

# 04/08 steeldoc

Preis des Deutschen  
Stahlbaus 2008



## Denkanstoss im Quadrat

### Bauherrschaft

Fritz Pauker Ingenieure GmbH, Friedberg

### Architekten

hiendl\_schineis architektenpartnerschaft augsburg\_passau

### Ingenieure

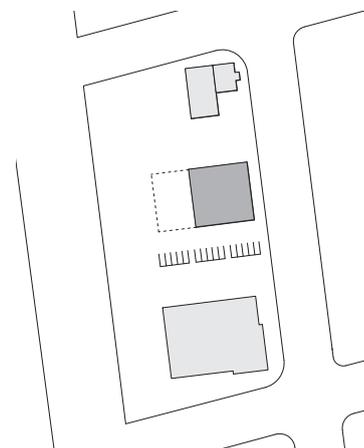
Ing. Ingenieurgesellschaft, Augsburg

### Baujahr

2006

**Vom gelernten Schlosser zur High-Tech-Ideenschmiede – die Liebe zum Stahl ist dem Bauherrn geblieben. Mit der Architektin Regina Schineis realisierte er das «Werk- und Denklabor» im Businesspark am Friedberger See bei Augsburg: aussen spiegelnd und glatt, erschliesst sich der besondere Charme des aussergewöhnlichen Gebäudes erst im Inneren.**

Der Name «Werk- und Denklabor» kommt nicht von ungefähr: von der Glühfadeneinfädelmaschine bis zur 3D-Kamera entwickelt das Mitte der 1980-er Jahre gegründete Unternehmen Prototypen für spezielle Aufgaben in der Medizintechnik, Sensorik und Sondermaschinen für Fertigung und Qualitätskontrolle.



Situationsplan, M 1:3000

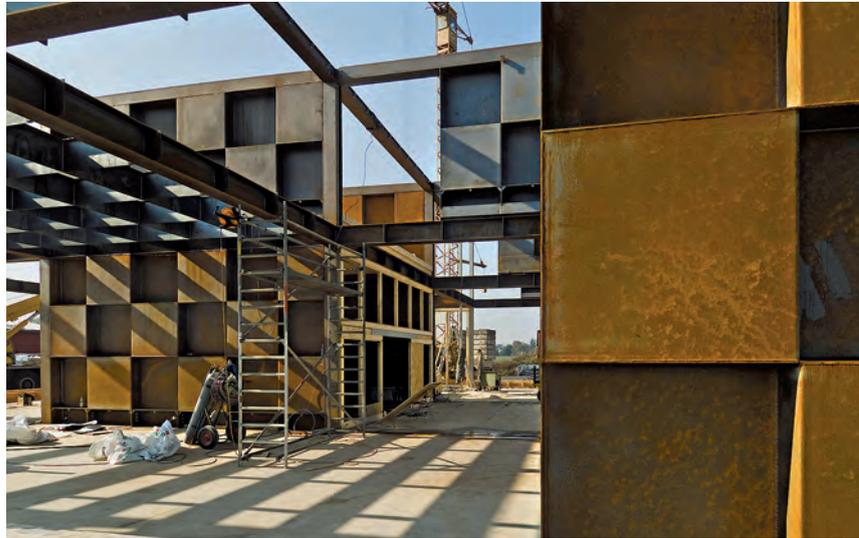
Der zweigeschossige Industriebau auf quadratischem Grundriss präsentiert sich von aussen glänzend und glatt. Doch schon hier kommt das spezielle Material, der wetterfeste Stahl, mit seiner stumpfen Oberfläche und seinen farblichen Variationen ins Spiel: Die gläserne Hülle wird gezielt von Öffnungselementen



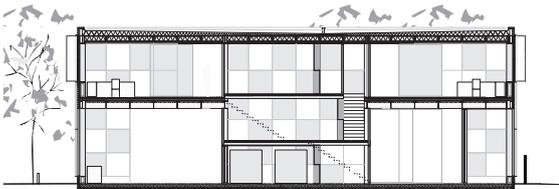
durchbrochen, die mit wetterfestem Stahl beplankt sind. Die raue, dennoch warm und lebendig anmutende Stahloberfläche prägt, zusammen mit säge-  
rauem Holz und dem geschliffenen, roh belassenen  
Betonboden in der Werkstatt, auch den Charakter  
der Innenräume.

