

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 130 (2004)
Heft: 39: Pflanzen im Gebäude

Artikel: Natur und Gebäude verschmelzen: Niedrigenergie-Bürogebäude
Deichtor und Prisma
Autor: Enz, Carole
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-108443>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



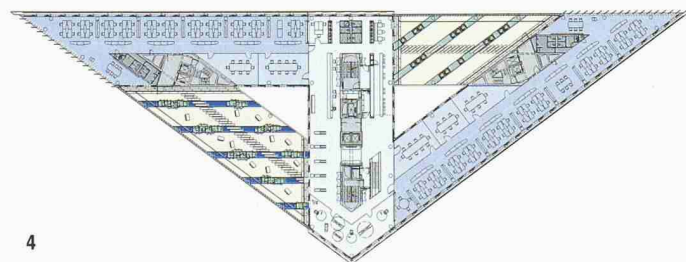
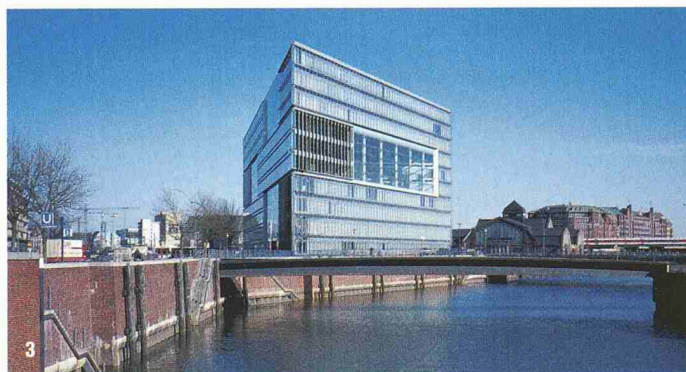
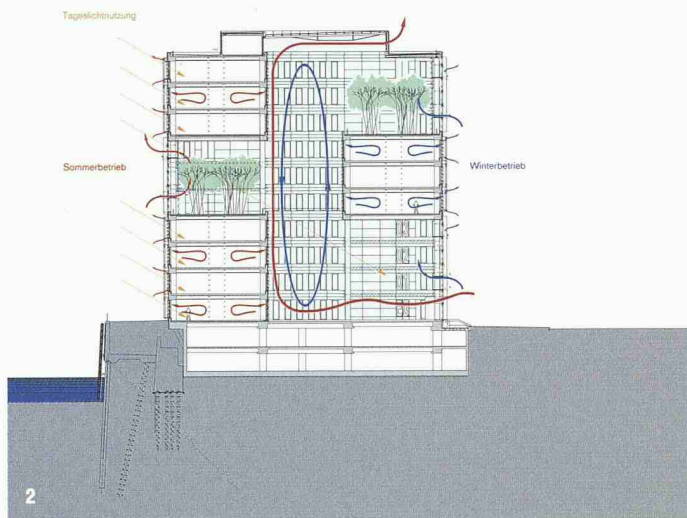
Carole Enz

Natur und Gebäude verschmelzen

Niedrigenergie-Bürogebäude Deichtor und Prisma

Das Prisma-Haus in Frankfurt und das Deichtor-Haus in Hamburg sind zwei markante Niedrigenergie-Bürogebäude, die im Innern mit Pflanzen bestückt sind. Ziel der Bauherren und Architekten war es, «Wohlfühlräume» zu schaffen, die Natur und Zivilisation verschmelzen lassen.

Die Studie «Office Performance»^{1/2} vom Fraunhofer Institut ergab, dass Faktoren wie Motivation und ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen Berufsleben und Freizeit einen entscheidenden Einfluss auf die Produktivität im Büro haben. 733 Büronutzerinnen und Büronutzer sind befragt worden. Dies bedeutet für das Büro der Zukunft, dass nicht nur die Firmenkultur (schlanke Strukturen, klare Ziele und Verantwortlichkeiten, Teamgeist, Motivation, Wissensmanagement und Kommunikation), sondern auch die Raumstrukturen zum Wohlbefinden und damit zur Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter beitragen. Die beiden Bürohäuser Deichtor und Prisma sind auf der Grundlage des «Wohlfühlfaktors» konzipiert worden.



