

# Bodenhaftung

## Tierisch gute

Immer wieder macht eine norddeutsche Holzbaufirma von sich reden: Die Ing.-Holzbau Cordes GmbH & Co. KG aus Rotenburg beteiligte sich nicht nur maßgeblich am Expo-Dach auf der Weltausstellung in Hannover, sondern stellte 2001 auch die damals weltgrößte Holzachterbahn „Colossos“ im Heide-Park Soltau fertig (heute die zweitgrößte Holzachterbahn der Welt).

Auf dem letztjährigen Internationalen Holzbau-Forum (IHF) in Garmisch stellte Ulf Cordes, Geschäftsführer und Gesellschafter des 1905 gegründeten Unternehmens, das neueste Bauvorhaben vor, an dessen endgültiger Fertigstellung derzeit noch gearbeitet wird: Den „Gecko“. Gemeint ist das Markenzeichen des Autoherstellers Wiesmann Auto-Sport mit Sitz in Dülmen/Westfalen, der seine Sportwagen nach dem Motto baut „sie sollen auf der Straße kleben wie Geckos an der Wand“.

### Auf der Straße kleben wie Geckos an der Wand

Auf Grund des starken Wachstums der letzten Jahre mit einer Produktion von etwa 200 Fahrzeugen im Jahr 2007 erstellt das Automobilunternehmen derzeit eine komplett neue, „gläserne“ Manufaktur, wo der Kunde der Fertigung seines neuen motorisierten Traums zeitweise zuschauen kann. Das

Kennzeichen des neuen Firmengebäudes – ein überdimensionaler Gecko in Holzbauweise – wird in Anlehnung an das Fahrzeuglogo mit einer Gesamtlänge von 155 m über das Dach der Manufaktur gebaut. Doch nicht nur auf dem Dach der Manufaktur ist der hölzerne Gecko zu finden, vielmehr stellt er selbst einen Teil der neuen Gebäude dar und wird künftig die Empfangshalle sowie das Kundenzentrum beherbergen. Offiziell eröffnet und eingeweiht werden die neuen Gebäude bei Wiesmann und somit auch das riesige Holztier am 5./6. April.

### Erst Stahl, dann Holz

Geplant war der „Gecko“ ursprünglich als Stahlobjekt mit einer Membran-Abdeckung, für die Wiesmann bereits eine Firma beauftragt hatte, die auf entsprechende Bauvorhaben spezialisiert ist (vgl. Allianz-Arena München). Diese Firma führte jedoch gleichzeitig weitere Großprojekte aus, wie z. B. die Olympia-Station in Peking, und hatte sich laut Einschätzung von Wiesmann offensichtlich mit diesem Projekt terminlich und auch kostenmäßig verkalkuliert. Nach der kurzfristigen Absage dieser Firma kam dann das norddeutsche Holzbauunternehmen ins

## Der „Gecko“ des Sportwagenherstellers Wiesmann



Die exklusiven Sportwagen des Herstellers Wiesmann haben den Anspruch, auf der Straße zu kleben wie Geckos an der Wand (Foto: Wiesmann)

Spiel. Wiesmann ließ dem Ingenieurholz-Hersteller lediglich eine Woche, um eine Entscheidung über die Machbarkeit des „Geckos“ in Holz zu treffen sowie ein Pauschalangebot zu erstellen. Die gesamten Unterlagen über das Projekt bestanden zu diesem Zeitpunkt lediglich aus dem Modell des „Geckos“ in Stahlbauweise. In Zusammenarbeit mit dem Büro Creation Holz aus dem schweizerischen Herisau bzw. Hermann Blumer wurde eine prüffähige Statik des gesamten Holztragwerks er-

stellt. Nur sieben Monate vergingen zwischen dem ersten Treffen mit dem Bauherrn, der gesamten Strukturentwicklung, der Abgabe und Prüfung der Statik sowie dem Beginn der Montage der Holzkonstruktion. Eingeschlossen in den Auftrag an Cordes waren die Holzbauarbeiten, die Dachabdichtung sowie die Verglasung – also die äußere Hülle oberhalb der Fundamente.

### Hölzernes Netz aus Dreiecken

Insgesamt besteht der Holzgecko aus zwei Teilen: Einem geschlossenen Hallenteil im Rumpf- und Kopfbereich mit einer Länge von 70 m sowie einem frei bewitterten Schwanz aus Rundhölzern mit einer Abwicklungslänge von etwa 85 m. Die Schwierigkeit bei der Planung des Rumpfes bestand vor allem

Hintergrundbild: Geckos sind die größten Lebewesen, die kopfüber auch über glatte Decken laufen können – hier ein Mauergecko (Foto: Archiv)



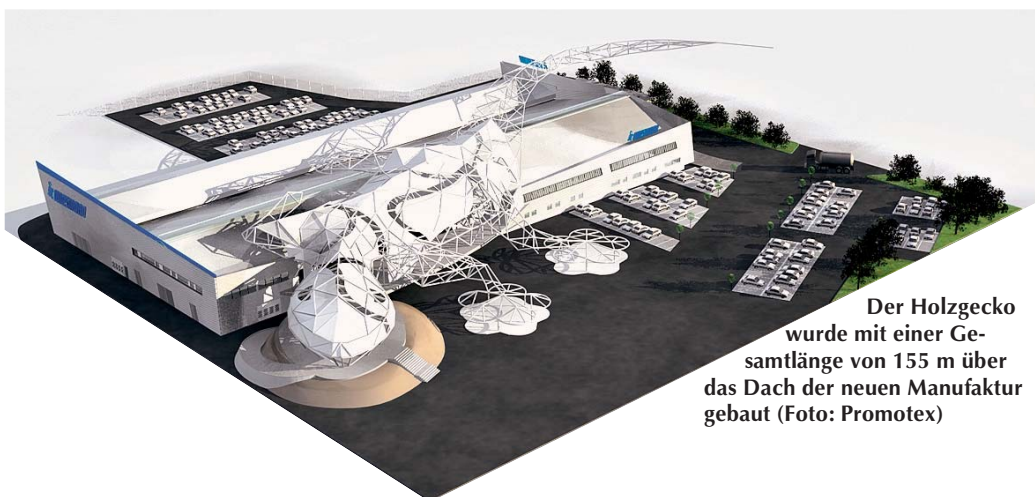
**Blick in die fast vollendete Empfangshalle, die im Rumpf des Geckos untergebracht ist**

in den windschiefen Wänden, die sich aus einer möglichst realitätsgetreuen Nachbildung eines echten Geckos ergaben. Als Resultat entstand eine Holzkonstruktion

aus KVH und BSH, deren Oberfläche durch ein Netz aus Dreiecken geformt wird. Abgeschlossen wird die Gebäudehülle entweder durch Wärmeschutzgläser oder – vor allem im Dachbereich – durch eine 60 mm Sichtschalung mit aufliegender Hartschaumdämmung und Regen abweisender Dachbahn.

Als Haupttragkonstruktion des Rumpfs fungieren 21 Fachwerkbinder, die durch parallel oder diagonal verlaufende Pfetten miteinander verbunden sind und die in der Form alle voneinander abweichen. „Da jeder Binder ein Unikat darstellt mit entsprechend individuellen Verbindungsknoten, entschieden wir uns, die Knoten nicht mit

eingelassenen Stahlplatten, sondern mit 40 mm starken Sperrhölzern herzustellen“, so Projektleiter Heiko Wulff. Diese Art der Knoten hatte auch den Vorteil, dass sie komplett bei Cordes produziert werden konnten und damit die Wertschöpfung im Betrieb erhöhten. Die 14 cm starken Hölzer der Binder, aber auch die von innen sichtbare Deckenschalung wurden nach Fertigstellung hellgrau gestrichen, was nicht so sehr der Vorstellung der Holzbauer, jedoch dem Wunsch des Bauherrn nachkam.



**Der Holzgecko wurde mit einer Gesamtlänge von 155 m über das Dach der neuen Manufaktur gebaut (Foto: Promotex)**

Montage des Holzgeckos, der Anfang April eingeweiht wird



Komplexer Stahlknoten, wie er sich im frei bewitterten Übergangsbereich zwischen Rumpf und Schwanz findet



Detail jener Leimhölzer, welche die windschiefen Außenwände der neuen Empfangshalle ausmachen



Alle frei bewitterten Hölzer wurden erst abgebunden, dann kesseldruck-impregniert



Die Konstruktion des Holzgeckos setzt sowohl ebenerdig als auch auf den Dächern der Automanufaktur auf

Die Art der Befestigung der Beschläge an den Stirnseiten der Schwanzrundhölzer bedurfte der bauaufsichtlichen Zulassung im Einzelfall



Im Werk vormontierte Teile des Geckoschwanzes, der später frei über den Dächern der Manufaktur schwebt



Aus 21 Fachwerkträgern besteht die Haupttragkonstruktion des Tierpumpfes (Fotos: Cordes)

### Schwanzbau mit Herausforderung

Eine weitere Herausforderung an Statik und Detailplanung stellte der lange, gewundene Schwanz dar. Dieser scheint frei bewittert über dem Dach der Manufaktur zu schweben und wird nur von drei filigranen Stahlstangen abgestützt. Sein rechteckiger Querschnitt besteht in der Hauptsache aus vier Rundholz-Gurten mit einem Durchmesser von 20 cm. Die restlichen Rundhölzer, ebenso wie die Gurte alle-

samt aus Kiefer, weisen einen Durchmesser von 16 cm auf. Hier konnte die Firma Cordes auf ihre Erfahrungen beim Achterbahnbau zurückgreifen, deren frei bewitterte Hölzer ebenfalls kesseldruckimprägniert wurden: Zur kompletten Durchtränkung der Kiefer wurde die Holzfeuchte auf 20–22 % eingestellt und damit Wassernester im Holz vermieden, die eine komplette Imprägnierung verhindert hätten. Zudem wurden die Hölzer vor der Behandlung komplett abgebunden, um auch die Verbindungsstellen auf Jahre hin sicher vor Holzfäule zu schützen.

Der Schwanz konnte in Segmenten im Werk vormontiert werden. Die Verbindung der Hölzer betreffend war zunächst angedacht, längs in die Rundhölzer eingeleimte Gewindestangen zu verwenden. Dies war allerdings unter den Rahmenbedingungen der Norm nicht möglich.

Auch für die zur Ausführung gelangte Lösung war eine bauaufsichtliche Zulassung im Einzelfall erforderlich, die von Prof. Blass, Universität Karlsruhe, gegeben wurde. Diese sieht vor, dass die Gurte an den Stirnseiten mit Stahlplatten bzw. Stahlknoten versehen wurden, welche mit selbst bohrenden Holzschrauben (Hersteller SFS) unter einer gewissen Neigung (7, 10 oder 14° Abweichung von der Stabachse) an den Enden der Rundhölzer befestigt werden konnten. Vor allem im Bereich der beiden Auflager, die den Schwanz auf dem Dach der Manufaktur abstützen und in die Höhe halten, ergeben sich laut Statik teilweise 10 t an Zug- und Druckbelastungen pro Stab. Um diese erheblichen Lasten aufnehmen zu können, bedurfte es nach der bauaufsichtlichen Zulassung im Einzelfall eines geringeren Abstands der Verbindungsmittel untereinander

als in der Norm angegeben. Durch diese Zustimmung im Einzelfall verzögerte sich der „Gecko“ und damit das gesamte Wiesmann-Projekt. Auch der Aufwand an Ingenieurleistungen war nach Angaben von Cordes immens: So wurden für Statik und Arbeitsvorbereitung mehr als 3 500 Ingenieurstunden benötigt, die Fertigungszeichnungen der notwendigen Stahlteile für den Schwanz und die Füße umfassen mehr als 1150 Seiten. Die Montage der Bauteile erfolgte in möglichst großen Einheiten und wurde erst im Januar dieses Jahres fertig gestellt. Bei Drucklegung dieses Magazins wurden noch abschließende Arbeiten an der Gebäudehülle durchgeführt. Für die Zukunft bleibt dem „Holzgecko“ zu wünschen, dass dieser spektakuläre und gelungene Bau allen Stürmen zum Trotz niemals seine Bodenhaftung verlieren mag. *Stephan Klein, Bonn*

