

# Panorama

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **140 (2014)**

Heft 13: **Oerlikon underobsi**

PDF erstellt am: **11.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Pantons bunte Wohn(t)räume

In einer kleinen, feinen Ausstellung zeigt das Vitra Design Museum die Visionen des dänischen Designers Verner Panton aus dem Jahr 1970.

Text: Nathalie Cajacob



Zukunftsforschung, Utopie und Vision im Design stehen derzeit im Fokus des Vitra Design Museums: Die Installation «Phantasy Landscape» gilt als Herzstück der Wohnausstellung «Visiona 2».

**S**oll man stehen, sich setzen oder gar liegen? Oder vielleicht doch besser knien? Das fragen sich die Besucher beim Betreten der Wohnlandschaft in leuchtenden Blau- und Rottönen, die ein wenig an eine Kinderspielandschaft erinnert. Alles ist möglich, denn der Boden, die Wände und Decken sind mit einem Wollmischgewebe überzogen, ihre organischen Formen fliessen Übergangslos ineinander. Die begehbare Installation<sup>1</sup> namens «Phantasy Landscape» ist der Mittelpunkt einer Ausstellung im Vitra Design Museum, das sich im Frühjahr und Sommer 2014 den Themen Zukunftsforschung, Utopie und Vision im Design widmet. Mit einer Grösse von 6×8 m ist die Installation etwa halb so gross wie das Original, das der dänische Designer Verner Panton 1970 für die dritte Ausgabe der Wohnausstellung «Visiona» in Köln entworfen hatte. Die «Visiona» fand in den Jahren 1968 bis 1972 jeweils während der

Kölner Möbelmesse statt und stellte unter dem Thema «Wohnen heute» die neuesten Entwicklungen im Textilsektor vor. Dafür mietete der Chemiekonzern Bayer ein Ausflugsschiff, das von bekannten Designern<sup>2</sup> in einen temporären Ausstellungsraum verwandelt wurde.

### Wohnen von morgen

Während die erste Ausgabe von «Visiona» 1968 noch als Abschied von traditionellen Wohnformen betrachtet werden kann, war die dritte Ausgabe («Visiona 2») auf die Frage nach dem Wohnen von morgen ausgerichtet und brach das traditionelle Raumverständnis mit seinen klaren Zuordnungen von Funktionen auf. Dafür entwarf Panton zahlreiche Designobjekte wie Möbel, Leuchten oder Wandverkleidungen.<sup>3</sup> Statt getrennter Räume und klassischer Möbel sah er bunte Polster-elemente vor, die das entspannte Lebensgefühl der Zeit widerspiegeln.

Die Schau im Vitra Design Museum beleuchtet die Hintergründe der Entstehung und das Konzept von «Visiona 2» mit Infotafeln und Videos. Neben dieser Zukunftsvision des vergangenen Jahrhunderts zeigt das Museum in der neuen Hauptausstellung «Konstantin Grcic», wie wir heute in die Zukunft blicken. •

#### Anmerkungen

**1** Unterkonstruktion Holz und Fiberglas, Schaumstoffpolsterung, Stoff Kvadrat «Tonus 3» aus 90% Wolle und 10% Helanca.

**2** Verner Panton («Visiona 0», 1968 und «Visiona 2», 1970), Joe Colombo («Visiona 1», 1969) und Olivier Mourgue («Visiona 3», 1971).

**3** Einige sind später in abgewandelter Form in Serienproduktion gegangen und werden teilweise noch heute produziert.



**Ausstellung bis 1.6.2014**  
Vitra Design Museum, Charles-Eames-Strasse 2, Weil am Rhein  
[www.design-museum.de](http://www.design-museum.de)

Bild- und Filmmaterial finden Sie auf [www.espazium.ch](http://www.espazium.ch)

ENSEMBLE ÜBER DIE REINE FUNKTION HINAUS

## Statisches Spiegelbild

Die neue Hergiswaldbrücke ist aus Holz, zweispurig und spannt über nahezu 40 m. Trotz der für dieses Material grossen Spannweite und hohen Belastung kann die Brücke vom Strassenverkehr uneingeschränkt genutzt werden – eine Seltenheit.