**Die Summe der Quadrate ergibt das Ganze**

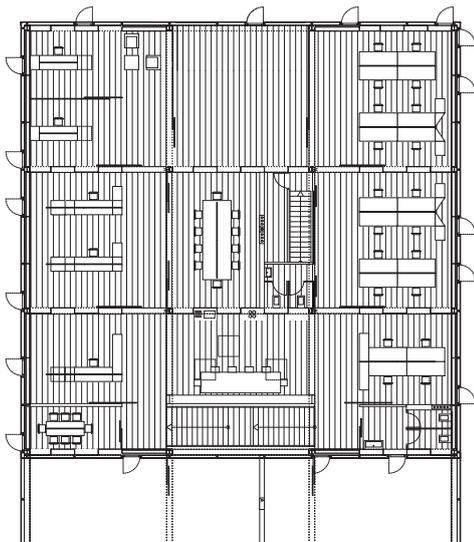
Der Reduktion auf wenige Materialien – Stahl, Glas,  
Holz, Beton – entspricht die Reduktion der Form: auf  
das Quadrat. Die Grundfläche des 23,20 Meter langen  
und 8,50 Meter hohen Industriebaus ist in drei mal  
drei annähernd gleich grosse Quadrate aufgeteilt.  
Vertikal wird das Gebäude von vier Achsen stähler-  
ner, zweigeschossiger Tragwerksrahmen gegliedert,  
die, gleichsam Schotten, jeweils drei Felder entlang  
ihrer Kanten zu einem Bereich zusammenfassen.  
Horizontal werden die Rahmen in der Deckenebene  
über dem Erdgeschoss durch einen geschweissten  
Stahlträgerrost zusammengeführt, der auf gefalteten  
Wandsegmenten aus wetterfestem Stahl aufliegt. Die  
Stahlplatten wurden so gekantet, dass sich – analog  
zum Grundriss – wiederum Quadrate ergeben.



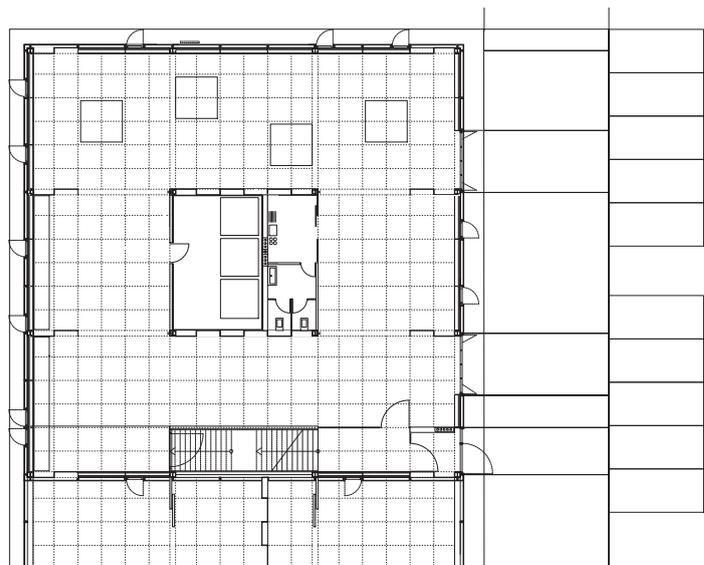
Die Grundstruktur des Ent-  
wurfs baut auf einem quadra-  
tischen Raster auf, das sich  
in jeder Richtung gleich ent-  
wickeln kann.



