

## „Blinde Kuh“ – Dunkelrestaurant in Basel

In der „Blinden Kuh“ ist es richtig dunkel. Der Restaurantbetrieb spielt sich in einem massiv hölzernen Kubus ohne Fenster ab, der in eine umgenutzte Fabrikhalle eingebaut wurde. Nicht einmal Kerzen auf den Tischen gibt es. Der Besucher ist ganz und gar auf seine „Restsinne“ angewiesen: Hören, Tasten, Riechen, Schmecken. Genau so, wie es bei Blinden und Sehbehinderten der Fall ist. Die Initiative für die mittlerweile zwei Dunkelrestaurants in der Schweiz ging auch von mehreren Sehbehinderten aus, die damit das Verständnis zwischen Sehenden und Nicht-Sehenden fördern wollten. Und es hat geklappt: Das Publikum strömt neugierig, es gibt nicht nur Essen im Dunkeln, sondern auch Musik, Hörspiele und Lesungen sowie Seminare wie einen „Sinnes-Parcours“, „Rhetorik“ oder „Kommunikation“, wo dem Klang der Stimme plötzlich eine viel wichtigere Bedeutung zukommt. Und während die Besucher zum großen Teil sehen können, besteht das Servicepersonal aus Blinden und Sehbehinderten. Gast und Kellner werden einander im hellen Eingangsbereich vorgestellt, so dass der Gast später im Dunkeln nur den Namen des Mitarbeiters rufen muss, damit dieser an den Tisch kommt. Er führt den Gast auch an den Tisch und gibt ihm dort die Stuhllehne in die Hand. Die Mitarbeiter selbst orientieren sich an den Stimmen der Gäste, an zwei Markierungslinien und kennen überdies den Raum sehr gut.

### Barrierefreie Umgebung

Seit 1999 in Zürich die erste „Blinde Kuh“ eröffnete, auf der Schweizeri-

schen Landesausstellung EXPO 02 die Idee einem weltweiten Publikum vorgestellt wurde und 2005 das zweite Restaurant in Basel dazukam, ist der Bauherr, die Stiftung Blind-Liecht, zum größten privaten Arbeitgeber für sehbehinderte Menschen geworden. Die Basler Dependance befindet sich auf einem umgenutzten Industrie-Areal, dem Gundeldinger Feld, das nun insgesamt etwa siebzig Mieter, unter anderem eine Herberge für Rucksacktouristen, eine Quartierbibliothek, einen Kletterbereich und ein weiteres Restaurant umfasst. Sämtliche öffentlich zugänglichen Gebäude sind stufenlos erreichbar, innen sind sie ebenfalls größtenteils barrierefrei.



Bild 1. „Blinde Kuh“ – Restaurant in einem massiv hölzernen Kubus in einer umgenutzten Fabrikhalle

### Eingestellt in eine große Industriehalle

Die „Blinde Kuh“ befindet sich in der ehemaligen, 1923 errichteten Halle einer Maschinenfabrik, in der die Tragstruktur, eine vor Ort belassene Krananlage und großflächige Glasausfachungen samt Oberlichtern die industrielle Vergangenheit immer noch sehr präsent halten. Diese 1320 m<sup>2</sup> große „Halle 7“ wurde durch eine Brandmauer in der Länge getrennt. Den hinteren Bereich belegt die erwähnte Kletterlandschaft, in den vorderen wurden die beiden Kuben für die „Blinde Kuh“ hineingestellt. Zugänglich sind sie über einen Vorbereich, einen eingeschobenen Glasku-



Bild 2. Innenansicht

bus, der die Höhe der Halle auch hier noch erlebbar macht. Küche und Büro sind in einem 3,80 m hohen Kalksandsteinhäuschen untergebracht, das Restaurant hingegen in einer 4,50 m hohen und 17,80 m langen, stützenfrei überspannten Holzkonstruktion. Dazwischen sind Lichtschleusen angeordnet. Die Fläche von 350 m<sup>2</sup> auf den Boxen lässt sich für verschiedene Veranstaltungen nutzen.

### Weitgespannte Deckenkonstruktion

Die Holzkonstruktion des Restaurants ist mit einer auf 500 kg/m<sup>2</sup> Verkehrslast ausgelegten, ca. 48 cm hohen Holz-Beton-Verbunddecke überspannt. Die Spannweite in Querrichtung von knapp 13 m wurde hier in der Schweiz zum ersten Mal auf diese Weise realisiert. Der beim Hersteller vorgefertigte Zuggurt der Verbunddecke besteht aus 194 mm dicken Brettsperrholzelementen mit aufliegender Dichtungsfolie, in die in definierten Abständen die speziellen, 90 mm hohen HBV-Verbinder stehend eingeklebt sind. Sie lassen sich als Großflächenelemente von 2,40 m Breite auf der Baustelle schnell verlegen und werden dort mit Betonstahlmatten als Zusatzbewehrung zur Begrenzung der Rissbildung ergänzt.

Vor Ort wird der Druckgurt des Verbundbauteils hergestellt. Die Ortbetonschicht von 140 mm Dicke liegt zur Vergrößerung der statisch wirksamen Höhe und zur Gewichtseinsparung auf einer Zwischenschicht aus Polystyrol auf und wächst nur im Bereich der Schubverbindung mit dem Holzgurt auf 280 mm Dicke an. Bis

zur vollständigen Aushärtung der Betonschicht ist bei HBV-Decken eine Reihe von Unterstützungen unter dem Deckenfeld angeordnet, mit denen bei diesem Projekt zugleich eine Überhöhung von einigen Zentimetern ausgeführt werden konnte. So ist die effektive Enddurchbiegung trotz der großen Spannweite besonders klein.

