



LAND  
OBERÖSTERREICH

# PFLICHTENHEFT Sanierungsdokumentation

## zur Dokumentation von Sanierungsdaten in Leitungsinformationssystemen

### Erfassung und Verwaltung von Sanierungsdaten im LIS



#### Erstellt durch

DDL GmbH  
Erwin-Greiner-Straße 4  
4690 Rüstorf



#### Auftraggeber

Amt d. Oö. Landesregierung  
Direktion Umwelt und  
Wasserwirtschaft -  
Trinkwasser und Abwasser  
Kärntnerstraße 10-12  
4021 Linz



WW

Dieses Pflichtenheft wurde im Auftrag des Landes Oberösterreich erstellt. Sämtliche Rechte an diesem Regelwerk liegen beim Land Oberösterreich.

Dieses Regelwerk steht jedem Interessenten unter Angabe der Quelle zur freien Verwendung offen.

25.06.2020

<b>1</b>	<b>Vorwort</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Vorstellung Arbeitskreis</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Definitionen</b> .....	<b>8</b>
3.1	Pflichtenheft.....	8
3.2	Sanierungsdokumentation .....	9
<b>4</b>	<b>Ziel und Umfang des Pflichtenheftes</b> .....	<b>10</b>
4.1	Vorgeschichte.....	10
4.2	Ziel .....	10
4.3	Umfang.....	10
<b>5</b>	<b>Leistungsabgrenzung</b> .....	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Darstellung des Datenkreislaufes</b> .....	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Attribut-Beschreibung</b> .....	<b>14</b>
7.1	Stammdaten .....	16
7.1.1	Material (Altrohr).....	16
7.1.2	Profil (Altrohr) .....	17
7.1.3	Profilbreite (Altrohr) .....	18
7.1.4	Profilhöhe (Altrohr) .....	18
7.1.5	Auskleidung Material .....	18
7.1.6	Profil .....	19
7.1.7	Profilbreite .....	19
7.1.8	Profilhöhe .....	20
7.1.9	Tiefe .....	20
7.2	Sanierungsdaten .....	21
7.2.1	Sanierungsalternative.....	21
7.2.2	Bezeichnung Alternative.....	21
7.2.3	Regelwerk .....	21
7.2.4	Sanierungsauftrag .....	21
7.2.5	Bezeichnung Auftrag.....	21

7.2.6	Auftragsausführungsbeginn .....	22
7.2.7	Auftragsausführungsende .....	22
7.2.8	Auftragnehmer/Sanierungsfirma.....	22
7.2.9	Auftraggeber .....	22
<b>7.3</b>	<b>Sanierungsmaßnahme .....</b>	<b>23</b>
7.3.1	Sanierungstyp (Sanierungsausdehnung) .....	23
7.3.2	Maßnahme (Kürzel und Bezeichnung) .....	23
7.3.3	Positionsnummer.....	23
7.3.4	Sanierungsumfang .....	23
7.3.5	Sanierungsverfahren (ISYBAU).....	24
7.3.6	Status .....	25
7.3.7	Sanierungsmaterial Grundstoff (Sanierungswerkstoff) .....	25
7.3.8	Verbundstoff .....	26
7.3.9	von Datum Sanierung.....	26
7.3.10	bis Datum Sanierung.....	26
7.3.11	Datum Abnahme .....	26
7.3.12	Gewährleistungsende.....	27
7.3.13	bei Station (von bzw. bis) .....	27
7.3.14	Dokumentationsrichtung.....	27
7.3.15	Position (Ziffernblatt) von und bis .....	27
7.3.16	Kennung.....	27
7.3.17	Hersteller .....	28
7.3.18	Produktname .....	28
7.3.19	Profil (Sanierungsmaßnahme) .....	28
7.3.20	Profilhöhe (Sanierungsmaßnahme).....	29
7.3.21	Profilbreite (Sanierungsmaßnahme).....	29
7.3.22	Bauwerksteil .....	29
7.3.23	Bauteillänge .....	30
7.3.24	Bauteilbreite .....	30
7.3.25	Bauteilform .....	31
7.3.26	Soll-Wandstärke .....	31
7.3.27	IST-Wandstärke .....	31
7.3.28	Soll-Wert E-Modul .....	31
7.3.29	IST-Wert E-Modul.....	32
7.3.30	Soll-Wert-Biegespannung .....	32
7.3.31	IST-Wert-Biegespannung.....	32
7.3.32	Wasserdichtheit.....	32
7.3.33	Rückstellprobe.....	33
7.3.34	Diverse Dokumente.....	33
7.3.35	Besondere Verfahrensmerkmale (Kommentare) .....	33

7.3.36	Lage (Kommentare) .....	33
7.3.37	Materialprüfungen .....	33
7.3.38	Technische Lebensdauer .....	34
7.3.39	Referenzierter Zustandskürzellantext.....	34
<b>7.4</b>	<b>Zustandsdaten .....</b>	<b>35</b>
7.4.1	Altrohrzustand .....	35
7.4.2	Inspektions-Datum (Abnahmeprüfung).....	35
7.4.3	Optische Prüfung (Abnahmeprüfung – Inspektionsverfahren).....	36
7.4.4	Inspektions-Datum (Schlussfeststellung) .....	36
7.4.5	Optische Prüfung (Schlussfeststellung – Inspektionsverfahren) .....	36
7.4.6	Dichtheitsprüfungs-Datum (Abnahmeprüfung) .....	37
7.4.7	Dichtheitsprüfungs-Verfahren (Abnahmeprüfung).....	37
7.4.8	Dichtheitsprüfungs-Ergebnis (Abnahmeprüfung) .....	37
7.4.9	Dichtheitsprüfungs-Datum (Schlussfeststellung) .....	38
7.4.10	Dichtheitsprüfungs-Verfahren (Schlussfeststellung).....	38
7.4.11	Dichtheitsprüfungs-Ergebnis (Schlussfeststellung) .....	38
<b>7.5</b>	<b>Wiederkehrende Überprüfung / Wartung .....</b>	<b>39</b>
7.5.1	Nächste geplante Zustands-Inspektion .....	39
7.5.2	Nächste geplante Wartungsmaßnahme .....	39
<b>8</b>	<b>Musterleistungsbuch .....</b>	<b>40</b>
<b>9</b>	<b>ANHANG I - Praktisches Beispiel .....</b>	<b>57</b>
9.1	Praktische Umsetzung des Pflichtenheftes am Beispiel der Software von der Firma Barthauer (BaSYS) .....	57
9.1.1	Allgemeine Anmerkungen .....	57
9.1.2	Kurzbeschreibung des Workflows mit BaSYS .....	57
9.1.3	Grafische Darstellung des Workflows mit BaSYS .....	58
9.2	Einzelne Arbeitsschritte bei der Umsetzung mit BaSYS.....	59
9.2.1	Vorbereiten der BaSYS-Datenbank.....	59
9.2.1.1	Allgemeine Informationen .....	59
9.2.1.2	Aufbau der Sanierungsbibliothek im BaSYS .....	60
9.2.1.3	Sanierungsbibliothek importieren .....	61
9.2.2	Sanierungsauftrag exportieren .....	65
9.2.3	Mobile Sanierungsdokumentation .....	81

9.2.3.1	Symbolleiste Hauptmenü .....	81
9.2.3.2	Objekt auswählen und Sanierungsdokumentationsformular öffnen .....	81
9.2.3.3	Sanierungsdokumentationsformular .....	82
9.2.3.4	Beschreibung der Symbolleiste „Maßnahmen“ .....	83
9.2.3.5	Sanierungsmaßnahme (Übersicht) .....	84
9.2.3.6	Sanierungsmaßnahme Detailformulare .....	86
9.2.3.7	Sanierungsmaßnahme editieren .....	90
9.2.3.8	Neue Sanierungsmaßnahme anlegen .....	91
9.2.4	Sanierungsauftrag importieren .....	95

## **10 ANHANG II - Ausschreibung ..... 109**

10.1	Vorschlag für Ausschreibungstexte zur Leistungserbringung der Dokumentation durchgeführter Sanierungsarbeiten.....	109
------	--	-----

# 1 Vorwort

Eine genaue Dokumentation ist für das Wissen über den Zustand unserer Kanalanlagen ein unbedingtes Erfordernis!

Das Land Oberösterreich legt sehr großen Wert auf einen guten Zustand unserer Umwelt.

Dafür haben die Betreiber der Abwasserinfrastruktur - unsere Gemeinden, Verbände und Genossenschaften – in den vergangenen Jahrzehnten durch die Errichtung der öffentlichen Kanalisationen mit großen finanziellen Anstrengungen einen beeindruckenden Beitrag geleistet!

In der Zukunft kommt dem Wert- und Funktionserhalt dieser Anlagen eine immer größere Bedeutung zu. Das Land Oberösterreich hat dafür in den letzten Jahren das sogenannte „Zonenplansystem“ ins Leben gerufen. Mit diesem Instrument konnte ein planmäßiges Konzept für die Inspektion der Abwasseranlagen geschaffen werden. Durch diese Überprüfungen treten auch Schadstellen im Untergrund ans „Licht“, wodurch sich ein entsprechender Sanierungsbedarf ergibt. Die Reinvestitionsrate bei Kanalanlagen konnte daher in den letzten Jahren auch im Vergleich zum Neubau deutlich gesteigert werden.

Diese Sanierungen haben aber in Folge das Problem aufgeworfen, dass keine konkreten Vorgaben gegeben waren, wie die durchgeführten Maßnahmen im Detail zu dokumentieren sind. Aus diesem Grund haben sich die Planer mit dem Ersuchen an das Land Oberösterreich gewandt, ob nicht im Zusammenwirken ein einheitlicher Standard geschaffen werden könnte.

Wenngleich von Landesseite im Rahmen der Zonenplanberichte lediglich einfache Durchführungsmeldungen über vorgenommenen Sanierungen verlangt werden, erscheint ein solches Standardwerk insbesondere wegen des immer stärkeren Datenaustausches zwischen den Beteiligten Betreiber – Planer – Sanierungsfirmen für sehr zweckmäßig.

Im Rahmen eines interdisziplinären Projektes wurde daher in weiterer Folge ein „Arbeitskreis Sanierungsdokumentation“ unter der Leitung von Herrn Dipl.-Ing. Benedikt Mayer, arkade planungs gmbh, ins Leben gerufen, um Dateninhalte für die Erstellung eines Pflichtenheftes für die Sanierungsdokumentation im Leitungsinformationssystem, welches auch als Schnittstelle zur Softwareentwicklung dienen soll, auszuarbeiten. Die Auftragsvergabe zur Erstellung des eigentlichen Pflichtenheftes erfolgte dabei an die Firma DDL GmbH, Rüstorf.

Allen Mitgliedern des Arbeitskreises und allen anderen Beteiligten, die zum Zustandekommen dieser Arbeitsunterlage beigetragen haben, sei an dieser Stelle herzlicher Dank ausgesprochen!

Wir hoffen, dass diese Arbeitsunterlage in der praktischen Arbeit aufgenommen wird und eine wertvolle Hilfestellung bei der Durchführung einer verantwortungsvollen Sanierungsdokumentation leisten kann.

Dipl.-Ing. Alfred Trauner  
Leiter Gruppe Trinkwasser und Abwasser Land OÖ

## 2 Vorstellung Arbeitskreis

### **ARBEITSKREISLEITER**

Benedikt Mayer, arkade planungs gmbh

### **BETREIBER:**

Stefan Keil, RV Wolfgangsee-Ischl

Peter Hofbauer, Linz AG Abwasser

Susanne Haberl, RHV Schwanenstadt und RHV Lambach

Klaus Pfleger, RHV Mühlthal & Region Böhmerwald

### **LAND OÖ:**

Johann Brendli, Land OÖ

Alfred Trauner, Land OÖ

### **SANIERUNGSFIRMEN:**

Michael Griebaum, RTI GmbH

### **INGENIEURBÜROS:**

Gunther Mostler, Eitler ZT GmbH

Martin Geyerhofer, Müller Abfallprojekte GmbH

# 3 Definitionen

## 3.1 Pflichtenheft

In WIKIPEDIA wird der Begriff „Pflichtenheft“ erklärt als konkrete Beschreibung, wie ein Auftragnehmer die Anforderungen des Auftraggebers zu lösen gedenkt, d.h. als Beschreibung des „WIE“ und „WOMIT“. Ausgehend vom zuvor angeführten Arbeitskreis, in dem Betreiber, Planer und Sanierungsfirmen vertreten waren, ist das gegenständliche Schriftstück als Ergebnis ein Übereinkommen mit gemeinsamen Nenner. Um den Bezug zur Begriffsdefinition in Wikipedia herzustellen, heißt dies, dass in unserem Fall das Pflichtenheft nicht allein vom Auftragnehmer erarbeitet wurde, sondern in Zusammenarbeit aller davon Betroffenen.

Als Auftragnehmer traten im weiteren Sinn also Planungsbüros und ausführende Sanierungsfirmen in Erscheinung, als Auftraggeber waren es Betreiber bzw. Eigentümer der Abwasserentsorgungsanlagen, in unserem Fall Gemeinden und Abwasserverbände.

Die Anforderung der Auftraggeber war, die Sanierungsmaßnahmen an der Anlage, im Zuge der Baumaßnahmen durch den Auftragnehmer erfassen zu lassen, um diese digital ins Leitungsinformationssystem übernehmen zu können.

Die Anforderung der Auftragnehmer war, diese Erfassung zu standardisieren, damit man sich nicht für jedes Bauvorhaben auf abweichende und individuelle Wünsche der Auftraggeber einzustellen hat.

Das „WIE“ bei der Lösungsfindung wurde beantwortet mit der Schaffung des gegenständlichen Leitfadens, genannt Pflichtenheft.

Das „WOMIT“ obliegt den beteiligten Akteuren. Um aber den Workflow auch praktisch darstellen zu können, wurde dieser exemplarisch im Anhang mit einem Produkt jenes Softwarehauses beschrieben, dessen Programme unter den oberösterreichischen Planern sehr stark verbreitet sind.

Wesentlich erscheint noch darauf hinzuweisen, dass das Wort „Pflicht“ nicht wörtlich verstanden werden darf, wenn es um den Umfang der zu erfassenden Attribute geht.

Die im gegenständlichen Pflichtenheft gelisteten Attribute sind als Vorschlag zu verstehen, den der Arbeitskreis in einer Maximalvariante für sinnvoll erachtet. Aus dieser Datenliste kann jeder Betreiber eine für ihn maßgeschneiderte Attributauswahl treffen und diese für die Erfassung dem Auftragnehmer bei Auftragsvergabe zur Pflicht erheben.

## 3.2 Sanierungsdokumentation

Unter „Sanierungsdokumentation“ versteht man die Nutzbarmachung von Informationen aus Sanierungsprozessen, in unserem Fall aus der baulichen Sanierung von Abwasserbeseitigungsanlagen, zur weiteren Verwendung in nachgelagerten Prozessen und bei der Betriebsführung der Anlage.

Das gegenständliche Pflichtenheft soll dazu dienen, die Erfassung all jener Maßnahmen im Zeitfenster der Bauabwicklung zu standardisieren, welche die Bausubstanz verändern und so Einfluss auf Dichtheit sowie baulichen und/oder betrieblichen Zustand haben.

Die digitale Erfassung der Sanierungsmaßnahmen mit direktem Datenfluss in das bestehende Leitungsinformationssystem steht dabei im Mittelpunkt des Interesses für den Betreiber, welcher das Ziel einer objektbezogenen Historie verfolgt.

Das Ausmaß und den Detaillierungsgrad der Erfassung hat der Auftraggeber vorzugeben.

**Anmerkung:** Von Seiten der Verfasser bzw. vom Land OÖ gibt es keinerlei Vorgaben oder Empfehlungen, welche Inhalte dokumentiert werden sollten und welche nicht.

Die Festlegung dieser Inhalte erfolgt wie oben bereits beschrieben, ausschließlich vom Betreiber im Zusammenwirken mit dem jeweiligen Planer, nach spezifischem Anforderungsprofil im Hinblick auf die Betriebsführung und die dafür notwendigen Dateninhalte des Leitungsinformationssystems.

# 4 Ziel und Umfang des Pflichtenheftes

## 4.1 Vorgeschichte

Im Zuge der jährlichen ZIB Tagung 2014 (wiederkehrende Abstimmung zwischen den Vertretern des Amtes der Oö. Landesregierung, den Ziviltechnikern bzw. den Ingenieurbüros) wurde vereinbart, ein Pflichtenheft für die Dokumentation von Sanierungsmaßnahmen in Leitungsinformationssystemen (LIS) zu erarbeiten.

Durch die laufenden Sanierungen der Kanalisationsanlagen, nicht zuletzt ausgelöst durch die behördlich vorgeschriebenen wiederkehrenden Zonenplanüberprüfungen der Kanalisationsanlagen, ist ein Regelwerk über die Sanierungsdokumentation im LIS zweckmäßig. Nur so kann die fortlaufende Aktualisierung der Stamm-, Zustands- und Sanierungsdaten in den Datenbanken auf Basis eines einheitlichen Standards gewährleistet werden.

## 4.2 Ziel

Ziel des Pflichtenheftes „Sanierungsdokumentation“ ist einerseits die Definition der sinnvollen Dateninhalte der zu dokumentierenden Sanierungsmaßnahmen, die laut Ergebnis des Arbeitskreises im LIS gespeichert werden können und andererseits die Festlegung des notwendigen Datenflusses, der im Zuge von Leitungssanierungen im LIS stattfinden muss, um die Stamm- und Zustandsdaten zu aktualisieren.

Außerdem soll damit die Voraussetzungen für den Datenimport/-export der Sanierungsmaßnahmen im LIS geschaffen werden.

## 4.3 Umfang

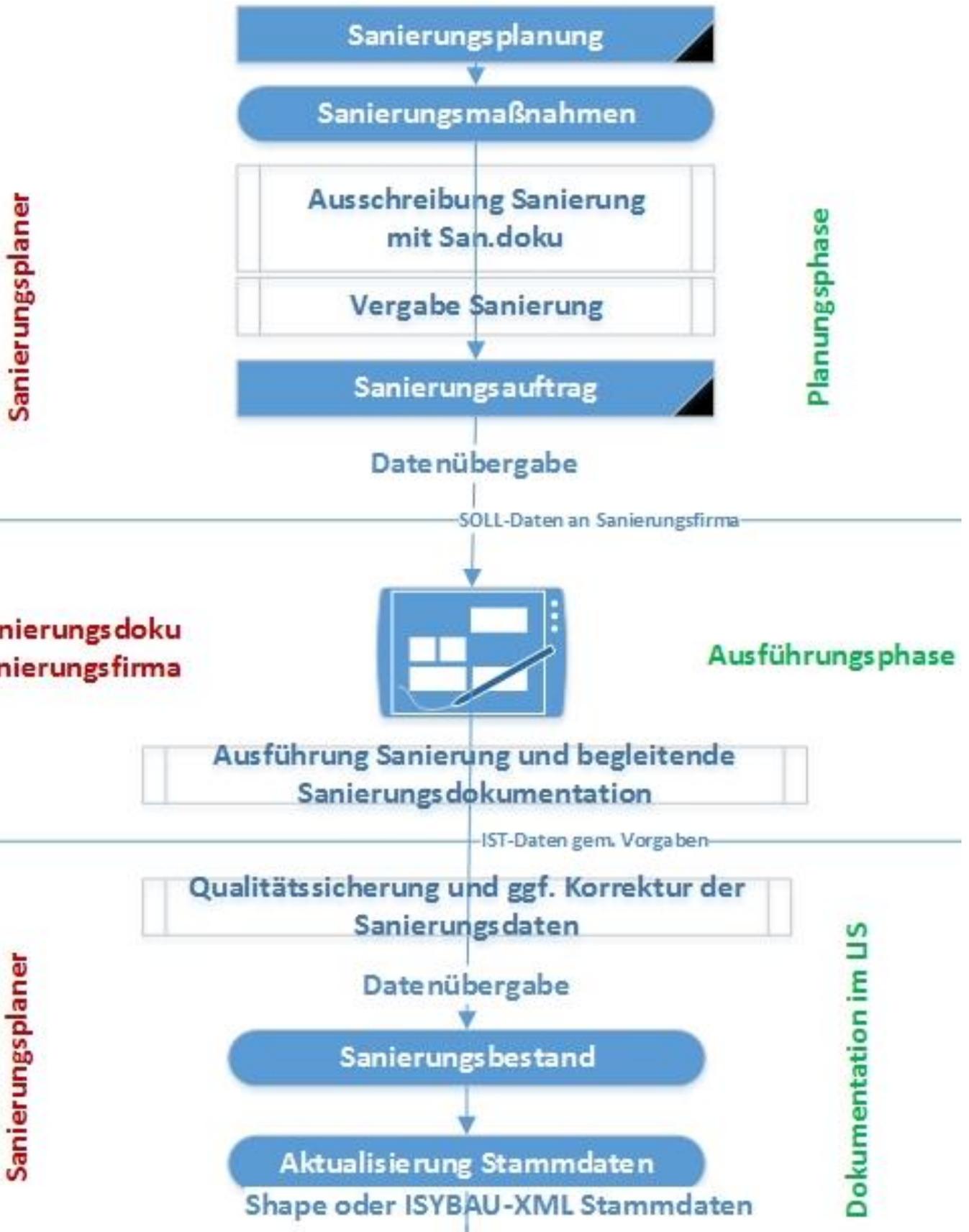
Das gegenständliche Regelwerk stellt einen generellen Leitfaden für einen durchgängigen digitalen Datenfluss von einer standardisierten Sanierungsplanung bis zur Sanierungsdokumentation im LIS dar, wobei dessen Umsetzung mit praktischem Arbeitsablauf im Anhang dargestellt wird.