Schnitt, M 1:400



Grundriss OG (Denklabor), M 1:400



Grundriss EG (Werklabor), M 1:400



#### Von der Stütze zur Fläche

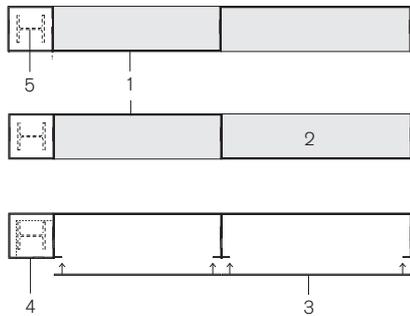
Die sichtbar gelassenen, nahezu skulptural wirkenden Kassettenwände prägen das Werklabor im Erdgeschoss. Auch hier orientiert sich die Grundstruktur am quadratischen Raster. Die tragende Konstruktion, die «Stütze» des Skelettbaus, wird als flächiges Element neu interpretiert. Dadurch bekommt das Tragwerk eine zusätzliche Funktion: es wird zum Raum gestaltenden Element. Aus Kostengründen wurde ein Konzept erarbeitet, welches durch das Kanten der Blechtafeln mit einer Materialstärke von nur acht Millimeter auskommt.

#### Vom offenen Raum zum offenen Denken

Über eine Holzterasse mit sägerau belassenen Stufen aus Weisstanne gelangt man ins Obergeschoss. Hier gruppieren sich um einen zentralen Besprechungsraum die verschiedenen Bürobereiche, die mit Glaschiebetüren voneinander getrennt werden können. Es gibt keine Hierarchie der Räume, ihre Nutzung kann flexibel den Anforderungen des jeweiligen Projektteams zugeordnet werden. Die offene Raumstruktur ermöglicht einen Gedankenaustausch, der mit der Unternehmensphilosophie von Fritz Pauker Ingenieure konform geht.

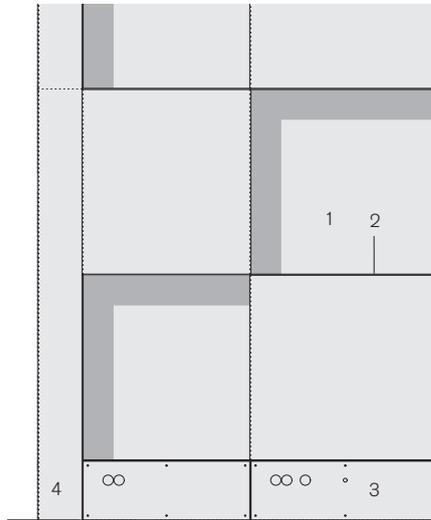


Die Stahlträgerroste aus geschweissten T-Profilen mit einer Maschenweite von 1,25 x 1,25 Meter zwischen den Hauptträgern haben lärmdämpfende Funktion und nehmen gleichzeitig die Beleuchtungskörper auf.



Ansicht und Horizontalschnitte der tragenden Innenwand, M 1:50

- 1 Falwerk Wand, wetterfester Stahl 8 mm, oberer Abschluss mit Hauptträger verschweisst
- 2 Bodenblech, wetterfester Stahl 8 mm
- 3 Eingeschraubter Deckel, wetterfester Stahl 6 mm
- 4 Falwerk Stütze, wetterfester Stahl 8 mm
- 5 Stütze, HEA 180 mit Brandschutzanstrich



Die stählerne Konstruktion bleibt im Inneren sichtbar und bildet mit dem rohen Beton der Bodenplatte und dem hellen Holz an Wänden und Decken ein harmonisches Ganzes.

