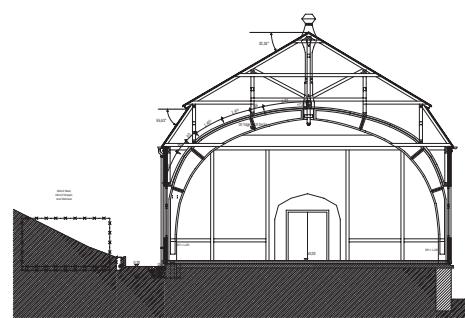
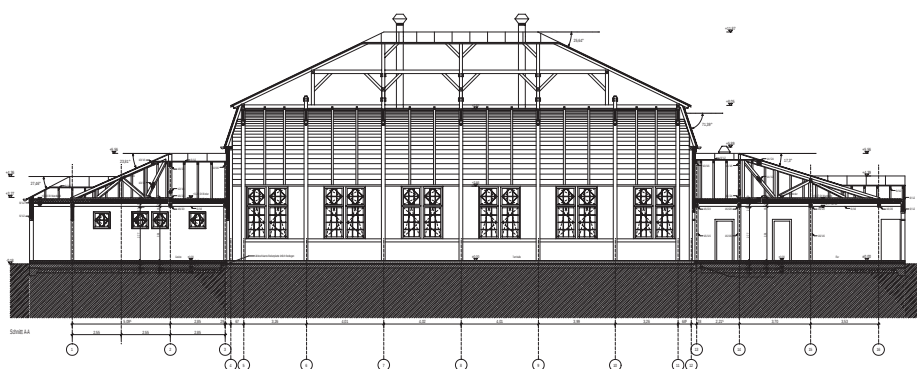


# Döcker-Turnhalle wieder in Betrieb

Hallenbau: Die Turnhalle mit „Hetzer“-Bogenbindern in Wuppertal ist im Wesentlichen original erhalten und das Holzwerk bedurfte recht geringer Restaurierungen und Ertüchtigungen. Sie ist ein Beispiel für die baukulturelle und bautechnische Gegebenheiten vor rund einem Jahrhundert. Der Beitrag zeigt Hintergründe und die exzellente Holzbauleistung zu damaliger Zeit sowie den sorgsamen Umgang mit wertvollen Baudenkmälern.



Innen- und Außensicht der „Döcker-Turnhalle“, Baujahr 1911, nach der Instandsetzung: Das Baudenkmal stellt in vielerlei Hinsicht ein Lehrstück für den modernen Holzbau und den Umgang mit historischer Bausubstanz dar.



Schnitte durch die Halle, die Binderstützweite beträgt 14,5 m bei 4,01 m Binderabstand, die Scheitelhöhe liegt bei 8 m. Das Mansarddach ist zwecks erhabener Messepräsentation als Pfettendach erhöht aufgeständert.

Erste Grundlage für die Projektierung der Sanierung der Turnhalle in Langerfeld (Wuppertal) war ein orientierendes Gutachten über den Bestand von Prof. Dr.-Ing. Brüninghoff. Darin war besonders der hohe Denkmalwert der Hauptkonstruktion in „Hetzer-Bauweise“ thematisiert. Das in Denkmalpflege-Aufgaben erfahrene Architekturbüro Wissmann wurde mit der Projektierung der Überholung der Turnhalle beauftragt. Ein hohes Alter war zu vermuten. Es wurde herausgefunden, dass die „Zerlegbare, transportable Standardturnhalle System „Döcker““ der erste Prototyp war, der auf der „1. Internationalen Hygiene-Ausstellung“ 1911 in Dresden präsentiert wurde. Diese Halle wurde von der Gemeinde Langerfeld

gekauft und nach der Messe an dem jetzigen Standort wieder errichtet. Tiefergehende baugeschichtliche Nachforschungen führten zu den, hier nur in Kürze zusammengefassten, Erkenntnissen.

