

Bachelorarbeit, Masterarbeit, Praktikum

Erfassung und Verarbeitung eines akustischen Signals und Einbettung als Text-Overlay in eine Videosequenz

Motivation

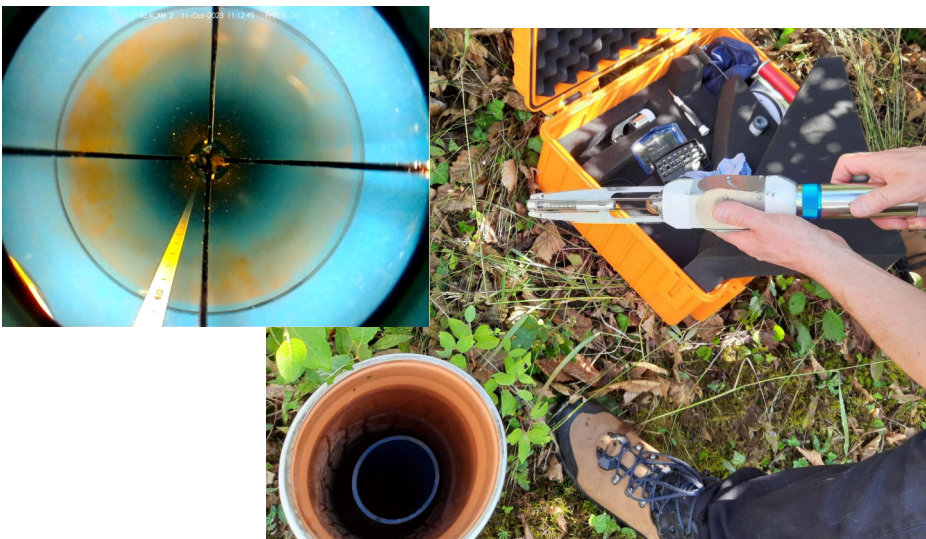
Zur Eignungsprüfung von Grundwassermessstellen hat PHREALOG ein kabelloses Kamerainspektionssystem entwickelt, mit dem eine Kamera-befahrung automatisch und ohne Bedienung erfolgt. Die Videoaufnahme wird hochaufgelöst direkt in der Kamerasonde gespeichert. Die Kamerasonde wird dabei über ein einfaches Stahlseil mit konstanter Geschwindigkeit von 1cm/s oder 3cm/s in die Messstelle abgesenkt, um eine detailreiche Videoaufzeichnung zu erhalten. Die Aufzeichnung der Einfahrtiefe erfolgt über ein zuvor in die Messstelle eingelassenes Maßband, dessen Skala auf den Video abgelesen werden kann. Zum Ablassen der Kamerasonde wird eine gebremste Abrollvorrichtung eingesetzt. (siehe QR-Code)



Um ein erschwertes Ablesen bei Wassertrübe zu vermeiden und um den Bedienungsaufwand zu reduzieren, soll auf das Maßband verzichtet werden. Statt dessen soll die Einfahrtiefe über ein einfaches akustisches Signal, das in definierten Zeit- bzw. Tiefenabständen auf dem Stahlseil angelegt wird, an die Kamerasonde übertragen werden. Dort soll das Signal fortlaufend registriert, in eine Tiefenangabe gewandelt und in die Videoaufzeichnung eingebettet werden. Als Signal ist beispielsweise ein raues, hochfrequenten Reibgeräusch (unregelmäßige Struktur, 1 kHz/10 kHz oder höher) denkbar, mit dem das Stahlseil an der Abrollvorrichtung bei jedem Rollenumlauf automatisch mechanisch beaufschlagt wird.

Aufgabenstellung

Aufgabe ist es, sequenzielle akustische Signale mit einem geeigneten Sensor über einen Mikroprozessor zu erfassen, zu verarbeiten und als Text in einem Overlay in die Videoaufzeichnung einzubetten. Die Lösung soll anschließend als Demonstrator in eine bestehende Testumgebung integriert werden. Als Testumgebung steht eine Mikroprozessor gesteuerte Hard- und Softwareumgebung zur Aufzeichnung, Verarbeitung und Speicherung der Videosequenz zur Verfügung. Die bestehende Software verfügt über ein Text-Overlay, auf das zugegriffen werden kann.



Ausrichtung

- Methodenentwicklung
- Informatik
- Elektro- und Informationstechnik
- Implementierung
- Analyse und Evaluation

Start

Jederzeit

Ansprechpartner

Prof.Dr. Christian Baun

Dr. Marc Schöttler
m.schoettler@phrealog.de

Link zum Inspektionssystem