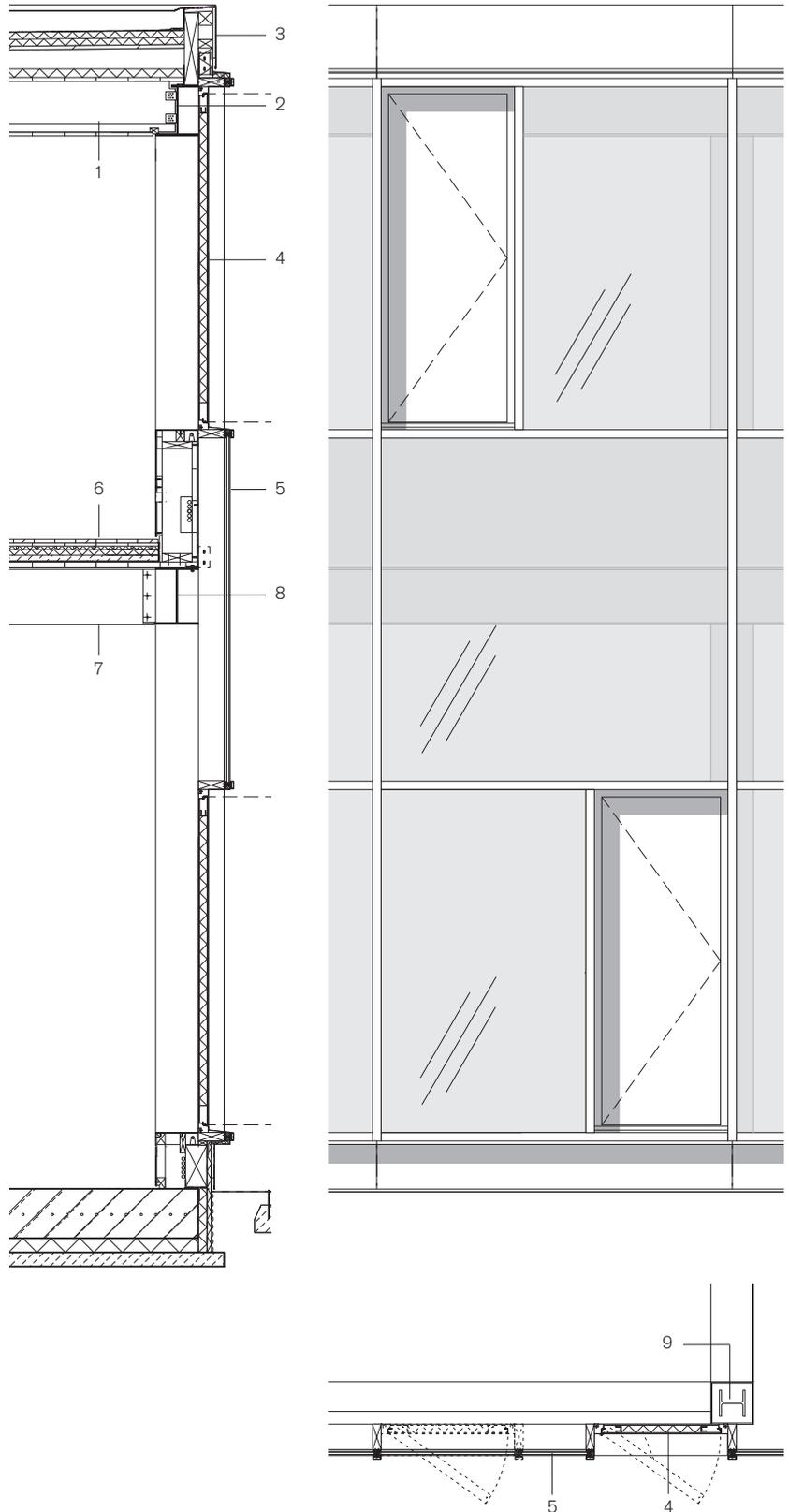




Die äussere Hülle ist von der inneren Tragkonstruktion unabhängig ausgebildet: Die Pfosten-Riegel-Fassade aus Holz wurde lediglich an den Stirnseiten von Dach, Geschossdecke und Bodenplatte befestigt. Die Farbe der Verglasung liegt im Farbspektrum des Stahls.

Fassadenschnitte und Ansicht, M 1: 50

- 1 Balkenlage Brettschichtholz 80/360 mm  
Untersicht Weisstanne-3-Schichtplatten 27 mm
- 2 Randträger geschweisst, 400/300 mm, wetterfester Stahl
- 3 Wetterfester Stahl 1,5 mm, mit Trägerplatte verklebt
- 4 Öffnungsflügel, Kasette aus wetterfestem Stahl 1,5 mm, aufgeklebt auf wärmegeädmmtem Türblatt 70 mm
- 5 Sonnenschutzisoliervglas beschichtet, mit Andruckprofilen auf Pfosten-Riegel-Konstruktion Weisstanne 6/18 cm befestigt
- 6 Bodenaufbau OG:  
Weisstannedielen 24 mm, sägerau  
OSB-Platte 22 mm,  
Fussbodenheizung mit Aluminium-Leitlamellen,  
Trittschalldämmung 40 mm  
Betonplatten 40 mm auf Ausgleichslage  
Weisstanne-3-Schichtplatten 42 mm
- 7 Trägerrost, geschweisst aus wetterfestem Stahl 8 mm, Höhe 400 mm, Raster 1,25 x 1,25 m
- 8 Rand- und Hauptträger geschweisst, 400/300 mm, wetterfester Stahl
- 9 Fassadenstütze HEA 180