## Sanierungsziel: „Erhalt als Turnhalle“

Vor dem Hintergrund der zum Ende des 19. Jahrhunderts drastisch verbesserten Waffentechnik und dem gleichzeitig aufkommen Willen zur Regulierung und Humanisierung von Kriegshandlungen entstand Bedarf an Feldlazaretten. Der dänische Rittmeister J. G. C. Döcker ersann eine Baracke aus Holzrahmen mit Textilbespannung. Christoph & Unmack setzte dieses Konzept

um und baute die „Versendbare Militärnormallazarettbaracke, System Döcker“, welche 1885 auf der Weltausstellung in Antwerpen als bestes „Bauwerk zur Behandlung von Verwundeten und Infektionskranken für Kriegs- und Friedenszwecke“ ausgezeichnet wurde. Mobile Gebäude für andere Zwecke entstanden, so Schulbaracken der neuen, industriellen Produktlinie „Gebäude mit bedingter Transportabilität“ mit Holzbekleidungen.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts gewann das Thema Volksgesundheit hohe Bedeutung. Vor diesem Hintergrund initiierte der Fabrikant Lingner (Markenname „Odol“) die „1. Internationale Hygieneausstellung“, die mit 5 Millionen Besuchern äußerst erfolgreich war.



Binderdach eines Nebengebäudes, gut Material-optimiert. Die Baustellenverbindungen stellten weitgehend Hakenverbinder zum Einhängen im Sinne von transportabel her, im Bild der Anschluss des Nebengebäudefirstes an die Hallenwand. Die Dachschalung war mittels Latten zu Elementen vorgefertigt.

Nach den Vorgaben des „Deutschen Turnerbundes“ wurde der Turnhallen-Prototyp von Christoph & Unmack konzipiert und konstruiert. Grund für „bedingt“ mobile Turnhallen war, dass arme Gemeinden oft auf Pachtgrundstücke angewiesen waren. Zudem dürfte die Halle als industrielles Produkt preisgünstig gewesen sein. Für die Ausstellung wurde das Dach höher als bei der Standardausführung (flaches Satteldach über Bindern) mit einem Mansarddach entsprechend dem Zeitgeist modisch hergerichtet. Die Halle wurde mit dem „Königlich Sächsischen Staatspreis“ ausgezeichnet. Die Gemeinde Langerfeld erhielt das Grundstück für die Turnhalle gestiftet und erwarb das Ausstellungsstück.

Zum Ende des zweiten Weltkrieges waren wohl größere Menschenmengen in der Halle interniert, die offenbar in ihrer Not das Hetzer-Parkett des Hallenbodens und dessen Unterkonstruktion größtenteils verfeuerten. Die Wiederherrichtung des Bodens wurde nach dem Kriege offenbar nur sehr „provisorisch“ vorgenommen. Die Nebengebäude, insbesondere Umkleide-/Sanitärräume, wurden mehrmals verändert, sie dienten unter anderem in der Nachkriegszeit als Wohnräume.

2006 begannen die ersten Anstrengungen für die Erneuerung. Der Eigner, die Stadt Wuppertal, vertreten durch ihr GMW-Gebäudemanagement Stadt Wuppertal, erkannten auf Grund der Darlegungen die baugeschichtliche Bedeutung der Halle und trug die denkmalgerechte Sanierung. Archi-

tekt Wissmann hält solche Restaurierungen – bis auf wenige Ausnahmen – nur für gut möglich, wenn der Bauherr diese aus Geschichtsbewusstsein mit trägt, weil die öffentlichen Denkmalfördermittel verhältnismäßig gering sind.

Die weitere Nutzung als Turnhalle, auch unter denkmalpflegerischen Aspekten, wurde das Planungsziel.

### Dichtes Dach bewahrte das Holz vor Schäden

Das Hallendach – in der untersten Lage noch mit der original Dachpappe versehen und mehrfach überklebt – war weitestgehend dicht. Bemerkenswert ist die einfachste Elementierung der Dachschalung: Zwei bis drei Latten auslegen, quer dazu Dachschalung aufnageln, umdrehen, Nagelspitzen umschlagen, sauber besäumen, fertig. Es gibt Hinweise, dass diese Dachtafeln, schon werkseitig mit Teerpappe versehen, auch als „Transportverpackung“ dienten. Die Dachschalungselemente hatten an den Längsrändern oberseitig Leisten, an denen die Pappe hochgezogen war und dort die Stöße nach der Montage verklebt wurden. Auch die Dachgesimse sind so konstruiert, dass die Errichtung „bedingt transportabel“ werkseitig vorkonfektioniert war. Das Dach war offenbar über fast ein Jahrhundert hinweg bis auf zwei kleine Fehlstellen durchgängig dicht.