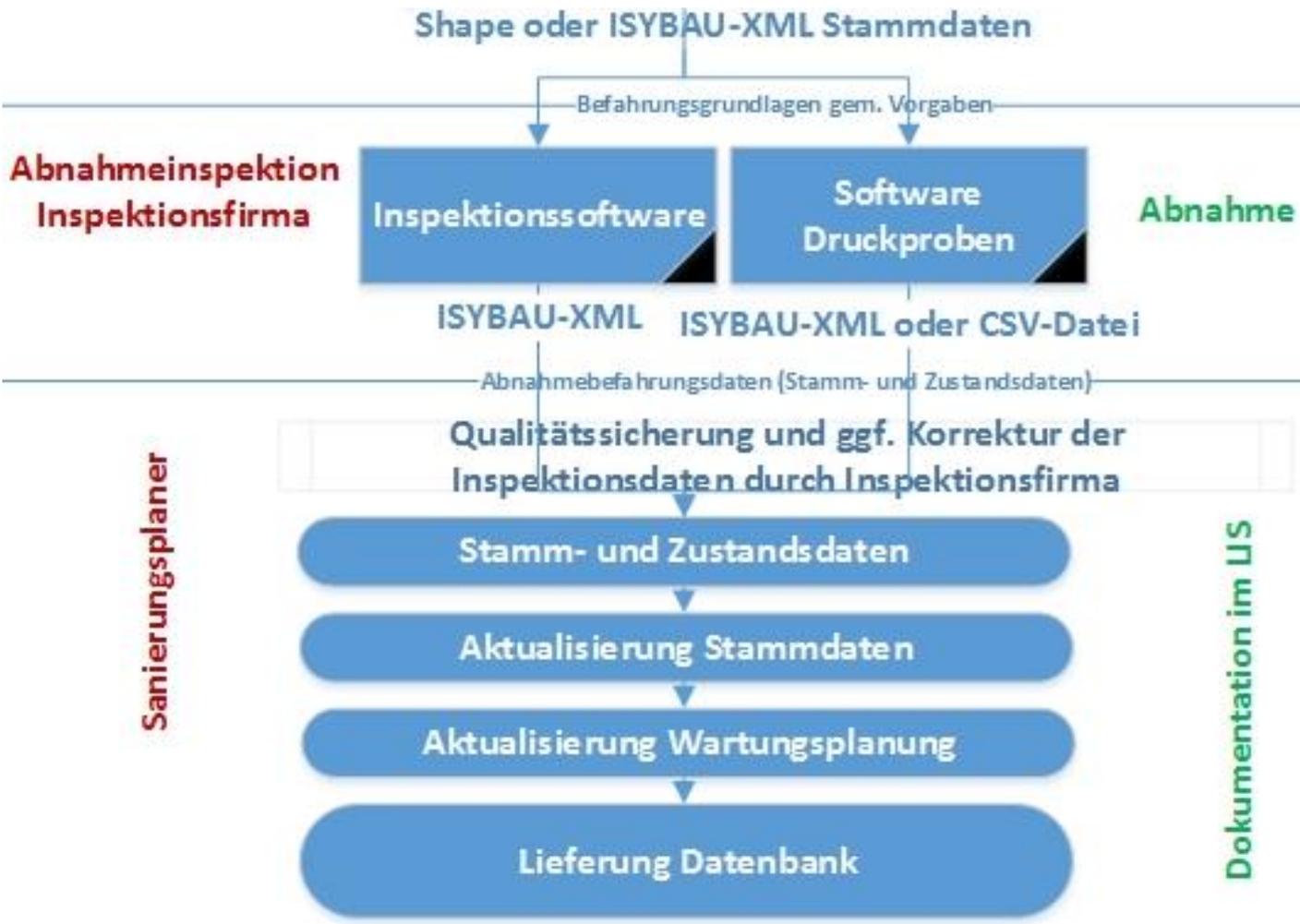
# 5 Leistungsabgrenzung

Um Missverständnissen vorzubeugen, erlauben wir uns ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass unten angeführte Arbeitsschritte eines Sanierungsvorhabens nicht Gegenstand des Projektes „Pflichtenheft Sanierungsdokumentation“ waren und in diesem Leitfaden daher auch nicht darauf eingegangen wird:

- Zustandserfassung und Bewertung
- Sanierungsplanung
- Massenermittlung und Ausschreibung
- Bauaufsicht und Bauabrechnung
- Datenmanagement im Baustellenbetrieb
- Detaillierte Beschreibung der Bauabnahme mittels TV-Inspektion

# 6 Darstellung des Datenkreislaufes





# 7 Attribut-Beschreibung

Einleitend erscheint es wichtig festzuhalten, dass eine ganze Reihe von Attributen im Laufe eines Sanierungsprojektes ihren „Wert“ ändern können. Umso wichtiger ist es, im Vorfeld festzulegen, WER in der „Sanierungskette“ WELCHE Attributwerte WANN ändern darf. Aus diesem Grund wurde bei der jeweiligen Attribut-Beschreibung immer auch der Datenerfasser angeführt, dessen Bezeichnung hier noch näher erläutert wird:

## ***Von ZT / IB / Betreiber festzulegen:***

Hierbei handelt es sich um Attribute, die nicht von der Sanierungsfirma bearbeitet werden. In der Regel ist hier eine Entscheidung und/oder Nachbearbeitung vom Ingenieurbüro oder Betreiber erforderlich.

## ***Sanierungsplaner:***

Den Wert dieser Attribute legt der Datenbankbearbeiter fest, d.h. Ziviltechniker, Ingenieurbüro udgl.

## ***Bei DB-Export Sanierungsplaner / Bei DB-Import Sanierungsfirma:***

Davon betroffen sind in erster Linie Attribute der Sanierungsbibliothek.

Zum einen werden Attribute der geplanten Sanierungsmaßnahmen vom Sanierungsplaner vorgegeben und mit dem DB-Export an die Sanierungsfirma übergeben.

Zum anderen werden teilweise die gleichen Attribute im Zuge der Sanierungsarbeiten den tatsächlich auf der Baustelle vorgefundenen Werten angepasst oder bei neuen und geänderten Sanierungsmaßnahmen von der Sanierungsfirma neu erfasst und für den DB-Import bereitgestellt.

***Sanierungsfirma:*** Den Wert dieser Attribute erfasst ausschließlich die ausführende Firma.

## ***ZT / IB / Betreiber im Zug der Abnahme:***

Hierbei handelt es sich um Attribute, die von der Sanierungsfirma nicht bearbeitet werden. Die Erfassung erfolgt vom Ingenieurbüro oder vom Betreiber im Zug der Bauabnahme.

Des Weiteren ist grundsätzlich festzuhalten, dass entlang der Sanierungs-Zeitachse ein beschreibendes Attribut mehrmals, gegebenenfalls auch mit unterschiedlichen Werten, vorkommen kann.

Nach den einzelnen Phasen eines Sanierungsprojektes, die aus datentechnischer Sicht letztendlich zu einem Kreislauf führen, unterscheiden wir drei Attribut-Gruppen.

In der Regel ausgehend von einem

**LIS-Bestandsprojekt mit der Attribut-Gruppe „Stammdaten“**

(erfasst und bearbeitet von einem Ingenieurbüro und/oder Betreiber) hin zur

**Sanierungsplanung mit der Attribut-Gruppe „Sanierungsdaten“**

(festgelegt und aus der Datenbank exportiert durch den Sanierungsplaner) über die

**Sanierungsdokumentation mit der Attribut-Gruppe „Sanierungsmaßnahme“**

(bestätigt, geändert oder neu erfasst und für den DB-Import bereitgestellt durch die ausführende Sanierungsfirma) und den

**Import der Sanierungsdokumentation in die Bestandsdatenbank**

(durch das Ingenieurbüro oder den Betreiber), schließt sich mit der abschließenden

**Überarbeitung der Stammdaten**

der Datenkreislauf mit dem Ergebnis eines aktualisierten LIS-Bestandsprojektes.

## 7.1 Stammdaten

Stammdaten werden ausschließlich vom Betreiber bzw. Ing.-Büro angepasst oder geändert. Stammdaten sollen nicht automatisch über den Import der Sanierungsdokumentation ausgetauscht bzw. aktualisiert werden. Im Anschluss sind jene Stammdaten aufgelistet, deren Werte sich im Zuge einer Sanierung verändern könnten bzw. die es nach erfolgter Sanierung zu kontrollieren gilt.



**Material (Altrohr)**

Dieser Rohrquerschnitt soll die Unterscheidung der einzelnen Materialien veranschaulichen. Die Beschreibung findet man in den folgenden Punkten.

### 7.1.1 Material (Altrohr)

Beschreibung: Altrohrmaterial (gem. Skizze)  
Objekttyp: Leitung  
Datenerfasser: Von ZT / IB / Betreiber festzulegen  
Attributtyp: Auswahlliste

#### Auswahlliste:

Kürzel	Bezeichnung
AZ	Asbestzement
B	Beton
BS	Betonsegmente
CNS	Edelstahl
EIS	nicht identifiziertes Eisen und Stahl
FZ	Faserzement
GFK	Glasfaserverstärkter Kunststoff
GG	Grauguss
GGG	Duktiles Gusseisen
KST	Nicht identifizierter Kunststoff
MA	Mauerwerk
OB	Ortbeton
P	Porosit
PC	Polymerbeton
PCC	Polymermodifizierter Zementbeton

PE	Polyethylen
PEHD	Polyethylen hoher Dichte
PH	Polyesterharz
PHB	Polyesterharzbeton
PP	Polypropylen
PVC	Polyvinylchlorid
PVCU	Polyvinylchlorid hart
SFB	Stahlfaserbeton
SPB	Spannbeton
SB	Stahlbeton
ST	Stahl
STZ	Steinzeug
SZB	Spritzbeton
W	nicht identifizierter Werkstoff
ZG	Ziegelwerk
MIX	unterschiedliche Werkstoffe

### 7.1.2 Profil (Altrohr)

Beschreibung: Profil, welches durch Sanierungsmaßnahme nicht mehr gilt (siehe Skizze)

Objekttyp: Leitung

Datenerfasser: Von ZT / IB / Betreiber festzulegen

Attributtyp: Auswahlliste

#### Auswahlliste:

Kürzel	Bezeichnung
0	Kreisprofil
1	Eiprofil (H/B=3/2)
2	Maulprofil (H/B=1,66/2)
3	Rechteckprofil (geschlossen)
4	Kreisprofil (doppelwandig)
5	Rechteckprofil (offen)
6	Eiprofil (H/B ungleich 3/2)
7	Maulprofil (H/B ungleich 1,66/2)
8	Trapezprofil
9	Doppeltrapezprofil
10	U-förmig (kreisförmige Sohle und Decke mit parallelen Wänden)
11	Bogenförmig (kreisförmiger Scheitel und flache Sohle mit parallelen Wänden)
12	oval (Sohle und Scheitel kreisförmig mit gleichem Durchmesser und parallele Wände)
13	andere Profilart

### 7.1.3 Profilbreite (Altrohr)

Beschreibung: Profilbreite, welche durch Sanierungsmaßnahme nicht mehr gilt  
(siehe Skizze)  
Objektyp: Leitung  
Datenerfasser: Von ZT / IB / Betreiber festzulegen  
Attributtyp: Zahl (0 mm)

### 7.1.4 Profilhöhe (Altrohr)

Beschreibung: Profilhöhe, welche durch Sanierungsmaßnahme nicht mehr gilt  
(siehe Skizze)  
Objektyp: Leitung  
Datenerfasser: Von ZT / IB / Betreiber festzulegen  
Attributtyp: Zahl (0 mm)

### 7.1.5 Auskleidung Material

Beschreibung: Material des Objektes gem. Sanierungsmaßnahmen (siehe Skizze)  
Objektyp: Leitung  
Datenerfasser: Von ZT / IB / Betreiber festzulegen  
Attributtyp: Auswahlliste

#### Auswahlliste:

Kürzel	Bezeichnung
AZ	Asbestzement
B	Beton
BS	Betonsegmente
CNS	Edelstahl
EIS	nicht identifiziertes Eisen und Stahl
FZ	Faserzement
GFK	Glasfaserverstärkter Kunststoff
GG	Grauguss
GGG	Duktiles Gusseisen
KST	Nicht identifizierter Kunststoff
MA	Mauerwerk
OB	Ortbeton
P	Porosit
PC	Polymerbeton
PCC	Polymermodifizierter Zementbeton
PE	Polyethylen
PEHD	Polyethylen hoher Dichte
PH	Polyesterharz
PHB	Polyesterharzbeton
PP	Polypropylen
PVC	Polyvinylchlorid
PVCU	Polyvinylchlorid hart

SFB	Stahlfaserbeton
SPB	Spannbeton
SB	Stahlbeton
ST	Stahl
STZ	Steinzeug
SZB	Spritzbeton
W	nicht identifizierter Werkstoff
ZG	Ziegelwerk
MIX	unterschiedliche Werkstoffe

### 7.1.6 Profil

Beschreibung: Hauptprofil des Objektes gem. Sanierungsmaßnahmen (siehe Skizze)

Objekttyp: Leitung

Datenerfasser: Von ZT / IB / Betreiber festzulegen

Attributtyp: Auswahlliste

#### Auswahlliste:

Kürzel	Bezeichnung
0	Kreisprofil
1	Eiprofil (H/B=3/2)
2	Maulprofil (H/B=1,66/2)
3	Rechteckprofil (geschlossen)
4	Kreisprofil (doppelwandig)
5	Rechteckprofil (offen)
6	Eiprofil (H/B ungleich 3/2)
7	Maulprofil (H/B ungleich 1,66/2)
8	Trapezprofil
9	Doppeltrapezprofil
10	U-förmig (kreisförmige Sohle und Decke mit parallelen Wänden)
11	Bogenförmig (kreisförmiger Scheitel und flache Sohle mit parallelen Wänden)
12	oval (Sohle und Scheitel kreisförmig mit gleichem Durchmesser und parallele Wände)
13	andere Profilart

### 7.1.7 Profilbreite

Beschreibung: Hauptprofilbreite des Objektes gem. Sanierungsmaßnahmen (siehe Skizze)

Objekttyp: Leitung

Datenerfasser: Von ZT / IB / Betreiber festzulegen

Attributtyp: Zahl (0 mm)

### **7.1.8 Profilhöhe**

Beschreibung: Hauptprofilhöhe des Objektes gem. Sanierungsmaßnahmen (siehe Skizze)  
Objekttyp: Leitung  
Datenerfasser: Von ZT / IB / Betreiber festzulegen  
Attributtyp: Zahl (0 mm)

### **7.1.9 Tiefe**

Beschreibung: Tiefe des Schachtes (neue Tiefe durch Sanierung)  
Objekttyp: Schacht  
Datenerfasser: Von ZT / IB / Betreiber festzulegen  
Attributtyp: Zahl (0,00 m)

## 7.2 Sanierungsdaten

### 7.2.1 Sanierungsalternative

Diese Daten werden über die ISYBAU-Sanierungsdokumentationsschnittstelle ausgetauscht.

### 7.2.2 Bezeichnung Alternative

Beschreibung: Bezeichnung der Sanierungsalternative  
Objektyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Sanierungsplaner  
Attributtyp: Text (255)

### 7.2.3 Regelwerk

Beschreibung: Bezeichnung der Sanierungsbibliothek  
„LB-VI 004“ oder „individuelle Bezeichnung“ des vom Sanierungsplaner definierten Regelwerks (adaptierte Sanierungsbibliothek)  
Objektyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Sanierungsplaner  
Attributtyp: Auswahlliste (individuell nach Sanierungsplaner)

### 7.2.4 Sanierungsauftrag

Diese Daten werden über die ISYBAU-Sanierungsdokumentationsschnittstelle ausgetauscht.

### 7.2.5 Bezeichnung Auftrag

Beschreibung: Bezeichnung des Sanierungsauftrags  
Objektyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Sanierungsplaner  
Attributtyp: Text (255)

### **7.2.6 Auftragsausführungsbeginn**

Beschreibung: Start des Sanierungsauftrags  
Objektyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Sanierungsfirma  
Attributtyp: Datum (tt.mm.jjjj)

### **7.2.7 Auftragsausführungsende**

Beschreibung: Erfüllung des Sanierungsauftrags  
Objektyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Sanierungsfirma  
Attributtyp: Datum (tt.mm.jjjj)

### **7.2.8 Auftragnehmer/Sanierungsfirma**

Beschreibung: offizielle Bezeichnung der Sanierungsfirma  
Objektyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Sanierungsplaner  
Attributtyp: Text (255)

### **7.2.9 Auftraggeber**

Beschreibung: Name des Betreibers (Reinhalteverband, Gemeinde, Marktgemeinde). Hier muss auf die richtige Schreibweise geachtet werden.  
Objektyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Sanierungsplaner  
Attributtyp: Text (255)

## 7.3 Sanierungsmaßnahme

Diese Daten werden über die ISYBAU-Sanierungsdokumentationsschnittstelle ausgetauscht.

### 7.3.1 Sanierungstyp (Sanierungsausdehnung)

Objekttyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Bei DB-Export Sanierungsplaner / Bei DB-Import Sanierungsfirma  
Attributtyp: Auswahlliste

#### Auswahlliste:

Kürzel	Bezeichnung
0	Reparatur
1	Renovierung
2	Neubau

### 7.3.2 Maßnahme (Kürzel und Bezeichnung)

Objekttyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Bei DB-Export Sanierungsplaner / Bei DB-Import Sanierungsfirma  
Attributtyp: Sanierungsbibliothek

### 7.3.3 Positionsnummer

Beschreibung: Ausschreibungspositionsnummer gem. Musterleistungsbuch  
Objekttyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Bei DB-Export Sanierungsplaner / Bei DB-Import Sanierungsfirma  
Attributtyp: Text (100)

### 7.3.4 Sanierungsumfang

Beschreibung: Detaillierter Umfang der Sanierung  
Objekttyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Bei DB-Export Sanierungsplaner / Bei DB-Import Sanierungsfirma  
Attributtyp: Auswahlliste

#### Auswahlliste:

Kürzel	Bezeichnung
1	gesamte(r) Haltung / Leitung / Schacht
2	partiell

3	punktuell
4	punktuell, Muffe
5	punktuell, Abzweig / Stutzen

### 7.3.5 Sanierungsverfahren (ISYBAU)

**Beschreibung:** Kurzbeschreibung des Sanierungsverfahrens. Diese Liste ist gem. ISYBAU (Arbeitshilfen-Abwasser). Ist auch für die Übermittlung der Zonenplanberichte für das Land OÖ erforderlich.