Text: Armand Fürst, Jürg Vögeli, Clementine van Rooden

**D**ie alte Hergiswaldbrücke auf dem Strassenabschnitt Obernau–Hergiswald in der Gemeinde Kriens nach Plänen von Joseph Ritter stammt von 1791. Die Brücke überspannt das Bachtobel des Ränggbachs als überdachter Holzbogen. Sie ist denkmalgeschützt und von regionaler bzw. nationaler Bedeutung. Ausgelegt für Fussverkehr und Pferdefuhrwerke, genügt sie den heutigen Anforderungen trotz mehrmaliger Verstärkungsmassnahmen nicht mehr. Nordseitig der alten Brücke plante die Gemeinde Kriens deshalb eine Umfahrung und führte im Jahr 2009 einen Projektwettbewerb für die neue Brücke über den Ränggbach durch. Aus neun Entwürfen ging jener des Teams um die Bauingenieure Fürst Laffranchi mit Ilg Santer Architekten als Sieger hervor.

### Tragwerk mit historischen Bezügen

Das neue Brückentragwerk bezieht sich in Formsprache und Materialisierung auf die benachbarte historische Brücke. Als Spiegelbild des Druckbogens der alten Holzbrücke

trägt der neue Brückenträger mit Unterspannung die Lasten über eine Stabkette auf Zug ab (Abb. oben). Die wesentlichen Konstruktionselemente der Aufständigung und des Versteifungsträgers der neuen Brücke sind wie bei der historischen Brücke in Holz gehalten, womit die beiden Bauwerke über die reine Funktionalität hinaus zu einem Ensemble geworden sind.



Die Widerlagerbauwerke erscheinen eigenständig, weil sie gestockt und mit einem seitlichen Kragen versehen sind, der sich ausgehend von den Leitmauern dreieckförmig nach unten verjüngt.

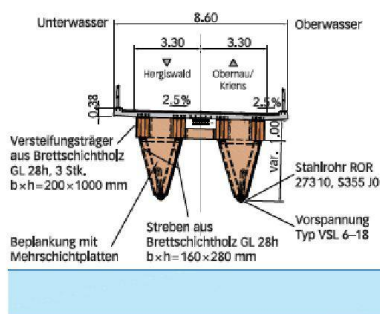


Die denkmalgeschützte Holzbrücke und die neue Brücke von 2012 nehmen mit ihren beiden Bögen Bezug zu einander: Der neue Brückenträger mit Unterspannung ist das statische Spiegelbild des Druckbogens der alten Holzbrücke.

### Tragkonstruktion

Während die Widerlager der alten Brücke kaum auffallen, sind jene der neuen Brücke markant; die vier Leitmauern betonen das noch zusätzlich. Weil die Widerlager aber schiefwinklig zur Brückenachse ausgebildet sind – dies reduziert den Materialaufwand –, fügen sie sich trotzdem zurückhaltend in die Topografie des Ränggbachtobels ein.

Das schief gelagerte, einfeldrige Brückentragwerk in Holz-Beton-Verbundbauweise weist eine Spannweite von 38.1 m auf. Die Fahrbahnplatte in Beton mit einer Breite von total 8.6 m bietet Platz für zwei Fahrspuren von je 3.3 m Breite. Um ihr Eigengewicht möglichst klein zu halten, wurde sie mit einer Stärke von 26 cm schlank ausgebildet. Unter der Fahrbahnplatte sind in Längsrichtung vier Brett-schicht-holzträger mit Querschnittsabmes-



Querschnitt der neuen Brücke.

sungen von je  $0.6 \times 1.0$  m angeordnet. Sie sind über Kopfbolzendübel mit der Fahrbahnplatte verbunden und versteifen sie. Bei den Endquerträgern liegen die Längsträger in Stahlschuhen, die wiederum mittels Kopfbolzendübeln mit dem Beton des Überbaus verbunden sind.