1

Das Haus Deichtor in Hamburg besitzt vier Wintergärten und zwei Klimahallen – alle begrünt. Die Pflanzen sind Bestandteil der Klimatisierung und dienen auch der Erholung (Pläne: BRT; Bilder: Jörg Hempel)

2

Das Klimatisierungskonzept von Deichtor kennt einen Sommer- (rot) und einen Winterbetrieb (blau), Mst. 1:1000

3

Deichtor liegt zwischen Kontorhausviertel, Speicherstadt und Hafen-City

4

Plan des 4. Obergeschosses (weiss die beiden Klimahallen)

5

Das Prisma-Haus in Frankfurt hat im Gegensatz zu Deichtor nur eine Klimahalle (Pläne: Auer + Weber; Bilder: Roland Halbe)

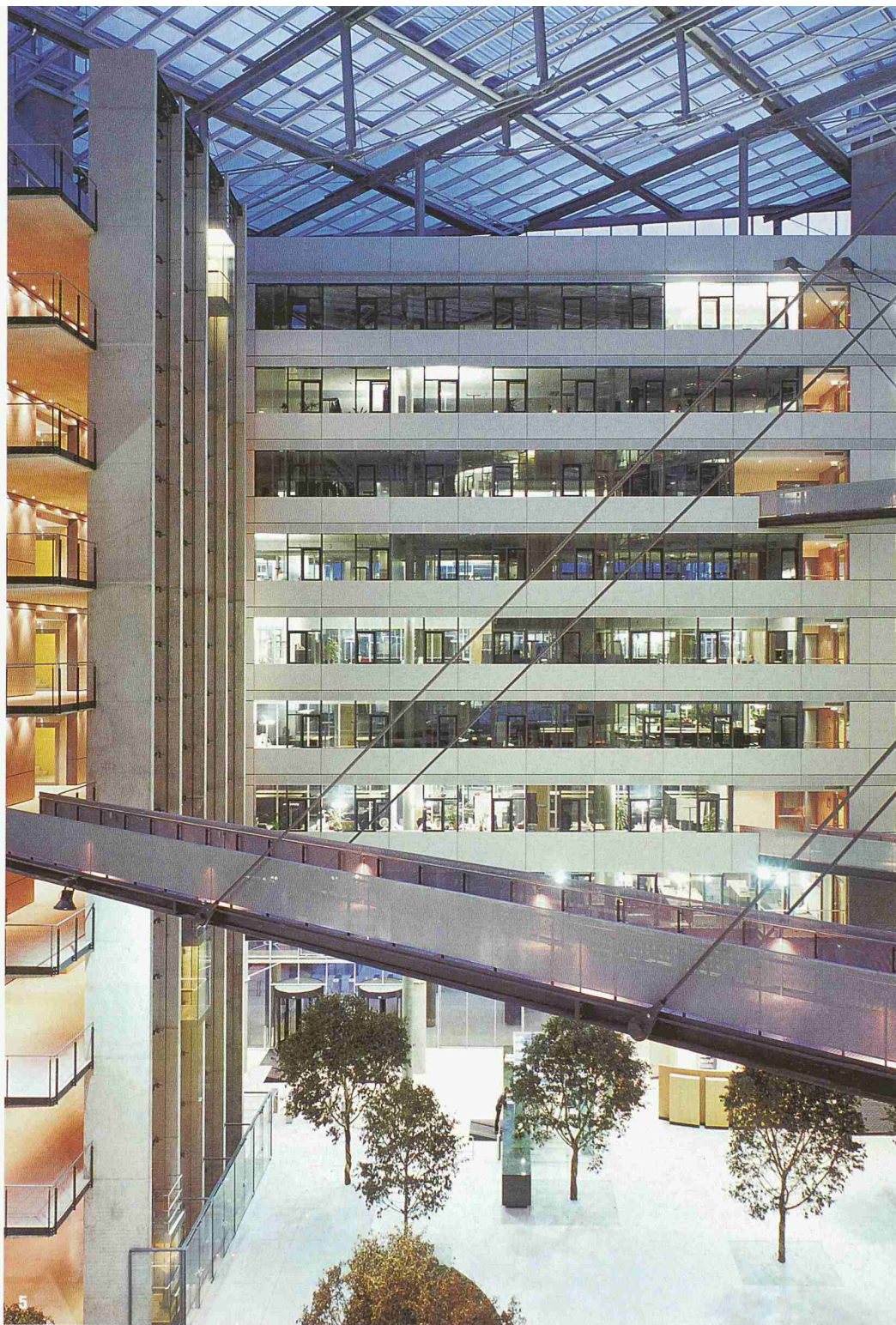
Deichtor in Hamburg

Das Deichtor war für Hamburg schon immer ein Schwerpunkt der Stadtentwicklung. Seit 2002 steht ein markantes Bürogebäude dort (Bilder 1 und 3). Zwischen Kontorhausviertel, Speicherstadt und Hafen-City gelegen, ist der dreieckige, verglaste Baublock von BRT Architekten (Bothe, Richter, Teherani) eine Landmarke. Er erinnert in seiner Form an das wohl berühmteste Kontorhaus, das in unmittelbarer Nähe gelegene Chilehaus von Fritz Höger aus den 1920er-Jahren. Das Spezielle des Gebäudes zeigt sich nicht nur aussen, sondern eröffnet sich einem vor allem, wenn man näher kommt – oder gar eintritt: Vier Wintergärten und zwei Klimahallen durchdringen den Komplex, die Büros schlängeln sich s-förmig um diese herum. An der Nordost- und der Südwest-Seite erstrecken sich die Wintergärten vom 4. bis 6. Geschoss, an der Nordwest- und der Südost-Seite vom 7. bis 9. Stock (Bilder 2 und 3). Die dreieckigen Klimahallen durchlaufen das gesamte Gebäude (Bild 4).