Zur Herstellung des Verbunds verwendet Lignotrend den von TiComTec (früher HBV-Systeme) entwickelte, unter Z-9.1-557 in Deutschland bauaufsichtlich zugelassene HBV®-Verbinder. Die damit erreichbare hohe Steifigkeit der fertigen Verbund-Decke minimiert Durchbiegungen und die Neigung zu Schwingungen beim Begehen. Mit dem aufliegenden Druckgurt aus Beton ermöglichen die guten Eigenschaften der Brettsperrholzelemente hinsichtlich Ökologie und Multifunktionalität auch hier wirtschaftlich interessante Konstruktionen.

### Zur Bemessung von Holz-Beton-Verbundkonstruktionen

Die Bemessung von Holz-Beton-Verbunddecken, deren Teilquerschnitte mit speziellen Verbindungsmitteln verbunden sind und bei denen in den Verbindungsfugen zwischen den Querschnittsteilen Verschiebungen auftreten, erfolgt nach der Theorie des elastischen Verbunds über den Nachweis nachgiebig miteinander verbundener Querschnittsteile nach DIN 1052:2004. Als weiteres Nachweisverfahren bietet DIN 1052:2004, Anhang F die sogenannte Schubanalogie. Zudem können HBV-Konstruktionen auch mit-

tels Stabwerksmodellierungen oder FEM dimensioniert werden.

Aufgrund des unterschiedlichen Kriech- und Schwindverhaltens von Holz und Beton ist unter Berücksichtigung der Holzfeuchte stets eine Nachweisführung hinsichtlich der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit zu den Zeitpunkten  $t = 0$  (vor Beginn der Kriechverformungen) und  $t = \infty$  (nach Abschluss der Kriechverformungen) notwendig. Das Schwinden des Betons verursacht bei einer HBV-Decke hierbei zusätzliche Verformungen. Das Kriechen des Holzes, der Verbindungsmittel und des Betons wird in den statischen Berechnungen durch Abminderungsfaktoren berücksichtigt, die in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen definiert sind. Da der Beton im Vergleich zum Holz höhere Kriechverformungen aufweist, kommt es mit der Zeit zu Spannungsumlagerungen im Verbundquerschnitt. Die Spannungen im Holz nehmen mit der Zeit zu, die im Beton entsprechend ab. Neben den Nachweisen der Tragfähigkeit zu den Zeitpunkten  $t = 0$  und  $t = \infty$  müssen für Holz-Beton-Verbundkonstruktionen auch die Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit erfüllt werden.

Im Einzelnen sind dies:

- Verformungen unter Eigengewicht und Verkehrslast
- durch Nutzung entstehende Schwingungen
- Übertragung von Tritt- und Luftschall
- Brandnachweis mit Feuerwiderstandsdauer
- Querlastverteilung beim Vorliegen von Einzellasten



Bilder 3 und 4. Einbau der HBV-Decke

### Ideale akustische Bedingungen

Für das Projekt Dunkelrestaurant wesentlicher Aspekt dieser Multifunktionalität ist die werksseitige Integration einer fertigen Untersicht mit akustisch wirksamen Absorbern in den Massivholzelementen. Denn besonders wichtig für die Orientierung im Dunkeln ist eine einwandfreie Raumakustik, da Schall hier noch deutlicher wahrgenommen wird. Je weniger Reflexionen entstehen, desto genauer kann

das Ohr orten, woher ein Geräusch kommt. Und da eine Vielzahl von Geräuschen und Lauten geortet, bewertet und einsortiert werden muss, erleichtert eine Atmosphäre ohne sich durch Überlagerungen zu Lärm steigenden Geräuschen das Verstehen und Verstandenwerden erheblich. Die untere Lage der verwendeten Elemente besteht aus feinen, 25 mm breiten Lamellen, die auf Abstand liegen und mit einem Holzfasersorber unterlegt sind. Dadurch werden die

Schallwellen effektiv gedämpft, so dass Gespräche und Orientierung, Musik und Lesungen in ganz entspannter Atmosphäre stattfinden können.

Weitere Informationen:

Lignotrend Prod. GmbH, Weilheim-Bannholz; *Dagmar Ruhnau*/pro publica, HBV-Decken: Prof. Dr.-Ing. *Alexander Bathon*, Dipl.-Ing. *Oliver Bletz*, MPA Wiesbaden

## Holz-Beton-Verbunddecken mit Lignotrend.

Große Spannweiten sicher realisiert.

- Freie Spannweiten bis 15 m, kein Schwingen
- Optimale Trittschalldämmung
- Endgefertigte Untersicht am Brettsperrholz-Zuggurt, Akustikabsorber integrierbar: Innenausbau entfällt

**LIGNO ■ TREND®**

Für eine nachhaltige Holz-Baukultur.

LIGNOTREND Produktions GmbH  
D-79809 Weilheim-Bannholz

Telefon: +49 (0)7755 9200-0

[www.lignotrend.com](http://www.lignotrend.com)