**Ort** Friedberg bei Augsburg, Deutschland  
**Bauherrschaft** Fritz Pauker Ingenieure, Friedberg  
**Architekten** hiendl\_schineis architektenpartnerschaft  
augsburg\_passau, Regina Schineis  
**Tragwerksplanung** Ing. Ingenieurgesellschaft, Augsburg  
**Bauhauptarbeiten** Adam Keller GmbH & Co. KG, Augsburg  
**Stahlbau** STS Stahltechnik GmbH, Regensburg  
**Holzbau** Zimmerei Höngberger, Vilshofen  
**Materialien** Wetterfester Stahl, Weisstanne, Beton,  
Sonnenschutz-Isolierglas  
**Daten** BGF 1080 m<sup>2</sup>  
**Bauzeit** Juni 2006 bis Dezember 2006  
**Fertigstellung** Januar 2007

Massivholzdielen aus Weisstanne sowie Wand- und Deckenbeläge aus demselben Holz verleihen dem Obergeschoss eine geradezu behagliche Atmosphäre. Die offene Raumstruktur fördert den offenen Umgang der Mitarbeiter untereinander.



**Neu denken. Anders sehen. Aber in der Tradition**  
Auszüge aus einem Gespräch zwischen Reinhart  
Wustlich und Regina Schineis. <sup>1</sup>

Einen Stahlbaupreis bekommt man, das wäre eine erste Annäherung, wenn man sich grundlegend mit konstruktivem Entwerfen und eingehend mit der Theorie des Konstruierens auseinandergesetzt hat. Wird dem Konstruieren mit Stahl, dem strukturellen Tragwerksentwurf in seiner Variationsbreite, besondere Aufmerksamkeit während des Studiums gewidmet?

**Baukonstruktion, vor allem das experimentelle Denken und Entwerfen, war in der Darmstädter Architekturausbildung grundlegendes Thema. Es ging um Materialgerechtigkeit, um angemessenes Konstruieren und Entwerfen.**

Um die Legenden der vorgeblichen Männerdomäne des Bauens mit Stahls zu relativieren, hat die norwegische Architektin Kari Nissen-Brodtkorb einmal gesagt, Stahl sei ein sehr «weibliches» Material, man könne es schneiden, knüpfen, flechten, weben, als Vorhang vor Wände hängen. Was ist es wirklich, abgesehen von dieser dialektischen Deutung?

**Aus konstruktiver Sicht ist Stahl ein einfaches Material, dessen Verwendung man logisch aufbauen kann. Das Ergebnis ist ablesbar, die Konstruktion visuell nachvollziehbar. Man sieht, was man tut. Letztlich geht es, jenseits der Materialfrage, darum, wie man Komponenten und Bauteile fügt. Es bedeutet einerseits, dass man, gestützt durch neue Techniken in der Fertigung, zu neuen Gestaltungsprinzipien kommen kann. Es folgt daraus andererseits, dass man durch Vereinfachung zum wirklich Wichtigen kommt. Es kann sein, dass es sinnvoll ist, konstruktiv einen Schritt zurück zu gehen, um den Kern einer Konstruktionsidee neu zu entdecken.**

Welche Bedeutung hat die Arbeitsmethode? Ist konstruktives Vorgehen für Sie ein Ansatz rationalen, kontrollierten Vorgehens, bei dem die Grammatik des zu entwerfenden Gebäudes vorlaufend zu dem zu erzählenden Text analysiert und strukturiert wird?