**Objekttyp:** Knoten/Leitung

**Datenerfasser:** Bei DB-Export Sanierungsplaner / Bei DB-Import Sanierungsfirma

**Attributtyp:** Auswahlliste

#### Auswahlliste:

<b>Kürzel</b>	<b>Bezeichnung</b>
ANS	Anschleuderverfahren
APR	Auspressverfahren
ATB	Austausch von Bauteilen
AUF	Aufspritzverfahren
AUM	Außenmanschetten
AVR	Auskleidung mit vorgefertigten Rohren / Bauteilen
BER	Berstverfahren / Berstlining
EVA	Einbau von Abdichtungsstoffen
FLU	Flutungsverfahren
INL	Injektionen der Leitungszone (Hohlraum, Bodenstruktur)
INM	Innenmanschetten
INU	Injektion von Undichtigkeiten
KUR	Kurzrohrverfahren
LAR	Langrohrverfahren
LRS	Lageregulierung Schachtabdeckung
MON	Montageverfahren
NEU	Vollständige Erneuerung
NOP	Noppenbahnverfahren
OBB	Oberflächenbehandlung
OLA	Ortlamine (Kurzschläuche, Hutprofile)
RAU	Rohraustausch
RED	Reduktionsverfahren
ROB	Roboterverfahren
RST	Rohrstrangverfahren
RUV	Rückverformung
RZV	Rohrziehverfahren
SCH	Schlauchverfahren
SSL	Schrumpfschläuche
TEI	Teilerneuerung
UEB	Überfahren (unbemannter Vortrieb)
VDR	Verdrängungsverfahren
VFU	Verfugung
VMO	Vermörtelung
WIK	Wickelrohrverfahren
ZNN	neue, z.Zt. nicht bekannte Verfahren

### 7.3.6 Status

Beschreibung: Hier wird der Status festgelegt, um einen SOLL- und IST-Vergleich machen zu können.

Objekttyp: Knoten/Leitung

Datenerfasser: Sanierungsfirma

Attributtyp: Auswahlliste

#### Auswahlliste:

Kürzel	Bezeichnung
0	Planungsmaßnahme
1	Ausgeführt wie Planung
2	Ausgeführt mit Änderungen
3	Nicht ausgeführt
4	Neu
5	Zum Teil ausgeführt

### 7.3.7 Sanierungsmaterial Grundstoff (Sanierungswerkstoff)

Beschreibung: Grundstoff der Sanierungsmaßnahme ist nur bei bestimmten Sanierungsverfahren erforderlich.

Objekttyp: Knoten/Leitung

Datenerfasser: Sanierungsfirma

Attributtyp: Auswahlliste

#### Auswahlliste:

Kürzel	Bezeichnung
AZ	Asbestzement
B	Beton
BS	Betonsegmente
CNS	Edelstahl
EIS	nicht identifiziertes Eisen und Stahl
FZ	Faserzement
GFK	Glasfaserverstärkter Kunststoff
GG	Graquuss
GGG	Duktiles Gusseisen
KST	Nicht identifizierter Kunststoff
MA	Mauerwerk
OB	Ortbeton
P	Porosit
PC	Polymerbeton
PCC	Polymermodifizierter Zementbeton
PE	Polyethylen
PEHD	Polyethylen hoher Dichte
PH	Polyesterharz
PHB	Polyesterharzbeton

PP	Polypropylen
PVC	Polyvinylchlorid
PVCU	Polyvinylchlorid hart
SFB	Stahlfaserbeton
SPB	Spannbeton
SB	Stahlbeton
ST	Stahl
STZ	Steinzeug
SZB	Spritzbeton
W	nicht identifizierter Werkstoff
ZG	Ziegelwerk
MIX	unterschiedliche Werkstoffe

### **7.3.8 Verbundstoff**

Beschreibung: Verbundstoff zwischen zwei Materialien  
Objektyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Sanierungsfirma  
Attributtyp: Auswahlliste

**Kann selbst definiert werden**

### **7.3.9 von Datum Sanierung**

Beschreibung: Startdatum der Sanierungsmaßnahme. Es ist hier der Sanierungszeitraum der einzelnen Sanierungsmaßnahme gemeint.  
Objektyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Sanierungsfirma  
Attributtyp: Datum (tt.mm.jjjj)

### **7.3.10 bis Datum Sanierung**

Beschreibung: Beendigung der Sanierungsmaßnahme. Ist nur erforderlich, wenn „von Datum“ ungleich „bis Datum“  
Objektyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Sanierungsfirma  
Attributtyp: Datum (tt.mm.jjjj)

### **7.3.11 Datum Abnahme**

Beschreibung: Eine Sanierungsmaßnahme muss abgenommen werden. Hier wird das Datum der Abnahme eingetragen.  
Objektyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: ZT / IB / Betreiber im Zug der Abnahme  
Attributtyp: Datum (tt.mm.jjjj)

### **7.3.12 Gewährleistungsende**

Beschreibung: Gewährleistungsende für Sanierungsmaterialien  
Objekttyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Von ZT / IB / Betreiber festzulegen  
Attributtyp: Datum (tt.mm.jjjj)

### **7.3.13 bei Station (von bzw. bis)**

Beschreibung: Stationierung der Sanierungsmaßnahme in der Leitung/Schacht  
Objekttyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Bei DB-Export Sanierungsplaner / Bei DB-Import Sanierungsfirma  
Attributtyp: Zahl (0,00 m)

### **7.3.14 Dokumentationsrichtung**

Beschreibung: Um den Ausgangspunkt der Stationsberechnung festzulegen. In der Regel wie bei Inspektionsauftrag.  
Objekttyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Bei DB-Export Sanierungsplaner / Bei DB-Import Sanierungsfirma  
Attributtyp: Auswahlliste

#### **Auswahlliste:**

<b>Kürzel</b>	<b>Bezeichnung</b>
0	von unten, gegen Fließrichtung
1	von oben, in Fließrichtung

### **7.3.15 Position (Ziffernblatt) von und bis**

Beschreibung: Ziffernblattposition der Sanierungsmaßnahme  
Objekttyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Bei DB-Export Sanierungsplaner / Bei DB-Import Sanierungsfirma  
Attributtyp: Zahl (0-12 Uhr)

### **7.3.16 Kennung**

Beschreibung: Eindeutige Kennung der Maßnahme innerhalb des Objektes (z. B.: SAN1, SAN2,....). Pflichtfeld lt. ISYBAU  
Objekttyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: System  
Attributtyp: Text (5)

### 7.3.17 Hersteller

Beschreibung: Name des Herstellers des Sanierungsmaterials  
Objekttyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Sanierungsfirma  
Attributtyp: Text (255)

### 7.3.18 Produktname

Beschreibung: Offizieller Name des Sanierungsprodukts  
Objekttyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Sanierungsfirma  
Attributtyp: Text (255)

### 7.3.19 Profil (Sanierungsmaßnahme)

Beschreibung: Art des Profils der Sanierungsmaßnahme. Ggf. Übernahme in die Stammdaten durch ZT / IB oder Betreiber  
Objekttyp: Leitung  
Datenerfasser: ZT / IB / Betreiber im Zug der Abnahme  
Attributtyp: Auswahlliste

#### Auswahlliste:

Kürzel	Bezeichnung
0	Kreisprofil
1	Eiprofil (H/B=3/2)
2	Maulprofil (H/B=1,66/2)
3	Rechteckprofil (geschlossen)
4	Kreisprofil (doppelwandig)
5	Rechteckprofil (offen)
6	Eiprofil (H/B ungleich 3/2)
7	Maulprofil (H/B ungleich 1,66/2)
8	Trapezprofil
9	Doppeltrapezprofil
10	U-förmig (kreisförmige Sohle und Decke mit parallelen Wänden)
11	Bogenförmig (kreisförmiger Scheitel und flache Sohle mit parallelen Wänden)
12	oval (Sohle und Scheitel kreisförmig mit gleichem Durchmesser und parallele Wände)
13	andere Profilart

### **7.3.20 Profilhöhe (Sanierungsmaßnahme)**

Beschreibung: Durch die Sanierung kann sich die Profilhöhe ändern. Hier wird die Profilhöhe der Sanierungsmaßnahme eingetragen. Ggf. Übernahme in die Stammdaten durch ZT / IB oder Betreiber

Objekttyp: Leitung

Datenerfasser: ZT / IB / Betreiber im Zug der Abnahme

Attributtyp: Zahl (0 mm)

### **7.3.21 Profilbreite (Sanierungsmaßnahme)**

Beschreibung: Durch die Sanierung kann sich die Profilbreite ändern. Hier wird die Profilhöhe der Sanierungsmaßnahme eingetragen. Ggf. Übernahme in die Stammdaten durch ZT / IB oder Betreiber

Objekttyp: Leitung

Datenerfasser: ZT / IB / Betreiber im Zug der Abnahme

Attributtyp: Zahl (0 mm)

### **7.3.22 Bauwerksteil**

Beschreibung: Bereich des Schachtes, in dem sich die Sanierungsmaßnahme befindet

Objekttyp: Knoten

Datenerfasser: Sanierungsfirma

Attributtyp: Auswahlliste

## Auswahlliste:

Kürzel	Bezeichnung
-	wenn keines der aufgeführten Kürzel zutrifft (In diesem Fall sind Angaben im Bemerkungsfeld "ergänzende Angaben zur Lage" zu machen.)
A	Ablaufseite (Rohranschluss Haltungen)
B	Bankett (Auftritt)
C	Auflagering
D	Schachtdeckel, Schachtabdeckung
E	Zulaufseite (Rohranschluss Haltungen)
F	Schmutzfänger
G	Gerinne, Sohle
H	Schachthals, Konus
I	Schachtring
K	Decke (Abdeckplatte)
L	Leiter
M	Hochbauteil
N	Geländer
P	Sohlplatte
Q	Formstück (Armaturen, Schieber etc.)
S	Steigeisen
T	Treppe
V	Einstiegshilfe (Haltegriff)
W	Wand
Z	Zulauf (Rohranschluss Leitungen)

### 7.3.23 Bauteillänge

**Beschreibung:** Durch die Sanierung kann sich die Bauteillänge ändern. Hier wird die Bauteillänge der Sanierungsmaßnahme eingetragen. Ggf. Übernahme in die Stammdaten durch ZT / IB oder Betreiber

**Objekttyp:** Knoten

**Datenerfasser:** ZT / IB / Betreiber im Zug der Abnahme

**Attributtyp:** Zahl (0,00 m)

### 7.3.24 Bauteilbreite

**Beschreibung:** Durch die Sanierung kann sich die Bauteilbreite ändern. Hier wird die Bauteilbreite der Sanierungsmaßnahme eingetragen. Ggf. Übernahme in die Stammdaten durch ZT / IB oder Betreiber

**Objekttyp:** Knoten

**Datenerfasser:** ZT / IB / Betreiber im Zug der Abnahme

**Attributtyp:** Zahl (0,00 m)

### 7.3.25 Bauteilform

Beschreibung: Durch die Sanierung kann sich die Bauteilform ändern. Hier wird die Bauteilform der Sanierungsmaßnahme eingetragen. Ggf. Übernahme in die Stammdaten durch ZT / IB oder Betreiber

Objektyp: Knoten

Datenerfasser: ZT / IB / Betreiber im Zug der Abnahme

Attributtyp: Auswahlliste

#### Auswahlliste:

Kürzel	Bezeichnung
E	eckig
R	rund
Z	andere Form

### 7.3.26 Soll-Wandstärke

Beschreibung: Wandstärke des Sanierungsmaterials gem. Hersteller

Objektyp: Knoten/Leitung

Datenerfasser: Sanierungsplaner

Attributtyp: Zahl (0,00 mm)

### 7.3.27 IST-Wandstärke

Beschreibung: Tatsächliche Wandstärke des Sanierungsmaterials gem. Rückstellprobe

Objektyp: Knoten/Leitung

Datenerfasser: ZT / IB / Betreiber im Zug der Abnahme

Attributtyp: Zahl (0,00 mm)

### 7.3.28 Soll-Wert E-Modul

Beschreibung: Elastizitätsmodul von z. B. Schlauchlinern. Es soll der Kurzzeitwert eingetragen werden.

Objektyp: Knoten/Leitung

Datenerfasser: Sanierungsplaner

Attributtyp: Zahl (0,00 Mpa)

### **7.3.29 IST-Wert E-Modul**

Beschreibung: Elastizitätsmodul von z. B. Schlauchlinern gem. Rückstellprobe. Es soll der Kurzzeitwert eingetragen werden.

Objektyp: Knoten/Leitung

Datenerfasser: Sanierungsfirma

Attributtyp: Zahl (0,00 Mpa)

### **7.3.30 Soll-Wert-Biegespannung**

Beschreibung: Biegespannung von z. B. Schlauchlinern. Es soll der Kurzzeitwert eingetragen werden.

Objektyp: Knoten/Leitung

Datenerfasser: Sanierungsplaner

Attributtyp: Zahl (0,00 Mpa)

### **7.3.31 IST-Wert-Biegespannung**

Beschreibung: Biegespannung von z. B. Schlauchlinern gem. Rückstellprobe. Es soll der Kurzzeitwert eingetragen werden.

Objektyp: Knoten/Leitung

Datenerfasser: Sanierungsfirma

Attributtyp: Zahl (0,00 Mpa)

### **7.3.32 Wasserdichtheit**

Objektyp: Knoten/Leitung

Datenerfasser: Sanierungsfirma

Attributtyp: Auswahlliste

#### **Auswahlliste:**

<b>Kürzel</b>	<b>Bezeichnung</b>
U	Undicht
D	Dicht

### **7.3.33 Rückstellprobe**

Beschreibung: Status, ob Rückstellprobe vorhanden  
Objektyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Sanierungsfirma  
Attributtyp: Ja/Nein

### **7.3.34 Diverse Dokumente**

Beschreibung: Mögliche Dokumente können sein: Imprägnieraufzeichnung, Heizprotokolle, Aushärteprotokoll, Zugaufzeichnung  
Objektyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Sanierungsfirma  
Attributtyp: Dokument

### **7.3.35 Besondere Verfahrensmerkmale (Kommentare)**

Beschreibung: Informationen für bzw. von der Sanierungsfirma zu Verfahren  
Objektyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Bei DB-Export Sanierungsplaner / Bei DB-Import Sanierungsfirma  
Attributtyp: Memo

### **7.3.36 Lage (Kommentare)**

Beschreibung: Ggf. Beschreibung der Umgebung  
Objektyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Bei DB-Export Sanierungsplaner / Bei DB-Import Sanierungsfirma  
Attributtyp: Memo

### **7.3.37 Materialprüfungen**

Beschreibung: Durchgeführte Materialprüfung gem. Auswahlliste  
Objektyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Sanierungsfirma  
Attributtyp: Auswahlliste

## Auswahlliste:

<b>Kürzel</b>	<b>Bezeichnung</b>
0	Dreipunkt-Biegeversuch
1	Scheiteldruckversuch
2	24h-Kriechneigung
3	Bestimmung des Reststyrolgehaltes
4	DSC-Analyse
5	Spektralanalyse
6	Bestimmung von Füllstoff- und Glasgehalt
7	Dichtheitsprüfung
8	Haftzugprüfung
9	Optisch
10	Haptisch
99	keine

### **7.3.38 Technische Lebensdauer**

Beschreibung: Lebensdauer der Sanierungsmaßnahme. Wichtig für weitere Planungen und Kostenkalkulationen

Objekttyp: Knoten/Leitung

Datenerfasser: Sanierungsplaner

Attributtyp: Zahl (0 Jahre)

### **7.3.39 Referenzierter Zustandskürzellangtext**

Beschreibung: Der Sanierungsmaßnahme zugeordneter Zustandskürzellangtext

Objekttyp: Knoten/Leitung

Datenerfasser: Sanierungsplaner

Attributtyp: Text (255)

## 7.4 Zustandsdaten

### 7.4.1 Altrohrzustand

Beschreibung: Beschreibung der Tragfähigkeit des Altrohrs

Objekttyp: Leitung/Schacht

Datenerfasser: Von ZT / IB / Betreiber festzulegen

Attributtyp: Auswahlliste

#### Auswahlliste:

Kürzel	Bezeichnung
0	Unbekannt
1	Altrohr allein tragfähig Altrohrzustand I (Rohrverbindung und/oder Wand undicht, Rohr frei von Rissen >0,15mm (Stahlbeton >0,3mm))
2	Altrohr-Bodensystem allein tragfähig Altrohrzustand II (durchgehende Längsrisse >30cm, Tragfähigkeit des Rohr-Bodensystems nach Kriterien lt. DWA A143-3)
3	Rohr-Bodensystem langfristig allein nicht mehr tragfähig Altrohrzustand III (deutliche Rohrverformungen (>5-6% des Linerradius'), Altrohr-Bodensystem langfristig allein nicht mehr tragfähig, geringe Überdeckung und hohe Verkehrslasten)

### 7.4.2 Inspektions-Datum (Abnahmeprüfung)

Beschreibung: Durchführungsdatum der optischen Prüfung. Dieses Attribut wird durch ISYBAU-XML transportiert.

Objekttyp: Knoten/Leitung

Datenerfasser: Prüffirma-Inspektion

Attributtyp: Datum (tt.mm.jjjj)

### 7.4.3 Optische Prüfung (Abnahmeprüfung – Inspektionsverfahren)

Beschreibung: Wie wurde die Abnahmeinspektion durchgeführt? Dieses Attribut wird durch ISYBAU-XML im Zustandsdatenkollektiv transportiert.

Objekttyp: Leitung/Schacht

Datenerfasser: Von ZT / IB / Betreiber festzulegen

Attributtyp: Auswahlliste

#### Auswahlliste:

Kürzel	Bezeichnung
0	TV-Untersuchung
1	Begehung
2	Ausschließlich vom Schacht / von der Inspektionsöffnung aus

### 7.4.4 Inspektions-Datum (Schlussfeststellung)

Beschreibung: Durchführungsdatum der optischen Prüfung. Dieses Attribut wird durch ISYBAU-XML transportiert.

Objekttyp: Knoten/Leitung

Datenerfasser: Prüffirma-Inspektion

Attributtyp: Datum (tt.mm.jjjj)

### 7.4.5 Optische Prüfung (Schlussfeststellung – Inspektionsverfahren)

Beschreibung: Wie wurde die Inspektion durchgeführt? Dieses Attribut wird durch ISYBAU-XML im Zustandsdatenkollektiv transportiert.

Objekttyp: Leitung/Schacht

Datenerfasser: Von ZT / IB / Betreiber festzulegen

Attributtyp: Auswahlliste

#### Auswahlliste:

Kürzel	Bezeichnung
0	TV-Untersuchung
1	Begehung
2	Ausschließlich vom Schacht / von der Inspektionsöffnung aus

### 7.4.6 Dichtheitsprüfungs-Datum (Abnahmeprüfung)

Beschreibung: Durchführungsdatum der Dichtheitsprüfung. Dieses Attribut wird durch ISYBAU-XML oder CSV-Listen transportiert. Bei CSV-Listen ist zu beachten, dass Strang und Objektbezeichnung mitzuliefern sind.

Objekttyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Prüffirma-Dichtheitsprüfung  
Attributtyp: Datum (tt.mm.jjjj)

### 7.4.7 Dichtheitsprüfungs-Verfahren (Abnahmeprüfung)

Beschreibung: Art der Dichtheitsprüfung. Dieses Attribut wird durch ISYBAU-XML oder CSV-Listen transportiert. Bei CSV-Listen ist zu beachten, dass Strang und Objektbezeichnung mitzuliefern sind.

Objekttyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Von ZT / IB / Betreiber festzulegen  
Attributtyp: Auswahlliste

#### Auswahlliste:

Kürzel	Bezeichnung
1	Prüfung mit Luft/Überdruck
2	Prüfung mit Luft/Unterdruck
3	Prüfung mit Wasser

### 7.4.8 Dichtheitsprüfungs-Ergebnis (Abnahmeprüfung)

Beschreibung: Ergebnis der Dichtheitsprüfung. Dieses Attribut wird durch ISYBAU-XML oder CSV-Listen transportiert. Bei CSV-Listen ist zu beachten, dass Strang und Objektbezeichnung mitzuliefern sind.

Objekttyp: Knoten/Leitung  
Datenerfasser: Prüffirma-Dichtheitsprüfung  
Attributtyp: Auswahlliste

#### Auswahlliste:

Kürzel	Bezeichnung
D	Dicht
U	Undicht

### 7.4.9 Dichtheitsprüfungs-Datum (Schlussfeststellung)

**Beschreibung:** Durchführungsdatum der Dichtheitsprüfung. Dieses Attribut wird durch ISYBAU-XML oder CSV-Listen transportiert. Bei CSV-Listen ist zu beachten, dass Strang und Objektbezeichnung mitzuliefern sind.