### Von oben nur Schäden durch unsachgemäße Veränderungen

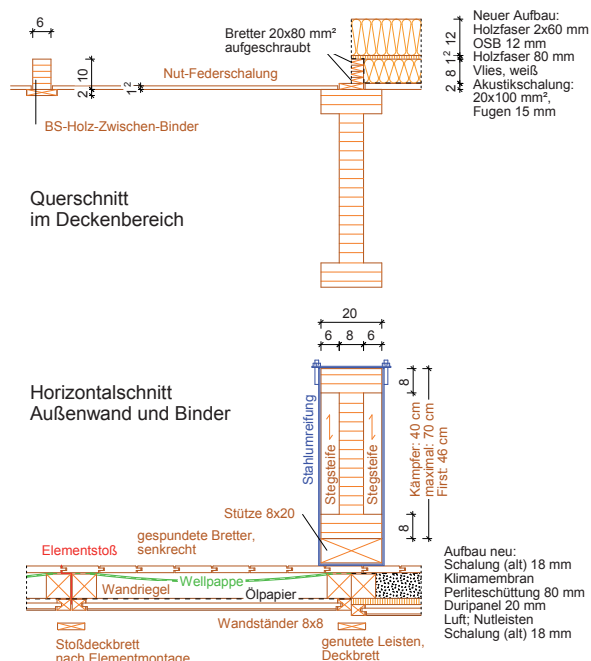
Die Nebengebäude hatten stark gelitten.

Unbrauchbar gewordene Wandteile waren zum Teil unfachmännisch durch Mauerwerke ersetzt. Vieles am Holzwerk der Wände war provisorisch und unsachgemäß verändert. Größere Fäulnisschäden waren zu verzeichnen.

Die Dächer über den Nebengebäuden waren als freitragende, sehr leichte Fachwerkbinder mit Eisenbeschlägen für einfachste Montage konstruiert. Die Binder und Balken wurden mittels Einhängkonstruktionen zusammengesteckt. Sie waren noch in recht gutem Zustand.

Die Holzkonstruktion des als Pfettendach auf der Bogenstruktur aufgeständerten Mansarddaches war tadellos. An den Traufenseiten sind außen an die Binder Vollholzstützen durch Stahlumreifungen „angeklemmt“ (Formschluss), die bis zur Traufhöhe hinauf ragen und dort ein Rähmholz als Fußpfette tragen. Bemerkenswert ist, dass die unmittelbar über den Bogenbindern angeordneten zwei Längspfettenstränge aus BS-Holz sind. Die innere Deckenschalung aus 12 mm Nut- und Federbretter wurde in den Binderfeldern durch je drei lamellenverleimte Bogenrippen zwischengestützt und waren von oben eingelegt.

Das Haupttragwerk der Halle ist ein Dreigelenkssystem als symmetrische Bogenkonstruktion in Annäherung an den idealen Stützlinienbogen. Die Bogenbinder sind BS-Holz-Bauteile in hervorragender technischer Ausprägung: materialsparender Doppel-T-Querschnitt (Stegträger), kontinuierlich veränderliche Querschnittshöhe entsprechend



Detailschnitte durch Hallen-Außenwand und Decke, jeweils mit Hetzer-Binder; rechts sind die Konstruktionsaufbauten nach der Sanierung angegeben.

der Beanspruchung, Beulsteifen am Steg und Quersugsicherungen durch stählerne Umreifungen an kritisch erscheinenden Stellen. Die waagerechten Stegsteifen, in der Höhe etwa 1,5 m unter dem Bogenscheitel dienen der horizontalen Anbindung der außen vor den Bogenbindern stehenden Stützen für die Messeausführung mit „erhöhtem“ Dach. Die BS-Holz- („Hetzer“-) Binder waren „von oben“ vollkommen makellos. Sie sind sauber gehobelt, was zu damaliger Zeit bei der gekrümmten Form besondere Technologien erfordert haben dürfte.

Die Wandkonstruktionen waren damals wahrscheinlich high-tech, Tafeln in Holzbauweise, allerdings nicht nach heutiger Definition:

- Grundkonstruktion: Rahmen aus Hölzern 8 x 8 cm<sup>2</sup>,
- Innen: Senkrechte, gespundete Holzschalung mit Fasse,
- Wellpappe, zwischen Rahmen und Schalung eingeklemmt, im Gefach ausgebeult,
- Luftraum,
- Ölpapier oder Ähnliches,
- Nutleisten auf senkrechten Rahmenteilen,
- Gespundete Bretter als Außenbekleidung, an beiden Enden gefalzt, zwischen den Nutleisten eingeschoben.