Das natürliche Belüftungskonzept ist ausgeklügelt (Bild 2): Be- und Entlüftung erfolgen über Glaslamellen in der Doppelfassade sowie über die Gärten und Hallen. Die thermischen und geometrischen Verhältnisse des riesigen Innenraumes garantieren eine permanente Luftbewegung. Im Sommer wird auf der sonnenabgewandten Seite Frischluft in das Gebäude hineingeführt. Diese Luft wandert durch das ganze Haus – durch die Wintergärten, die Klimahallen und die Büros – und verlässt es auf der gegenüberliegenden Seite und via Dach. Auf diese Weise ist besonders nachts ein kühlender Luftstrom und tagsüber ein effektiver Wärmeabfluss gewährleistet. Betondecken sind die Speichermasse für den Temperatenausgleich zwischen Tag und Nacht. Im Winter dienen die zwei Klimahallen im Zentrum des Gebäudes und die vier Wintergärten als Wärmepuffer. Zusammen mit der bereits vorhandenen Wärme im Gebäude genügt die passive Sonneneinstrahlung meist, um die Temperatur über dem Gefrierpunkt zu halten. Dies spart viel Heizenergie ein.

Die Bepflanzung sorgt für angenehme Luftqualität, von der die umliegenden Büros profitieren. Die Wintergärten schaffen eine Verbindung zwischen aussen und innen, zwischen Arbeitswelt und Natur. Die Architekten beschreiben es treffend: «Auf den Lichthof der zwanziger Jahre und den begrünten Innenhof der siebziger Jahre folgt heute der Garten im Haus. Mit der Zunahme des Verharrens am Arbeitsplatz steigt das Interesse am direkten Erleben einer authentischen Umgebung. [...] Die Architektur des Bürohauses, die Arbeitsbedingungen im Mikroklima der Gebäudehülle wie im Makroklima von Stadt und Umgebung werden damit zu entscheidenden Magneten, die verhindern, dass flüchtige Büro-Nomaden mit einem Wissen abwandern, das mit Leitz-Ordern ebensowenig zu halten ist wie mit Essensmarken.»³