**Objekttyp:** Knoten/Leitung  
**Datenerfasser:** Prüffirma-Dichtheitsprüfung  
**Attributtyp:** Datum (tt.mm.jjjj)

### 7.4.10 Dichtheitsprüfungs-Verfahren (Schlussfeststellung)

**Beschreibung:** Art der Dichtheitsprüfung. Dieses Attribut wird durch ISYBAU-XML oder CSV-Listen transportiert. Bei CSV-Listen ist zu beachten, dass Strang und Objektbezeichnung mitzuliefern sind.

**Objekttyp:** Knoten/Leitung  
**Datenerfasser:** Von ZT / IB / Betreiber festzulegen  
**Attributtyp:** Auswahlliste

**Auswahlliste:**

Kürzel	Bezeichnung
1	Prüfung mit Luft/Überdruck
2	Prüfung mit Luft/Unterdruck
3	Prüfung mit Wasser

### 7.4.11 Dichtheitsprüfungs-Ergebnis (Schlussfeststellung)

**Beschreibung:** Ergebnis der Dichtheitsprüfung. Dieses Attribut wird durch ISYBAU-XML oder CSV-Listen transportiert. Bei CSV-Listen ist zu beachten, dass Strang und Objektbezeichnung mitzuliefern sind.

**Objekttyp:** Knoten/Leitung  
**Datenerfasser:** Prüffirma-Dichtheitsprüfung  
**Attributtyp:** Auswahlliste

**Auswahlliste:**

Kürzel	Bezeichnung
D	Dicht
U	Undicht

## 7.5 Wiederkehrende Überprüfung / Wartung

### 7.5.1 Nächste geplante Zustands-Inspektion

Beschreibung: Wann ist geplant, die nächste Inspektion durchzuführen? Dieses Attribut ist in der Kanalwartung zu erfassen, um künftige Inspektionen planen zu können.

Objektyp: Knoten/Leitung

Datenerfasser: Von ZT / IB / Betreiber festzulegen

Attributtyp: Datum (tt.mm.jjjj)

### 7.5.2 Nächste geplante Wartungsmaßnahme

Beschreibung: Wann ist geplant, die nächste Wartungsmaßnahme durchzuführen? Dieses Attribut ist in der Kanalwartung zu erfassen, um künftige Wartungsmaßnahmen planen zu können.

Objektyp: Knoten/Leitung

Datenerfasser: Von ZT / IB / Betreiber festzulegen

Attributtyp: Datum (tt.mm.jjjj)

# 8 Musterleistungsbuch

Herausgeber: Forschungsgesellschaft Straße • Schiene • Verkehr  
Karlgasse 5, A-1040 WIEN

Positionsnummer	Kurztext
<b>12</b>	<b>Schächte und Abdeckungen</b>
<b>1242</b>	<b>Einsteighilfen</b>
<b>124204</b>	<b>Steighilfen Guss liefern und einbauen.</b>
124204A	Guss-Steighilfen
<b>124205</b>	<b>Steighilfen Alu, beschichtet aus abwasserbeständiger Alumini</b>
124205A	Alu-Steighilfen Kst.-besch.verkröpft
<b>124206</b>	<b>Steighilfen Edelstahl, beschichtet, gesamt aus nicht rostend</b>
124206A	Edelstahl-Steighilfen.Kst.-besch.verkr.ges.
<b>124210</b>	<b>Aluminiumleiter liefern und einbauen. Gerade, ortsfeste Sic</b>
124210A	Aluminiumleiter gerader Holm
124210B	Aluminiumleiter 1x gebogener Holm
124210C	Aluminiumleiter 2x gebogener Holm
124210D	Aufz. versenkbare Einsteighilfe Alu
<b>124211</b>	<b>Edelstahlleiter liefern und einbauen. Gerade, ortsfeste Sic</b>
124211A	Edelstahlleiter gerader Holm
124211B	Edelstahlleiter 1x gebogener Holm
124211C	Edelstahlleiter 2x gebogener Holm
124211D	Aufz.versenkbare Einsteighilfe Edstahl
<b>124212</b>	<b>Einsteighilfe liefern und einbauen. Die Einsteighilfe muss</b>
124212A	Transportable Einsteighilfe Alu
124212B	Versenkbare Einsteighilfe Alu
124212C	Ausgekröpfte Halteholme Alu
124212D	Transportable Einsteighilfe Edelstahl
124212E	Versenkbare Einsteighilfe Edelstahl
124212F	Ausgekröpfte Halteholme Edelstahl
<b>124213</b>	<b>Sicherheitsfallschutz liefern und einbauen. Sicherheitsfall</b>
124213A	Sicherheitsfallschutz Alu
124213B	Sicherheitsfallschutz Edelstahl
<b>124214</b>	<b>Sicherheitszubehör f. Einsteigleiter liefern Sicherheitszub</b>
124214A	Auffanggurt liefern
<b>124215</b>	<b>Rückensicherung-Sicherungskorb an Leitern befestigt herstell</b>
124215A	Schutzkorb Alu an Leiter herstellen
124215B	Schutzkorb Edelstahl an Leiter herstellen
<b>124216</b>	<b>Aufzählung Zwischenpodest für Schutzkörbe, unabhängig von de</b>
124216A	Aufz.Podest in Alu-Schutzkorb
124216B	Aufz.Podest in Edelstahl-Schutzkorb
<b>14</b>	<b>Unterirdische Wiederherstellung Rohrleitungen</b>
<b>1401</b>	<b>Baustellengemeinkosten unterirdische Wiederherst. Rohrl.</b>
<b>140101</b>	<b>Diese Position gilt für Sonderbaumaßnahmen, auch bei Baumaßn</b>
140101A	Baustelleneinrichtung unterird.Wiederherstellung
<b>140103</b>	<b>Einrichtungen und Geräte bereit- und Instandhalten, inklusiv</b>
140103A	Gerätek.u.zeitgeb.Baust.reg.unterird.WH/PA
140103B	Gerätek.u.zeitgeb.Baust.reg.unterird.WH/d
<b>140104</b>	<b>Stillliegezeit für eine Geräteeinheit einschließlich Bedienu</b>
140104A	Stillliegezeit Gerät u. Bedienung unterirdische Wiederherst.
<b>140105</b>	<b>Stillliegezeit für eine Geräteeinheit ohne Bedienungspersona</b>
140105A	Stillliegezeit Gerät unterirdische Wiederherstellung
<b>140106</b>	<b>Sonderbaustelleneinrichtung unterirdische Wiederherstellung</b>
140106A	Räumen unterirdische Wiederherstellung
<b>140110</b>	<b>Statik für unterirdische Wiederherstellung. Die statische B</b>

140110A	Statik unterirdische Wiederherstellung
<b>140111</b>	<b>Sanierungsdokumentation für Freispiegelleitungen, Schächte u</b>
140111A	Sanierungsdokumentation unterirdische Wiederherstellung
<b>1402</b>	<b>Vorarbeiten Unterirdische Wiederherstellung Rohrleitungen</b>
<b>140201</b>	<b>Mechanische Leitungsreinigung des wiederherzustellenden Leit</b>
140201A	Mechanische Reinigung ID<=200 mm
140201B	Mechanische Reinigung ID> 200-400 mm
140201C	Mechanische Reinigung ID>400-600 mm
140201D	Mechanische Reinigung ID>600-800 mm
140201E	Mechanische Reinigung ID>800-1000 mm
140201F	Mechanische Reinigung Kurzlängen
<b>140202</b>	<b>Reinigung mittels Hochdruckwasserstrahl Kreisprofil. Reinig</b>
140202A	Hochdruck-Reinigung ID<= 200 mm
140202B	Hochdruck-Reinigung ID> 200-400 mm
140202C	Hochdruck-Reinigung ID> 400-600 mm
140202D	Hochdruck-Reinigung ID> 600-800 mm
140202E	Hochdruck-Reinigung ID> 800-1000 mm
140202F	Hochdruck-Reinigung Kurzlängen
<b>140203</b>	<b>Reinigung mittels Hochdruckwasserstrahl Profilkanäle. Reini</b>
140203A	Hochdruck-Reinigung Eiprofil <=400/600mm
140203B	Hochdruck-Reinigung Eiprofil >400/600mm - 600/900mm
140203C	Hochdruck-Reinigung Eiprofil >900/1350mm - 1200/1800mm
140203D	Hochdruck-Reinigung Sonderprofil
<b>140204</b>	<b>Aufzählung für Höchstdruck-Reinigung. Aufzählung auf Pos. "</b>
140204A	Aufz.Höchstdruck-Reinigung ID<=200 mm
140204B	Aufz.Höchstdruck-Reinigung ID>200-400 mm
140204C	Aufz.Höchstdruck-Reinigung ID>400-600 mm
140204D	Aufz.Höchstdruck-Reinigung ID>600-800 mm
140204E	Aufz.Höchstdruck-Reinigung ID>800-1000 mm
140204F	Aufz. Höchstdruck-Reinigung Kurzlängen
<b>140205</b>	<b>Aufzählung für Höchstdruck-Reinigung Profilkanäle. Aufzähl</b>
140205A	Aufz. Höchstdruck-Reinigung Eiprofil <= 400mm/600mm
140205B	Aufz. Höchstdruck-Reinigung Eiprofil > 400/600mm - 600/900mm
140205C	Aufz. Höchstdruck-Reinig. Eiprofil > 900/1350mm -1200/1800mm
140205D	Aufz.Höchstdruck-Reinigung Sonderprofil
<b>140206</b>	<b>Reinigung der Schächte, Sonderbauwerke u. Objekte. Reinigen</b>
140206A	Reinigen von Schächten <=1,5 m2
140206B	Reinigen von Blindschächten <=1,5 m2
140206C	Reinigen von Sonderbauwerken
140206D	Reinigen von Objekten
<b>140207</b>	<b>Aufzählung Raupenfahrzeug Aufzählung auf Position Reinigung</b>
140207A	Aufz. Raupenfahrzeug
<b>140210</b>	<b>Aufzählung für händisches Bergen des Räumgutes aus dem Schac</b>
140210A	Aufz. händisches Bergen
<b>140211</b>	<b>Räumgut laden und Verfuhr x. Verrechnet wird: nach vorgele</b>
140211A	Räumgut Laden
140211B	Räumgut Wegschaffen
140211C	Räumgut Verfuhr auf Deponie AG kg/km
140211D	Räumgut Verfuhr auf Deponie AG m3/km
<b>140212</b>	<b>Unterirdisches Überprüfen der Wanddicke für Renovierung. Di</b>
140212A	Überprüfungen der Wanddicke
<b>140213</b>	<b>Kalibrieren der Altbestandsleitungen. Durchziehen eines Kal</b>
140213A	Kalibrieren Kreisprofil
140213B	Kalibrieren Eiprofil
140213C	Kalibrieren Sonderprofil
<b>140214</b>	<b>Vermessung des bestehenden Rohrrinnenquerschnittes z.B. mitte</b>

140214A	Querschnittsvermessung Kreisprofil
140214B	Querschnittsvermessung Eiprofil
140214C	Querschnittsvermessung Sonderprofil
<b>140215</b>	<b>Einbaupauschale für das Ein- und Ausbauen sowie etwaiges Umr</b>
140215A	Ein- und Ausbauen des Kanalroboters je Haltung
<b>140216</b>	<b>Abfräsen von Muffen mit einem Innendurchmesser von x bis x m</b>
140216A	Abfräsen von Muffen ID<=200 mm
140216B	Abfräsen von Muffen ID>200-400 mm
140216C	Abfräsen von Muffen ID>400-600 mm
140216D	Abfräsen von Muffen ID>600-800 mm
140216E	Abfräsen von Muffen Sonderprofil
<b>140217</b>	<b>Abfräsen von Dichtungsringen und Wurzeln in Rohren mit einen</b>
140217A	Abfräsen v.Dichtring u.Wurzeln ID<=200 mm
140217B	Abfräsen v.Dichtring u.Wurzeln ID>200-400 mm
140217C	Abfräsen v.Dichtring u.Wurzeln ID>400-600 mm
140217D	Abfräsen v.Dichtring u.Wurzeln ID>600-800 mm
140217E	Abfräsen v.Dichtring u.Wurzeln Sonderprofil
<b>140218</b>	<b>Einragende Zulaufrohre mit einem Innendurchmesser (ID) von x</b>
140218A	Abfräsen von Anschlüssen ID<=150 mm
140218B	Abfräsen von Anschlüssen ID>150 <=300 mm
140218C	Aufz.f.Abfräsen von Metallrohr
<b>140219</b>	<b>Abfräsen von Ablagerungen. Abfräsen von festen Ablagerungen</b>
140219A	Abfräsen von Ablagerungen
<b>140220</b>	<b>Abfräsen von Schweißnähten. Abfräsen von in das Profil mit</b>
140220A	Abfräsen von Schweißnähten ID<=200 mm
140220B	Abfräsen von Schweißnähten ID>200-400 mm
140220C	Abfräsen von Schweißnähten ID>400-600 mm
140220D	Abfräsen von Schweißnähten ID>600-800 mm
<b>140224</b>	<b>Händisches Abtragen von Muffenversätzen für eine nachfolgend</b>
140224A	Händ.Abtragen von Muffen Sonderprofil
<b>140225</b>	<b>Händisches Abtragen von Dichtungsringen. Händisches Abtrage</b>
140225A	Händ.Abtragen von Dichtungen Sonderprofil
<b>140226</b>	<b>Händisches Abtragen von Anschlüssen mit einem Innendurchmess</b>
140226A	Händ.Abtragen v.Anschlüssen ID<=200 mm
140226B	Händ.Abtragen v.Anschlüssen ID>200-400 mm
140226C	Händ.Abtragen v.Anschlüssen ID>400-600 mm
140226D	Händ.Abtragen v.Anschlüssen ID>600-800 mm
140226E	Händ.Abtragen v.Anschlüssen ID>800-1000 mm
140226F	Aufz.Händ.Abtragen für Metallrohr
<b>140227</b>	<b>Händisches Abtragen von vorstehenden Schweißnähten bzw. Schw</b>
140227A	Händ. Abtragen von Schweißnähten und Schweißperlen
<b>140228</b>	<b>Maschinelles Aufweiten schließbarer Profile EF x/x mm. Schl</b>
140228A	Maschinelles Aufweiten EF 700/1050mm
140228B	Maschinelles Aufweiten EF 800/1200mm
140228C	Maschinelles Aufweiten EF 840/1260mm
140228D	Maschinelles Aufweiten EF 900/1350mm
140228E	Maschinelles Aufweiten Sonderprofil
<b>140229</b>	<b>Händisches Aufweiten schließbarer Profile EF x/x mm aus Zieg</b>
140229A	Händisches Aufweiten EF 700/1050mm
140229B	Händisches Aufweiten EF 800/1200mm
140229C	Händisches Aufweiten EF 840/1260mm
140229D	Händisches Aufweiten EF 900/1350mm
140229E	Händisches Aufweiten Sonderprofil
140229F	Aufz.händ.Aufweiten für Material
<b>1403</b>	<b>Aufrechterhalten des Betriebs bei Freispiegelleitungen</b>
<b>140301</b>	<b>Absperrorgane beistellen, einbauen und abbauen. Bei Rückstau</b>

140301A	Absperrorgane ID <= 200 mm
140301B	Absperrorgane ID >200-400 mm
140301C	Absperrorgane ID >400-600 mm
140301D	Absperrorgane ID >600-800 mm
140301E	Absperrorgane ID >800-1000 mm
140301F	Absperrorgane ID >1000-1200 mm
140301G	Absperrorgane ID >1200-1800 mm
140301H	Absperrorgane ID >1800-2500 mm
140301I	Absperrorgane EF <= 400/600mm
140301J	Absperrorgane EF >400/600-600/900mm
140301K	Absperrorgane EF> 600/900mm - 900/1350mm
140301L	Absperrorgane EF> 900/1350mm - 1200/1800mm
140301M	Absperrorgane Sonderprofil
<b>140302</b>	<b>Kanalwasserhaltung durch Ab- und Umleitungen von Kanalwässer</b>
140302A	Kanalwasserhaltung in Wiederherstellungsstrecken
140302B	Kanalwasserhaltung in Hauskanälen
<b>1404</b>	<b>Aufrechterhaltung des Betriebs bei Druckleitungen</b>
<b>140401</b>	<b>Absperrern und Entleeren der Rohrleitung, Trennen der Rohrlei</b>
140401A	Absperrorgane ID <=200 mm
140401B	Absperrorgane ID > 200-400 mm
140401C	Absperrorgane ID > 400-600 mm
140401D	Absperrorgane ID > 600-800 mm
140401E	Absperrorgane ID > 800-1000 mm
<b>140402</b>	<b>Errichten eines Leitungsprovisorium für die Aufrechterhaltung</b>
140402A	Leistungsprov.f. Druckleitungen in Wiederherstellungsstrecken
140402B	Leistungsprov. Anschluss von Anschlussleitungen
<b>1405</b>	<b>Instandsetzung von schließbaren Profilen (Reparatur)</b>
<b>140501</b>	<b>Herstellen von Bohrungen für die Injektion. Herstellen der</b>
140501A	Bohrungen f. Verfestigung im Altbestand, Rep.
140501B	Bohrungen f. Auffüll-(Abtast-)injektion.im Hinterf.ber. Rep.
140501C	Bohrungen f. Wasserstop-Injektion, Rep.
<b>140502</b>	<b>Klüfte und Einbrüche mit abwasserbeständigem Sanierungsmörte</b>
140502A	Klüfte verschließen, Rep.
<b>140503</b>	<b>Kunstharz injizieren in Beton bzw. Mauerwerk. Liefern und E</b>
140503A	Kunstharz injizieren, Rep.
<b>140504</b>	<b>Auffüll-(Abtast-)injektion Hinterfüllungsbereich. Injiziere</b>
140504A	Auffüll- (Abtast)injektion im Hinterfüllungsbereich, Rep.
<b>140505</b>	<b>Injizieren eines feuchtigkeitsreaktiven, schnell aufschäumen</b>
140505A	Wasserstop-Injektion, Rep.
<b>140506</b>	<b>Reinigen, Auskratzen, Fräsen und Aufbringen eines Dichtmörte</b>
140506A	Riss-, Muffen und Fugenverpressung, Rep.
140506B	Material f. Riss-, Muffen-u. Fugenverpressung, Rep.
<b>140507</b>	<b>Unsachgemäße Zuläufe mit einem Innendurchmesser (ID) von x b</b>
140507A	Unsachgemäße Zuläufe einbinden ID <=200mm, Rep.
140507B	Unsachgemäße Zuläufe einbinden ID >200-400mm, Rep.
140507C	Unsachgemäße Zuläufe einbinden ID >400-600mm, Rep.
<b>140508</b>	<b>Beschichtungsverfahren bei schließbaren Profilen Zementgebu</b>
140508A	Beschichtungsverf. Handbeschichtung hers., Rep.
140508B	Beschichtungsverf. Nassspritzverf. herst., Rep.
140508C	Beschichtungsverf. Anschleuderverf. herst., Rep.
<b>1410</b>	<b>Roboterverfahren (Reparatur)</b>
<b>141001</b>	<b>Einbaupauschale für das Ein- und Ausbauen sowie etwaiges Umr</b>
141001A	Roboterverfahren Einbaupauschale je Haltungslänge
<b>141002</b>	<b>Muffen mit einem Innendurchmesser (ID) von x bis x mm im Rob</b>
141002A	Muffensanierung Roboterv. ID <=200 mm
141002B	Muffensanierung Roboterv. ID >200-400 mm

