



Presseinformation

Die neue Staffenbrücke in Kössen – Verkehrsfreigabe am 17.12.2004



In einer Bauzeit von weniger als 4 Monaten wurde eine zweispurige Straßenbrücke der Brückenklasse I mit einer Spannweite von 50,4 m errichtet. Die neue **Staffenbrücke in Kössen** gehört damit zu den größten Straßenbrücken aus Holz in Europa.

Die Straßenbrücke aus Holz mit der weltweit größten Spannweite ist die, im Jahr 2003 errichtete, **Flisa-Brücke** in Norwegen mit einer maximalen Spannweite von 70,3 m. Die bis heute größte Straßenbrücke in Österreich ist die im Jahr 1993 errichtete **Holzeuropabrücke in St. Georgen** in der Steiermark mit einer maximalen Stützweite von 45 m.

Die neue Staffenbrücke ist zwar nicht die größte, aber trotzdem eine sehr große und recht interessante überdachte Holzbrücke.

Das Haupttragssystem ist eine Fachwerkkonstruktion aus Brettschichtholz (teilweise in Lärche) mit Zuggliedern aus Stahl und einer freien Spannweite von 50,4 m. Die Fahrbahnkonstruktion besteht aus einer Brettsperrholz-Rippenplatte mit einer durchgehenden bituminösen Abdichtung und einem Asphaltbelag; sie liegt auf insgesamt 13 Stahlquerträgern auf. Zur Aussteifung in Querrichtung dienen Querrahmen aus Stahlträgern, den Vertikalstäben des Haupttragwerkes und Streben aus Brettschichtholz. Um die Tragkonstruktion vor direkter Bewitterung zu schützen ist die gesamte Brücke überdacht. Die Widerlager sind Kastenwiderlager üblicher Bauart aus Stahlbeton. Die Höhenlage ergab sich durch den Wasserspiegel bei einem 100-jährigen Hochwasser und einem zusätzlichen Freibord von mindestens 1,0m.

Für die Haupttragkonstruktion wurden 180 m³ Brettschichtholz und ca. 55 t Stahl, und für die Fahrbahnplatte ca. 300 m² Brettsperrholz verbaut. Die gesamte Dachfläche beträgt ca. 400 m².

Die Baukosten für die neue Staffenbrücke betragen ca. 1 Million Euro.



Allgemeine Informationen zur Konstruktion der Brücke:

Die Staffenbrücke ist das letzte Brückenbauwerk auf Tiroler Boden über die Großache und verbindet das Ortszentrum von Kössen mit den Weilern Erlau und Staffen, sowie den neu errichteten Siedlungen in diesem Bereich.

Bis 1911 bestand an dieser Stelle nur ein schmaler Steg, danach wurde eine einspurige Holzbrücke errichtet, die später durch eine Stahlträgerkonstruktion auf Holzpiloten mit Holzbohlenbelag verstärkt und im Jahre 1982 mit einem Gehsteig ergänzt wurde.

Der Zustand der bestehenden Staffenbrücke war so schlecht, dass im Jahr 2000 die Benützung auf Fahrzeuge mit maximal 3,5 t Gesamtgewicht beschränkt werden musste.

Die Brücke mit 3 Mittelpfeilern stellte ein wesentliches Hindernis für den Hochwasserabfluss an der Großache dar (siehe Hochwasser vom August 2002). Daher wurde vom Amt der Tiroler Landesregierung, Baubezirksamt Kufstein, Wasserwirtschaft ein **Tragwerk ohne Flusspfeiler** gefordert.

Die Festlegung der Höhen:

Die minimale Tragwerksunterkante ergibt sich durch den Wasserspiegel bei einem 100-jährigen Hochwasser und einem zusätzlichen Freibord von mindestens 1,0m. Das Hochwasser vom August 2002, bei dem das Wasser bereits über die bestehende Staffenbrücke entspricht mit einer Wassermenge von ca. 590 m³/sec einem 30-jährigen Hochwasser. Bei einem 100-jährigen Hochwasser mit einer Wassermenge von 740 m³/sec ergibt sich ein Bemessungswasserspiegel von 587,80 m, und mit einem Freibord von 1,20 m in Brückenmitte eine Tragwerksunterkante von 589,00 m. Die Fahrbahnoberkante liegt bei der neuen Brücke im Widerlagerbereich um ca. 1,60 bis 1,80 m, in Brückenmitte um ca. 2,30 m über der alten Brücke.