Doch sind solche «Wohlfühlbüros» überhaupt bezahlbar? Weil auf Klimaanlage verzichtet werden konnte und weil im Winter Heizenergie eingespart wird, sind die Betriebskosten gering. Dies macht die höheren Bau-

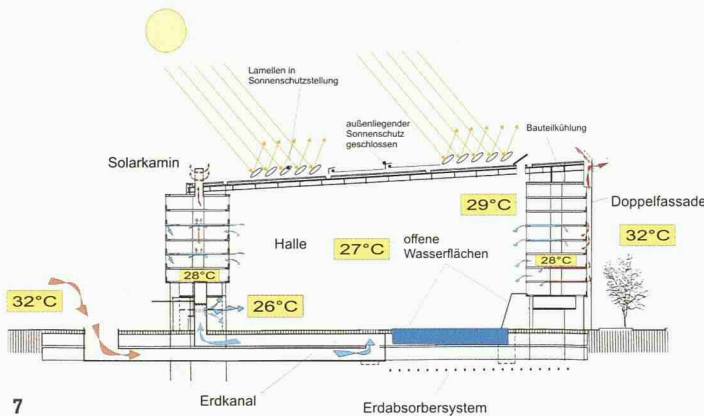
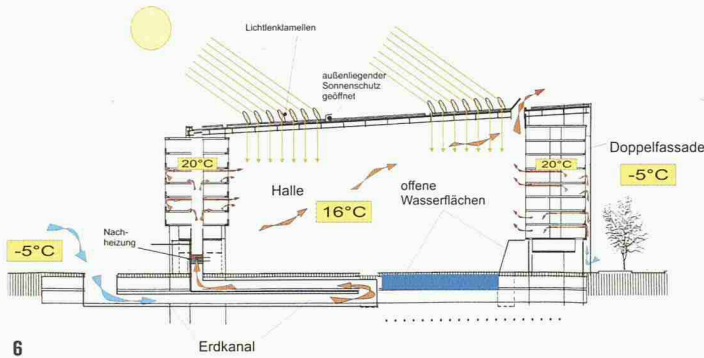


kosten über die Jahre gesehen wett. Daher genügt das Bürohaus Deichtor sowohl ökologischen Belangen wie auch wirtschaftlichen und architektonischen Anforderungen.

Prisma-Haus in Frankfurt

Der Stadtteil Niederrad in Frankfurt am Main ist eine «Bürostadt» und wurde in den 1960er-Jahren als «Stadt im Grünen» konzipiert. Die Heterogenität der Bebauung und der lieblose Umgang mit den Grünflächen haben die Umsetzung dieser Idee verhindert. Am Eingang zum Stadtteil Niederrad steht aber ein Gebäude, das der ursprünglichen Idee einen gewaltigen Schritt

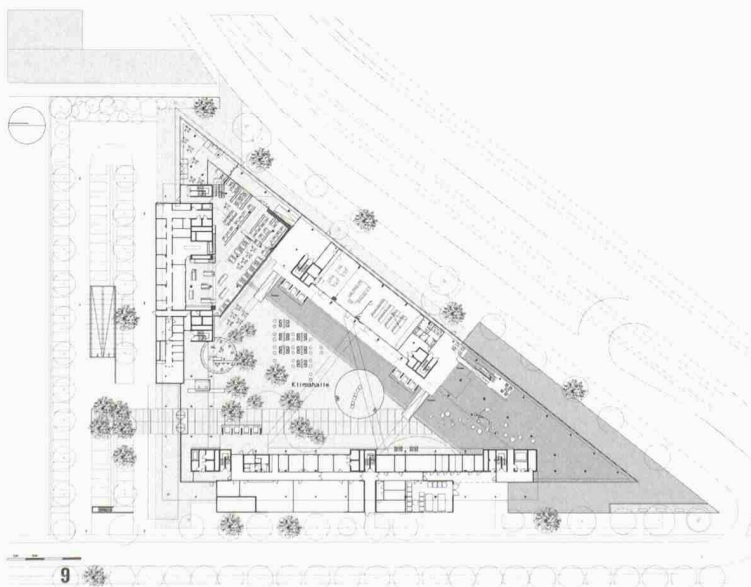
näher kommt und so heisst, wie es aussieht: Prisma (Bilder 5, 8 und 9). Zwei Seiten des Baus grenzen an Bebauungen, eine Seite an die Landschaft. Letztere ist voll verglast, 217m lang und 44 m hoch. Die beiden andern Seiten des dreieckigen Gebäudes sind lediglich 104 und 130 m lang. Im Gegensatz zu Deichtor hat Prisma nur einen glasüberdeckten Innenhof, der üppig begrünt ist und eine geschützte Oase bildet (Bilder 5, 6 und 7). Um diese ganzjährig nutzbare Klimahalle sind die Büros angeordnet, verteilt auf die drei Gebäudeflügel. Sie sind mit Verbindungstegen versehen, die gegen die Halle hin offen sind. Die Büros sind über freistehende Glasaufzüge erreichbar. Die Kantinenfassade ist eine