141002C	Muffensanierung Roboterv. ID >400-600 mm
<b>141003</b>	<b>Aufzahlung für das Abfräsen von Muffenversätzen in Rohren mi</b>
141003A	Aufz.Roboterv.Muffenversätze ID <=200 mm
141003B	Aufz.Roboterv.Muffenversätze ID >200-400 mm
141003C	Aufz.Roboterv.Muffenversätze ID >400-600 mm
<b>141004</b>	<b>Aufzahlung für das Abfräsen von Verwurzelungen und Dichtungs</b>
141004A	Aufz.verwurz.Muffen u.Dichtr. ID <=200 mm
141004B	Aufz.verwurz.Muffen u.Dichtr. ID >200-400 mm
141004C	Aufz.verwurz.Muffen u.Dichtr. ID >400-600 mm
<b>141005</b>	<b>Axialrisse in Rohren mit einem Innendurchmesser (ID) von x b</b>
141005A	Roboterv.Axialrisse ID <=200 mm
141005B	Roboterv.Axialrisse ID >200-400 mm
141005C	Roboterv.Axialrisse ID >400-600 mm
<b>141006</b>	<b>Radialrisse in Rohren mit einem Innendurchmesser (ID) von x</b>
141006A	Roboterv.Radialrisse ID <=200 mm
141006B	Roboterv.Radialrisse ID >200-400 mm
141006C	Roboterv.Radialrisse ID >400-600 mm
<b>141007</b>	<b>Sonstige Risse und Scherben in Rohren mit einem Innendurchme</b>
141007A	Roboterv.sonst.Risse u.Scherben ID <=200 mm
141007B	Roboterv.sonst.Risse u.Scherben ID >200-400 mm
141007C	Roboterv.sonst.Risse u.Scherben ID >400-600 mm
<b>141008</b>	<b>Aufzahlung für das Abfräsen von verwurzelten Rissen in Rohre</b>
141008A	Aufz.Roboterv.verwurz.Risse ID <=200 mm
141008B	Aufz.Roboterv.verwurz.Risse ID >200-400 mm
141008C	Aufz.Roboterv.verwurz.Risse ID >400-600 mm
<b>141009</b>	<b>Vorstehende oder undichte Anschlussleitungen mit einem Innend</b>
141009A	vorsteh.o.undichte Anschlüsse ID <=150 mm
141009B	vorsteh.o.undichte Anschlüsse ID >150-300 mm
<b>141010</b>	<b>Zurückstehende Anschlussleitungen mit einem Innendurchmesser</b>
141010A	zurückstehende Anschlüsse ID <=150 mm
141010B	zurückstehende Anschlüsse ID >150-300 mm
<b>141011</b>	<b>Verschließen von Anschlussleitungen mit einem Innendurchmess</b>
141011A	Verschließen von Anschlüssen ID <=150 mm
141011B	Verschließen von Anschlüssen ID >150-300 mm
<b>141012</b>	<b>Aufzahlung für das Abfräsen von Verwurzelungen auf die Pos.</b>
141012A	Aufz.verwurzelte Anschlüsse ID <=300 mm
<b>141013</b>	<b>Aufzahlung für das Abfräsen von metallischen Anschlüssen auf</b>
141013A	Aufz.f.metallische Anschlüsse ID <=150 mm
141013B	Aufz.f.metallische Anschlüsse ID >150-300 mm
<b>141014</b>	<b>Aufzahlung auf die Pos. "Vorstehende oder undichte Anschlüss</b>
141014A	Aufz.f.größere Einragung ID <=150 mm
141014B	Aufz.f.größere Einragung ID >150-300 mm
<b>141015</b>	<b>Löcher mit einer Fläche von x bis x cm<sup>2</sup> verschließen. Rände</b>
141015A	Löcher mit einer Fläche <=100 cm <sup>2</sup> verschließen
141015B	Löcher mit einer Fläche >100-500 cm <sup>2</sup> verschließen
<b>141016</b>	<b>Aufzahlung für das Abfräsen von Verwurzelungen auf die Pos.</b>
141016A	Aufz.f.verwurzelte Löcher <=500 cm <sup>2</sup>
<b>141017</b>	<b>Aufzahlung für das Abdichten von Muffen und Radialrissen bei</b>
141017A	Aufz.f.Abdichten bei Muffen DN <=200 mm
141017B	Aufz.f.Abdichten bei Muffen DN >200-400 mm
141017C	Aufz.f.Abdichten bei Muffen DN >400-600 mm
<b>141018</b>	<b>Aufzahlung für das Abdichten von Rissen bei drucklosen Wasse</b>
141018A	Aufz.f.Abdichten bei Rissen DN <=200 mm
141018B	Aufz.f.Abdichten bei Rissen DN >200-400 mm
141018C	Aufz.f.Abdichten bei Rissen DN >400-600 mm
<b>141019</b>	<b>Aufzahlung für das Abdichten von Anschlüssen bei drucklosen</b>

141019A	Aufz.f.Abdichten v.Anschlüssen DN <=150 mm
141019B	Aufz.f.Abdichten v.Anschlüssen DN >150-300 mm
<b>141020</b>	<b>Aufzählung für das Abdichten von Löchern bei drucklosen Wass</b>
141020A	Aufz.f.Abdichten v.Löchern <=100 cm <sup>2</sup>
141020B	Aufz.f.Abdichten v.Löchern >100- 500 cm <sup>2</sup>
<b>141021</b>	<b>Abdichtmaterial/Injektionsmaterial für Roboterverfahren bei</b>
141021A	Injektionsmaterial für Roboterverfahren liefern
<b>1411</b>	<b>Packer-Verfahren (Reparatur)</b>
<b>141101</b>	<b>Einbaupauschale Packer für das Ein- und Ausbauen sowie etwai</b>
141101A	Packer Einbaupauschale je Haltungslänge
<b>141102</b>	<b>Prüfen von Muffen und Radialrissen vor der Reparaturarbeit b</b>
141102A	Prüfen v.Muffen u.Radialrissen ID <=200 mm
141102B	Prüfen v.Muffen u.Radialrissen ID >200-400 mm
141102C	Prüfen v.Muffen u.Radialrissen ID >400-600 mm
<b>141103</b>	<b>Abdichten von Muffen und Radialrissen bei Rohrleitungen mit</b>
141103A	Abdichten v.Muffen u.Radialr. ID <=200 mm
141103B	Abdichten v.Muffen u.Radialr. ID >200-400 mm
141103C	Abdichten v.Muffen u.Radialr. ID >400-600 mm
<b>141104</b>	<b>Packer-Abdichtmaterial liefern.</b>
141104A	Packer-Abdichtmaterial liefern
<b>1412</b>	<b>Edelstahlmanschetten (Reparatur)</b>
<b>141201</b>	<b>Einbaupauschale Edelstahlmanschette für das Ein- und Ausbau</b>
141201A	Einbaupauschale Montageeinrichtung für Edelstahlmanschetten
<b>141202</b>	<b>Liefern und versetzen von mechanisch verspannbaren vollfläch</b>
141202A	Edelstahlmanschette ID <=200mm
141202B	Edelstahlmanschette ID >200-400mm
141202C	Edelstahlmanschette ID >400-600mm
141202D	Edelstahlmanschette ID >600-800mm
141202E	Edelstahlmanschette ID >800-1000mm
141202F	Edelstahlmanschette ID >1000-1200mm
141202G	Edelstahlmanschette ID >1200-1400mm
141202H	Edelstahlmanschette ID >1400-1600mm
<b>1413</b>	<b>Abschnittsweise Auskleidung/Kurzliner (Reparatur)</b>
<b>141301</b>	<b>Mechanische Untergrundvorbereitung durch Anfräsen der besteh</b>
141301A	Mechan.Untergrundvorbeh. ID <=200mm
141301B	Mechan.Untergrundvorbeh. ID >200-400mm
141301C	Mechan.Untergrundvorbeh. ID >400-600mm
<b>141302</b>	<b>Einbaupauschale für das Einziehen des Stahlseiles zur Einbri</b>
141302A	Abschw.Auskl.Einbaupauschale ID <=200mm
141302B	Abschw.Auskl.Einbaupauschale ID >200-400mm
141302C	Abschw.Auskl.Einbaupauschale ID >400-600mm
<b>141303</b>	<b>Liefern, Einbringen und Anpressen des Liners für Rohrleitung</b>
141303A	Abschw.Auskl.Liner für ID <=200, d=3 mm
141303B	Abschw.Auskl.Liner für ID >200-300mm, d=3 mm
141303C	Abschw.Auskl.Liner für ID >300-300mm, d=3 mm
141303D	Abschw.Auskl.Liner für ID >400-500mm, d=5 mm
141303E	Abschw.Auskl.Liner für ID >500-600mm, d=6 mm
<b>141304</b>	<b>Einbinden von Anschlüssen. Öffnen von durch die abschnittsw</b>
141304A	Abschw.Auskl.Einbinden ID <=150mm
141304B	Abschw.Auskl.Einbinden ID >150-300mm
<b>1414</b>	<b>Rohrsegment-Lining (Erneuerung)</b>
<b>141401</b>	<b>Sohl bzw. Wandauskleidung mit Verbundsegmenten. Verbundsegm</b>
141401A	Sohlauskleidung
141401B	Wandauskleidung
<b>141402</b>	<b>Einbinden von Anschlüssen mit einem Innendurchmesser (ID) vo</b>
141402A	Sohlauskleidung Einbinden ID <=300mm

141402B	Sohlauskleidung Einbinden Sonderprofile
<b>1415</b>	<b>Schlauchlining (Renovierung / Erneuerung)</b>
<b>141501</b>	<b>Montagegruben für Schlauchlining. Montagegruben nach Wahl d</b>
141501A	Schlauchlining Montagegrube
<b>141502</b>	<b>Schlauchlining für Freispiegel- Abwasserleitungen (Fsp.) her</b>
141502A	Schlauchlining ID <=150 mm
141502B	Schlauchlining ID >150-200 mm
141502C	Schlauchlining ID >200-250 mm
141502D	Schlauchlining ID >250-300 mm
141502E	Schlauchlining ID >300-400 mm
141502F	Schlauchlining ID >400-500 mm
141502G	Schlauchlining ID >500-600 mm
141502H	Schlauchlining ID >600-700 mm
141502I	Schlauchlining ID >700-800 mm
141502J	Schlauchlining Fsp. EF 500/750 mm
141502K	Schlauchlining Fsp. EF 600/900 mm
141502L	Schlauchlining Fsp. EF 700/1050 mm
141502M	Schlauchlining Fsp. EF 800/1200 mm
141502N	Schlauchlining Fsp. Sonderprofil
<b>141503</b>	<b>Schlauchlining für Druckleitungen (Druckltg.) herstellen. L</b>
141503A	Schlauchlining Druckltg. ID <=150 mm
141503B	Schlauchlining Druckltg. ID >150-200 mm
141503C	Schlauchlining Druckltg. ID >200-250 mm
141503D	Schlauchlining Druckltg. ID >250-300 mm
141503E	Schlauchlining Druckltg. ID >300-400 mm
141503F	Schlauchlining Druckltg. ID >400-500 mm
141503G	Schlauchlining Druckltg. ID >500-600 mm
141503H	Schlauchlining Druckltg. ID >600-700 mm
141503I	Schlauchlining Druckltg. ID >700-800 mm
<b>141504</b>	<b>Aufzählung für Schlauchlining mit offenem Ende. Aufzählung</b>
141504A	Aufzählung Schlauchlining mit offenem Ende
<b>141505</b>	<b>Wiederherstellung der Freispiegel- und Druckleitung im Berei</b>
141505A	Schlauchlining Rohrverb. in Montagegr. wiederherst. - Fsp.
141505B	Schlauchlining Rohrverb. in Montagegr. wiederherst.- Druckl.
<b>141506</b>	<b>Einbinden von Anschlüssen bei Freispiegelleitungen. Durch d</b>
141506A	Schlauchlining Einbinden Anschlussleitung ID <=150 mm
141506B	Schlauchlining Einbinden Anschlussleitung ID >150-300 mm
<b>141507</b>	<b>Einbinden v. Anschlüssen bei Druckleitungen. Durch den Line</b>
141507A	Schlauchlining Einbinden Druckleitungen
<b>141508</b>	<b>Aufzählung Linerübergang Wahl AG. Liefern und versetzen von</b>
141508A	Aufzählung Linerübergang Wahl AG ID <=150 mm
141508B	Aufzählung Linerübergang Wahl AG ID >200-300 mm
141508C	Aufzählung Linerübergang Wahl AG ID >300-400 mm
141508D	Aufzählung Linerübergang Wahl AG ID >400-500 mm
141508E	Aufzählung Linerübergang Wahl AG ID >500-600 mm
141508F	Aufzählung Linerübergang Wahl AG ID >600-700 mm
141508G	Aufzählung Linerübergang Wahl AG ID >700-800 mm
141508H	Aufzählung Linerübergang Wahl AG EF 400/700 mm
141508I	Aufzählung Linerübergang Wahl AG EF 500/700 mm
141508J	Aufzählung Linerübergang Wahl AG EF 500/750 mm
141508K	Aufzählung Linerübergang Wahl AG EF 600/900 mm
141508L	Aufzählung Linerübergang Wahl AG EF 700/1050 mm
141508M	Aufzählung Linerübergang Wahl AG EF 800/1200 mm
<b>1416</b>	<b>ZM-Auskleidung für Trinkwasserleitungen (Renovierung)</b>
<b>141601</b>	<b>Montagegruben für ZM-Auskleidung nach Wahl des AN herstellen</b>
141601A	ZM Montagegrube

<b>141602</b>	<b>Aufz. Wasserleit. im Bereich der Montagegrube wiederherst.</b>
<b>141603</b>	<b>Muffenvorbehandlung in Rohrleitungen mit Innendurchmesser (I</b>
141603A	ZM-Auskl.Muffenvorbehandlung ID >800-900 mm
141603B	ZM-Auskl.Muffenvorbehandlung ID >900-1000 mm
141603C	ZM-Auskl.Muffenvorbehandlung Sonderprofil
<b>141604</b>	<b>Maschinelles Auskleiden in Rohrleitungen mit Innendurchmesse</b>
141604A	ZM-Auskleidung ID <=100 mm
141604B	ZM-Auskleidung ID >100-150 mm
141604C	ZM-Auskleidung ID >150-200 mm
141604D	ZM-Auskleidung ID >200-250 mm
141604E	ZM-Auskleidung ID >250-300 mm
141604F	ZM-Auskleidung ID >300-350 mm
141604G	ZM-Auskleidung ID >350-400 mm
141604H	ZM-Auskleidung ID >400-500 mm
141604I	ZM-Auskleidung ID >500-600 mm
141604J	ZM-Auskleidung ID >600-700 mm
141604K	ZM-Auskleidung ID >700-800 mm
141604L	ZM-Auskleidung ID >800-900 mm
141604M	ZM-Auskleidung ID >900-1000 mm
141604N	ZM-Auskleidung Sonderprofil
<b>141605</b>	<b>Auskleiden von Formstücken oder Stutzen mit Innendurchmesser</b>
141605A	Händisches Auskleiden von Stutzen ID <=400mm
141605B	Händisches Auskleiden von Stutzen ID >400-600mm
141605C	Händisches Auskleiden von Stutzen Sonderprofile
141605D	Händisches Auskleiden v.Formstücken ID <=200mm
141605E	Händisches Auskleiden v.Formstücken ID >=200-400mm
141605F	Händisches Auskleiden v.Formstücken ID >=400-1200mm
<b>1421</b>	<b>Langrohrlining (Renovierung / Erneuerung)</b>
<b>142101</b>	<b>Montagegruben x für Langrohrlining nach Wahl des AN herstell</b>
142101A	Langrohrlining Montagegrube Rohreinbau
142101B	Langrohrlining Einbindegrube Abzweingleitung
142101C	Langrohrlining Montagegrube Zuggerät/Altbestand
<b>142102</b>	<b>Langrohrlining herstellen. Liefern, Herstellen der Rohrverb</b>
142102A	Langrohrlining PE OD <=50 mm
142102B	Langrohrlining PE OD >50-110 mm
142102C	Langrohrlining PE OD >110-160 mm
142102D	Langrohrlining PE OD >160-225 mm
142102E	Langrohrlining PE OD >225-315 mm
142102F	Langrohrlining PE OD >315-400 mm
142102G	Langrohrlining PE OD >400-500 mm
142102H	Langrohrlining PE Sonderprofil
<b>142103</b>	<b>Verdämmen des Ringraumes (ab 50 mm Ringspalt) zwischen Linin</b>
142103A	Langrohrl.Ringr.Verdämmen OD<=50 mm
142103B	Langrohrl.Ringr.Verdämmen OD >50-110 mm
142103C	Langrohrl.Ringr.Verdämmen OD >110-160 mm
142103D	Langrohrl.Ringr.Verdämmen OD >160-225 mm
142103E	Langrohrl.Ringr.Verdämmen OD >225-315 mm
142103F	Langrohrl.Ringr.Verdämmen OD >315-400 mm
142103G	Langrohrl.Ringr.Verdämmen OD >400-500 mm
142103H	Langrohrl.Ringr.Verdämmen Sonderprofil
142103I	Langrohrl.Mehrverbrauch für Verdämmen
<b>142104</b>	<b>Wiederherstellung der Rohrverbindung im Bereich der Montageg</b>
142104A	Langrohrl. Rohrverb. Montagegr. Rohreinbau OD<=200 mm
142104B	Langrohrl. Rohrverb. Montagegr. Rohreinbau OD >200-400 mm
142104C	Langrohrl. Rohrverb. Montagegr. Rohreinbau OD >400-600 mm
142104D	Langrohrl. Rohrverb. Montagegr. Rohreinbau OD

<b>142105</b>	<b>Einbinden von Anschlüssen in offener Bauweise. Durch das La</b>
142105A	Langrohrl.Einbinden OD<=50 mm
142105B	Langrohrl.Einbinden OD >50-110 mm
142105C	Langrohrl.Einbinden OD >110-160 mm
142105D	Langrohrl.Einbinden OD >160-225 mm
142105E	Langrohrl.Einbinden OD >225-315 mm
142105F	Langrohrl.Einbinden OD >315-400 mm
142105G	Langrohrl.Einbinden OD >400-500 mm
142105H	Langrohrl.Einbinden Sonderprofil
<b>142106</b>	<b>Anschluss an den Altbestand bei Freispiegelleitungen. Der A</b>
142106A	Langrohr.Anpassung b.Freispieg. ID<=200 mm
142106B	Langrohr.Anpassung b.Freispieg. ID >200-300 mm
142106C	Langrohr.Anpassung b.Freispieg. ID >300-400 mm
142106D	Langrohr.Anpassung b.Freispieg. ID >400-500 mm
142106E	Langrohr.Anpassung b.Freispieg. Sonderprofil
<b>142107</b>	<b>Anschlussarbeiten bei Druckleitungen. Herstellen des Anschl</b>
142107A	Langrohr.Anschluss b.Druckl.
<b>142108</b>	<b>Anschluss an den Altbestand bei Druckleitungen. Herstellen</b>
142108A	Langrohrl. Anschluss an Altbest. b.Druckl. OD<=110 mm
142108B	Langrohrl. Anschluss an Altbest. b.Druckl. OD >110-160 mm
142108C	Langrohrl. Anschluss an Altbest. b.Druckl. OD >160-225 mm
142108D	Langrohrl. Anschluss an Altbest. b.Druckl. OD >225-315 mm
142108E	Langrohrl. Anschluss an Altbest. b.Druckl. OD >315-400 mm
142108F	Langrohrl. Anschluss an Altbest. b.Druckl. OD >400-500 mm
142108G	Langrohrl. Anschl. an Altbest. b. Druckl. Sonderpr
<b>1423</b>	<b>Kurzrohrlining (Renovierung / Erneuerung)</b>
<b>142301</b>	<b>Montagegruben x für Kurzrohrrelining nach Wahl des AN herste</b>
142301A	Kurzrohrlining Montagegrube. Rohreinbau
142301B	Kurzrohrlining Einbindegrube Abzweigleitung
142301C	Kurzrohrl. Einbinde-Anschlußgrube/Zuggerät/Altbest
<b>142302</b>	<b>Aufzählung auf Position "Montagegruben Kurzrohrrelining" für</b>
142302A	Aufz. Freispiegelleitung wiederherst., Kurzrohrlining
142302B	Aufz. Druckleitung wiederherstellen, Kurzrohrlining
<b>142303</b>	<b>Kurzrohrlining herstellen. Kurzrohre mit einem Außendurchme</b>
142303A	Kurzrohrlining herst. OD <=200 mm
142303B	Kurzrohrlining herst. OD >200-300 mm
142303C	Kurzrohrlining herst. OD >300-400 mm
142303D	Kurzrohrlining herst. OD >400-500 mm
142303E	Kurzrohrlining herst. OD >500-600 mm
142303F	Kurzrohrlining herst. Sonderprofil
<b>142304</b>	<b>Verdämmen des Ringraumes (ab 50 mm Ringspalt) zwischen Linin</b>
142304A	Kurzrohrl.Ringraum Verdämmen DN
142304B	Kurzrohrl.Ringraum Verdämmen EF
142304C	Kurzrohrl.Ringraum Verdämmen Sonderprofil
142304D	Kurzrohrl.Mehrverbrauch für Verdämmen
<b>142305</b>	<b>Wiederherstellung der Rohrverbindung im Bereich der Montageg</b>
142305A	Kurzrohrl. Rohrverb. Montagegr. Rohreinbau OD <= 200 mm
142305B	Kurzrohrl. Rohrverb. Montagegr. Rohreinbau OD > 200-300 mm
142305C	Kurzrohrl. Rohrverb. Montagegr. Rohreinbau OD > 300-400 mm
142305D	Kurzrohrl. Rohrverb. Montagegr. Rohreinbau OD > 400-500 mm
142305E	Kurzrohrl. Rohrverb. Montagegr. Rohreinbau OD > 500-600 mm
142305F	Kurzrohrl. Rohrverb. Montagegr. Rohreinb. Sonderp.
<b>142306</b>	<b>Einbinden von Anschlüssen in offener Bauweise. Durch das Ku</b>
142306A	Kurzrohr,Anschlüsse ID <=200 mm
142306B	Kurzrohr,Anschlüsse ID >200-300 mm
142306C	Kurzrohr,Anschlüsse ID >300-400 mm

