

# Datenbankgesteuerte Projektabwicklung in der Kanalsanierung – ein Praxisbeispiel

Guido Heidbrink

*In Zeiten der fortschreitenden Digitalisierung wird hier ein Beispiel der „Datenbankgesteuerten Projektabwicklung“ aus der Sicht eines Auftragnehmers vorgestellt, in dem nach Auftragserteilung folgende Zwischenschritte des Projektes über ein und dasselbe System abgewickelt werden: Sammeln sämtlicher Projektinformationen, Aufnahme und Aktualisierung des Bestandes, Übernahme der Ausführungsplanung, Darstellung und Freigabe der Ausführungsplanung, Erstellen der Unterlagen für die Baustelle, Einpflegen der Rückläufer von der Baustelle, Erstellen von Rechnungen, Dokumentation zur Rechnungslegung, Übernahme von Rechnungsprüfungen, Abnahme, Schlussrechnung und Gewährleistung.*

## Übernahme Projektinformationen

Zu Beginn erfolgt das Anlegen des Projektes. Hier wird zunächst ein Platz auf dem Firmenrechner zugeteilt, der zu jeder Zeit und von jeder Person gezielt gefunden werden kann. Beim Editieren des Projektes werden relevante Daten, wie Auftraggeber, LV-Nr., Projektbezeichnung usw. eingetragen, wobei die LV-Nr. und die Projektbezeichnung später die Kopfzeile auf allen Berichten bildet.

## Bestandsaufnahme

Im Idealfall wird hier die TV-Befahrung, die Grundlage der Planung gewesen ist, über entsprechende Schnittstellen und Formate eingelesen und in der folgenden Maske dargestellt: Hierbei werden im oberen Teil die Stammdaten der einzelnen Haltungen verwaltet und im unteren Teil die Stationen der jeweils ausgewählten Haltungen angezeigt.

## Bestandsaktualisierung

Sollte eine aktuelle TV-Befahrung vor der Sanierung Bestandteil des Auftrags sein, werden deren Ergebnisse (Änderungen oder Ergänzungen) über die Maskenfunktion „Inspektionen bearbeiten“ im Hauptmenü in den zuvor aufgenommenen Bestand eingearbeitet.

Zur Aktualisierung des Bestandes können sowohl Datensätze (Stammdaten von Haltungen) als auch Zustandsdaten (Stationen der jeweiligen Haltung) gelöscht, hinzugefügt und editiert werden. Über die Auswahl von Berichten => „Aufmaß TV-Untersuchung“ gelangt man zur ersten Liste „SANKO - zu sanierende Haltungen im Bestand“. Die Abkürzung SANKO steht hierbei für „Sanierungskonzept zur Arbeitsvorbereitung“.

Auf diesem Bericht werden auf der letzten Seite die Anzahl der Haltungen sowie die Summe der Inspektionslängen zusammengefasst. Damit hat man eine erste Ver-

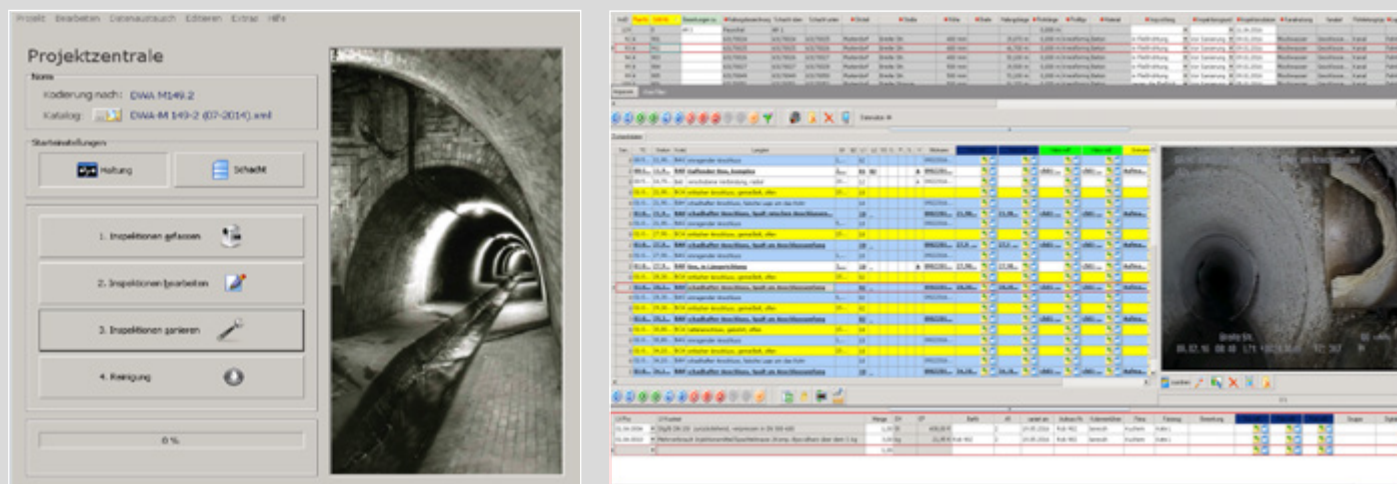
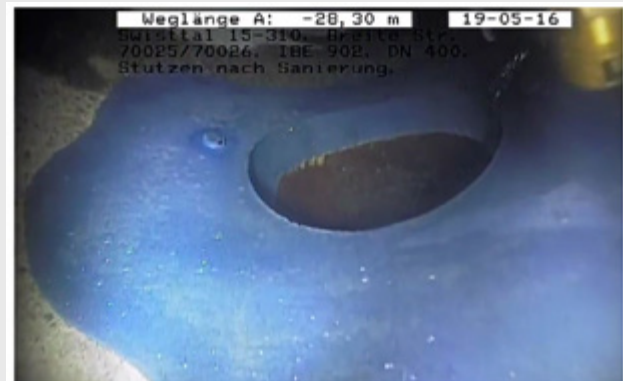