Die zwei Luftebenen, beidseitig der ausgebeulten Wellpappe, wurden damals werblich eigens als besonderes Wärmeschutzmerkmal erwähnt. Die Nebengebäude und die Halle sind in gleicher Weise umhüllt.

Die Holztafeln der Außenwände waren durch „hochgekrochenen“ Pilzbefall im In-

neren teilweise stärker geschädigt.

### Schlamperei bei dem Unterbau wesentlich schadensursächlich

Die Halle steht in recht steiler Hanglage längs talparallel auf einer Terrasse. Talseitig ist eine etwa 1,2 m hohe Schwergewichtsstützwand aus unbehauenen Natursteinen, hangseitig grenzte sie ursprünglich an die Böschung. Sie gründet in der Terrasebene auf einer Betonbodenplatte von 20 cm Dicke, deren Betonqualität von krümelig bis hervorragend reichte. Das hangseitige Streifenfundament bestand aus einem Machwerk nicht zu definierender Tragfähigkeit. Die talseitige Schwergewichtswand war ebenfalls von lichterlicher, unberechenbarer Qualität. Die gefundenen Bodenplatten-Bewehrung, aufgebogene Eisen, die ohne Grund enden, lässt darauf schließen, dass ursprünglich eigentlich ein Betonwiderlager für die Bogenfüße geplant war, aber nicht ausgeführt wurde und daher ersatzweise Holz-Fuß-Zugschwellen

eingebaut wurden. Das geringe Hallengewicht könnte zu dem setzungsfreien Zustand beigetragen haben.

Wegen der erwähnten Verfeuerung des Großteils des Bodenaufbaus war dieser mit zusammengestückelten Unterkonstruktionshölzern und Kesselschlacke ausgefüllt. Wenige von den Fuß-Zugschwellen waren unter zu Hilfenahme von in extremer Mangelzeit vorgefundener, geeignet erscheinender Stahlteile und Holzbalken geflickt, die meisten nicht. Darüber war ein Dielenbelag aus Fichte, eben entsprechend den Nachkriegsverfügbarkeiten. Zwischen Beton und Holztragwerken war eine lose verlegte Teerpappe zu finden. Dennoch zeigten die „ungeflickten“ Gebinde keine nennenswerten Spreizungen an den Gebindefüßen. Irgendwie hatten die Restschwellen zusammen mit den Bodendielen und wohl Reibungskräfte die Binderfüße gehalten.

Insbesondere das hangseitig, von der Böschung eindringende Wasser hatte für erheblichen Pilzbefall im Bodenbereich gesorgt. Höchst erstaunlich war, dass die Binderfüße erstaunlich wenig Pilzbefall aufwiesen. Obwohl bis zum echten Hausschwamm alle Pilze vertreten waren, betrug die größte Eindringlänge in die Binder etwa 20 cm, bei den meisten Bindern weniger als 10 cm. Beim Ziehen von Bohrkernen mit einem Zuwachsbohrer fiel Architekt Wissmann ein eigenartiger Geruch auf, was ihn veranlasste eine Laboruntersuchung anzustrengen. Bis dato ist nur herausgefunden, dass sich in dem Holz eine Substanz befindet, die noch nicht näher



Öffnung der Hallenwand, hier teilweise (unten rechts) etwas stärker durch hinaufgekrochene Pilze geschädigt.



Nebengebäude: Türgewände erinnern dezent an die Kaiserzeit und ein wenig von dem Ambiente der besseren Baracke wurde mit den teilweise roh auf den Wänden verlegten Installationen thematisiert.

identifiziert ist. Die Hersteller priesen damals auch ihren chemischen Holzschutz, man darf auf weitere Ergebnisse gespannt sein.

## Sanierung: Gründlich von Grund auf

Bei dieser Sanierung stellten sich die „Schlampereien“ bei beim Untergrund und die kriegsbedingten, unsachgemäßen Veränderungen wesentlich für die Baukosten heraus. Die aufwändige Herstellung einer ordentlichen Gründung will hier nicht beschrieben werden. Für den Holzbau wichtig war das Absetzen der Böschungskante um etwa 2 m von der Halle mittels einer Stützmauer, um dauerhaften Schutz vor Hangwasser zu erreichen.

