

## Wachgeküsst: Das Schlosscarree

Nach zehn Jahren „Dornröschenschlaf“ entstanden zwischen Bohlweg, Steinweg und Ritterbrunnen auf einer Grundfläche ca. 4.800 Quadratmetern Facharztpraxen und eine moderne Einkaufspassage im Erdgeschoss. Die elegante Architektur setzt einen neuen Glanzpunkt in der Braunschweiger Innenstadt – und knüpft damit an den Glanz der Wirtschaftswunder-Jahre an, als die 1956 entstandene Steinwegpassage als erste Adresse galt.



*Die gestaffelten Obergeschosse am Ritterbrunnen öffnen die viergeschossige Halle zum Platz hin und gehen einen zeitgemäßen Dialog mit der historischen Schlossfassade und den benachbarten Schlossarkaden ein.*

Im Gesundheitszentrum werden Leistungen von der Diagnostik über die Therapie bis zur Prävention angeboten. Für eine Gemeinschaft von vielen Fachärzten besteht die Möglichkeit eng zusammenzuarbeiten und einen intensiven Informationsaustausch zu betreiben, ohne die rechtliche Selbständigkeit ihrer Praxen zu verlieren.

Ein arztgerechter Ausbaustandard mit frei wählbaren Praxisgrößen auf sechs Geschossen berücksichtigt die individuellen Wünsche und Bedürfnisse jedes einzelnen Facharztes. Die Praxen werden durch luftige außen liegende Laubengänge erschlossen.

Der attraktive Standort des Gesundheitszentrums Schlosscarree bietet neben seiner zentralen Lage und den damit verbundenen guten Verkehrsverbindungen auch ausreichende Parkmöglichkeiten im Untergeschoss des Hauses selbst und in anliegenden Parkhäusern.

Grundvoraussetzung für die Realisierung des Projekts war, dass fast alle Grundstücke und Bestandsgebäude des durch drei Straßenzüge eingerahmten Gebäudeblockes Eigentum des

Bauherrn ist. So konnten die Bestandsgebäude an den Straßenzügen mit einigen Modifizierungen mit dem Neubau verschmolzen werden.



Der Haupteingang zur Einkaufspassage befindet sich auf der Südseite am Ritterbrunnen in Richtung der ebenfalls neu errichteten Schlossarkaden. Hier gelangt man in eine mit Glasdach versehene, vier Geschosse hohe Eingangshalle, deren Dach u.a. durch schräg stehende Stahlsäulen gestützt wird. Die eigentliche Einkaufspassage erhält ihre natürliche Beleuchtung durch ein bogenförmiges Glasdach mit einer Breite von ca. 5,3 und einer von Länge ca. 45 Metern.

Am Ende der Passage steht man am zweiten Eingang, der direkt von der Bohlweg-Straßenbahnhaltestelle erreichbar ist.



Guten Tag,  
liebe Leserin,  
guten Tag,  
lieber Leser,

die aktuelle Ausgabe unseres Journals wirtschaftlich BAUEN

stellt gleich drei unserer Projekte vor – eines davon ist zugleich das neue Highlight in der Braunschweiger Innenstadt: das Gesundheitszentrum Schlosscarree.

Auf der letzten Seite versucht unsere humorgie Gehaltsberechnung eine Begründung für die aktuelle Wirtschaftskrise – und warum das mit Ingenieuren nicht passiert wäre.

Viel Spaß beim Lesen!

H.-G. Westphal

Bei dem Bestandgebäude wurden in der Breite des Passageinganges die Erdgeschossdecke sowie die Wände im 1.Obergeschoss komplett abgebrochen, um eine optisch großzügigere Wirkung zu erzielen.

Über dem Passagendach im 2.Obergeschoss entstand eine Art Innenhof, in dem eine Dachbepflanzung für angenehme Aussicht und etwas Ruhe abseits der Straßen sorgt.

Ein großes Problem für die ausführende Bau-firma war die Logistik. Die möglichen Flächen zur Unterbringung der Baustelleneinrichtung, Standflächen für die Kräne und zur Zwischenlagerung der Baustoffe und Bauteile waren derart begrenzt, dass größtenteils die jeweils fertiggestellten Decken als Fläche genutzt wurden. Zum Anderen wurde ein Bestandsgebäude teilweise zur Unterbringung der Arbeiter genutzt.