Für mich ist das Tragwerk Teil der Gestaltgebung. Die Struktur ist nicht irgend etwas, das einer Entwurfsidee übergestülpt werden kann. Ich versuche dort, wo es Sinn macht, über die Struktur des Tragwerks Raumatmosphäre zu schaffen – also Grammatik und Text parallel zu entwickeln. Vom Grundverständnis bedeutet Architektur für mich, Gestalten mit dem Material – nicht das primär bildhafte Arbeiten, bei dem die Konstruktion etwas Sekundäres ist.

Ihre Arbeitsmethode scheint aufwendig, akribisch zu sein. Würde es Sie langweilen, mit gesicherten Standards zu arbeiten?

Jedes Projekt ist eine neue Aufgabe. Es macht Spass, Neues zu denken, Neues zu entwickeln. Daraus entsteht ein besonderer Anspruch an das Entwerfen: der Versuch, wirklich gute Pläne anzuliefern. Wenn ich etwas mache, will ich – bei allen Unvorhersehbarkeiten – alles sorgfältig bedacht haben. Ein neues Projekt ist ein Prozess, der wieder von vorn beginnt, ein Experiment mit neuen Investitionen.

Da das Bild, der skizzenhafte Entwurf, nicht zu bauen ist, wird ein rationales, analytisches, kontrolliertes Vorgehen erforderlich, um das «Bild» konstruktiv zur Sprache zu bringen. Ist dieser Prozess mit der Entwicklung einer Grammatik vergleichbar, die benötigt wird, einen Text verständlich aufzubauen?



Regina Schineis,  
Architektin

Wenn ich den Entwurf mit dem Text vergleiche, dann habe ich zuerst die «Geschichte», den «Inhalt». Von diesem Punkt muss ich rückwärts gehen, Abfolgen kontrollieren, Übertragungen suchen, Formulierungen finden. Am Schluss ist die Grammatik da: die abgestimmte, konstruktive Struktur.

Entwerfen und Konstruieren als deduktiver Prozess?

In dem ursprünglichen «Bild» ist die Komplexität des Entwurfs angelegt. Mit den folgenden Skizzen fließen sukzessive inhaltliche Erweiterungen und strukturelle Differenzierungen ein. Deshalb ist die erste Skizze sehr werthaltig.

Der deduktive Prozess schliesst Rückkopplungen, Kontrollen und Veränderungen ein. Wie erfolgte der Entwurfsaufbau beim Projekt für das Werk- und Denklabor Pauker?

Einerseits hat der Begriff «Werk- und Denklabor» programmatische Bedeutung, und damit einen Assoziationsraum. Andererseits wurde dem Entwurf frühzeitig ein Grundthema untergelegt, das Thema des Quadrats, das sich durch alle Phasen und alle zeichnerischen Ebenen zieht. Die Summe der Quadrate ergibt das Ganze. Das Quadrat als Teil des «Bildes», der Vorstellung, aber auch Teil des Ordnungsprinzips, das mit dem Raster arbeitet. Die Grundstruktur wird durch das quadratische Raster geleitet, das sich in jeder Richtung gleich entwickeln kann. Das Quadrat ist zugleich eine kommunikative Metapher, die in jeder Phase im Gespräch mit dem Bauherrn, dem Tragwerksplaner, dem Konstrukteur der ausführenden Firma hilft.

Beim Tragwerksentwurf für das Werk- und Denklabor gehen Sie einen eigenen Weg: zeitgenössische Standards, das Zeigen, welche Vielfalt von Einzelteilen die Konstruktion zusammenhält, die immer weiter getriebene Elementierung und Filigranität scheint nicht Ihr Thema zu sein.

Würde ich dem vermeintlichen Standard zu entsprechen versuchen, würde man das Tragwerk auflösen, einige Stützcylinder stellen und die Flächen irgendwie füllen. Gewinne ich damit räumliche Atmosphäre? Ein Bruch von Standards, in Brüchen denken, das finde ich gut. Es geht mir um ein anderes Denken. Die tragende Funktion wird nicht nur entwickelt, die tragende Funktion wird gezeigt. Das tragende System bekommt atmosphärische Raumqualität.