Warum eine Holzbrücke?:

Es gibt viele Gründe, sich für den Baustoff Holz zu entscheiden. Die wichtigsten für das Projekt Staffenbrücke Kössen sind:

- Die neue Staffenbrücke ersetzt eine Holzkonstruktion
- Natur und natürlicher Baustoff Holz gehören zusammen
- Brücken aus dem vor Ort nachwachsenden Rohstoff Holz sind CO₂-Speicher
- Wesentlich geringerer Primärenergieverbrauch bei der Herstellung einer Holzbrücke im Vergleich zu einer Beton- oder Stahlbrücke
- Hohe Resistenz von Holz gegenüber Streusalz und anderen aggressiven Medien
- Holz besitzt bei geringem Gewicht hohe Biege-, Zug- und Druckeigenschaften
- Holzbrücken sind daher leichter und es ergeben sich Einsparungen beim Transport und bei der Gründung
- Weitgehende Vorfertigung im Werk ist möglich und daher ergeben sich kurze Montagezeiten.
- Mit heute verfügbaren Baumethoden sind Holzbrücken auch in unkonventioneller, moderner Formgebung möglich
- Der Gedanke der Dorferneuerung findet in diesem Bauvorhaben seinen Ausdruck

Nach langen intensiven Diskussionen und Beratungen und einem Vortrag über Holzbrücken von Prof. M. Flach entschied sich der Gemeinderat **einstimmig** für die Ausführung in Holzbauweise.

Warum braucht eine Brücke ein Dach?:

Jede Brücke, unabhängig von Material, Bauart oder Nutzung, muss standsicher, gebrauchstauglich und dauerhaft sein. Von entscheidender Bedeutung ist es, bei der Planung und Ausführung von Brücken ein umfassendes Holzschutzkonzept zu berücksichtigen, das die Gestaltung ebenso einbezieht wie die Materialwahl und die Detailausbildung.

Die Überdachung ist die älteste und immer noch wirksamste Maßnahme, eine Brücke zu schützen. Historische Brückenbauwerke aus Holz erfüllen noch heute, nach mehr als 150 Jahren, dank ihres konstruktiven Schutzes durch ein Dach, ihre Aufgabe.

Holzbrücken sind dann dauerhaft, wenn die tragenden Konstruktionsteile vor direkter Bewitterung geschützt sind. Geforderte Lebensdauern von über 100 Jahren können damit erreicht werden.



Das Haupttragsystem:

Das Haupttragsystem ist eine Fachwerkkonstruktion aus Brettschichtholz (teilweise in Lärche) mit Zuggliedern aus Stahl. Der Achsabstand der Hauptfachwerke beträgt 6,40 m, die Konstruktionshöhe im Hauptdachbereich beträgt 6,10 m, in der Brückenmitte beim Querdach 8,60 m. Die Spannweite der Hauptträger beträgt 50,40 m.

Ca. 180 m³ Brettschichtholz, 220 lfm Zugstäbe aus Stahl und 22 t Stahl für Knotenausbildung

Queraussteifung:

Zur Aussteifung in Querrichtung (Windbelastung und seitliche Festhaltung der Obergurte) werden im Abstand von 8,40 m Querrahmen aus Stahlträgern, Vertikalstäben des Haupttragwerkes und Streben aus Brettschichtholz, angeordnet.

Ca. 14 t Querrahmen aus Stahl

Fahrbahnkonstruktion:

Die Fahrbahnkonstruktion besteht aus einer Brettsperrholz-Rippenplatte mit einer Plattenstärke von 216 mm und Brettschichtholzrippen 200/240. Sie liegt auf Stahlquerträgern im Abstand von 4,20m auf. Die Fahrbahnplatte erhält eine durchgehende bituminöse Abdichtung und einen Walasphaltbelag mit einer Gesamtstärke von 80mm. Die Fahrbahnübergangskonstruktionen als Mattenkonstruktionen können aus Temperaturgründen erst im Frühjahr eingebaut werden.