Der Transport der Baustoffe und Bauteile wurde mittels dreier Kräne bewältigt. Der größte Kran stand im Zentrum des Neubaus auf einer ▶



# Gesundheitszentrum SCHLOSSCARREE Bro

► Verdickung der Sohlplatte. Nach dem Rückbau des Zentrums-Krans zum Ende der Rohbauphase musste das während der Bauzeit verbliebene Loch in der Kellerdecke so geschlossen werden, dass danach eine tragfähige Decke entstand.

## Abbrucharbeiten

Um genug Raum zur Verwirklichung der Baumaßnahme in dieser Citylage zu bekommen, mussten folgende Massnahmen in Angriff genommen werden:

- Abbruch aller im Inneren der genannten Straßenzüge befindlichen leerstehenden Gebäude sowie die rückwärtigen Trakte einiger Gebäude am Ritterbrunnen und am Steinweg.
- Abbruch des Gebäudes Bohlweg 65 (ehemals Deutsche Bank).
- Abbruch des Gebäudes Ritterbrunnen 7. Hier wurde Platz geschaffen für die Anlieferung zum Gebäudekomplex sowie für die Einfahrt zur neuen Tiefgarage im Untergeschoss des Gebäudes. Hier stößt der Neubau jetzt direkt an den Ritterbrunnen und schließt die Lücke zwischen den Bestandsgebäuden.



Um den Neubau optimal in die Bestandsgebäude zu integrieren, mussten diese teilweise erheblich modifiziert werden. An den Gebäuden Ritterbrunnen 9/11 und Bohlweg 67/68 mussten hierfür auf der den Straßen abgewandten Seiten (im Übergang zum Neubau) die komplette tragende Aussenwand im Erdgeschoss abgebrochen und durch schwere Stahlbau-Abfangungen gesichert werden. Aufgrund der Tatsache, dass die entfernte Aussenwand zuvor Lasten aus bis zu sechs Obergeschossen getragen hat, keine leichte Sache.

Zum Glück konnten wir die alten statischen Unterlagen der Gebäude im Archiv der Stadt Braunschweig ausfindig machen, was die Arbeit für uns einfacher und für den Bauherrn deutlich kostengünstiger machte.

## Baugrube und Grundwasserabsenkung

Wenn eine bis zu vier Meter tiefe Baugrube direkt neben bestehenden Gebäude hergestellt wird, ist eine Vielzahl von Rahmenbedingungen zu berücksichtigen. Dazu gehört, die Standsicherheit der angrenzenden Bestandsgebäude zu gewährleisten und das Grundwasser abzusenken.

Geplant und ausgeführt wurde eine Art Trog aus sich überschneidenden Stahlbetonbohrpfählen hergestellt, die bis zu zehn Meter tief ins Erdreich eingebracht wurden. Die dortige „erste Braunschweiger Schluffschicht“ ist so gut wie wasserundurchlässig und bildete hierdurch den natürlich abdichtenden Grund des Troges.

Mit mehreren Brunnen wurde dann der Grundwasserspiegel abgesenkt und die Baugrube nach und nach bis zur erforderlichen Tiefe hergestellt. Parallel musste die Bohrpfehlwand noch durch eine Reihe von Injektionsankern stabilisiert werden, um das Absacken von nahestehenden Bestandsgebäuden zu verhindern.



## Am Bau Beteiligte

Bauherr: Dr. Gott Vermögensverwaltungsgesellschaft mbH  
Architekt: Architekten Rüdiger  
Tragwerksplanung: Dipl.-Ing. H.-G. Westphal  
Baufirma Rohbau: IBA Leipzig  
Planung Gebäudetechnik: P2B Berlin  
Ausführung Gebäudetechnik: ARGE Thieme  
Baugrunduntersuchung: GGU

## Zeitplan

Planung, Statik: 2005-2008  
Abbruch: Januar - Mai 2007  
Verbau/Baugrube: Mai - August 2007  
Rohbau: August 2007 - Juli 2008  
Innenausbau: 2008  
Richtfest: 24. April 2008  
Einzug der ersten Praxen: 1. Juli 2008  
offizielle Eröffnung: 1. November 2008

## Flächen

Neubau: 13.380 m<sup>2</sup>  
Bestand: 11.420 m<sup>2</sup>  
Vermietbare Gesamtfläche: 24.800 m<sup>2</sup>