142306D	Kurzrohr,Anschlüsse ID >400-500 mm
142306E	Kurzrohr,Anschlüsse ID >500-600 mm
142306F	Kurzrohr.Einbinden Sonderprofil
<b>142307</b>	<b>Anschluss an den Altbestand bei Druckleitungen Herstellen d</b>
142307A	Kurzrohrl.Anschl.a.Altbest.b.Druckltg.OD <=110 mm
142307B	Kurzrohrl.Anschl.a.Altbest.b.Druckltg.OD 110-160 mm
142307C	Kurzrohrl.Anschl.a.Altbest.b.Druckltg.OD 160-225 mm
142307D	KurKurzrohrl.Anschl.a.Altbest.b.Druckltg.OD 225-315 mm
142307E	Kurzrohrl.Anschl.a.Altbest.b.Druckltg.OD 315-400 mm
<b>142308</b>	<b>Anschluss an den Altbestand bei Freispiegelleitungen (Fsp.).</b>
142308A	Kurzrohrl. Anschl. Altbest. b. Fsp. ID >100-300 mm
142308B	Kurzrohrl. Anschl. Altbest. b. Fsp. ID >300-500 mm
142308C	Kurzrohrl. Anschl. Altbest. b. Fsp. ID >500-700 mm
142308D	Kurzrohrl. Anschl. Altbest. b. Fsp. ID >700-900 mm
142308E	Kurzrohrl. Anschl. Altbest. b. Fsp. ID >900-1200 mm
142308F	Kurzrohrl. Anschl. Altbest. b. Fsp. EF 400/600
142308G	Kurzrohrl. Anschl. Altbest. b. Fsp. EF 500/750
142308H	Kurzrohrl. Anschl. Altbest. b. Fsp. EF 600/900
142308I	Kurzrohrl. Anschl. Altbest. b. Fsp. EF 700/1050
142308J	Kurzrohrl. Anschl. Altbest. b. Fsp. EF 800/1200
142308K	Kurzrohrl. Anschl. Altbest. b. Fsp. EF 900/1350
142308L	Kurzrohrrel.Anpassung b.Freispieg. Sonderprofil
<b>142309</b>	<b>Durchfahren von Schächten bei Freispiegelleitungen mit dem K</b>
142309A	Kurzrohrl. durchf. v. Schächten b. Fsp. Leitgn. OD <= 200
142309B	Kurzrohrl. durchf. v. Schächten b.Fsp. Leitgn. OD <= 200-300
142309C	Kurzrohrl. durchf. v. Schächten b.Fsp. Leitgn. OD <= 300-400
142309D	Kurzrohrl. durchf. v. Schächten b.Fsp. Leitgn. OD <= 400-500
142309E	Kurzrohrl. durchf. v. Schächten b.Fsp. Leitgn.Sond
<b>142310</b>	<b>Aufzählung für Krümmungen auf die Position "Kurzrohrlining h</b>
142310A	Aufz.polygonales Schneiden u.Verbinden
142310B	Aufz. Kurzstücke
<b>1430</b>	<b>Wickelrohrverfahren (Renovierung / Erneuerung)</b>
<b>143001</b>	<b>Montagegruben für das Wickelrohrverfahren. Herstellen einer</b>
143001A	Montagegruben für das Wickelrohrverfahren allgemein
<b>143002</b>	<b>Aufzählung auf Position "Montagegruben Wickelrohrverfahren"</b>
143002A	Aufz. Freispiegelleitung wiederherstellen, Wickelrohrverf.
<b>143003</b>	<b>Einbaupauschale für das Einbauen bzw. Aufbauen des Wickelger</b>
143003A	Wickelrohrverfahren Einbaupauschale
<b>143004</b>	<b>Renovierung der Altbestandsleitung im Wickelrohrverfahren oh</b>
143004A	Wickelrohr ohne Ringraum OD <=200 mm
143004B	Wickelrohr ohne Ringraum OD >200-250 mm
143004C	Wickelrohr ohne Ringraum OD >250-300 mm
143004D	Wickelrohr ohne Ringraum OD >300-350 mm
143004E	Wickelrohr ohne Ringraum OD >350-400 mm
143004F	Wickelrohr ohne Ringraum OD >400-450 mm
143004G	Wickelrohr ohne Ringraum OD >450-500 mm
143004H	Wickelrohr ohne Ringraum OD >500-600 mm
143004I	Wickelrohr ohne Ringraum OD >600-700 mm
143004J	Wickelrohr ohne Ringraum OD >700-800 mm
143004K	Wickelrohr ohne Ringraum OD >800-900 mm
143004L	Wickelrohr ohne Ringraum OD >900-1000 mm
143004M	Wickelrohr ohne Ringraum OD >1000-1100 mm
143004N	Wickelrohr ohne Ringraum OD >1100-1200 mm
143004O	Wickelrohr ohne Ringraum OD >1200-1400 mm
143004P	Wickelrohr ohne Ringraum OD >1400-1600 mm
143004Q	Wickelrohr ohne Ringraum OD >1600-1800 mm

<b>143005</b>	<b>Renovierung der Altbestandsleitung im Wickelrohrverfahren mit</b>
143005A	Wickelrohr mit Ringraum OD ≤200 mm
143005B	Wickelrohr mit Ringraum OD >200-250 mm
143005C	Wickelrohr mit Ringraum OD >250-300 mm
143005D	Wickelrohr mit Ringraum OD >300-350 mm
143005E	Wickelrohr mit Ringraum OD >350-400 mm
143005F	Wickelrohr mit Ringraum OD >400-450 mm
143005G	Wickelrohr mit Ringraum OD >450-500 mm
143005H	Wickelrohr mit Ringraum OD >500-600 mm
143005I	Wickelrohr mit Ringraum OD >600-700 mm
143005J	Wickelrohr mit Ringraum OD >700-800 mm
143005K	Wickelrohr mit Ringraum OD >800-900 mm
143005L	Wickelrohr mit Ringraum OD >900-1000 mm
143005M	Wickelrohr mit Ringraum OD >1000-1100 mm
143005N	Wickelrohr mit Ringraum OD >1100-1200 mm
143005O	Wickelrohr mit Ringraum OD >1200-1400 mm
143005P	Wickelrohr mit Ringraum OD >1400-1600 mm
143005Q	Wickelrohr mit Ringraum OD >1600-1800 mm
143005R	Wickelrohr mit Ringraum EF 400/600 mm
143005S	Wickelrohr mit Ringraum EF 500/750 mm
143005T	Wickelrohr mit Ringraum EF 600/900 mm
143005U	Wickelrohr mit Ringraum EF 700/1050 mm
143005V	Wickelrohr mit Ringraum EF 800/1200 mm
143005W	Wickelrohr mit Ringraum EF 900/1350 mm
143005X	Wickelrohr mit Ringraum Sonderprofil
<b>143006</b>	<b>Verdämmen des Ringraumes zwischen Wickelrohr und Altbestand</b>
143006A	Wickelrohr, Verdämmen OD 150 mm
143006B	Wickelrohr, Verdämmen OD 250 mm
143006C	Wickelrohr, Verdämmen OD 300 mm
143006D	Wickelrohr, Verdämmen OD 400 mm
143006E	Wickelrohr, Verdämmen OD 500 mm
143006F	Wickelrohr, Verdämmen OD 600 mm
143006G	Wickelrohr, Verdämmen OD 800 mm
143006H	Wickelrohr, Verdämmen OD 900 mm
143006I	Wickelrohr, Verdämmen EF 400/600 mm
143006J	Wickelrohr, Verdämmen EF 500/750 mm
143006K	Wickelrohr, Verdämmen EF 600/900 mm
143006L	Wickelrohr, Verdämmen EF 700/1050 mm
143006M	Wickelrohr, Verdämmen EF 900/1350 mm
143006N	Wickelrohr, Verdämmen Sonderprofil
143006O	Wickelrohrverfahren Mehrverbrauch für Verdämmen
<b>143007</b>	<b>Rückschnitt / Schachtanbindung. Rückschnitt des Wickelrohre</b>
143007A	Rückschnitt / Schachtanbindung
<b>143008</b>	<b>Nachträgliches Öffnen der Seitenzuläufe mit einem Innendurch</b>
143008A	Wickelrohr Einbinden, nicht begehbar ID ≤200 mm
143008B	Wickelrohr Einbinden, nicht begehbar ID >200-300 mm
143008C	Wickelrohr Einbinden, nicht begehbar ID >300-400 mm
143008D	Wickelrohr Einbinden, nicht begehbar ID >400-500 mm
143008E	Wickelrohr Einbinden, nicht begehbar ID >500-600 mm
143008F	Wickelrohr Einbinden, nicht begehbar Sonderprofil
<b>143009</b>	<b>Nachträgliches Öffnen der Seitenzuläufe mit einem Innendurch</b>
143009A	Wickelrohr Einbinden, begehbar ID ≥100-200 mm
143009B	Wickelrohr Einbinden, begehbar ID >200-300 mm
143009C	Wickelrohr Einbinden, begehbar ID >300-400 mm
143009D	Wickelrohr Einbinden, begehbar ID >400-500 mm
143009E	Wickelrohr Einbinden, begehbar ID >500-600 mm

143009F	Wickelrohr Einbinden, begehbar Sonderprofi
<b>1440</b>	<b>Verformte Rohre (Renovierung / Erneuerung)</b>
<b>144001</b>	<b>Montagegruben für verformte Rohre. Montagegruben nach Wahl</b>
144001A	Montagegrube Verf.Rohre Rohreinbringgrube
144001B	Montagegrube Verf.Rohre Abzweigleitungen
144001C	Montagegrube Verf.Rohre Zuggerät / Altbestand
<b>144002</b>	<b>Verformte Rohre für Freispiegel- und Druckleitungen. Verfor</b>
144002A	Verformte Rohre OD <=150 mm
144002B	Verformte Rohre OD >150-200 mm
144002C	Verformte Rohre OD >200-300 mm
144002D	Verformte Rohre OD >300-400 mm
144002E	Verformte Rohre OD >400-500 mm
144002F	Verformte Rohre OD >500-600 mm
144002G	Verformte Rohre OD
<b>144003</b>	<b>Herstellen der Rohrverbindung von Freispiegel- und Druckleit</b>
144003A	Verformte Rohre Rohrverbind. in Montagegr. OD <=150 mm
144003B	Verformte Rohre Rohrverbind. in Montagegr. OD >150-200 mm
144003C	Verformte Rohre Rohrverbind. in Montagegr. OD >200-300 mm
144003D	Verformte Rohre Rohrverbind. in Montagegr. OD >300-400 mm
144003E	Verformte Rohre Rohrverbind. in Montagegr. OD >400-500 mm
144003F	Verformte Rohre Rohrverbind. in Montagegr. OD >500-600 mm
144003G	Verformte Rohre Rohrverbind. in Montagegr. OD
<b>144004</b>	<b>Einbinden von Anschlüssen in offener Bauweise.Durch das Lini</b>
144004A	Verf.Rohre Einbinden v.Anschl. OD <=200 mm
144004B	Verf.Rohre Einbinden v.Anschl. OD >200-300 mm
144004C	Verf.Rohre Einbinden v.Anschl. OD >300-400 mm
144004D	Verf.Rohre Einbinden v.Anschl. OD >400-500 mm
144004E	Verf.Rohre Einbinden v.Anschl. OD >500-600 mm
144004F	Verf.Rohre Einbinden v.Anschl. OD
<b>144005</b>	<b>Anschluss an bestehende Freispiegel- und Druckleitungen (Alt</b>
144005A	Verformte Rohre Anschluss an Altbest. ID <=200 mm
144005B	Verformte Rohre Anschluss an Altbest. ID >200-300 mm
144005C	Verformte Rohre Anschluss an Altbest. ID >300-400 mm
144005D	Verformte Rohre Anschluss an Altbest. ID >400-500 mm
144005E	Verformte Rohre Anschluss an Altbest. ID >500-600
144005F	Verformte Rohre Anschluss an Altbest. ID
<b>144006</b>	<b>Durchfahren von Schächten bei Freispiegelleitungen mit dem v</b>
144006A	Verform. Rohre durchf.v.Schächten b.Fsp.Leitg.OD<=200 mm
144006B	Verform. Rohre durchf.v.Schächten b.Fsp.Leitg.OD>200-300 mm
144006C	Verform. Rohre durchf.v.Schächten b.Fsp.Leitg.OD>300-400 mm
144006D	Verform. Rohre durchf.v.Schächten b.Fsp.Leitg.OD>400-500 mm
144006E	Verform. Rohre durchf.v.Schächten b.Fsp.Leitg.OD>500-600 mm
144006F	Verf.Rohre durchf.v.Schächten b.Fsp.Leitg.Sonderp.
<b>1445</b>	<b>Berstverfahren (Erneuerung)</b>
<b>144501</b>	<b>Montagegruben nach Wahl des AN herstellen und rückbauen. Di</b>
144501A	Berstverfahren Montagegrube Maschineneinb.
144501B	Berstverfahren Montagegrube Rohreinbau
144501C	Berstverfahren Zwischenbaugruben
<b>144502</b>	<b>Einbaupauschale für das Ein- und Ausbauen des Berst-/Ziehger</b>
144502A	Berstverfahren Einbaupauschale
<b>144503</b>	<b>Berstverfahren zur Auswechslung von Freispiegel- und Druckle</b>
144503A	Berstverfahren ID >=100-150 mm
144503B	Berstverfahren ID >=150-200 mm
144503C	Berstverfahren ID >=200-300 mm
144503D	Berstverfahren ID
<b>144504</b>	<b>Einbinden von Anschlüssen bei Freispiegelleitungen und Druck</b>

144504A	Berstverf. Einbinden von Anschlüssen ID <= 150 mm
144504B	Berstverf. Einbinden von Anschlüssen ID > 150-300 mm
<b>144505</b>	<b>Anschluss an bestehende Freispiegel- und Druckleitungen (Alt</b>
144505A	Berstverf. Anschl. an Altbestand ID <= 150 mm
144505B	Berstverf. Anschl. an Altbestand ID > 150-200 mm
144505C	Berstverf. Anschl. an Altbestand ID > 200-300 mm
<b>144506</b>	<b>Wiederherstellung der Rohrverbindung im Bereich der Montagegr</b>
144506A	Berstverf. Rohrverb. Montagegr. Rohreinbau ID <= 150 mm
144506B	Berstverf. Rohrverb. Montagegr. Rohreinbau ID > 150-200 mm
144506C	Berstverf. Rohrverb. Montagegr. Rohreinbau ID > 200-300 mm
144506D	Berstverf. Rohrverb. Montagegr. Rohreinbau ID
<b>1451</b>	<b>Aufweit-/Ziehverfahren (Erneuerung)</b>
<b>145101</b>	<b>Montagegruben für Aufweit- Ziehverfahren nach Wahl des AN he</b>
145101A	Aufw./Ziehverf.Montagegr.Maschineneinbau
145101B	Aufw./Ziehverf.Montagegr.f.d.Rohreinbau
145101C	Aufw./Ziehverf.Zwischenbaugr.
<b>145102</b>	<b>Einbaupauschale für das Ein-und Ausbauen des Aufweit- / Zieh</b>
145102A	Aufweit-/Ziehverfahren Einbaupauschale
<b>145103</b>	<b>Aufweit-/Ziehverfahren zur Auswechslung von Freispiegel- und</b>
145103A	Aufweit-/Ziehverf. ID <=150 mm
145103B	Aufweit-/Ziehverf. ID >150-200 mm
145103C	Aufweit-/Ziehverf. ID >200-300 mm
<b>145105</b>	<b>Wiederherstellung der Rohrverbindung im Bereich der Montagegr</b>
145105A	Aufweit-/Ziehverf. Rohrverb. Montagegr. ID <= 150 mm
145105B	Aufweit-/Ziehverf. Rohrverb. Montagegr. ID > 150-200 mm
145105C	AAufweit-/Ziehverf. Rohrverb. Montagegr. ID > 200-300 mm
<b>145106</b>	<b>Einbinden von Anschlüssen bei Freispiegel- und Druckleitung</b>
145106A	Aufweit-/Ziehverf. Einbind. v. Anschlüssen ID <= 150 mm
145106B	Aufweit-/Ziehverf. Rohrverb. Anschlüssen ID > 150-200 mm
145106C	Aufweit-/Ziehverf. Rohrverb. Anschlüssen ID > 200-300 mm
<b>145107</b>	<b>Anschluss an bestehende Freispiegel- und Druckleitungen (Alt</b>
145107A	Aufweit-/Ziehverf. Anschluss an Altbestand ID <= 150 mm
145107B	Aufweit-/Ziehverf. Anschluss an Altbestand ID > 150-300 mm
<b>1460</b>	<b>Schacht- und Bauwerksinstandsetzung</b>
<b>146001</b>	<b>Vorarbeiten Der Untergrund muss nach der Vorbehandlung frei</b>
146001A	Schachtinst.Vorbereiten für Endfestigkeit d. Betonoberfläche
<b>146002</b>	<b>Schachtinstandsetzung Zuläufe. Unsachgemäß eingebundene Zul</b>
146002A	Schachtinst.Zuläufe ID <=200 mm
146002B	Schachtinst.Zuläufe ID >200-400 mm
146002C	Schachtinst.Zuläufe ID >400-600 mm
146002D	Schachtinst.Zuläufe ID >600-800 mm
146002E	Schachtinst.Zuläufe ID >800-1000 mm
146002F	Schachtinst.Zuläufe ID > 1000 mm
146002G	Schachtinst.Zuläufe EF 400/600 mm
146002H	Schachtinst.Zuläufe EF 500/750 mm
146002I	Schachtinst.Zuläufe EF 600/900 mm
146002J	Schachtinst.Zuläufe EF 700/1050 mm
146002K	Schachtinst.Zuläufe EF 800/1200 mm
146002L	Schachtinst.Zuläufe EF 900/1350 mm
146002M	Schachtinst.Zuläufe Sonderprofil
<b>146003</b>	<b>Schachtinstandsetzung mittels Injektion. Injektionspacker o</b>
146003A	Schachtinst.Setzen mittels Injektion
<b>146004</b>	<b>Schachtinstandsetzung Wasserstop-Injektion. Injizieren</b>
146004A	Schachtinst.Wasserstop-Injektion auf Polyurethanbasis
146004B	Schachtinst.Wasserstop-Injektion auf Zementbasis
<b>146005</b>	<b>Risse oder Fugen verpressen. Risse oder Fugen reinigen, aus</b>