Die konstruktive Struktur setzt nicht auf eine «Ästhetik des Verborgenen». Die Kühnheit der Idee bleibt sichtbar, bleibt ablesbar, mit der Hand greifbar. Sie zeigt sich nicht etwa im fertigen, erst durch den Ausbau bereinigten (oder gar verfälschten) Bild, sondern durch die Logik und die Eigenheit des Konstruktiven.

Die Konstruktion ist Gestalt gebend, warum sollte ich sie also verstecken? Das bleibend Konstruktive verweist auf den fortlaufenden Werkprozess innerhalb des Gebäudes: nach dem Baulabor als Werk- und Denklabor.

Ein Stichwort, das Sie im Hinblick auf Ihre Arbeit geäußert haben, lautet: Neu denken. Anders sehen. Aber in der Tradition. Welche Tradition ist damit gemeint?

Tradition ist für mich die Verbundenheit mit dem, was uns konstituiert. Respekt vor der Natur. Respekt vor dem, was Menschen schaffen. Respekt vor den Ressourcen – und damit vor dem Wert des Materials. Respekt vor dem Ort gehört dazu. Respekt vor den wesentlichen Zügen der Entwicklung. Diesen Grundlagen sollte man verhaftet bleiben. Der Ort, die Aufgabe, der Bauherr – sie alle prägen etwas Neues, Eigenständiges. Aber etwas Eigenständiges mit Herkunft.

1 Reinhard Wustlich (Hrsg.), Preis des Deutschen Stahlbaus 2008



# Impressum

steeldoc 04/08, Dezember 2008  
Bauen in Stahl  
Bautendokumentation des Stahlbau Zentrums Schweiz

Herausgeber:  
SZS Stahlbau Zentrum Schweiz, Zürich  
Evelyn C. Frisch, Direktorin

Redaktion:  
Evelyn C. Frisch, Zürich  
Martina Helzel, circa drei, München

Layout:  
Martina Helzel, circa drei, München

Texte:  
Martina Helzel, Anne-Marie Ring, München

Fotos:  
Titel: Eckhart Matthäus, Augsburg (Werk- und Denklabor)  
Editorial: Martin Duckek, Ulm (ESTA)  
Werk- und Denklabor: Eckhart Matthäus, Augsburg  
ESTA: gerken architekten+ingenieure/Martin Duckek, Ulm  
Mensa: Christoph Knoch, München; Barbra Flekstad, München  
Hauptpforte Trumpf: Zooey Braun, Stuttgart  
Hauptbahnhof Berlin: gmp Architekten/Marcus Bredt, Berlin  
Parkhaus Neue Messe: Roland Halbe, Stuttgart  
Odeon: Jens Weber, München  
Hauptbahnhof Dresden: Ulrich Windoffer, Schwielowsee  
Dreiländerbrücke: Rolf Frei, Weil am Rhein  
BMW Welt: BMW AG, München

Quellen: Die Informationen und Pläne stammen von den Planungsbüros. Zeichnungen teilweise überarbeitet durch Stefan Zunhamer, circa drei, München. Literatur: Reinhart Wustlich (Hrsg.), Preis des Deutschen Stahlbaus 2008, Callwey Verlag 2008.

Designkonzept:  
Gabriele Fackler, Reflexivity AG, Zürich

Administration, Abonnemente, Versand:  
Giesshübel-Office, Zürich

Druckvorstufe und Druck:  
Kalt-Zehnder-Druck AG, Zug

ISSN 0255-3104

Jahresabonnement Inland CHF 40.– / Ausland CHF 60.–  
Einzelexemplar CHF 15.–  
Preisänderungen vorbehalten.

Bauen in Stahl/steeldoc® ist die Bautendokumentation des Stahlbau Zentrums Schweiz und erscheint viermal jährlich in deutscher und französischer Sprache. Mitglieder des SZS erhalten das Jahresabonnement und die technischen Informationen des SZS gratis.

Die Rechte der Veröffentlichung der Bauten bleiben den Architekten vorbehalten, das Copyright der Fotos liegt bei den Fotografen. Ein Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers und bei deutlicher Quellenangabe gestattet.