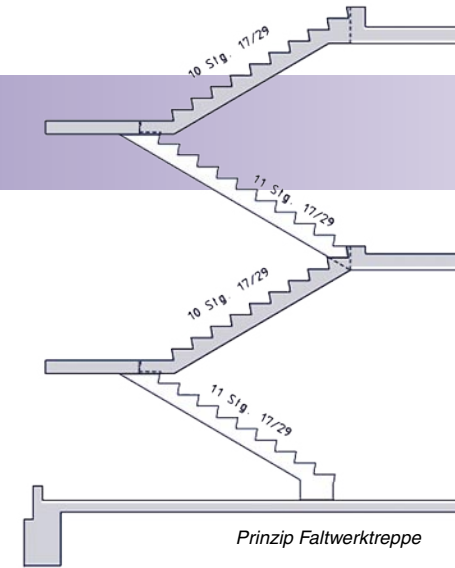
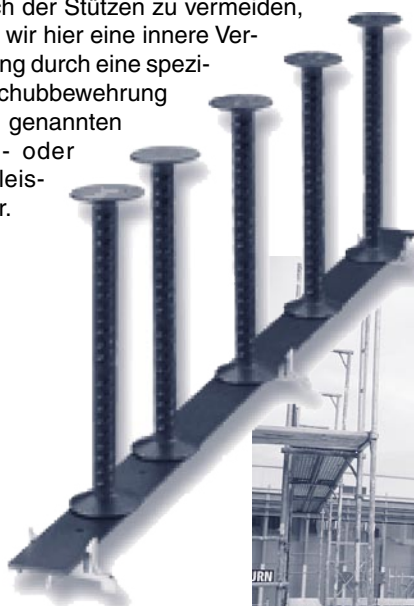
Untersuchungen des Baugrundes ergaben, dass eine Flächengründung mit einer fugenlosen Stahlbetonsohlfuge möglich war, die dann aus wasserundurchlässigem Beton mit Dicken bis zu einem Meter hergestellt wurde.

In geringem Abstand zur Bohrpfehlwand entstand eine umlaufende Kelleraussenwand aus 30 Zentimeter dicken Stahlbetonwänden als Teil der „weißen Wanne“. Die Untergeschosdecke liegt im Inneren auf rechteckigen Stützen (zur effektiven Raumnutzung für die Parkplätze der Tiefgarage) und auf den Wänden der Treppenhauskerne bzw. Aufzugschächte. Am Rand stützt sie sich auf die Aussenwand und krägt über die Bohrpfehlwand hinweg bis an die Bestandsgebäude heran.

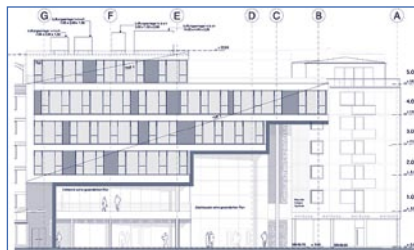
Das Einzelfundament unter der langen, frei stehenden Betonstütze am Haupteingang sowie ein Anbauteil auf der Rückseite des Bestandsgebäudes Ritterbrunnen 6 stehen aufgrund der geringen Gründungstiefe auf Bohrpfehlen.

## Im Erdgeschoss und in den Obergeschossen

dominieren meist runde Stützen mit Durchmessern zwischen 30 und 60 cm bei Decken-Stützenweiten von bis zu 8,5 Metern. Auf diesen liegen bis zu 31 cm dicke Flachdecken (Deckenplatte ohne Unterzüge), die teilweise bis zu 3,25 Meter über die Stützen hinauskragen. Um Verformungen der auskragenden Deckenränder zu vereinheitlichen, wurden diese Bereiche mit Randunterzügen verstärkt. Aufgrund der relativ großen Stützenabstände und den dadurch entstehenden hohen Punktlasten mussten die Decken so konstruiert werden, dass die Stützen nicht durchstanzen – man muss sich das Verhältnis in etwa vorstellen wie eine Bleistiftspitze, die durch ein Blatt Papier drückt. Um eine aufwändige und deutlich sichtbare Verdickung der Decke im Bereich der Stützen zu vermeiden, sahen wir hier eine innere Verstärkung durch eine spezielle Schubbewehrung mit so genannten Dübel- oder Ankerleisten vor.



Der Neubauteil auf der Südseite in Richtung der Schlossarkaden wurde hinsichtlich der Tragwerksplanung zur Herausforderung. Die architektonisch ansprechende Konstruktion vermittelt durch die geringe Anzahl von Stützen und die transparenten Glasfassaden den Eindruck zu schweben.