146005A	Schachtinstandsetzung Riss-u.Fugenverpressung, m
146005B	Schachtinstandsetzung Riss-u.Fugenverpressung, l
<b>146006</b>	<b>Zementgebundene Haftbrücke herstellen.</b>
146006A	Schachtinstandsetzung Haftbrücke herstellen
<b>146007</b>	<b>Beschichtung von Betonoberflächen herstellen. Zementgebunde</b>
146007A	Schachtinstandsetzung Handbeschichtung herstellen
146007B	Schachtinstandsetzung Beschichtung Nassspritzverfahren
146007C	Schachtinstandsetzung Beschichtung Anschleuderverfahren
146007D	Schachtinstandsetzung Beschichtung Wahl AN
<b>146008</b>	<b>Verrohrung von Abfallschächten. Einbau von Rohren (FZ, Stzg</b>
146008A	Abfallschachtverrohrung
<b>146009</b>	<b>Auskleiden von bestehenden Schächten mit Material x, die nic</b>
146009A	Auskleiden von Schächten GF-UP Fertigteile
146009B	Auskleiden von Schächten Polymerbeton Fertigteile
146009C	Auskleiden von Schächten Noppenbahnen
146009D	Auskleiden von Schächten Schmelzbasalte
146009E	Auskleiden von Schächten Wahl AN
<b>146010</b>	<b>Verfüllen von Schächten. Aufzulassende Schächte sind mit Be</b>
146010A	Schachtverfüllung Beton C8/10
<b>146011</b>	<b>Aufzählung für das Verrohren von Blindschächten Aufzählung</b>
146011A	Aufz.Blindschacht verrohren vom Kanal aus
<b>146012</b>	<b>Aufzählung für das Auskleiden von Blindschächten Aufzählung</b>
146012A	Aufz.Blindschacht auskleiden vom Kanal aus
<b>146013</b>	<b>Aufzählung für das Blindschachtverfüllen Aufzählung auf die</b>
146013A	Aufz.Blindschacht verfüllen vom Kanal aus
<b>146014</b>	<b>Klüfte und Einbrüche mit abwasserbeständigem Reparaturmörtel</b>
146014A	Klüfte verschließen Schacht
<b>146015</b>	<b>Bermensanierung mittels sulfatbeständigem Beschichtungsmörte</b>
146015A	Bermensan. Schächte DN <=1000mm mit Beschichtungsmörtel
146015B	Bermensan. Schächte Sonderprofil mit Beschichtungsmörtel
<b>146016</b>	<b>Bermensanierung von Schächten der Größe x mittels Fertigteil</b>
146016A	Bermensan. Schächte ID <=1000mm mit GF-UP Fertigteilen
146016B	Bermensan. Schächte ID <=1000mm mit Polymerbeton Fertigteile
146016C	Bermensan. Schächte ID <=1000mm mit Noppenbahnen
146016D	Bermensan. Schächte ID <=1000mm mit Schmelzbasalte
146016E	Bermensan. Schächte ID <=1000mm mit Klinker
146016F	Bermensan. Schächte ID <=1000mm Wahl AN
146016G	Bermensan. Schächte Sonderprofil mit GF-UP Fertigteilen
146016H	Bermensan. Schächte Sonderprofil mit Polymerbeton Fertigteil
146016I	Bermensan. Schächte Sonderprofil mit Noppenbahnen
146016J	Bermensan. Schächte Sonderprofil mit Schmelzbasalte
146016K	Bermensan. Schächte Sonderprofil mit Klinker
146016L	Bermensan. Schächte Sonderprofil Wahl AN
<b>146017</b>	<b>Aufzählung für das Einbinden von Zuläufen auf die Position "</b>
146017A	Aufz. für das Einbinden von Zuläufen
<b>146018</b>	<b>Sanierung von Einstiegshilfen. Defekte Steighilfen unabhäng</b>
146018A	Entfernen Steighilfen
<b>146020</b>	<b>Entfernen des alten Schachtunterbaus für die Ausbildung neue</b>
146020A	Unterbau abschrämen ID <=300 mm
146020B	Unterbau abschrämen ID >300-500 mm
146020C	Unterbau abschrämen Sonderprofil
<b>146021</b>	<b>Neuen Schachtunterbau herstellen. Unterbau von Schächten he</b>
146021A	Unterbau herstellen DN <=300 ges.Unterbau
146021B	Unterbau herstellen DN >300-500 ges.Unterbau
146021C	Unterbau herstellen Sonderprofil ges.Unterbau
<b>146022</b>	<b>Aufzählung für das Einbinden von Zuläufen mit einem Durchmes</b>

146022A	Aufz.Gerinneausbildung für seitl. Zuläufe ID <=150 mm
146022B	Aufz.Gerinneausbildung für seitl. Zuläufe ID >150-200 mm
146022C	Aufz.Gerinneausbildung für seitl. Zuläufe ID >200-300 mm
<b>1461</b>	<b>Erneuerung von Anschlussleitungen</b>
<b>146101</b>	<b>Erneuerung von Anschlussleitungen ID x bis x mm mit max. 1,5</b>
146101A	Erneuerung von Anschlussleitungen ID <=300 mm
146101B	Erneuerung von Anschlussleitungen ID >300-600 mm
146101C	Erneuerung von Anschlussleitungen ID >600 mm
<b>90</b>	<b>Prüfungen</b>
<b>9085</b>	<b>Dichtheitsprüfung</b>
<b>908501</b>	<b>Mit dem Einheitspreis werden die Kosten für die Baustellenei</b>
908501A	Einrichtung und Räumung Kanaldichtheitsprüfung
<b>908502</b>	<b>Öffnen und Wiederverschließen von verschraubten Schachtabd.</b>
<b>908503</b>	<b>Kanaldichtheitsprüfung mit Luft (L), unabhängig vom Rohrmate</b>
908503A	Kanaldichtheitsprüfung L ID b. 200
908503B	Kanaldichtheitsprüfung L ID > 200-400
908503C	Kanaldichtheitsprüfung L ID > 400-600
908503D	Kanaldichtheitsprüfung L ID > 600-800
908503E	Kanaldichtheitsprüfung L ID > 800-1000
908503F	Kanaldichtheitsprüfung L ID >1000-1200
908503G	Kanaldichtheitsprüfung L ID >1200-1800
908503H	Kanaldichtheitsprüfung L ID >1800-2500
<b>908504</b>	<b>Kanaldichtheitsprobe mit Luft (L), unabhängig vom Material P</b>
908504A	Kanaldichtheitsprüfung L Eiprofil bis 400/600
908504B	Kanaldichtheitsprüfung L Eiprofil > 400/600-600/900
908504C	Kanaldichtheitsprüfung L Eiprofil > 600/900-900/1350
908504D	Kanaldichtheitsprüfung L Eiprofil > 900/1350-1200/1800
908504E	Kanaldichtheitsprüfung L Eiprofil
<b>908505</b>	<b>Dichtheitsprüfung von Schächten mit Wasser mit einem Nutzin</b>
908505A	Schachtdichtheitsprüfung mit Wasser bis 5 m <sup>3</sup>
<b>908506</b>	<b>Kanaldichtheitsprobe mit Wasser (W), unabhängig vom Rohrmate</b>
908506A	Kanaldichtheitsprüfung W ID bis 200
908506B	Kanaldichtheitsprüfung W ID > 200-400
908506C	Kanaldichtheitsprüfung W ID > 400-600
908506D	Kanaldichtheitsprüfung W ID > 600-800
908506E	Kanaldichtheitsprüfung W ID > 800-1000
908506F	Kanaldichtheitsprüfung W ID > 1000-1200
908506G	Kanaldichtheitsprüfung W ID > 1200-1800
908506H	Kanaldichtheitsprüfung W ID > 1800-2500
<b>908507</b>	<b>Kanaldichtheitsprobe Eiprofil Profilinnengröße von x/x mm bi</b>
908507A	Kanaldichtheitsprüfung W Eiprofil bis 400/600
908507B	Kanaldichtheitsprüfung W Eiprofil > 400/600-600/900
908507C	Kanaldichtheitsprüfung W Eiprofil > 600/900-900/1350
908507D	Kanaldichtheitsprüfung W Eiprofil > 900/1350-1200/1800
908507E	Kanaldichtheitsprüfung W Eiprofil
<b>908508</b>	<b>Verschließen von abzweigenden Leitungen in der Haltungsstrec</b>
908508A	Verschließen Abzweigleitungen Haltungsstrecke
<b>908510</b>	<b>Dichtheitsprüfungen von Bauwerken mit Wasser Nutzinhalt von</b>
908510A	Dichtheitsprüfung Bauwerk bis 50 m <sup>3</sup>
908510B	Dichtheitsprüfung Bauwerk >50-500 m <sup>3</sup>
908510C	Dichtheitsprüfung Bauwerk >500-2500 m <sup>3</sup>
908510D	Dichtheitsprüfung Bauwerk >2500-5000 m <sup>3</sup>
<b>908515</b>	<b>Druckprüfung von Druckleitungen mit Wasser mit einer Länge v</b>
908515A	Druckprüfung Druckleitung bis 500 m ID bis 200 mm
908515B	Druckprüfung Druckleitung bis 500 m ID > 200-400 mm
908515C	Druckprüfung Druckleitung bis 500 m ID > 400-600 mm

908515D	Druckprüfung Druckleitung bis 500 m ID > 600-800 mm
908515E	Druckprüfung Druckleitung > 500-1000 m ID bis 200 mm
908515F	Druckprüfung Druckleitung > 500-1000 m ID >200-400 mm
908515G	Druckprüfung Druckleitung > 00-1000 m ID > 400-600 mm
908515H	Druckprüfung Druckleitung > 500-1000 m ID > 600-800 mm
908515I	Druckprüfung Druckleitung > 1000-1500 m ID bis 200 mm
908515J	Druckprüfung Druckleitung > 1000-1500 m ID > 200-400 mm
908515K	Druckprüfung Druckleitung > 1000-1500 m ID > 400-600 mm
908515L	Druckprüfung Druckleitung > 1000-1500 m ID > 600-800 mm
908515M	Druckprüfung Druckleitung > 1500-2000 m ID bis 200 mm
908515N	Druckprüfung Druckleitung > 1500-2000 m ID > 200-400 mm
908515O	Druckprüfung Druckleitung > 1500-2000 m ID > 400-600 mm
908515P	Druckprüfung Druckleitung > 1500-2000 m ID > 600-800 mm
908515Q	Druckprüfung Druckleitung > 2000-3500 m ID bis 200 mm
908515R	Druckprüfung Druckleitung > 2000-3500 m ID > 200-400 mm
908515S	Druckprüfung Druckleitung > 2000-3500 m ID > 400-600 mm
908515T	Druckprüfung Druckleitung >2000-3500 m ID >600-800 mm
<b>9086</b>	<b>Kanal-TV-Inspektion neu errichteter Anlagen und Altbestandes</b>
<b>908601</b>	<b>Sonderbaustelleneinrichtung und -räumung Kanal-TV-Inspektion</b>
908601A	Sonderbaustelleneinrichtung und -räumung Kanal-TV-Inspektion
<b>908602</b>	<b>Kanal-TV-Inspektion wie in den Ständigen Vorbemerkungen besc</b>
908602A	Kanal-TV-Inspektion ID bis 200
908602B	Kanal-TV-Inspektion ID > 200-400
908602C	Kanal-TV-Inspektion ID > 400-600
908602D	Kanal-TV-Inspektion ID Sonderprofil
<b>908603</b>	<b>Aufzahlung für die Verstärkung der Ausleuchtung, sowie die P</b>
908603A	Kanal-TV-Inspektion Eiprofil bis 400/600
908603B	Kanal-TV-Inspektion Eiprofil > 400/600-600/900
908603C	Kanal-TV-Inspektion Eiprofil > 900/1350-1200/1800
908603D	Kanal-TV-Inspektion Sonderprofil
<b>908604</b>	<b>Aufzahlung Befahrung bis ID 600-1000</b>
<b>908605</b>	<b>Aufzahlung für Ortung. Aufzahlung für Ortungen von Blindsch</b>
908605A	Aufzahlung Ortung und Markierung
<b>908606</b>	<b>Identifizierungsarbeiten Der AN hat während der TV-Untersuc</b>
908606A	Aufzahlung Identifizierungsarbeiten
<b>908607</b>	<b>Öffnen u. Wiederverschl. verschraubte Schachtabdeckung TV-In</b>
<b>908608</b>	<b>Umstellungen</b>
<b>908609</b>	<b>Schachtaufnahme im Zuge der Haltungsbefahrung</b>
<b>908610</b>	<b>Aufzahlung Arbeitsschächte nicht zufahrbar Kanal TV</b>
<b>9087</b>	<b>TV-Inspektion Anschlussleitungen</b>
<b>908701</b>	<b>Sonderbaustelleneinrichtung und -räumung TV-Inspektion Ansch</b>
908701A	Einrichtung und Räumung TV-Insp. Anschlssl.
<b>908702</b>	<b>TV-Inspektion Anschlussleitungen.</b>
908702A	TV-Insp. Anschlussleitung/Abzweigleitung, ohne Abzweig
908702B	TV-Insp. Anschlussleitung/Abzweigleitung, 1 Abzweig
908702C	TV-Insp. Anschlussleitung/Abzweigleitung, 2 Abzweige
908702D	TV-Insp. Anschlussleitung/Abzweigleitung, 3 Abzweige
<b>908704</b>	<b>Wasserbeistellung mittels Tankfahrzeug. Das Wasser ist mit</b>
908704A	Tankfahrzeug
<b>908705</b>	<b>Aufzahlung für Ortung. Aufzahlung für Ortungen von Abzweige</b>
908705A	Aufzahlung Ortung Anschlussleitungen/Abzweigleitungen
<b>908706</b>	<b>Aufzahlung für Vermessungsarbeiten. Aufzahlung für Vermessu</b>
908706A	Aufzahlung Vermessung Anschlussleitungen/Abzweigleitungen
<b>9088</b>	<b>Sonstige Kanalkontrolle (Schubkamarasystem, Berauchung)</b>
<b>908801</b>	<b>Einrichtung und Räumung Schubkamarasystem. Mit dem Einheits</b>
908801A	Einrichtung und Räumung Schubkamarasystem

<b>908802</b>	<b>Kanalkontrolle Schubkammersystem</b>
908802A	Kanalkontrolle Schubkammersystem
<b>908810</b>	<b>Einrichtung und Räumung Berauchung. Mit dem Einheitspreis w</b>
908810A	Einrichtung und Räumung Berauchung
<b>908811</b>	<b>Durchführung der Kanalberauchung. Verrechnet wird: nach St</b>
908811A	Durchführung Kanalberauchung
<b>908812</b>	<b>Dokumentation der durchgeführten Berauchung mittels Video, d</b>
908812A	Video Berauchung
908812B	Protokoll Berauchung
<b>9089</b>	<b>Inspektion Schächte und Sonderbauwerke</b>
<b>908901</b>	<b>Sonderbaustelleneinrichtung u. -Räumung Schacht- und Sonderb</b>
<b>908902</b>	<b>Erhebung der Schachtstammdaten und der Schachtschäden. Die</b>
908902A	Visuelle Schachtaufnahme mittels Protokoll
908902B	Visuelle Pumpwerks-/Sonderbauwerksaufnahme mittels Protokoll
908902C	Aufzählung öffnen und Wiederverschl.verschraubte Abdeckungen
<b>908903</b>	<b>Schachtinspektion mittels Schachtkameraanlage Erhebung der</b>
908903A	Schachtinspek. mittels Schachtkameraanlage =3 m Tiefe
908903B	Schachtinspek. mittels Schachtkameraanlage >3 m bis 5 m Tiefe
908903C	Schachtinspek. mittels Schachtkameraanlage >5 m bis 9 m Tiefe
908903D	Schachtinspek. mittels Schachtkameraanlage >9 m Tiefe
908903E	Sonderbauwerksinspektion mittels Schachtkameraanlage
908903F	Az öffnen und Wiederverschl. verschraubte Abdeckungen SKA
<b>908904</b>	<b>Schachtinspektion mittels 3D-Scan Schachtkamera Erhebung de</b>
908904A	Schachtinspektion mittels 3D-Scan Schachtkamera
908904B	Sonderbauwerksinspektion mittels 3D-Scan Schachtkamera
908904C	Az öffnen und Wiederverschl.verschraubte Abdeckungen 3D-Scan
<b>908905</b>	<b>Az Arbeitsschächte nicht zufahr. Schacht- u. Sondbauwerkins</b>
<b>9090</b>	<b>Verfahrensspez. Prüfmaßnahmen Unterird. Wiederherstellung</b>
<b>909001</b>	<b>Prüfmaßnahmen Schlauchlining Entnahme und Prüfung von Baust</b>
909001A	Probeentnahme und Prüfung Schlauchlining Freispiegelleitung
909001B	Probeentnahme und Prüfung Schlauchlining Druckleitung

# 9 ANHANG I - Praktisches Beispiel

## 9.1 Praktische Umsetzung des Pflichtenheftes am Beispiel der Software von der Firma Barthauer (BaSYS)

### 9.1.1 Allgemeine Anmerkungen

Da eine Vielzahl der Betreiber und Planer die Software der Fa. Barthauer im Einsatz haben, erlauben wir uns an dieser Stelle stellvertretend für alle anderen Produkte anhand von BaSYS im Detail darzustellen, wie die Sanierungsdokumentation mit vor- und nachgelagertem Datenaustausch in dieser Software umgesetzt wurde.

Durch ein praktisches Beispiel soll der Workflow veranschaulicht werden und zur Nachahmung im Echtbetrieb motivieren.

Das mobile Erfassungsmodul dieser Software wurde parallel zu diesem Projekt „Pflichtenheft“ entwickelt und ermöglicht nun einen durchgängigen digitalen Datenfluss von einer standardisierten Sanierungsplanung bis zur Sanierungsdokumentation in den Stammdaten.

### 9.1.2 Kurzbeschreibung des Workflows mit BaSYS

Um einen durchgängig digitalen Datenfluss mit BaSYS realisieren zu können, bedarf es der Erfassung von Stamm- und Zustandsdaten mit nachgelagerter Schadens- und Objektbewertung in einer BaSYS-Datenbank.

Dies ist in der Regel der Datenbestand, wenn die Ersterfassung des Kanalnetzes im Zuge eines geförderten LIS-Projektes durchgeführt wurde.

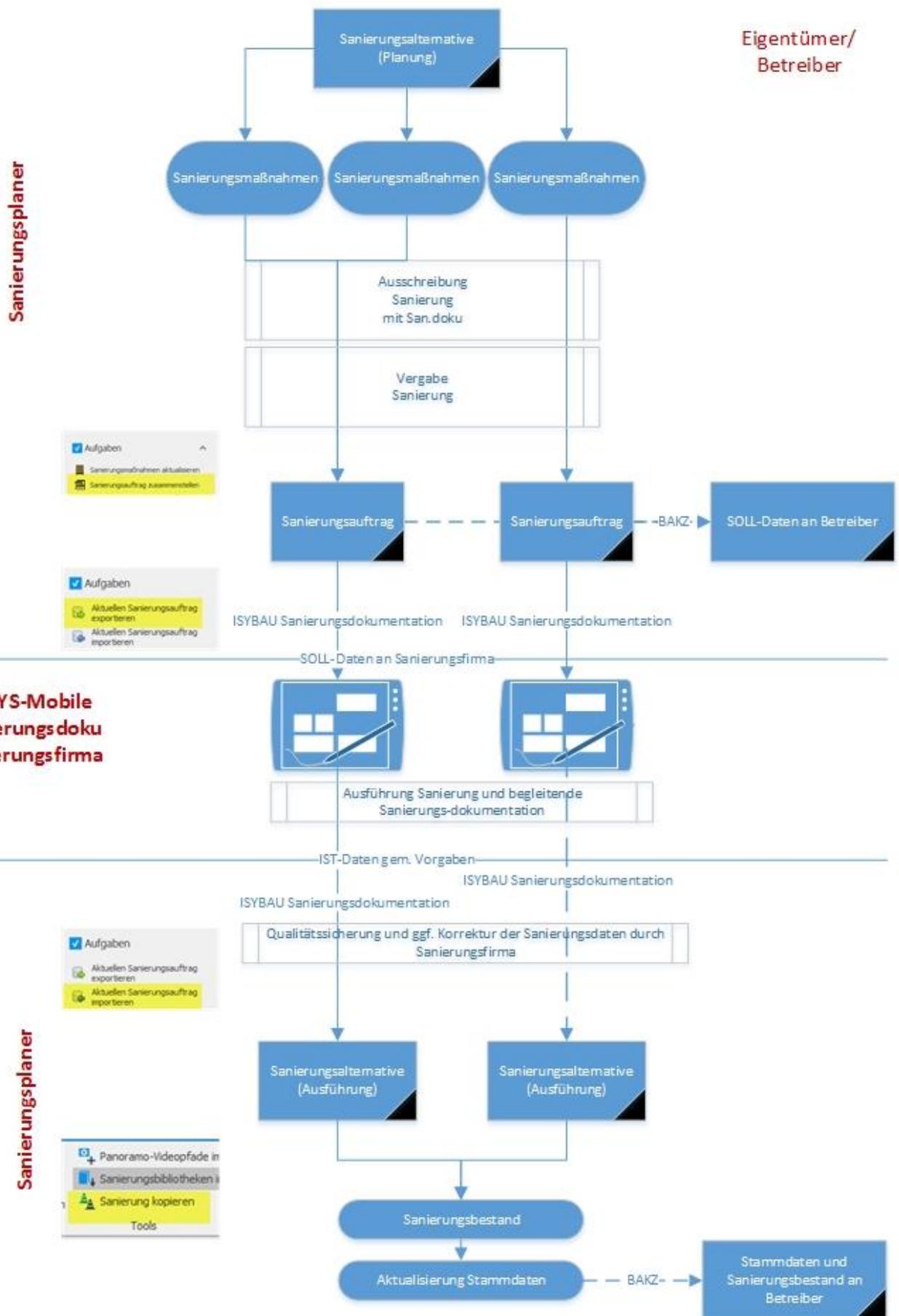
Nach Erstellung eines Sanierungskonzeptes erfolgt auf diesem Datenbestand aufbauend eine detaillierte Sanierungsplanung mit BaSYS-PISA unter Verwendung des Musterleistungsbuches LB-VI 004.

