

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 138 (2012)
Heft: 14: Kunstbrücken

Artikel: Organisches Fachwerk
Autor: Neuner, Florian
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-237670>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

ORGANISCHES FACHWERK

Die 2008 erbaute Fussgängerbrücke bei Taufkirchen in Bayern überrascht mit ihren organisch wirkenden tragenden Geländern. Die aus wetterfestem, mittlerweile rostrot verwittertem Stahlblech ausgeschnittenen Öffnungen erscheinen willkürlich, folgen aber einem präzisen statischen Konzept. Entworfen haben diesen 2009 mit dem deutschen Stahlinnovationspreis ausgezeichneten Steg die Bauingenieure von Neuner+Graf aus Garmisch-Partenkirchen zusammen mit der Münchner Planungsgemeinschaft Zwischenräume.

Die Fussgängerbrücke über den naturbelassenen Flussraum der Grossen Vils südlich von München verbindet abseits der Hauptverkehrsstrassen den östlichen Ortsteil Taufkirchens mit dem Stadtzentrum (Abb. 1). Der Bauingenieur Florian Neuner aus Garmisch-Partenkirchen und die Architektin Mechthild Siedenburg aus München entwarfen ein flach gespanntes Brückentragwerk mit einem für den Abfluss eines 100-jährlichen Hochwassers ausreichenden lichten Abstand über dem Gewässer.



01 Situation: Die südlich von München gelegene Fussgängerbrücke über die Große Vils stellt eine neue Verbindung zwischen dem östlichen Ortsteil Taufkirchens und dem Stadtzentrum her (Plan: Planungsgemeinschaft Neuner+Graf / Zwischenräume)

TRAGENDE SEITENWANGEN VERMEIDEN HOHE ANRAMPUNGEN

Der stählerne Brückensteg mit einer Spannweite von 20m ist als einfacher Balken mit u-förmigem Querschnitt konstruiert (Abb. 3 und 4). 20 mm dicke Stahlblechtafeln aus wetterfestem Baustahl bilden das tragende Geländer des nur 1.30 m hohen Brückenprofils. Die beiden Seitenwangen tragen die Hauptlasten ab. Dadurch konnte die Gehwegebene auf ein lediglich quer versteiftes Blech reduziert werden. Mit diesem Tragwerkskonzept entfallen die bei Balkenbrücken sonst üblichen schweren Tragprofile unter der Gehwegebene. Der Abstand zwischen der mit einem reaktionsharzgebundenen Dünnbetrag versehenen Lauffläche und dem notwendigen Brückendurchlass beträgt deshalb nur 12 cm, sodass auf Anrampungen weitgehend verzichtet werden konnte (Abb. 3) und die Uferbereiche im ursprünglichen Zustand beibehalten werden konnten. Dieses Tragwerkskonzept löst somit elegant das Problem der Höhendifferenz, das sich bei der Querung von Flüssen und Bächen in Parks oder naturnahen Räumen oft ergibt. Dazu kommt als ästhetische Qualität, dass der Werkstoff Stahl in seinem roh belassenen Zustand in der Ansicht und auf der Brücke jederzeit erfahrbar ist.

ZWEI SICH ÜBERLAGERNDEN FACHWERKE

Der neue Fussgängerübergang liegt in einem parkähnlichen Umfeld mit altem Baumbestand (Abb. 2). Die Vegetation der Flussufer mit ihren geneigten Stämmen sollte sich in den Geländern abbilden und reizvolle Licht- und Schattenspiele erzeugen. Um diesen gestalterischen Gedanken umsetzen zu können, realisierten die Bauingenieure von Neuner+Graf bei diesem Steg eine Idee, deren Grundsätze sie bereits bei einer früheren Brücke entwickelt hatten. Wenn, beispielsweise für ein Geländer, in einer Brennschneideanlage viele gleichgeformte Stücke aus einer Blechtafel herausgeschnitten werden, um als Diagonalen, Pfosten, Steifen, Stirnplatten oder dergleichen eingesetzt zu werden, bleibt das Restblech als Gitterwerk zurück. Bei der Betrachtung eines solches Gitterwerks entwickelten die Bauingenieure die Idee, für ein aussergewöhnliches Projekt nicht die Blechausschnitte, sondern eben diese Komplementärformen als Bauelemente zu verwenden.