Die Gehwegkonstruktion mit einer lichten Breite von 1,50 m und einer lichten Höhe von 2,0 m wird durch Konsolen im Abstand von 2,05 m am Hauptträgeruntergurt befestigt. Die Fahrbahnplatte besteht aus Brettsperrholz, als Belag wird Gussasphalt mit einer Gesamtstärke von 50 mm verwendet.

Ca. 300m² Fahrbahnplatte als Brettsperrholz-Rippenplatte und 19t Querträger aus Stahl.

Dachkonstruktion:

Die Dachkonstruktion besteht im Bereich des Hauptdaches aus Pfetten in Brettschichtholz, Sparren aus Vollholz und einer Dachschalung aus Massivholzplatten. Das Querdach wird als Rippenplatte aus Brettsperrholz (40mm) und verleimten Brettschichtholzträgern ausgeführt. Als Dachhaut wird eine Bitumendachbahn verlegt.

Ca. 800 m² Dachfläche

Unterbau:

Die Widerlager aus Stahlbeton der Sorte werden als Kastenwiderlager üblicher Bauart mit seitlichen Stand- und Hängeflügeln ausgeführt. Die Gründung erfolgt flach mit Einzelfundamenten aus Stahlbeton, die dreiseitig durch verbleibende Spundwände vor Auskolkung geschützt werden.

250 m³ Beton und 21 t Bewehrungsstahl

Montage:

Die Montage einer Brücke dieser Größenordnung stellt eine große Herausforderung an alle beteiligten Firmen dar. Während der gesamten Bauzeit konnten viele interessierte Kössener die Herstellung der neuen Staffenbrücke beobachten und sich vom Können der beteiligten Firmen überzeugen.

Vor Beginn der Errichtung der Widerlager wurde das bestehende Brückentragwerk abgetragen. Während der gesamten Bauzeit stand für den Fußgängerverkehr eine Hilfsbrücke zur Verfügung. Die Widerlagerfundamente und der untere Teil der Widerlager wurden im Schutz von Spundwänden hergestellt, wobei die Spundwände auf der Erdseite nachträglich wieder gezogen wurden. Für die Montage des Brückentragwerkes konnten die bestehenden Brückenpfeiler (Holzpfähle mit Stahlquerträgern) als Hilfsunterstützung verwendet werden.



Die Fahrbahnkonstruktion, bestehend aus Hauptträgeruntergurten, Querträger, Fahrbahnplatte und Gehwegkonsolen wurde, auf den bestehenden Brückenpfeilern und zusätzlichen Hilfsjochen abgestützt, eingebaut und danach die Hauptfachwerke mit den Querrahmen abschnittsweise montiert.

Die Dachkonstruktion wurde anschließend auf dem Brückentragwerk montiert und die restliche Brückenausstattung (Abdichtung, Fahrbahnbelag, Fahrbahnübergang, Geländer, Dacheindeckung und Leiteinrichtung) eingebaut.

Projektbeteiligte:

- Bauherr:** Gemeinde Kössen
Bürgermeister Stefan Mühlberger
- Dienststellen des Amtes der Tiroler Landesregierung:**
Baubezirksamt Kufstein, Abteilung Wasserwirtschaft
Baubezirksamt Kufstein, Abteilung Straßenbau
Landesbaudirektion, Hydrographie
Landesbaudirektion, Wasserwirtschaft
Landesbaudirektion, Brücken- und Tunnelbau
- Planung und statisch konstruktive Bearbeitung:**
Hofmann+Resch+Exenberger
ZT-Gesellschaft für Bauwesen
Dipl.-Ing. Reinhard Exenberger
Innsbruck
- Konstruktionsidee und Beratung:**
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Michael Flach
Institut für Stahlbau, Holzbau und Mischbautechnologie
Universität Innsbruck
- Hydraulische Überprüfung Großache, Detailuntersuchung Staffenbrücke:**
DonauConsult Zottl & Erber
Ziviltechnikergesellschaft m.b.H.
Wien
- Ausführung der Holzbauarbeiten, Planung der Knotenausbildung und Werkstattzeichnungen:**
Firma Grossmann Bau GmbH & Co.KG
Holzleimbau
Dipl.-Ing. Jürgen Pohlmann
Rosenheim
- Ausführung der Unterbauten:**
Firma STRABAG AG
Direktion AF
Baubüro St. Johann

Baukosten:

Die Baukosten für die Staffenbrücke betragen ca. 1 Million Euro



Bilder:

