

Kieseinbau an der Isar mit innovativer Satellitentechnik

Kanalsanierung ohne Trockenlegen

Bei der Sanierung des Isar-Seitenkanals im Landkreis München setzt das Spezial-Wasserbau-Unternehmen H. Mailhammer auf Satellitentechnik. Dank der Informationen aus dem All kann der Kieseinbau schnell und präzise unter Wasser erfolgen. Ein Trockenlegen des Kanals ist nicht mehr erforderlich. Voraussetzung dafür ist ein Steuerungs-System, das mögliche Fehler der GPS-Signale eliminiert und Genauigkeiten im Zentimeterbereich ermöglicht.

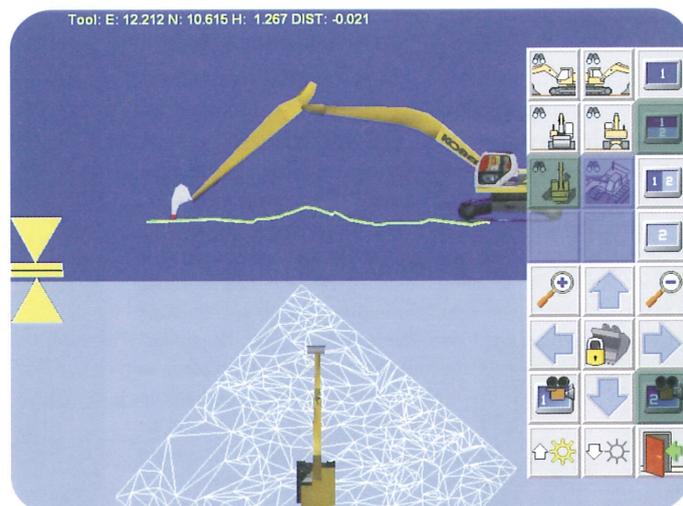
Stand früher eine Kanalsanierung an, so war eine Trockenlegung des betroffenen Abschnitts durch großräumige Absenkung des Grundwasserspiegels unumgänglich – mit den entsprechenden Risiken für die umstehenden Gebäude, die durch Absenkungen Schäden nehmen können. Wenn es auch in den seltensten Fällen tatsächlich zu Problemen kam, gab es häufig aber doch Diskussionen im Vorfeld, die das ohnehin zeitaufwändige Verfahren nochmals verlängerten. „Exaktes Arbeiten unter Wasser war damals Zukunftsmusik“, erinnert sich Ulrich Anders, der schon seit Jahrzehnten im Wasserbau beschäftigt ist.

Heute ist Anders 60 und einer der erfahrensten Baggerführer bei Mailhammer. Darum ist er auch derjenige, der einen der beiden Langstielbagger steuert, die mit der modernen Satellitensteuerung ausgestattet sind. Seine Erfahrung kommt ihm dabei zu Gute, denn die neue Anlage erfordert zwar kein größeres technisches Know-how – sein Gefühl für den Boden aber ist durch nichts zu ersetzen. „Über GPS kenne ich auf den Zentimeter genau die Position der Schaufel – selbst zwei Meter unter Wasser. Die Beschaffenheit des Untergrunds aber spüre ich immer noch am besten mit meiner Hand an der Steuerung“. Angesichts der Dimensionen des Projektes wird er noch einiges zu spüren bekommen, gegen Ende des Jahres erst sollen die Arbeiten abgeschlossen sein, Beginn der Maßnahme war im Mai 2009. Ohne Satellitentechnik allerdings hätte es wohl Jahre gedauert.

Das hochbauende Kanalbauwerk, das in erster Linie der Energieerzeugung per Wasserkraft dient, war nach 90 Jahren über weite Strecken sanierungsbedürftig. Daher wurde ein Konsortium großer Bauunternehmen mit der Renovierung beauftragt. Die Firma Mailhammer erhielt als Subunternehmer den Auftrag für das Einbringen und Planieren der Kiesschicht. Das Planum muss absolut eben und mit konstanter Dicke ausgeführt sein, damit ohne weiteren Zwischenschritt das Betonieren erfolgen kann. Daher setzte Inhaber Helmut Mailhammer von Anfang an auf Präzision. Schon das Einbringen des Kieses über Klappschuten erfolgte mit Satellitentechnik. Das System, das durch den Anbieter Tolk und Düsterhus gleich auf mehreren Schiffen installiert wurde, ähnelt dem der Bagger: Das von der ALLSAT GmbH gelieferte GNSS 2-Antennensystem berechnet die präzise Position und Orientierung des Baggers. Über hochwertige JAVAD-Satellitenantennen werden die



Zwei Satelliten-Empfänger ermitteln Position und Orientierung des Baggers, weitere Sensoren liefern die Lagedaten der Schaufel. Damit lässt sich deren Position in Echtzeit auf 2 cm genau bestimmen. Für den Einsatz im Wasser rüstete Mailhammer den Bagger mit einer Verlängerung zwischen Drehkreuz und Oberwagen aus



Auf dem Bildschirm kann der Baggerführer das Geschehen unter Wasser exakt verfolgen | Bilder: T+D

Signale der GPS-Satelliten und die des russischen Systems GLO-NASS empfangen und an die PROLEC Digmaster Pro-Steuerung weitergeleitet. Da die Genauigkeit der Satellitensignale durch verschiedene Einflüsse in der Ionosphäre abnimmt, werden zusätzlich ascos-Korrekturdaten verarbeitet, die eine Endgenauigkeit im Zentimeterbereich ermöglichen. Dazu kommuniziert der Empfänger – unbemerkt vom Nutzer – über Mobilfunk mit der ascos-Zentrale bei der AXIO-NET GmbH in Hannover und erhält in Echtzeit die jeweils gültige Korrekturformel. Diese wird auf Basis eines dichten Netzes an Referenzstationen berechnet, die flächendeckend über ganz Deutschland und künftig auch in anderen europäischen Ländern verteilt sind. Für Michael Tolk die erste Wahl, denn die Alternative wäre die Errichtung einer eigenen Referenzstation, die zunächst selbst eingemessen werden muss und nicht nur durch die raue Umgebung sondern auch durch Diebstahl gefährdet ist. Tolk hat sich mit seinem Partner Georg Düsterhus auf die Maschinensteuerung im Wasserbau spezialisiert und bereits zahlreiche Anlagen installiert. „Unsere Kunden schätzen vor allem die hohe Flexibilität der Systeme“, so Tolk, „an jedem Ort in Deutschland können sie ohne Wartezeit direkt mit der Arbeit beginnen“.

■ **Wolfgang Seidl**