Die von der Oberfläche beurteilbaren Befundzustände ließen für die Nebengebäude sinnvoll nur den Neubau zu, da hier auch eine zeitgemäße räumliche, bauphysikalische und haustechnische Ausstattung erreicht werden sollte. Die neuen Anbauten wurden äußerlich den alten nachgebildet. Die Wände sind neu allerdings Holzrahmenbau, die Innenraumaufteilung zweckmäßig an heutigen Bedürfnissen orientiert und die Decken und Dächer konventionell in moderner Holzbauweise errichtet. Das Bild lässt die Gestaltungsabsicht gut erkennen.

Die Tragstruktur der Halle selbst erwies sich auch nach den Maßstäben unseres aktuellen Sicherheitssystems im wesentlichen als ausreichend bemessen. Einzig bezüglich der Hallenwände waren Verbesserungen erforderlich. Die seinerzeitigen Erbauer trauten

den aus Brettern orthogonal zusammenge-nagelten Wandtafeln in Tafelebene offen-bar ausreichende Unverschieblichkeit zu, die Halle „am Stehen zu halten“. Da das Hallendach dicht war, entschieden sich die Planer nur die Hallenwände zwecks Renovierung auszubauen und die verbleibenden Arbeiten in situ auszuführen.

Die Hallenwände wurden ausgebaut und in der Werkstatt renoviert und verbessert. Ein großer Teil der originalen, fast hundertjährigen Außenschalung war wiederverwendbar! Christoph & Unmack warb zur Entstehungszeit mit seiner guten Holzqualität (nordische Kiefer) und noch besseren Holzbehandlung (Holztrocknung und technische Hochtemperatur-Behandlung) sowie Imprägnierung („feuer-, wasser- und säuredicht“). Auch das Anstrichsystem muss wohl sehr robust gewesen sein. Die Nutleisten wurden komplett erneuert, weil der stückweise Erhalt zu aufwändig gewesen wäre. Zur Herstellung von aussteifenden Wandtafeln wurden die Rahmen außen mit 20 mm dicken, zementgebundenen Spanplatten zu „richtigen“ Holztafeln ausgerüstet. Die Rahmenhöhlräume wurden mit 80 mm eingeschütteten Perliten gedämmt. Nach innen folgen eine Klimamembran und die zum größten Teil alten, gespundeten Bretter. Dies ergibt keinen Mindestwärmeschutz nach EnEV, wurde aber unter den Denkmalaspekten genehmigt. Als Reminiscenz an die Mobilität des Bauwerks wurden die Stöße der Wandelemente mit Knapp-Verbindern ausgerüstet, die Kräfte in allen drei Achsrichtungen übertragen können (heutige „Holztafelwirkung“), aber zerstörungsfrei lösbar sind.

Die Wahl der mineralisch geprägten Beplankung und Dämmung erfolgte aus dem Schluss, dass sich in den erhaltenen Rahmen noch Pilzsporen befinden und diesen kein Nährboden geboten werden darf. Zudem können die Perlite kurzfristig auftretende Feuchte durch ihre Sorptionsfähigkeit abpuffern.

Während der Wandrenovierungen wurden auf der Betonplatte stählerne Zugbänder verlegt. Die Bogenfüße wurden jeweils „scheibchenweise“ soweit abgeschnitten, bis



Brüstungsbereich mit Anbindung der Außenstützen durch Klemmung, ohne Querschnittsstörung des Bogenbinders. Hier der Binder, an dem die erste „Dresdener“-Bemalung freigelegt ist. Gut erkennbar ist die Unversehrtheit des B5-Holzes.

vollends gesundes Holz erreicht war, und dann mit Stahlteilen an die Zugbänder angeschlossen. Wie bereits erwähnt waren nur wenige Zentimeter abzuschneiden.

Die Decke aus Nut- und Federbrettern, bei über 80 cm Stützweite nur 12 mm dick, wurde obwohl noch in gutem Zustand ersetzt. Zum einen galt es Wärmeschutz aufzubringen, zum anderen die Binderobergurte etwas besser zu stabilisieren. Die Architekten nutzten dies zusätzlich zur Verbesserung der Raumakustik. Den neuen Aufbau zeigt die Zeichnung. Die OSB-Platten-Beplankung ist als gewölbte Scheibe aufgebracht. In Folge der Wölbung ist sie bei knapp 90 cm Stützweite und 12 mm Dicke betretbar (Mannlast).

Die Betonplatte erhielt in der Halle eine Abdichtung, darauf Hartschaumdämmstoff, dann Fußbodenheizschlangen und darüber einen hölzernen Schwingboden üblicher Bauart.