Wasserwand, die einen See speist. Dieser wirkt, als sei er via Fassade mit einem Teich im Freien verbunden. Von einem über dem See schwebenden Plateau gelangt man über die «Himmelsleiter», die im Zwischenraum der Südostfassade verläuft, in alle Etagen des Obergeschosses. In den oberen Etagen kann der Blick zur Frankfurter City, zum Stadtwald und in Richtung Flughafen schweifen.

Ermöglicht wurde dieses Gebäude durch die innovative Bauherrin, die Firma Hochtief. Sie wünschte sich ein ganzheitliches, ökologisches Gebäudekonzept, das den Niedrigenergiestandard erfüllt und zu einer offenen Arbeitswelt mit hohem Identifikationswert beiträgt. Das Architekturbüro Auer+Weber+Partner erfüllte zusammen mit dem Stuttgarter Planungsbüro Transsolar diese Wünsche. Zur Klimatisierung etwa werden lediglich natürliche Luftströmungen benutzt, eine mechanische Lüftung entfällt (Bilder 6 und 7). Im Winter wird der Heizenergiebedarf durch passive Sonnenenergienutzung stark gesenkt. Im Sommer bedient sich das Gebäude natürlicher Kältequellen: Luft aus dem Erdreich und Nachtluft. Winter und Sommer unterscheiden sich dadurch, dass die Luft anders strömt: Im Winter wird sie via Fassade von der Sonne angewärmt. Zudem wird Luft aus dem Erdreich beheizt. Luft aus beiden Quellen gelangt in die Büros und entflieht dann in die Klimahalle. Via Klappe im Glasdach der Klimahalle entweicht Warmluft. Im Sommer fließt Luft tagsüber in umgekehrter Richtung, nämlich von der Klimahalle in die Büros hinein. Zusätzlich wird kühle Luft via Erdkanal in die Büros geleitet. Warme Luft entweicht via Kamine. Nachts nutzt man die Nachtauskühlung aus, um einer Überhitzung vorzubeugen. Damit diese Klimatisierungsmethode wirksam ist, muss das Glasdach der Halle beschattet werden. Und da nicht alle Büros von der Nachtauskühlung profitieren können, sind in kritischen Räumen Kühldecken eingebaut. Insgesamt arbeitet die Klimatisierung ähnlich wie die in einem Termitenbau. Die Pflanzen in der Klimahalle sorgen für eine optimale Luftqualität.

enz@tec21.ch



6 und 7

Die Klimatisierung funktioniert im Winter (oben) und im Sommer (unten) unterschiedlich

8

Das Prisma-Hausrad steht am Eingang des Frankfurter Stadtteils Niederrad

9

Der Plan des Erdgeschosses zeigt, wie die Büros um die Klimahalle herum angeordnet sind, Mst. 1:2000