Die Geometrie der Unterspannung entspricht der Kettenlinie für Gleichlast. Beide Zugglieder liegen zum Schutz des Holzes in nach innen geneigten Ebenen. Neun dreieckförmige Aufständungen – bestehend aus Pfosten in Brettschichtholz, die mit Dreischichtholzplatten beplankt sind – ermöglichen diese

Formgebung. Radial zu den Unterspannungen angeordnet, öffnen sie den Raum zwischen den Zuggliedern und den Versteifungsträgern. Durch ein günstig gewähltes Steifigkeitsverhältnis tragen die Unterspannungen drei Viertel der formaffinen Lasten ab. Dank der grossen Steifigkeit der Zugglieder können die Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit trotz der verhältnismässig schlanken Versteifungsträger aus Brettschichtholz problemlos eingehalten werden. In die hölzernen Versteifungsträger eingeklebte Gewindestangen ermöglichen die Krafteinleitung in die Aufständungen, obwohl das Brettschichtholz systembedingt nur eine geringe Querdrukfestigkeit aufweist.

### Konstruktiver Schutz

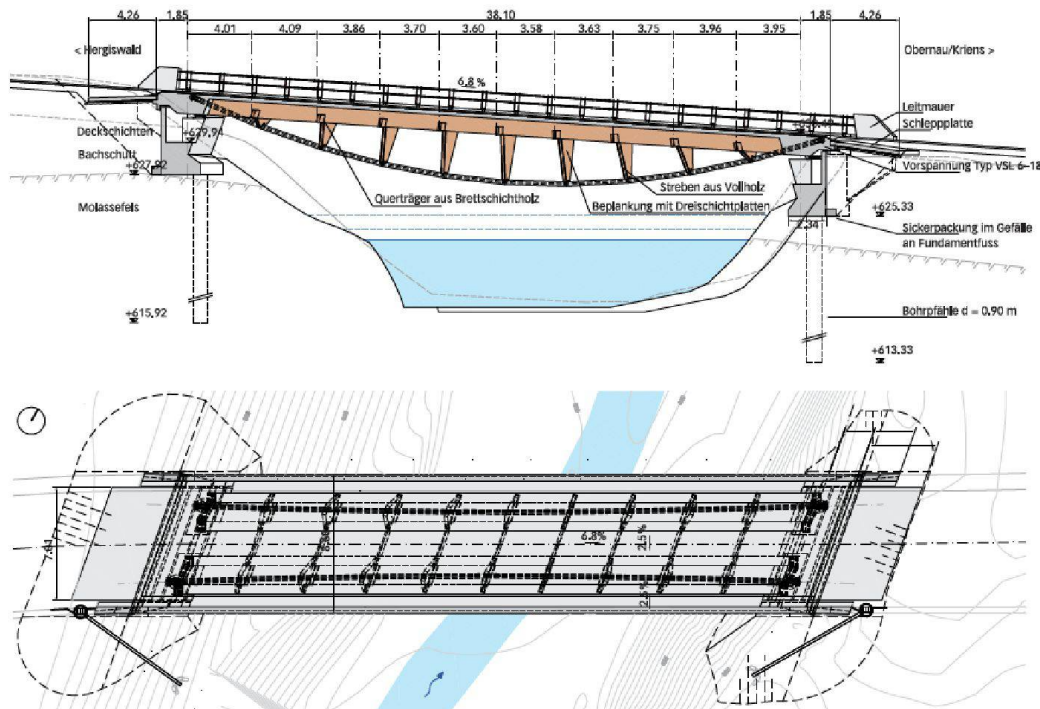
Eine hinsichtlich der Dauerhaftigkeit wesentliche Anforderung bei der Konzeption von Holzbrücken ist der Witterungsschutz der tragenden Bauteile. Hier schützt die seitlich ausragende Fahrbahnplatte alle Holzbauteile unter der Fahrbahn vor direkter Bewitterung. Die im Grund-

riss nach innen geneigten Zugglieder und die dreieckförmigen Aufständungen entziehen sich regelrecht der direkten Bewitterung. Trotzdem sind die Aussenseiten der äusseren beiden Längsträger und die Streben der Aufständungen zusätzlich als konstruktiver Schutz mit Dreischichtplatten beplankt.

Der Beton der Fahrbahnplatte ist vollflächig durch Polymerbitumendichtungsbahnen abgedichtet. Darüber wurde ein zweischichtiger Gussasphaltbelag mit einer Gesamtstärke von 85 mm eingebaut.

