



Rundum überwacht

von Agnes Zeiner

Bei Diepoldsau, einem Dorf unweit des Hauptsitzes der Leica Geosystems AG, führt eine Brücke über den Rhein, die wohl bald eine der bestüberwachten in der gesamten Schweiz ist. Dabei kann sie nicht einmal als kritische Infrastruktur bezeichnet werden. Vielmehr wurde Leica Geosystems vom Kantonalen Tiefbauamt die Möglichkeit gegeben, mit unzähligen Sensoren die Schrägseilbrücke zum «Testobjekt» zu machen. Davon profitieren auch der Kanton, vor allem aber (potenzielle) Kunden, Universitätsstudenten und nicht zuletzt die Produktspezialisten des Unternehmens.

«Es gibt ja nichts langweiligeres, als eine vollkommen stabile Infrastruktur zu überwachen – selbst zu Testzwecken», ist Michael Rutschmann, Product Manager Structural Monitoring bei Leica Geosystems, froh, dass er und sein Team seit Anfang 2011 die Möglichkeit haben, die Rheinbrücke bei Diepoldsau als «Forschungsobjekt» zu benutzen. «Diese 250 m lange Brücke in der Nähe unseres Firmengeländes wird von täglich rund 20.000 Fahrzeugen benutzt – das macht sie ideal für unsere Zwecke.»

In den vergangenen Monaten wurde vom Monitoring-Team rund um Michael Rutschmann ein detailliertes Konzept ausgearbeitet, das nicht nur die verschiedensten Sensoren, sondern auch Energieversorgung, Kommunikation und Datenverarbeitung beinhaltet. In der ersten Phase wurden geotechnische Sensoren (Neigungsmesser Leica Nivel220) sowie Leica GMX902 GNSS-Receiver und AR10 GNSS-Antennen installiert, die die Bewegungen der Brücke messen und deren Einfluss auf die Brückenpfeiler. Meteorologische Sensoren geben Aufschluss über Witterungseinflüsse, Temperatursensoren messen die Schrägseile, Ultraschall wird eingesetzt, um den Wasserstand zu messen. «Die Ingenieure des Tiefbauamtes waren sich sicher, dass wir beispielsweise am unteren Teil der Pfeiler keine Bewegung feststellen würden – aber die hochpräzisen Messungen mit dem Leica Nivel220 haben sie dann doch überrascht», freut sich Rutschmann.

In einer zweiten Phase werden weitere GNSS-Antennen und Receiver auf den beiden Pfeilern angebracht. Die Monitoring-Spezialisten erwarten so, schwere Bewegungen feststellen zu können, die vor allem auf Einflüsse durch Wind und Temperaturschwankungen zurückgeführt werden können. Weiters sollen eine



Leica TM30 Totalstation und Prismen installiert werden.

Die durch die verschiedenen Sensoren gewonnenen Daten ermöglichen es, die Bewegungen der Brücke im Kontext nachzuvollziehen – dafür wird die gesamte Monitoring Software-Palette von Leica GeoMoS bis Leica GNSS Spider eingesetzt. «Unsere Idee war es, das gesamte Leica Geosystems Monitoring Produktportfolio auf dieser Brücke zu installieren – angefangen von Hard- und Software bis hin zu Kommunikations- und Energieeinrichtungen», erklärt Rutschmann. So können zum Beispiel alternative Energieversorgungsmöglichkeiten getestet werden.

Die Kunden profitieren davon nicht nur durch die Möglichkeit, die Monitoring-Lösung an der Brücke in Diepoldsau «vor Ort» und persönlich in Augenschein nehmen zu können, sondern die Leica Geosystems Support-Ingenieure können weltweit über Leica GeoMoS Web auf die Daten zugreifen – live und in Echtzeit – und so den Kunden die vielfältigen Möglichkeiten direkt nahebringen. Rutschmann: «So können wir verdeutlichen, welches Potenzial unsere Lösungen haben, und wie einfach sie auf die individuellen Bedürfnisse der Kunden zugeschnitten werden können.»

Leica GeoMoS Web kann über <http://geomos.leica-geosystems.com> erreicht werden. Interessierte können kostenfrei persönliche Login-Daten bei ihrem Leica Geosystems Verkaufsberater anfordern. ■



Monitoring-Konzept Rheinbrücke Diepoldsau

Sensoren:

- TPS:
Totalstation Leica TM30 und Prismen
- GNSS:
GNSS-Antennen Leica AR10 und
GNSS-Receiver Leica GMX902
- Geotechnisch:
Neigungssensoren Leica Nivel220, Extensometer
- Sonstige:
Meteo-, Wind- und Temperatursensoren,
Ultraschall, Webcams, Datenlogger

Software:

- Leica GeoMoS (Monitoring-Software)
- Leica GeoMoS Adjustment (Datenanalyse)
- Leica GeoMoS Web (Visualisierung)
- Leica GeoMoS HiSpeed (hochfrequente
Deformationsanalyse)
- Leica GNSS Spider (Referenzstationen)
- Leica CrossCheck (Deformationsmonitoring)
- Customer Care Packages (CCP)

Kommunikation:

- Leica ComBox20