## Möglich wurde dies durch ein interessantes statisches Tragsystem

Die oberen auskragenden drei Decken spannen quer zur Fassade, sie liegen auf zwei im Inneren längs über den Stützen verlaufenden Stahlbetonunterzügen ( $b/h = 30/55$  cm) und kragen auf beiden Seiten bis zur Fassade über die Unterzüge hinaus. Die Unterzüge wurden mit einer abgehängten Decke versehen und sind dadurch nicht erkennbar. Was aber trägt diese Unterzüge – die sichtbaren Betonstützen sind dafür jedenfalls nicht ausreichend?

Zwei oberhalb der Decke verlaufende Stahlbetonüberzüge ( $b/h = 40/165$  cm) tragen über angeschlossene Stahlbeton-Zugstützen – mit Stahlkern, Tragkraft je Stütze 900 kN (= 90 to)! – die unten auskragenden Deckenunterzüge.



das statische Tragsystem: Stahlbeton-Zugstützen mit Stahlkernen

## Erweiterung des Gymnasiums Hoffmann-von-Fallersleben Schule zum Ganztagsbetrieb

Im Herbst 2008 wurde der Anbau zum Hoffmann-von-Fallersleben Gymnasium im Sackring in Betrieb genommen. Dieser war durch die Erweiterung des Ganztagsangebotes der Schule erforderlich geworden.

Um Platz für die neuen Räume zu schaffen, wurde ein altes WC-Gebäude an der Nordseite des Gebäudes abgerissen.

Der Erweiterungsbau besteht aus 3 Geschossen. Im Erdgeschoss und 1. Obergeschoss, von denen ein Übergang zum Altgebäude besteht, befinden sich jeweils zwei Unterrichtsräume, WCs, Technikraum und Lager; im 2. Obergeschoss Mediothek, Cafeteria und eine Terrasse, an die sich ein Fluchttreppenhaus anschließt.

Das Gebäude besteht aus Stahlbeton-Ortbeton Decken auf Kalksandstein-Mauerwerkswänden mit Wärmedämmverbundsystem. Aufgrund der großen Decken-Stützenweiten und der Fensteröffnungen in den Unterrichtsräumen bis zur Unterkante der Decken haben wir diese in Ortbeton ausgeführt, um die Verformungen gering zu halten. Die nicht vermeidbaren Rest-Verformungen werden durch verstärkte Deckenstreifen im Bereich der Fenster ausgeglichen.

Eine Besonderheit des Gebäudes ist die Innentreppe, eine sogenannte „Faltwerkterre“. Die Stahlbeton-Treppe spannt sich an einer Querseite in die Geschosdecken ein und ist ansonsten frei tragend. Leider kommt sie durch eine zur Absturz-sicherung angebrachte Glaswand nicht richtig zur Geltung.

Auffällig ist die Form des Gebäudes, das einem Würfel (18 x 18 x 11 Meter) ähnelt. Die Aussenwandflächen werden durch große Glasflächen unterbrochen. Dieser optisch gelungenen Anbau mit besonderen Ausstattungen wie z.B. einer Mediothek wurde erst durch Spenden von Eltern i.H.v. 100.000 Euro ermöglicht.





## TSN-Beton jetzt in Braunschweig

Seit 1985 betrieb TSN-Beton ein Transportbetonwerk in Wendeburg-Bortfeld im Landkreis Peine. Die Mischanlage stand dort auf dem gepachteten Grund einer Kies-Sand-Grube. Mittlerweile sind die Vorkommen dort abgebaut und Rohstoffe für die Betonproduktion standen nicht mehr zu Verfügung. Der Eigentümer plant nun auf dem Abbaugelände eine Wohnbebauung mit direktem See- und Wasserzugang zum Stichkanal Salzgitter. Da die vorhandene Transportbetonanlage die Nachnutzung stört, musste ein neuer Standort gefunden werden.

Auf Empfehlung der BRAUNSCHWEIG Zukunft GmbH hat TSN-Beton dann ein Grundstück in Braunschweig an der Ernst-Böhme-Straße erworben, Teil des ehemaligen Bauhofes der insolventen Bauunternehmung Lucks & Co. Die qualitativ sehr hochwertige Anlage des Standortes Bortfeld wurde unter Beteiligung unseres Büros nach Braunschweig umgesetzt und durch eine weitere Hochsilolanlage ergänzt. Alle Anlagenteile wurden im Zuge der Demontage aufgearbeitet und in einen quasi neuwertigen Zustand gebracht. Dazu wurden ein Betriebsgebäude (Lagerung von Zusatzmitteln und -stoffen, Betonlabor, Heizung, E-Verteilung etc.) sowie ein Sozialgebäude mit Steuerungszentrale und Büroraum neu errichtet. Die dazu erforderlichen Planungs-, Statik-, Ausschreibungs- und Bauleitungsarbeiten durften wir auch für dieses Werk wieder erbringen.

