

H13 Italienische Strasse, Ponte Moesa

Ein Stethoskop für die Ponte Moesa in Roveredo

Die Tragkonstruktion der Ponte Moesa in Roveredo wird ab April 2004 im Rahmen eines Forschungsprojektes der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich während mindestens einem Jahr rund um die Uhr mit dem akustischen Überwachungssystem Soundprint kontrolliert. Mit Sensoren analog einem Stethoskop beim Arzt werden die Geräusche im Brückenträger abgehört. Ein automatisiertes System zeichnet die akustischen Signale auf, die aus der Tragkonstruktion kommen und leitet diese in die Zentrale des Systemanbieters nach Paris weiter, wo sie ausgewertet und interpretiert werden. Damit sollen insbesondere in den Vorspannkabeln allfällige Brüche einzelner Spannstahldrähte infolge Korrosion entdeckt werden.

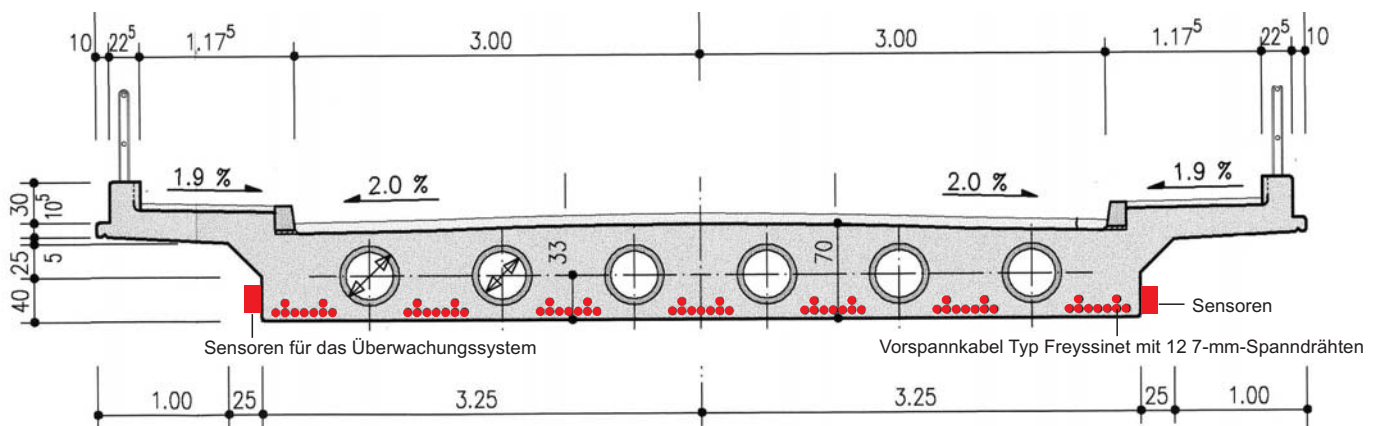
Die Ponte Moesa in Roveredo, mit Baujahr 1952 eine der ersten vorge-spannten Strassenbrücken der Schweiz, ist ein ideales Objekt für eine solche Untersuchung, obwohl die Sicherheit der Brücke mit den signalisierten Einschränkungen für den Schwerverkehr noch gewährleistet ist. Einerseits ist die Vorspannung in einem schlechten Zustand, so dass sich eine intensive Überwachung aufdrängt, und andererseits erlaubt



Montage des Überwachungssystems an der Ponte Moesa

das Vorspannsystem die Durchführung von wissenschaftlichen Experimenten. Das Forschungsprojekt wird getragen vom Bundesamt für Strassen (ASTRA) im Rahmen der Brückenforschung und unterstützt vom Tiefbauamt des Kantons Graubünden. Forschungsstelle ist das Institut für Baustatik und Konstruktion (IBK) der ETH Zürich unter der Leitung von Prof. T. Vogel. Industrieller Partner ist die Firma Advitam Suisse

in Moudon, die in der Schweiz das Verfahren Soundprint vertritt. Ziel des Projekts ist es, die Leistungsfähigkeit des Systems Soundprint für solche Aufgaben zu belegen und zu beziffern, wie weit relevante Schadenereignisse erkannt werden und daraus Informationen über eine allfällige Schadenentwicklung in der Tragstruktur zu erhalten.



Querschnitt der Ponte Moesa mit den Spannkabeln und dem Überwachungssystem Soundprint

Uno stetoscopio per il ponte sulla Moesa a Roveredo

Il Ponte sulla Moesa a Roveredo vien sorvegliato nell'ambito di un progetto di ricerca del Politecnico federale di Zurigo, a partire dal mese di aprile 2004 e per la durata di almeno un anno, con il sistema di misurazione dei suoni Soundprint che è stato ideato per la registrazione di segnali acustici provenienti dalla struttura portante. I sensori che fungono da stetoscopio registrano i segnali e li trasmettono, via Internet, a Parigi dove ha sede la centrale della ditta che ha sviluppato il sistema di controllo a distanza e dove i dati vengono registrati e analizzati con l'intento di scoprire eventuali difetti nell'armatura precompressa del ponte.

Il Ponte sulla Moesa a Roveredo è stato costruito nel 1952 ed è uno dei primi ponti stradali che sono stati realizzati in Svizzera con il sistema di precompressione. Nel corso di un'ispezione approfondita della struttura portante sono stati rilevati danni causati dalla corrosione. Misure di sicurezza hanno portato alla posa di segnali per limitare il transito con veicoli pesanti. Il manufatto si presta perciò in modo ideale per l'esecuzione di questi esperimenti di misurazione diretta che permettono una sorveglianza continua delle strutture e, contemporaneamente, di effettuare interventi di verifica direttamente sul sistema di precompressione. L'ufficio tecnico dei Grigioni partecipa attivamente alla realizzazione di

questo progetto che viene finanziato dall'Ufficio federale delle strade (USTRA) nell'ambito del programma di ricerca sulla sicurezza dei manufatti. La direzione scientifica è affidata al Prof. T. Vogel dell'Istituto per la Statica e le Costruzioni del Politecnico Federale di Zurigo. La posa delle apparecchiature viene eseguita dalla ditta Advitam Suisse di Moudon, concessionaria per la Svizzera del sistema di sorveglianza Soundprint.

Il progetto che si sta realizzando a Roveredo servirà per verificare, con esperimenti scientifici, l'efficacia del sistema Soundprint nella registrazione di avvenimenti che si potranno collegare a difetti nella struttura del ponte.

Impressum

Text, Grafik und Gestaltung: *Tiefbauamt Graubünden*. Die Weiterverwendung von Bild und Text mit Quellenangabe ist erwünscht. Weitere Exemplare können bestellt werden unter Telefon 081 257 37 15, info@tba.gr.ch, oder www.tiefbauamt.gr.ch.