BÜROHAUS DEICHTOR IN HAMBURG
AM BAU BETEILIGTE

BAUHERR

Becken Investitionen und Vermögensverwaltung,
Hamburg

ARCHITEKTEN

BRT Architekten, Bothe · Richter · Teherani,
Hamburg

PROJEKTLEITUNG

Claus Wendel

BAUBEGINN, FERTIGSTELLUNG

Aug. 2000, Mai 2002

FLÄCHE BGF

ca. 24 000 m²

FACHPLANER

GU/Rohbau: imbau, Industrielles Bauen GmbH,
Hamburg; Tragwerksplanung: Ingenieurbüro Brake-
meier, Hamburg; Haustechnik: Ing.-Ges. Ridder und
Meyn, Hamburg; Fassadenberatung: PBI Planungs-
büro für Ingenieurleistungen GmbH, Wertingen;
Bauphysik / Aerophysik, Schallschutz: DS-Plan,
Stuttgart; thermischer Modellversuch: Ruscheweyh
Consult GmbH, Aachen; Brandschutz: Hosser, Hass
+ Partner, Braunschweig; Atriengestaltung: Büro
Dieter Schoppe, Hamburg

BÜROHAUS PRISMA IN FRANKFURT
AM BAU BETEILIGTE

BAUHERR

Hochtief Projektentwicklung GmbH, Eschborn

ARCHITEKTEN

Auer + Weber + Partner, Stuttgart; Partner Götz
Guggenberger

PROJEKTLEITUNG

Frank Schäfer

AUFTRAGSERTEILUNG, FERTIGSTELLUNG

1997, 2001

FLÄCHE BGF

ca. 47 900 m²

FACHPLANER

Tragwerksplanung: Mayr + Ludescher, Stuttgart;
Hochtief, Frankfurt / Main; HLS-Planung: Rentsch-
ler + Riedesser, Stuttgart; HL-Technik, Frankfurt /
Main; Elektroplanung: Gackstatter + Partner, Stutt-
gart; K. Dörflinger GmbH, Auendorf; Energiekonzept:
Transsolar Energietechnik, Stuttgart; Bauphysik:
Bobran Ingenieure, Stuttgart; Generalunternehmer:
Hochtief AG, Niederlassung Frankfurt am Main

Literatur

- 1 Bullinger H.-J., Bauer W., Kern P., Zinser S.: Zukunfts-
offensive Office 21: Büroarbeit in der dotcom-Gesell-
schaft gestalten, Köln / Stuttgart 2000.
- 2 Späth, D., Kern, P. (Hrsg.): Zukunftsoffensive Office 21:
Mehr Leistung in innovativen Arbeitswelten (D / E),
Köln / Stuttgart 2004.
- 3 Grimm F.: Energieeffizientes Bauen mit Glas. Callwey
Verlag, München, 2004.

10. Holcim

Betontagung

14. Oktober 2004

ETH-Hönggerberg, Zürich

Gestalten und Konstruieren – Zusammenarbeit Architekt/ Ingenieur

Die diesjährige Betontagung ist der Zusammenarbeit von Architekten und Ingenieuren gewidmet. Es soll exemplarisch gezeigt werden, wie erfolgreich Projektierung und Ausführung sind, wenn die Hauptbeteiligten ein gemeinsames Ziel verfolgen.

Die von Architekten und Ingenieuren gehaltenen Referate beleuchten den gestalterischen Mehrwert von Bauten in Beton, den eine solche Zusammenarbeit bewirkt.

Holcim Schweiz wird die zehnte Durchführung der Beton-

tagung mit der Einladung sehr namhafter Referenten besonders würdigen.

Anmeldekarten können per sofort bei Holcim (Schweiz) AG, Marketing & Verkauf Zement, bezogen werden.

Reservieren Sie sich schon heute den Nachmittag des 14. Oktobers 2004.

Bitte beachten: Die Tagung beginnt dieses Jahr um 13.30 Uhr. Der anschliessende Apéro bietet die gewohnte Gelegenheit zum Gedankenaustausch.



Holcim (Schweiz) AG
Marketing & Verkauf Zement
Hagenholzstrasse 83
CH-8050 Zürich
Tel. +41 (0)58 850 62 15
Fax +41 (0)58 850 62 16
zementmarketing-ch@holcim.com
www.holcim.ch