben hin ab. Das Gebäude übertrifft die Anforderungen der WSVO 2007 (KfW 60). Eine Erdwärmepumpe sorgt kostengünstig für Energie.

### Alle Sparpotenziale genutzt

Neben der sauberen Detaillierung und den vielen Eigenleistungen verblüfft bis zuletzt der günstige Preis. Er hat trotz Lüftungsanlage die Grenze von 500 000 Euro nicht überschritten. Eine weitere „Sparmaßnahme“: Die konsequente CNC-Fertigung ermöglichte die millimetergenaue Vorfertigung der Schalung für die Bodenplatte, was den Vermessungsaufwand erheblich reduzierte.

Für angrenzende Gewerke ließen sich aus den 3D-CAD-Dateien Produktlisten generieren, mit denen die Gemeindemitglieder auf Einkaufstour gingen. „Aufgrund der Zeit, die sie sich genommen haben, um Preise zu recherchieren und zu vergleichen, erhielten wir die Produkte besonders günstig“, resümiert Heinz. „Solch ein

### ► Steckbrief

#### Bauvorhaben:

Christliches Gemeindezentrum des Vereins für christliche Mission und Wohltätigkeit Herdorf e.V.

#### Energiestandard: KfW 60

Bauzeit: 2/2008 bis 3/2009

Baukosten: 500 000 Euro

Nutzfläche: 554 m<sup>2</sup>

Umbauter Raum: 2604 m<sup>3</sup>

#### Holzbauplanung und ausführendes Holzbauunternehmen:

Heinz-Holzbauplanung & Zimmerei | D-57299 Burbach  
[www.heinz-holzbauplanung.de](http://www.heinz-holzbauplanung.de)

#### Statik:

Dipl.-Ing. Bernhard Güth  
D-56477 Rennerod

#### Bauleitung:

Bauausschuss der Christlichen Gemeinde Herdorf

#### Abbildzentrum:

Schneider Holzbau GmbH  
D-57250 Netphen

#### CAD-Software:

S&S Datentechnik für den Holzbau GmbH  
D-42929 Wermelskirchen  
[www.abbund.com](http://www.abbund.com)

#### Dacheindeckung:

Manfred Rosenkranz GmbH & Co. KG  
D-57520 Mauden  
[www.manfred-rosenkranz.de](http://www.manfred-rosenkranz.de)