

Faseroptisches Leckageüberwachungssystem am Bagatelle Damm, Mauritius

Durch Sickerwasser hervorgerufene innere Erosionsprozesse stellen eine große Gefahr für die Sicherheit von Dämmen und Deichen dar. Das frühzeitige Erkennen und das genaue Orten von Leckagen sind deswegen die Basis einer zuverlässigen Bauwerksüberwachung.



Bau des Bagatelle Dammes

Der Bagatelle Staudamm gehört mit der Schaffung von ca. 14 Mio. m³ Speicherkapazität zu den fünf Hauptwasserversorgungsprojekten, welche den Wasserbedarf in Mauritius decken und die Wasserprobleme lösen sollen. Der Damm soll eine verlässlichere Wasserversorgung für die Regionen Port-Louis und Plaines Wilhems schaffen.

Der 2,5 km lange und bis zu 48 m hohe Erd- und Steinschüttdamm wurde mit ungefähr 2200 m faseroptischem Kabel ausgestattet und ein faseroptisches Leckageüberwachungssystem installiert. Die Kabelanordnung wurde so konzipiert, dass die Funktionalität der Dichtung des Tonkerns verlässlich und kosteneffizient überwacht werden kann. Das faseroptische Kabel wurde luftseitig des Tonkerns innerhalb des Filters am Übergang zur Dammaufstandsfläche installiert.

Mit einer örtlichen Auflösung von 0,5 m und einer Temperaturlösung von 0,2 K können eventuell auftretende Wasserdurchtritte durch den Tonkern genau lokalisiert werden.

Die Nullmessung und Heat-Pulse-Messung vor Inbetriebnahme des Damms bestätigten die volle Funktionsfähigkeit des Überwachungssystems für die Gradienten- und Aufheizmethode. Die Messungen dienen als Referenz für alle nachfolgenden Messungen.