



Vier Brettschichtholz-Träger werden versetzt.



UHFB-Fahrbahn.

Bilder: zvg

Neue Holzbrücke für Schwerlasten auf Rigi Fruttli

Auf Rigi Fruttli musste die alte Betonbrücke über den Rotenfluebach ersetzt werden. Die Betonbrücke war mehr als 50 Jahre alt und genügte den Anforderungen nicht mehr. Sie wurde durch eine innovative Holzbrücke mit 40 Tonnen Traglast ersetzt.

pd. Die Chräbelbannstrasse führt von der Bernerhöhe via Rigi Fruttli ins Rigi-Gebiet und dient als Haupterschliessung für die Waldbewirtschaftung der Schutzwälder an der Rigi Nordlehne. Die Güterstrasse ermöglicht den Forstleuten und den Maschinen den Zugang in die Schutzwälder und erschliesst gleichzeitig sämtliche Alpungen der Unterallmeind Korporation (UAK) auf der Rigi.

Alle Holz- und Gütertransporte aus dem Rigi-Gebiet werden über diese wichtige Güterstrasse abgewickelt.

Im letzten Herbst wurde bei einer periodischen Kontrolle der Brücken festgestellt, dass die über 50 Jahre alte Brücke über den Rotenfluebach eine ungenügende Tragfähigkeit aufweist. Gemeinsam mit dem Amt für Wald und

Naturgefahren prüfte die UAK zwei Varianten für den Ersatz der zehn Meter langen Betonbrücke.

Aufgrund der kürzeren Bauzeit und der geringeren Kosten entschied man sich für den Brückenersatz mit einer Holz-UHFB-Verbundkonstruktion. Das Material UHFB (siehe Kasten) verstärkt die Holzträger und dient gleichzeitig als Fahrbahn und als Abdichtung. Das Projekt wurde vom Ingenieurbüro Edgar Kälin AG aus Einsiedeln entwickelt. Die neue Holzbrücke Rigi Fruttli ist schweizweit die erste Brücke in Holz-UHFB-Verbundweise mit einer Traglast von 40 Tonnen.

Holz-UHFB-Verbundbauweise

Auf die bestehenden Auflager wurden vier 48 cm hohe Brettschichtholzträger versetzt, wobei aussen an den äussersten Trägern bereits Schalungen für das Aufgiessen der Brückenplatte vormontiert wurden.

Die Schalung zwischen den Holzträgern wurde anschliessend durch 27 mm starke Drei-Schicht-Platten gebildet, die als verlorene Schalung in der Brücke

verbleiben. Dadurch konnte während der ganzen Bauzeit auf eine zusätzliche Spriessung im Bach verzichtet werden. Der Verbund zwischen den Holzträgern und der Brückenplatte aus UHFB wird mit Armierungsstäben System GSA, welche in den Holzträgern eingeleimt sind, gewährleistet.

Die Fahrbahn wird durch eine 8 bis 14 cm starke UHFB-Platte gebildet. Um die Rutschfestigkeit der Fahrbahn zu gewährleisten, werden schmale Rillen in die Oberfläche gefräst.

Aufgrund der speziellen Materialeigenschaften des UHFB übernimmt die Fahrbahnplatte auch die abdichtende Funktion und ist ein optimaler Witterungsschutz für die Holzträger.

Nach Vorbereitungsarbeiten an den bestehenden Auflagern wurde die ganze Brückenkonstruktion innerhalb einer Woche erstellt. Anschliessend folgt noch die Montage der Geländer und weitere Anpassungsarbeiten. Die UAK freut sich als Waldbesitzerin besonders, dass mit einheimischen Fachbetrieben diese neue technische Lösung mit Schweizer Holz umgesetzt werden konnte.

Exkurs UHFB:

UHFB (Ultra Hochfester Faserverbund Baustoff) ist ein Material, das ähnlich zusammengesetzt ist wie Beton, jedoch aber eine Druckfestigkeit in der Grössenordnung von Stahl aufweist. UHFB ist aber kein Beton. Das Materialverhalten ist komplett anders. Während Beton eine «gerissene Bauweise» ist, reisst der UHFB im Gebrauchszustand nie. UHFB kann deshalb auch als Abdichtung verwendet werden. Da UHFB im Gegensatz zu Beton keine Kapillarporen aufweist, ist er auch frost-Tausalz-beständig.

UHFB ist äusserst abriebfest und wird im Wasserbau auch als Verstärkung von Schwellen, die stark durch Geschiebe beansprucht sind, verwendet.

Im letzten Jahr ist in Grindelwald die Gletschersand-Brücke als erste Fussgängerbrücke in der Schweiz in Holz-UHFB-Bauweise erstellt worden.