

# Bau-Reportage: Zauberhut Knies Kinderzoo

BARTEC® LER Schraubverbindungen  
Ein ausgereiftes System für  
geschraubte Betonstahlverbindungen

**Debrunner Bewehrungstechnik**

**kloeckner metals**

Your partner for a  
sustainable tomorrow



# Ein starkes Fundament dank BARTEC® LER Schraubverbindungen



**Die neue multifunktionelle Eventlocation im Knies Kinderzoo Rapperswil erinnert optisch an einen Zauberhut. Die Dachkonstruktion aus Holz ruht auf einem zwölfeckigen Stahlbetonfundament. Der Zugring, der die Spreizkräfte des gewaltigen Dachs absorbiert, ist mit BARTEC® LER Schraubverbindungen von Debrunner Bewehrungstechnik geschlossen worden.**

Dort, wo früher die Seelöwen-Arena stand, erhebt sich das neue Wahrzeichen des Knies Kinderzoo: 25 m ragt die neue multifunktionelle Eventlocation in Form eines Zauberhuts. Sie wird während des ganzen Jahres tagsüber Attraktionen für die Zoobesucherinnen und -besucher bieten und kann abends für Firmenanlässe gemietet werden. Der Zauberhut ist im Herbst 2020 fertiggestellt worden. Mit dem Saisonstart des Kinderzoo im Frühling 2021 wird er offiziell eröffnet.

## **Galadinner, Workshops, Bankette, Konzerte oder Zirkusvorstellungen**

Der Zauberhut ist ein Holzelementbau mit gefalteter Dachform, hat eine Metallfassade und ist innen ausgerüstet mit einem versenkbaren Bühnenpodest sowie einer Ausziehtribüne. Die Eventlocation bietet Platz für bis zu 500 Personen für Galadinner, Workshops, Bankette, Konzerte oder Zirkusvorstellungen. Der innere Baldachin gleicht einem Zaubertuch und gewährleistet eine gute Akustik. Als Generalplanerin verantwortlich für das neue Projekt ist die Ghisleni Partner AG. Sie hat im Auftrag der Familie Knie schon den Elefantenpark und das thailändische Restaurant «Himmapan Lodge» im Kinderzoo realisiert.

## **Geschlossener Zugring absorbiert die Spreizkräfte des Dachs**

Die Dachkonstruktion steht auf einem zwölfeckigen Stahlbetonring, der wiederum auf 4,5 m hohen Stützen gelagert ist. Die Stützen sind im Untergeschoss eingespannt. Dieser Ring muss die Spreizkräfte des Dachs aufnehmen und in die

*Die neue Eventlocation im Knies Kinderzoo hat die Form eines Zauberhuts. Das Dach ist ein Holzelementbau und steht auf einem Fundament aus Stahlbeton. Ein Zugring auf 4,5 m Höhe – wo das Dach auf den Beton trifft – nimmt die Spreizkräfte der Dachkonstruktion auf.*

*Quelle: Ghisleni Partner AG, Carlos Martinez Architekten AG*

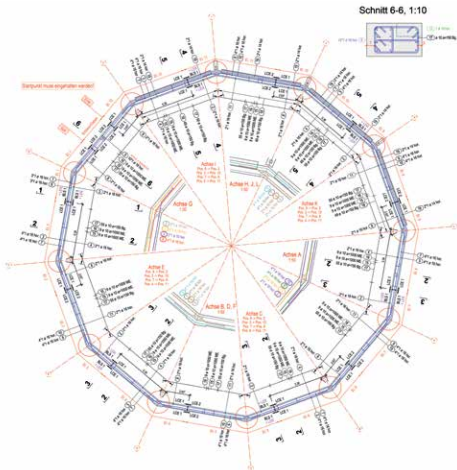
Stützen abtragen. Dafür sorgt ein geschlossener Zugring von 30 cm Höhe und 50 cm Breite mit acht Bewehrungsringen in zweimal vier Lagen. Jeder einzelne dieser acht Bewehrungsringe verlangt in sich eine kraftschlüssige Verbindung. Um die durchgehende Kraftaufnahme zu sichern, hat der Ingenieur Roland Merk von der HTB Ingenieure AG bei den Bewehrungsringen auf Übergreifungsstöße verzichtet und stattdessen BARTEC® LER Schraubverbindungen von Debrunner Bewehrungstechnik eingesetzt.

## **BARTEC® LER Schraubverbindungen für den Distanzausgleich**

Jeder Bewehrungsring besteht aus zwölf polygonalen Segmenten, welche einseitig eine 15°-Winkelung aufweisen. Die Stabenden wurden mit BARTEC Gewinden und Muffen konstruiert. Der spezielle Gewindebolzen BARTEC® LER erlaubt je nach Durchmesser Einstellungen von 52 mm in der Stabachse. Diese Möglichkeit des Distanzausgleichs ist bei der Konstruktion eines in sich geschlossenen Bewehrungsringes entscheidend, um Toleranzen aus der Biegerei und Verlege-Ungenauigkeiten auszugleichen.



*Mit den BARTEC® LER Schraubverbindungen mit Distanzausgleich lassen sich Toleranzen aus der Biegerei und Verlege-Ungenauigkeiten korrigieren.*



Grundriss mit Darstellung des Zugrings (blau): Acht Bewehrungsringe in zweimal vier Lagen nehmen die Spreizkräfte der Holz-Dachkonstruktion auf.

Quelle: HTB Ingenieure AG



Veranstaltungen statt Seelöwen: Der Zauberhut ersetzt das Otarium im Knies Kinderzoo Rapperswil. Eröffnet wird das architektonisch aussergewöhnliche Gebäude zum Saisonstart im Frühling 2021.

Quelle: Ghisleni Partner AG

## BARTEC® LER Schraubverbindungen: Ideal für geschlossene Ringkonstruktionen



**Roland Merk**  
Geschäftsleitung, Partner  
und Standortleiter  
Rapperswil-Jona bei der  
HTB Ingenieure AG

### Welchen Herausforderungen standen Sie bei der Planung des Projekts gegenüber?

Die Schwierigkeit für den Holzbauer war, die 3D-Konstruktion aus dem CAD auf die 2D-Baupläne zu transferieren. Das Dach des Zauberhuts hat eine komplexe Geometrie, alles ist gekrümmt, es gibt keine Regelmässigkeiten. Vom Holzbauer haben wir die Geometriedaten erhalten und darauf basierend unsere eigenen Pläne erstellt.

### Warum haben Sie BARTEC® LER Schraubverbindungen eingesetzt?

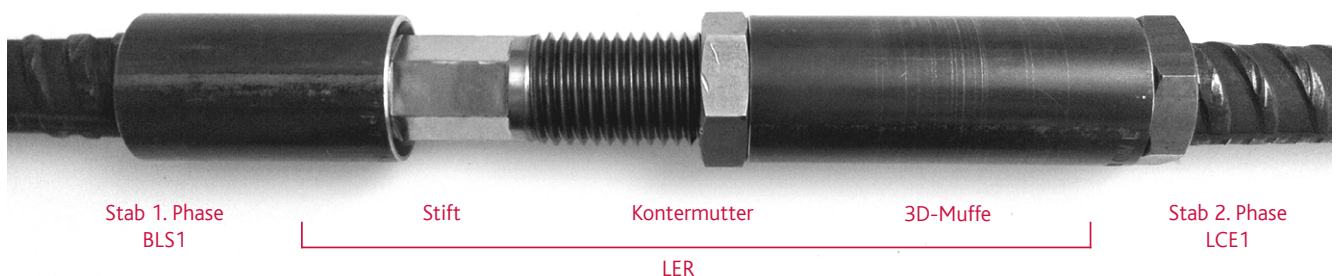
Ich verwende seit Jahrzehnten BARTEC® LER Schraubverbindungen von Debrunner Bewehrungstechnik, weil ich gute Erfahrungen damit gemacht habe. Sie sind ideal für geschlossene Ringkonstruktionen. Ich kenne das Produkt sehr gut und spare Zeit, weil ich keine Anwendungshinweise studieren muss.

### Wie gut haben sich die Schraubverbindungen auf der Baustelle verlegen lassen?

Das Einsetzen funktionierte einwandfrei. Dazu muss ich sagen, dass ich oft mit den gleichen Unternehmen zusammenarbeite, welche die BARTEC® LER Schraubverbindungen kennen.

### Was würden Sie anderen Planern bei ähnlichen Anwendungen empfehlen?

Die Durchmesser der drei Bewehrungsringe sind unterschiedlich. Bei einem solchen Projekt ist es sinnvoll, die Kreise in Segmen aufzuteilen und im CAD jedes Bewehrungsseil einzeln aufzuzeichnen, um die komplizierte Geometrie zu bestimmen. Nur zum Beispiel das mittlere Segment zu zeichnen und auf zwölf hochzurechnen, ergibt ein ungenaues Resultat. Damit der Zugring seine Aufgabe erfüllen kann, muss der Planer die Berechnungen sauber ausführen.



Keine Schweißung und kein aufwendiges Richten und Anpassen nötig: BARTEC® LER Schraubverbindungen.

# Zauberhut: multifunktionell und traditionsverbunden



**Franco Knie**  
Vizepräsident des  
Verwaltungsrats der  
Gebrüder Knie, Schweizer  
National-Circus AG

## Weshalb haben Sie sich entschieden, die Seelöwen-Arena durch eine multifunktionelle Eventlocation zu ersetzen?

Das war ein Familienentscheid. Die Infrastruktur des Otariums – der Seelöwen-Arena – war in die Jahre gekommen und wir fragten uns: wie weiter? Eine neue Seelöwen-Arena oder eine neue Idee? Wir entschieden uns für ein multifunktionelles Gebäude mit zwei Konzepten. Tagsüber stehen die Zoobesucherinnen und -besucher im Mittelpunkt. Sie können sich, immer im Zusammenhang mit Tieren, zum Beispiel Shows ansehen oder an Workshops teilnehmen. Künftig wird der Kinderzoo ganzjährig geöffnet sein, wodurch Indoor-Attraktionen an Wichtigkeit gewinnen, gerade bei kaltem und schlechtem Wetter. Abends hingegen gehört der Zauberhut den Unternehmen für ihre Veranstaltungen.

## Was hat Sie fasziniert an der Idee der Carlos Martinez Architekten AG, dass Sie sich für den Zauberhut entschieden haben?

Wir haben viele spannende Projekte gesehen, und schliesslich ist der Zauberhut von der Familie einstimmig angenommen worden. Seine Architektur ist speziell und reicht zurück zur Wurzel unserer Familie, zum Zirkus. Die multifunktionalen Nutzungsmöglichkeiten des Gebäudes haben uns überzeugt. Viele andere

Projekte waren zwar architektonisch attraktiv, aber in der Nutzung nicht befriedigend.

## Worauf haben Sie bei der Planung und der Konzeption des Zauberhuts speziell geachtet?

Die multifunktionelle Nutzung war das wichtigste Kriterium. In diesem Zusammenhang musste das schnelle Umbauen der Infrastruktur möglich sein: Show am Nachmittag, die Leute gehen raus, der Raum wird für einen Firmenanlass am Abend eingerichtet.

## Welchen Herausforderungen sind Sie bei der Planung und beim Bau begegnet?

Die Herausforderung bei der Planung war, dass wir nichts vergessen oder übersehen durften. Beim Bau erforderte der Boden spezielle Massnahmen. Der Baugrund bestand aus Seebodenlehm und das Gelände diente früher als Schutthalde, deshalb war der Boden nicht tragfähig. Wir mussten Pfähle setzen, um das Gebäude zu stützen.

## Wie zufrieden sind Sie mit dem Verlauf des Bauprojekts und dem Endergebnis?

Wir haben Glück gehabt mit dem Wetter, es war ein milder Winter. Und trotz der Auflagen im Zusammenhang mit dem Coronavirus schritt der Bau gut voran. Von Vorteil war, dass die Generalplanerin Ghisleni Partner AG schon den Elefantentempel und das thailändische Restaurant «Himmapan Lodge» umgesetzt hatte und viele lokale Lieferanten am Bau des Zauberhuts beteiligt waren. Man kannte einander.

## Was erhoffen Sie sich von diesem Neubau?

Dank des Zauberhuts haben wir mehr Indoor-Möglichkeiten. Wie beim Thai Restaurant sind im Zauberhut Packages möglich für Private und Unternehmen, zum Beispiel eine Zooführung und anschliessend ein Essen. Das Umfeld «mitten im Zoo» macht einen solchen Anlass einmalig.

### Projektbeteiligte:

#### Bauherrschaft:

Gebrüder Knie Schweizer  
National-Circus AG

#### Architekt:

Carlos Martinez Architekten AG

#### Generalplanerin:

Ghisleni Partner AG

#### Ingenieur:

HTB Ingenieure AG

#### Bauzeit:

2019–2020

#### Höhe des Turms:

25 m

#### Durchmesser des Gebäudes:

32 m

#### Max. Anzahl Zuschauer:

500 (Konzertbestuhlung)

## Ingenieurberatung

Unsere Bauingenieure stehen Ihnen als Spezialisten in allen Fragen der Bewehrungstechnik gerne zur Verfügung – [info@bewehrungstechnik.ch](mailto:info@bewehrungstechnik.ch)

## Bestellungen

Tel. 058 235 10 70  
Mail [sales@bewehrungen.ch](mailto:sales@bewehrungen.ch)

## Produkte / Preise

Viele weitere interessante Produkte und aktuelle Preise finden Sie unter: [www.bewehrungstechnik.ch](http://www.bewehrungstechnik.ch)