Sie setzten diese Absicht 2005 für eine Brücke in der historischen Altstadt von Bad Tölz um, als ein Fussgängersteg, der sich in einem desolaten Zustand befand, durch einen Neubau zu ersetzen war. Bei der etwa 120 Jahre alten Stahlkonstruktion handelte es sich um eine Gitterträgerbrücke – eine in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts gebräuchliche Bauart, bei der die tragenden Geländer aus gitterförmig angeordneten, an den Kreuzungspunkten

AM BAU BETEILIGTE

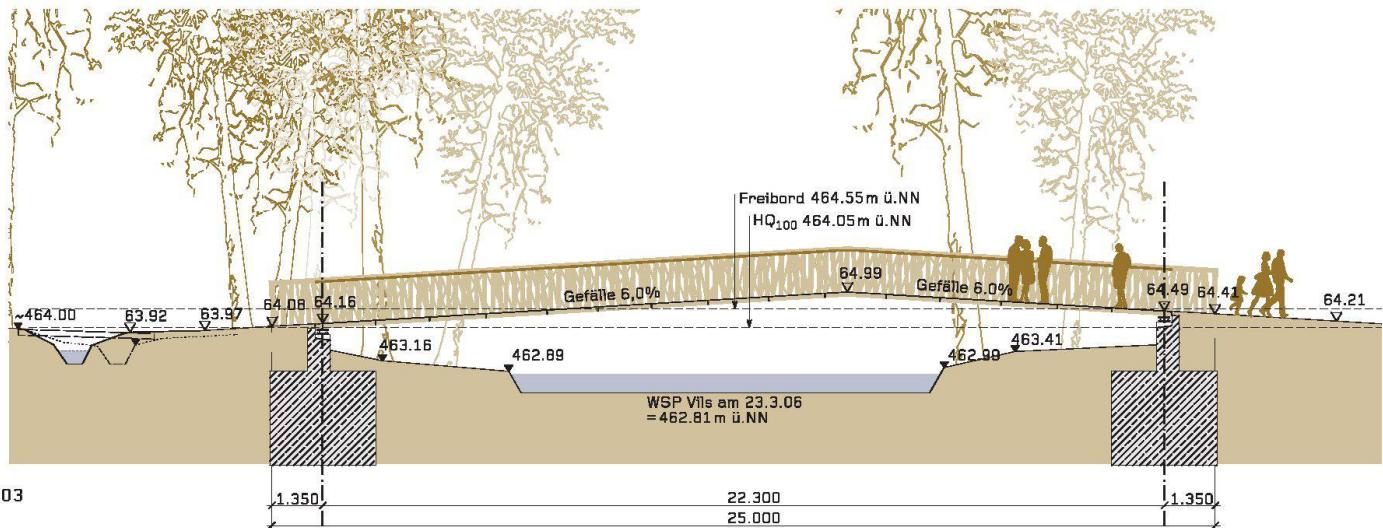
Bauherrschaft: Gemeinde Taufkirchen/Vils (D)
Tragkonstruktion: Neuner+Graf, Beratende Ingenieure Garmisch-Partenkirchen und München
Architektur: Florian Neuner, Neuner+Graf, und Mechthild Siedenburg, Planungsgemeinschaft Zwischenräume, München
Stahlbau: Stahlbau Wegscheid GmbH, Wegscheid
Unterbauten: Hilger Tiefbau GmbH, Taufkirchen

TECHNISCHE DATEN

Überbau Werkstoff: wetterfester Baustahl S355J2W
Breite: 2.0m
Gesamtlänge: 25.0m
Stützweite: 22.3m
Gesamtgewicht: 12t



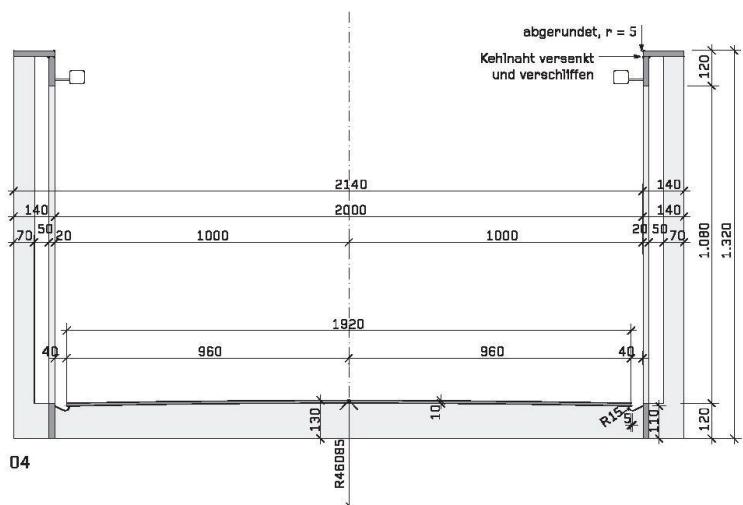
02



02 Oberwasserseite Ansicht; die Geländer der Brücke nehmen mit ihrem organisch anmutenden Fachwerk die Vegetation der Flussufer mit ihren geneigten Stämmen auf (Foto: Marianne Heil)

03 Längsansicht: Die Stahlbrücke ist als einfacher Balken gelagert und praktisch ohne Anrampongen zwischen die beiden Ufer eingebettet (Pläne: Planungsgemeinschaft Neuner + Graf / Zwischenräume)

04 U-förmiger Brückenquerschnitt mit tragenden Seitenwangen als Geländer und quer verstieffter Gehwegebene



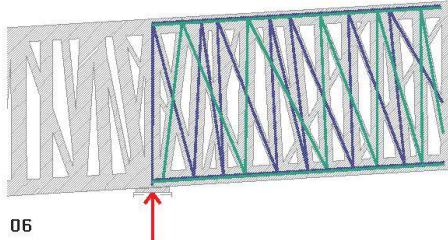
05 Die Geländer der in der Werkstatt vorgefertigten, vor Ort endmontierten und in einem Stück eingehobenen Fußgängerbrücke wurden aus einem Blech herausgeschnitten. Es sind keine genieteten oder geschraubten Fachwerk-knoten vorhanden (Foto: Marianne Heit)

06 Das Tragsystem der Geländer ist ein modifizierter Gitterträger: Zwei Fachwerke mit unterschiedlich geneigten Streben überlagern sich (Bilder: Neuner + Graf)

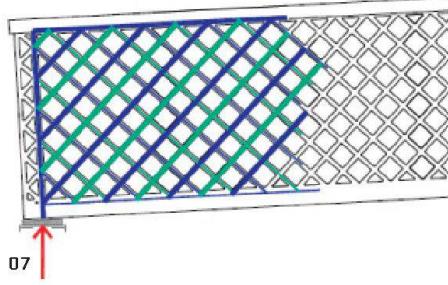
07 Tragsystem eines konventionellen Gitterträgers



05



06



07

vernieteten Flacheisen ausgebildet wurden (Abb. 7). Diese aus heutiger Sicht arbeits- und unterhaltsintensive Konstruktion war leicht, tragfähig und konnte zugleich handwerklich einfach hergestellt werden. Beeindruckt durch die zeitlose, zurückhaltende Eleganz, die statische Effizienz und die geringe Bauhöhe, entschlossen sich die Bauingenieure von Neuner + Graf, deren Tragprinzip in eine moderne Bauart zu überführen: Sie ließen das Gitter der neuen Brücke in Bad Tölz aus einem einzigen Blech in Form der Konstruktion eines modernen Gitterträgers, bei dem das Gitter nicht mehr aus einzelnen Streifen genietet oder geschraubt ist, herausschneiden.

STAHL ALS GESTALTUNGSELEMENT

Bei der Brücke in Taufkirchen nahm das Planerteam dieses Tragwerksprinzip einer Gitterträgerbrücke erneut auf, entwickelte das Form- und Tragwerkskonzept aber weiter. Es verliess die geometrische Strenge des orthogonalen Gitters zugunsten eines organisch anmutenden Netzes: Die Bauingenieure reduzierten die Anzahl der Fachwerke des Gitters gegenüber dem ursprünglichen Entwurf auf zwei sich überlagernde Fachwerke mit wechselnder Neigung der breiten Druck- und schmalen Zugstreben (Abb. 6), und sie ließen das entstehende Netz wiederum im Brennschneidverfahren scharfkantig heraustrennen. Die unregelmäßig erscheinenden Öffnungen in den Geländerblechen zeigen sich in einem wuchshaft erscheinenden Netz, das seine streng geometrische Herkunft kaum mehr erkennen lässt, im effizienten und wirtschaftlichen Tragverhalten einem Gitterträger aber sehr ähnlich ist.

Der eingesetzte unbeschichtete, wetterfeste Baustahl entwickelte durch Witterungseinflüsse nach kurzer Zeit eine ausdrucksstarke rotbraune Patina. Hervorgerufen wird dieser Effekt durch eine kontrollierte Oxidation. Unter natürlichen Bedingungen mit stetigem Wechsel von Nass- und Trockenphasen bildet der wetterfeste Baustahl in ein bis zwei Jahren eine dichte, unter normaler Beanspruchung fest haftende Rostdeckschicht (Patina). Dadurch kommt der Korrosionsvorgang in den folgenden Jahren fast zum Stillstand. Das Material benötigt keinen Schutzanstrich, es schützt sich selbst und damit die Brückenkonstruktion für viele Jahrzehnte. Heute erscheint die Brücke in einem rostroten Farbton (Abb. 5). Eine Inspektion der Brücke erfolgte Anfang Februar 2012. Sie zeigte, dass der Patinierungsprozess planmäßig verläuft und der Unterhalt, wie während der Planung angenommen, keine besonderen Arbeiten erfordert.

SPIELERISCHER UMGANG MIT STATICHEN PRINZIPIEN

Die witterungsbedingten Prozesse an der Oberfläche des wetterfesten Baustahls führen zu subtil changierenden Farbgebungen und unterstützen so die formale Verwandlung mit der bewegten Vegetation, die sie umgibt. Außerdem passt sich der Fußgängersteg zurücknehmend und dennoch kraftvoll in die umgebende Natur ein und belegt damit exemplarisch die konstruktiven und ästhetischen Möglichkeiten, die Bauweise und Material hier bieten. Sie zeugt von der erfolgreichen Verbindung von Ingenieurleistung und architektonischer Qualität – und zeigt die Verwandlung der klar strukturierten statischen Prinzipien in etwas organisch Spielerisches.

Mit dem Entwerfen ästhetischer Tragstrukturen ist es ähnlich wie mit dem Klavierspiel: Grundlage ist die Beherrschung der Technik als «Grammatik» des gestalterischen Ausdrucks. «Nachher ist es aber nicht mehr nötig, beim praktischen Gebrauch dieser Sprache in jedem Einzelfall der grammatischen Regeln und deren Ausnahmen sich bewusst zu werden. Man wird mit der Zeit und durch langjährige Übung auch ganz impulsiv, spontan sich dieser Sprache bedienen können.»¹

Florian Neuner, Prof. Dr.-Ing., florian.neuner@neuner-graf.de

Anmerkung

1 Frey, Emil: Bewusst gewordenes Klavierspiel und seine technischen Grundlagen. Zürich 1933