Bild 1: Praxisbeispiel der Anwendung der ibe-Software



**Bild 2:** Dokumentation nach den Vorarbeiten



**Bild 3:** Dokumentation nach der Sanierung

gleichsmöglichkeit mit der Planung: Passen die Mengen und Längen des Auftrags? Ist der zu sanierende Bestand vollständig? Ist dies der Fall, wird nun vom zuständigen Bauleiter die Ausführungsplanung von Auftraggeber bzw. Planer übernommen.

### **Übernahme der Ausführungsplanung**

Über das „Hauptmenü“ gelangt man zur Sanierung der Inspektionen, wobei nun im Unterschied zur Erfassung und Bearbeitung der Inspektionen ein dreigeteiltes Sanierungsfenster zur Verfügung steht. In dem weiteren Drittel werden Ergebnisse von Verknüpfungen zwischen Stationen und LV-Positionen dargestellt (noch ohne LV-Positionen). Dazu muss erst einmal das LV z. B. über Gaeb-Schnittstellen (-83, -84) eingelesen und über „eingelesenes LV“ angezeigt werden. Änderungen des LVs können an dieser Stelle durch Löschen, Hinzufügen und Editieren der LV-Positionen eingearbeitet werden. Ist nun auch das LV vollständig, so werden zuerst Pauschalen und projektbezogene Leistungen durch das Anlegen einer „Pauschalhaltung“ und die Verknüpfung von Pauschalpositionen mit Bezug auf das gesamte Projekt (z. B. Baustelleneinrichtung, -räumung, Arbeitssicherheit, Verkehrssicherung, Wasserhaltung usw.) eingebunden.

Im Anschluss daran werden sämtliche Streckensanierungen (z. B. Reinigung, TV-Untersuchung, Kalibrierungen, Linermaßnahmen) bzw. haltungsrelevante Leistungen (Umsetzen der Fahrzeuge, haltungsbezogene Verkehrssicherung, haltungsbezogene Wasserhaltungen usw.) auf den Anfang der jeweiligen Haltungen bezogen und verknüpft. Zum Schluss müssen noch die Verknüpfungen von partiellen, stationären Sanierungen, jeweils auf die entsprechenden Stationen der einzelnen Haltungen vorgenommen werden. Somit sind die kompletten geplanten Leistungen in das System integriert und der zuständige Bauleiter hat den Projektablauf quasi ein erstes Mal für sich simuliert.

### **Darstellung der Ausführungsplanung (SANKO-Struktur)**

Der Weg über die Auswahl „Berichte Rechnungsblatt“ führt in Verbindung mit der Auswahl sämtlicher Daten

zum „Bericht SANKO voraussichtliche Kosten“. Wie bei einer Mengenzusammenstellung werden Positionsmengen, EPs und die voraussichtliche Schlussrechnungssumme zusammengefasst. Nun können Vergleiche von Vordersätzen mit der Planung sowie der Auftragssumme angestellt werden und in der Konsequenz ggf. Ankündigung von Mehr- oder Mindermengen ggf. Auftrags-erweiterungen bzw. Nachträge mit dem Auftraggeber diskutiert werden. Stellt man hier „im Groben“ erhebliche Unterschiede in den Positionsmengen fest, so kann man die betreffenden Haltungen gezielt über die Auswahl „Berichte Mengenermittlung“ in dem Bericht „SANKO voraussichtliche Mengen“ anzeigen lassen. Die Basis dafür findet sich über die Auswahl „Arbeitsliste“ in dem Bericht „SANKO voraussichtliche Haltungsübersicht“. Inhalt dieser Übersicht ist die komplette detaillierte Ausführungsplanung, dargestellt als „Sanierungsliste“. Hier findet sich der Planer wieder. Nun findet die finale Abstimmung mit Auftraggeber und Ingenieurbüro sowie die Freigabe vor Beginn der Ausführung statt.