Der Mischer ist ein Doppelwellenzwangsmischer mit 2,5 m³ Beton je Charge. Mit einem Öldruck von 200 bar wird der Verschluss des Mixers hydraulisch geschlossen und geöffnet. Die Steuerung der Misch- und Verwiegeanlage erfolgt vollautomatisch über eine Mischprozessor-Dosiersteuerung. Eine Verwiegung der einzelnen Komponenten erfolgt in der Zuschlagswaage, der Zementwaage, der Wasserwaage und der Zusatzmittelwaage.

Zur Betonherstellung werden sowohl Anteile des auf dem Grundstück anfallenden Niederschlagswassers wie auch Stadtwasser eingesetzt. Alle aus dem Produktionsprozess anfallenden

### Technische Daten der Anlage

- Nutzvolumen an Zuschlägen: ca. 850 m³
- Anzahl Silokammern für Zuschläge: 8
- Lagervolumen Zement (4 versch. Sorten): ca. 320 t
- Theoretische Stundenleistung bei einer Mischzeit von 30 sec.: ca. 95 m³
- Höchstlast der Zuschlagswaage: 8.000 kg
- Höchstlast der Zementwaage: 1.500 kg



Reststoffe werden nach Aufbereitung wieder verwendet.

### Betriebsablauf

Kies und Sand werden per LKW angefahren und in den ca. 4,5 m tiefen Aufgabetrichter gekippt. Unter dem Trichter befindet sich ein Abzugsband, das den Steigförderer beschickt. Dieses im Winkel von ca. 53° zur Waagerechten stehende Steigförderband entlädt auf das obere waagerechte Verteilerband der Hochsilolanlage. Mit diesem Verteilerband werden wiederum die einzelnen Silokammern befüllt.

Alle Bindemittel (Zemente und Füller) werden aus Silozügen in die einzelnen Lagertanks eingeblasen. Die Zuschläge werden über Dosiersegmentverschlüsse auf das Wiegeband einkippsiert, das jeweilige Bindemittel über Dosierschnecken eingebracht. Während dieser Vorgänge werden gleichzeitig Wasser und die erforderlichen Zusatzmittelsorten eingegeben.

Nach dem Verwiegen von Zuschlägen, Zement, Wasser und Zusatzmitteln gelangen die einzelnen Chargen in den Mischer. Nach dem Mischen der verschiedenen Komponenten mit dem Zwangsmischer wird der fertige Beton mittels Übergabetrichter in die Fahrmiter gegeben. Der so hergestellte Transportbeton entspricht der EN 206-1 und der DIN 1045-2 und gewährleistet gleich bleibende Zusammensetzung, Konsistenz und Qualität.



## Humor

### Gehaltsberechnung

Es ist ja bekannt, dass Ingenieure und Naturwissenschaftler nie so viel Geld verdienen werden wie Manager. Den Beweis dafür liefert die Mathematik :

1. **Zeit = Geld**  
(time is money)
2. **Wissen = Leistung**  
(knowledge is power)

Jeder kennt aus der Physik:

$$\text{Arbeit} / \text{Zeit} = \text{Leistung}$$

Mit :

1. **Zeit = Geld und**
2. **Wissen = Leistung**

erhält man also :

$$\text{Arbeit} / \text{Geld} = \text{Wissen}$$

Aufgelöst nach Geld ergibt das :

$$\text{Arbeit} / \text{Wissen} = \text{Geld}$$

Man erkennt also : Wenn man unendlich viel weiss, kann man arbeiten wie man will, ohne dass Geld dabei herausspringt. Oder auch : Wenn das Wissen gegen Null geht, dann geht das Geld gegen unendlich, egal wie viel Arbeit geleistet wird. (q.e.d.).

Quelle: anonym (zitiert nach dipling – alles für und über Ingenieure, <http://www.yaws.de/dipling/tree.htm>)

## Impressum

Herausgeber: Dipl.-Ing. H.-G. Westphal  
Ingenieurbüro für Bautechnik  
Karlstraße 92, 38106 Braunschweig  
Telefon: 0531 238090, Fax: 0531 2380920  
e-mail: [info@bautechnik-westphal.de](mailto:info@bautechnik-westphal.de)  
<http://www.bautechnik-westphal.de>  
Redaktion: Dr.-Ing. Knut Marhold, Wuppertal  
Druck: LEY + WIEGANDT, Wuppertal