### Der Bauablauf

Wegen des grossen Hochwasserrisikos im Ränggbach wurde von Lehrgerüststützungen im Wasser abgesehen. Die Konstruktionen der zusammengesetzten Holz- und Stahlbauteile dienten deshalb als Lehrgerüstkonstruktion für die Erstellung der Fahrbahnplatte. Dadurch liessen sich aufwendigere Lehrgerüstkonstruktionen in den steilen Böschungen des Ränggbachtobels vermeiden. Die Holzbauteile wurden nach Abschluss der Werkstattplanung in der



Längsschnitt und Grundriss: Die Enden des Brückenüberbaus wurden über die Widerlager geführt und mittels Schleppplatten abgeschlossen. Hinsichtlich der Dauerhaftigkeit bietet dies grosse Vorteile, da jeglicher Kontakt der Holzkonstruktion mit dem Strassenwasser ausgeschlossen wird.

Werkstatt abgebunden und für die Montage vorbereitet. Für die erste Bauphase wurden die ca. 37 m langen Längsträger auf den provisorischen Montageplatz neben dem Brückenstandort angeliefert und auf Montagegerüste abgestellt. Danach wurden die Bauteile der Aufständungen und der äusseren Querträger zwischen die Längsträger montiert. Nach der Montage der provisorischen Endquerträger aus Stahl wurden die Stahlrohre der Unterspannung vor Ort verschweisst.

Nachdem der provisorische Montageverband angebracht war, waren die beiden unterspannten Träger formstabil und bereit für das Versetzen auf die vorgängig erstellten Widerlager. Zwei Pneukräne (500 t und 150 t) hieften die beiden vormontierten, unterspannten Träger schliesslich in die definitive Lage auf die Widerlagerbänke.

Sobald die Brückenlager montiert waren, wurden die beiden Träger durch die nachträglich

betonierten Endquerträger kraftschlüssig miteinander verbunden.

In der Folge montierte man die Schalung der Fahrbahnplatte an die als Lehrgerüst wirkenden unterspannten Träger. Die Vorspannkabel wurden vor dem Betonieren der Fahrbahnplatte installiert, und der Hohlraum zwischen Stahlrohr und Kabelhüllrohr wurde mittels Zementinjektion verfüllt. Durch das Aufbringen einer ersten Spannetappe konnten die Lehrgerüstverformungen beim Betonieren der Fahrbahnplatte kompensiert werden. Die zweite Vorspannetappe auf die nominelle Vorspannkraft erfolgte nach dem Betonieren der Fahrbahnplatte. Das Lehrgerüst demontierte man schliesslich nach dem Ausinjizieren der Hüllrohre.

Während der letzten Bauphase erfolgten die Arbeiten im Zusammenhang mit der Brückenausrüstung und dem Stocken der Widerlager. Nach rund fünf Monaten Vorbereitungsarbeiten in der

Werkstatt und etwa acht Monaten Bauarbeiten vor Ort konnte die Brücke im Oktober 2012 dem Verkehr übergeben werden. •

*Armand Fürst*, Dr. sc. techn. Dipl. Bauing. ETH/SIA, Fürst Laffranchi Bauingenieure, Wolfwil, fuerst@fuerstlaffranchi.ch  
*Jürg Vögeli*, Dipl. Bauing. ETH/SIA, Fürst Laffranchi Bauingenieure, Wolfwil, voegeli@fuerstlaffranchi.ch  
*Clementine van Rooden*, dipl. Bauing. ETH/ Fachjournalistin, clementine@vanrooden.com



#### IBK KOLLOQUIUM

**Referent:** Armand Fürst, Dr. Dipl. Bauing. ETH, Fürst Laffranchi Bauingenieure, Wolfwil  
**Thema:** Die neue Hergiswaldbrücke in Kriens  
**Ort:** Auditorium HIL E1 (Lehrgebäude Bauwesen)  
**Datum:** Dienstag, 8. April 2014  
**Zeit:** 17.00 Uhr

## Im Durchschnitt sind Mitarbeitende jedes Jahr 6,8 Tage gesundheitsbedingt abwesend.

Kein Unternehmen ist durchschnittlich. Deshalb bieten wir Ihnen massgeschneiderte Versicherungslösungen, die Sie vor den finanziellen Folgen krankheits- oder unfallbedingter Abwesenheiten schützen.

Lassen Sie sich von uns beraten:  
 per Telefon 058 277 18 00 oder  
 auf [www.css.ch/unternehmen](http://www.css.ch/unternehmen).  
**Ganz persönlich.**



**CSS**  
 Versicherung