### **Ausführungsunterlagen aus der Datenbank**

Neben Auftrag, Angebot, Langtext-LV, Baubeschreibung, ZTV, Plänen, Genehmigungen usw. werden zusätzlich folgende Berichte aus der Datenbank generiert und zu den Baustellenunterlagen hinzugefügt: Der Gesamtzustand der Haltung wird über die „Auswahl Haltungsbericht“ wie üblich als Haltungsbericht, dargestellt. Zusätzlich wird die vorab beschriebene Sanierungsliste mit der kompletten Planung als „Arbeitsliste gesamt“ zur Haltungsübersicht hinzugefügt. Doch als Arbeitsanweisung für den Vorarbeiter werden lediglich die passenden Gewerke für die entsprechende Kolonne über die Auswahl spezieller LV-Positionen in die Arbeitsliste als „Gewerkeweise Ausführungsliste“ wie beispielsweise „Roboterarbeiten“ aufbereitet.

Für die Dokumentation der ausgeführten Leistung müssen dann noch über die Berichtsauswahl „Aufmaßliste“ die Lieferscheine erstellt werden, die nach Ausführung ausgefüllt als Ausmaß zur Abrechnung dienen.

### **Übernahme der Rückläufer von der Baustelle**

Die nach der Ausführung erstellten Eintragungen auf den Lieferscheinen werden in die Felder zur Übernahme von Ausführungsdaten der Datenbank übernommen. Es folgt dann die Übernahme der Doku nach den Vorarbeiten sowie die Übernahme Doku nach der Sanierung in Form von Fotos und Tracks in die Datenbank.

### **Abrechnung ARs und SR**

Als Berichte für die Abrechnung wird über die Auswahl „Rechnungsblatt“ eine Mengenzusammenstellung und über die Auswahl Mengenermittlung 3 zur AR eine Mengenermittlung zur jeweiligen Rechnung erstellt.

### **Dokumentation zur Abrechnung**

Für die Dokumentation zur Abrechnung kann die komplette Datenbank inklusive Fotos und Tracks über eine Exportauswahl Navigator ausgelesen werden. Hierbei hat der Rechnungsprüfer lesenden Zugriff auf das gesamte Projekt, speziell auf die Dokumentation nach den Vorarbeiten und auf die Dokumentation nach der Sanierung. In dieser Form werden sämtliche Arbeiten bereits begleitend zu den Abschlagsrechnungen schlussrechnungsbereit dokumentiert.

### **Übernahme der Rechnungsprüfung**

Sollten bei der Rechnungsprüfung abgerechnete Leistungen (im Einzelfall) nicht anerkannt werden, findet eine Übernahme der Korrektur nach RG-Prüfung auf die entsprechende Abschlagsrechnung statt. Ist der Grund für die Kürzung behoben, wird die Leistung mit der darauffolgenden Abschlagsrechnung erneut in Rechnung gestellt.

Dieses Vorgehen hat zur Folge, dass die mit der Rechnungsprüfung beschäftigte Person immer nur die zusätzlichen Leistungen nach der letzten AR prüfen muss. Auch die Rechnungsprüfung von Abschlagsrechnungen kann somit schlussrechnungsbereit erfolgen.

Dieses Vorgehen wird über alle Phasen der Abschlagsrechnungen bis hin zur Schlussrechnung konsequent betrieben.

### **Projektende**

Nach der Abnahme der Baustelle beginnt die Gewährleistungsfrist. Alle planungs-, ausführungs-, dokumentations- und abrechnungsrelevanten Informationen stehen über den Zeitraum der Abwicklung hinaus zu jeder Zeit vollständig zur ggf. weiteren Verwendung in einer Datenbank zur Verfügung.

**SCHLAGWÖRTER:** Datenbankgesteuerte Projektabwicklung, Dokumentation von Kanalsanierungsarbeiten

## AUTOR



Dipl. Ing. (FH) **GUIDO HEIDBRINK**  
Kuchem GmbH, Neunkirchen-Seelscheid  
Tel. +49 2247 9191-30  
gheidbrink@kuchem.de