Die geringen Schäden an den „Hetzer“-Dachpfetten wurden ausgebessert. Zuletzt wurde die Dachabdichtung entfernt und eine neue Eindeckung mit beschieferten Bitumenbahnen aufgebracht. Es war nicht sinnvoll, die über das Jahrhundert auf viele Schichten angewachsene, alte Abdichtung nochmals mit einer weiteren Lage zu überdecken.

Die Fenster waren nicht historisch und in einem nicht erhaltenswerten Zustand. Sie wurden durch Rekonstruktionen in Anlehnung an historische Dokumente ersetzt.



Schlichtes, angenehmes Hallenambiente, die Bodenbelagbemalung trägt wohlthuend dazu bei.

Freilegungen an den mehrfach überstrichenen Bindern und der Sparschalung an der Decke förderten zweierlei Zierbänder zu Tage. Das erste, sehr aufwändig gemalte Zierwerk war zu der Dresdener Ausstellung aufgebracht. Später wurde es wohl überstrichen und durch einfachere Bordürenbänder ersetzt. Die neue Bemalung lehnt sich an die letztgenannte an. Auch die farbliche Gestaltung des Brüstungsbereiches entspricht der historischen.

Der äußere Endanstrich erfolgte nach der Baufertigstellung deckend gleichmäßig in gedämpftem Ocker, wie ursprünglich. Die Schalungsbretter sind an der Außenseite mit einer leichten Wölbung ausgehobelt, die den Brettcharakter dezent hervorbringt, die ergänzten Bretter wurden mit entsprechend geschliffenen Hobelmessern exakt nach dem Vorbild profiliert.

### Erhalt von Wert ist wichtig

Hier waren es die Stadt und der Turnverein,

denen der Erhalt der alten Halle wegen ihrer baugeschichtlichen Bedeutung wichtiger war als eine moderne Turnhalle. Ihr Format entspricht nicht heutigen Standards, architektonisch stellt sie ebenfalls kein Weltkulturerbe dar. Sie ist – im Wortsinn – ein Ausstellungsstück, prämiert nach den Maßstäben von 1911 als praktische und preiswerte Volksturnhalle. Baukulturell ist es ein besonders gelungener, gebauter Ausdruck des Zeitgeistes. Bezüglich der Geschichte der Bautechnik finden sich viele Innovationsmerkmale.

Es ist ein ruhiger, gut belichteter, heller Ort mit klarer, naturgesetzlich und wirtschaftlich bedingter Formgebung. Die aufgemalten Ornamente beleben ein wenig. Der Raum vermittelt sich auch dem Baulaien als solider, fester Ort. Von fliegendem Bauwerk oder Baracke ist hier nichts merklich.

Der mehrfach auf Messen vom heutigen Holzbau vorgestellte Prototyp einer Volksturnhalle, weniger „bedingt transportabel“, sollte an der Halle in Langerfeld „Maß nehmen“, bis hin zum Marketing. Sehr interessant wäre es, beide Hallen auf einer Gesundheits- & Wellness-Messe in unmittelbarem Wettbewerb gegeneinander antreten zu lassen. Es dürfte kein Zufall sein, dass Christoph & Unmack mit Hetzer zusammenarbeitete und für wenige Jahre (1926 bis 1929) Conrad Wachsmann als Chefarchitekten beschäftigte. Holzbau der begeistert, mit erneuerter Zukunft.

*Klaus Fritzen*

Schlagnworte: Binder, Denkmalpflege, Elementbauweise



Koppelung der Wandelemente, alt mit Hakenverbindung, neu mit modernem Einrastverbinder (Knapp-Ricon), der Kräfte in allen drei Achsrichtungen übertragen kann.

### Bautafel

Standort  
Wuppertal-Langerfeld, Am Hedtberg  
Bauherr  
Stadt Wuppertal, vertreten durch  
GMW Gebäudemanagement Stadt Wuppertal,  
42269 Wuppertal  
Projektierung und Durchführung  
Wissmann Architekten, 42285 Wuppertal  
Begutachtung Tragwerk  
und Tragwerksplanung  
Prof.-Dr.-Ing. Heinz Brüninghoff,  
51503 Rösrath  
Mitwirkung Denkmalpflege  
Landschaftsverband Rheinland  
Rheinische Denkmalpflege  
Abtei Brauweiler, 50259 Pulheim  
Ausführung Holzbau  
Schmees & Lühn Holz- und  
Stahlingenieurbau GmbH, 49762 Freseburg