Diese PLAN-Daten mit den geplanten Sanierungsmaßnahmen werden in Form eines Sanierungsauftrags über eine Export-Schnittstelle an das mobile Erfassungsgerät mit BaSYS-Mobile übertragen.

BaSYS-Mobile dient nun für den Zeitraum der Bauausführung der ausführenden Firma als Werkzeug auf der Baustelle, um die durchgeführten Sanierungsmaßnahmen erfassen zu können. Als „Sanierungsalternative“ gespeichert werden diese Daten nach Abschluss der Arbeiten über eine Import-Schnittstelle dem Sanierungsbestand der BaSYS-Datenbank wieder zugeführt.

In weiterer Folge werden auf Basis dieser neuen Sanierungsbestands-Dokumentation die Stammdaten überarbeitet und den aktuellen Gegebenheiten angepasst.

### 9.1.3 Grafische Darstellung des Workflows mit BaSYS

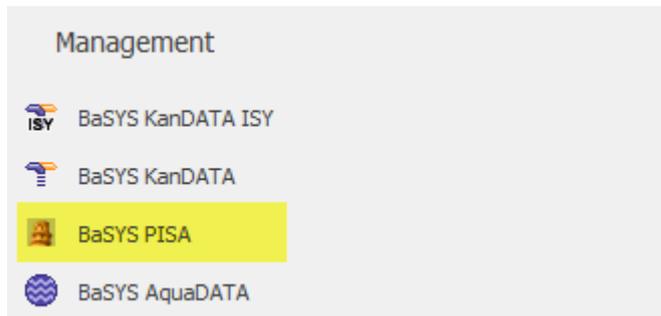


## 9.2 Einzelne Arbeitsschritte bei der Umsetzung mit BaSYS

### 9.2.1 Vorbereiten der BaSYS-Datenbank

#### 9.2.1.1 Allgemeine Informationen

Sämtliche in Folge beschriebenen Arbeitsschritte zur Vorbereitung der BaSYS-Datenbank sind im Softwarebaustein BaSYS-PISA der Infrastruktur-Software von Barthauer vorzunehmen.



Um eine Sanierungsplanung nach LB-VI 004 machen zu können, sind die folgenden Schritte für die jeweils betroffene Datenbank einmal erforderlich. Die dafür benötigten Dateien, Abfragen und ASCII-Definitionen werden auf der [Homepage des Landes OÖ](#) zum Download bereitgestellt.

## 9.2.1.2 Aufbau der Sanierungsbibliothek im BaSYS



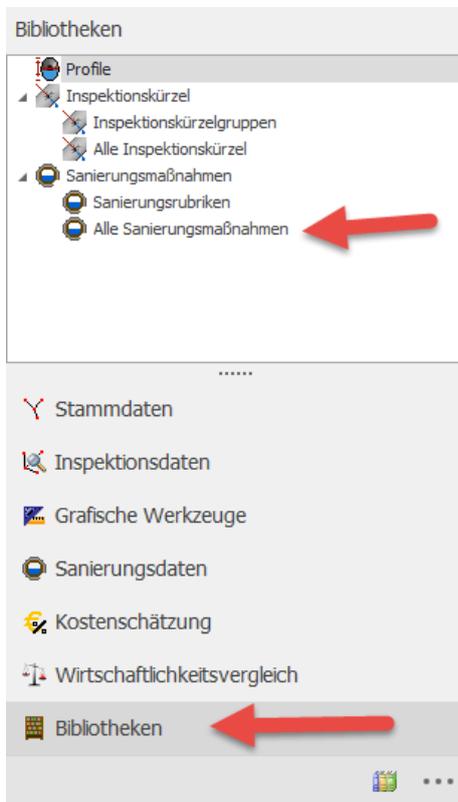
Neben der Grafik stehen beschreibend jene Attribute, die in den einzelnen Ebenen verfügbar sind.

Die Sanierungsbibliothek ist hierarchisch aufgebaut. Eine Rubrik besteht aus einer oder mehreren Gruppen und eine Gruppe kann aus einer oder mehreren Maßnahmen bestehen. In der Datei „LB-VI 004 Sanierungsbibliothek.csv“ ist die gesamte Sanierungsbibliothek des aktuellen MLB's enthalten und nach dem Import im BaSYS auch verfügbar.

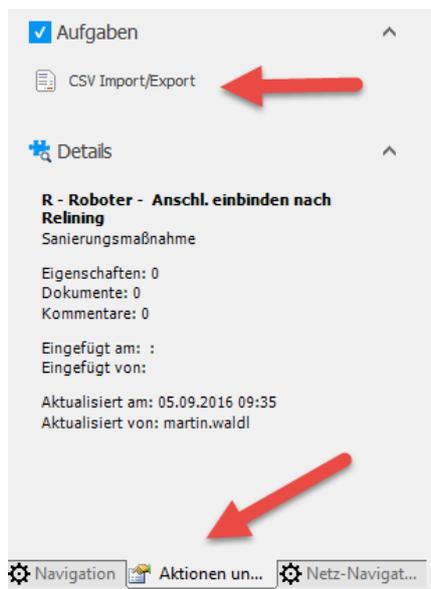
In der Vorlagendatei enthalten und im Pflichtenheft beschrieben sind ausschließlich die Positionen des LB-VI 004 (Anm.: Ergebnis Arbeitskreis). Allfällig erforderliche Z-Positionen müssen vom Sanierungsplaner selbst ergänzt werden, wobei der Workflow der gleiche wie bei den Standardpositionen bleibt.

- Sanierungsbibliothek (LB-VI 004) importieren, falls noch nicht vorhanden

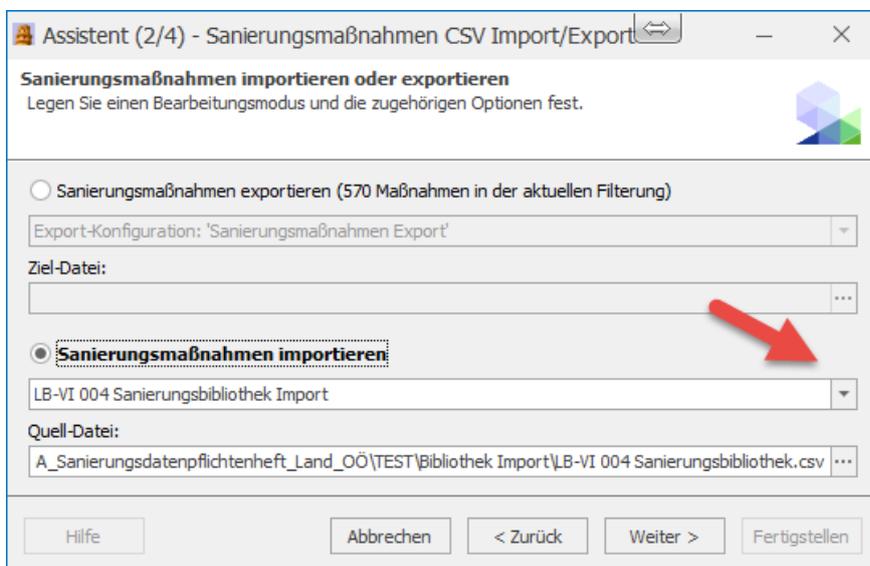
### 9.2.1.3 Sanierungsbibliothek importieren



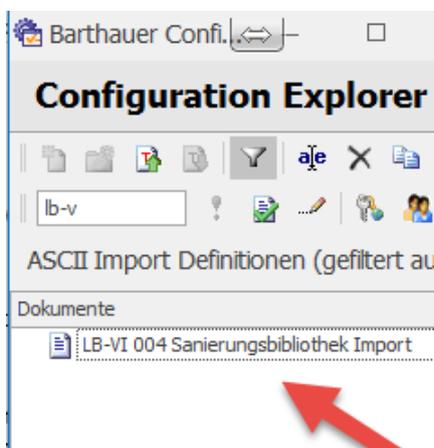
BaSYS-Pisa bietet die Möglichkeit, Sanierungsbibliotheken per CSV-Import zu importieren.



An dieser Stelle wird ein Assistent für den Import bzw. Export von Sanierungsbibliotheken gestartet.



Hier wird der Barthauer Configuration Explorer gestartet (kurz BCE genannt), der es ermöglicht, ein gewünschtes Dokument auszuwählen. Für den Import der Sanierungsbibliothek wird an dieser Stelle das Dokument „LB-VI 004 Sanierungsbibliothek Import“ durch einen Doppelklick übernommen.

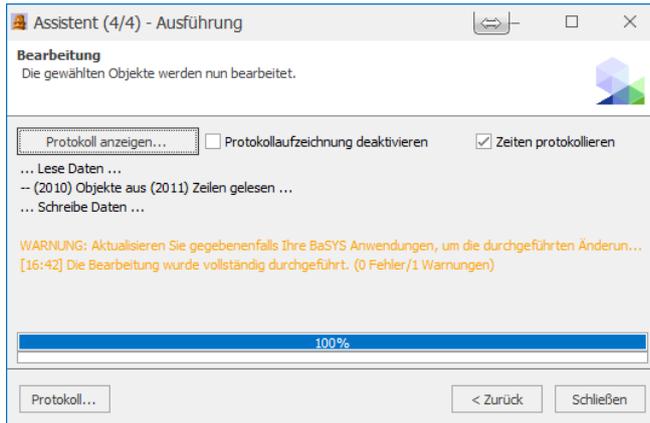


Sollte dieses Dokument lokal nicht verfügbar sein, so besteht die Möglichkeit, es von der [Homepage des Landes Oberösterreich](#) herunter zu laden.

Datei zum Download: LB-VI 004 Sanierungsbibliothek Import.xml

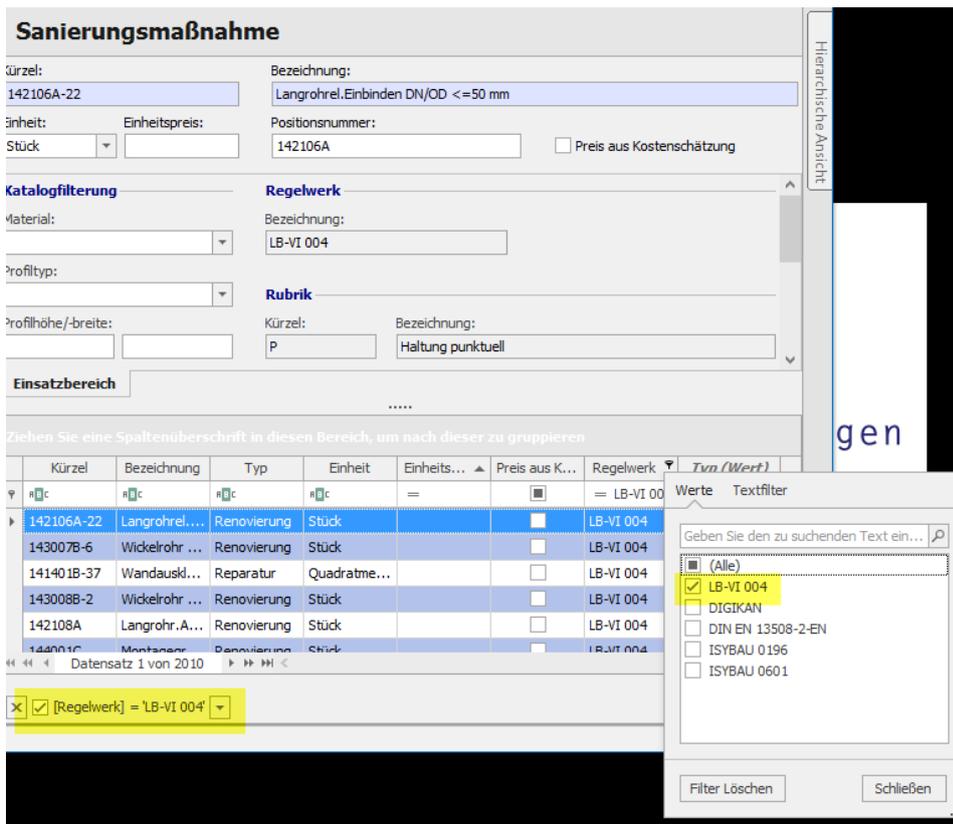
Durch Klicken mit der rechten Maustaste auf ein Verzeichnis, kann man mit dem Befehl „Dokument importieren“, die gewählte ASCII-Vorlagedatei importieren.





Nach erfolgreichem Import der Sanierungsbibliothek (Warnungen können ignoriert werden), sollte das Formular noch einmal geöffnet werden, damit diese (Sanierungsbibliothek gem. LB-VI 004) auch verfügbar ist.

Als Bezeichnung für das Regelwerk wird der Name „LB-VI 004“ vergeben.



Der weitere Schritt ist dann die Sanierungsplanung im BaSYS-PISA. Es muss die Sanierungsplanung im PISA vorhanden sein, um den nächsten Schritt machen zu können.

## 9.2.2 Sanierungsauftrag exportieren

**Sanierungsalternative**

Bezeichnung: IB-Sanierungsplanung      Kostenschätzungsvariante:

Regelwerk (Maßnahmenkatalog): LB-VI 004

**Aufträge**      **Zeitraum**      **Bauabschnitt**

Inspektionsauftrag:

Sanierungsauftrag:

Sanierungsbeginn:

Sanierungsende:

Bauabschnitt:

Die Grundlage für einen Sanierungsauftrag bilden Sanierungsmaßnahmen, die zu einer Sanierungsalternative zusammengefasst werden. Um mehrere, verschiedene Sanierungstrupps für ein und das gleiche Sanierungsprojekt verwalten zu können, ist es möglich, Sanierungsalternativen in verschiedene Sanierungsaufträge aufzuteilen.

BaSYS PISA 9.0.5 [Verband / Ager-West\_AWV\_ABA\_20080225\_gesamt+\_AWV]

Start    Extras

Neu    Speichern    Rückgängig    Aktualisieren    Löschen

Abfragen    Alle Filter entfernen

Aktuelles Objekt (Standardanwendung)    Aktuelles Objekt (Anwendungsauswahl)    Aktuelle gefilterte Objektliste

Editormodus an/aus    Druckvo...    Exportie...

Datensätze    Filter    Synchronizer

**Aktionen und Infos**

- [-] Weitere Daten
- Eigenschaften
- Dokumente
- Alle Kommentare
- Aufgaben**
  - Sanierungsmaßnahmen aktualisieren
  - Sanierungsauftrag zusammenstellen
  - Kennungen in Sanierungsmaßnahmen generieren

**Sanierungsalternative**

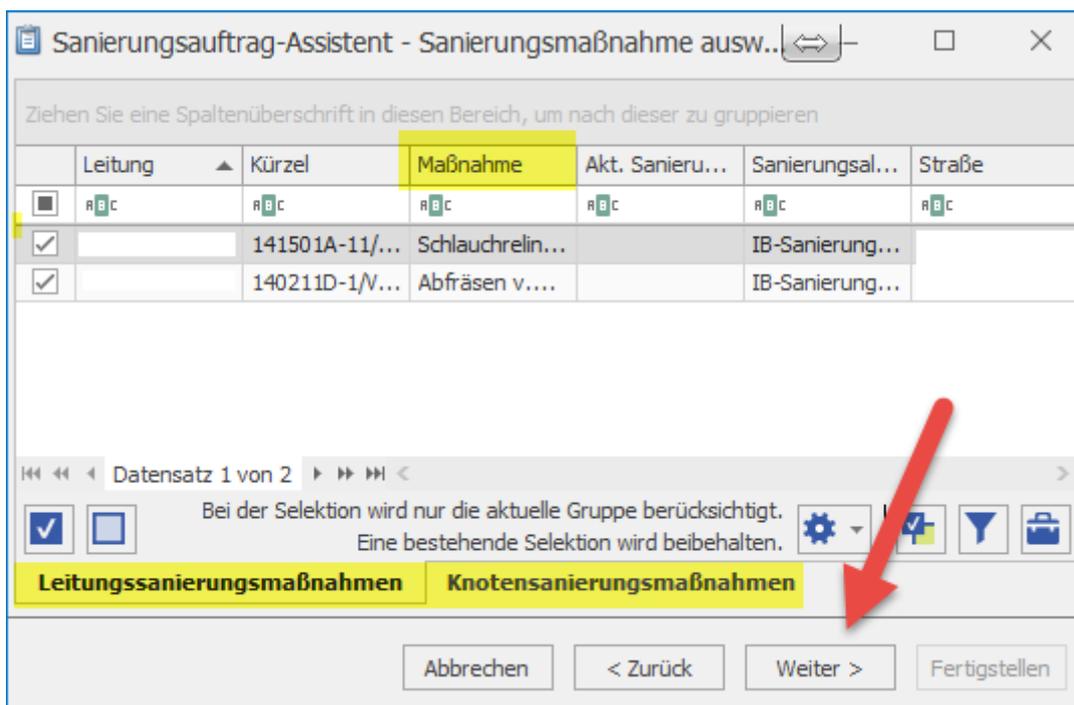
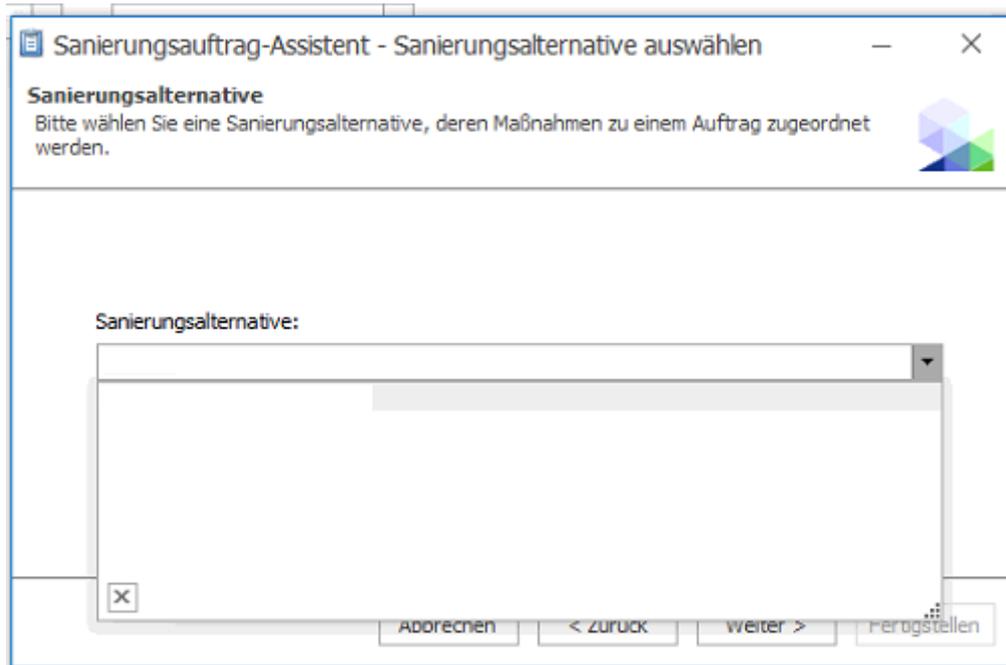
Bezeichnung: IB-Sanierungsplanung      Kostenschätzungsvariante:

**Details**

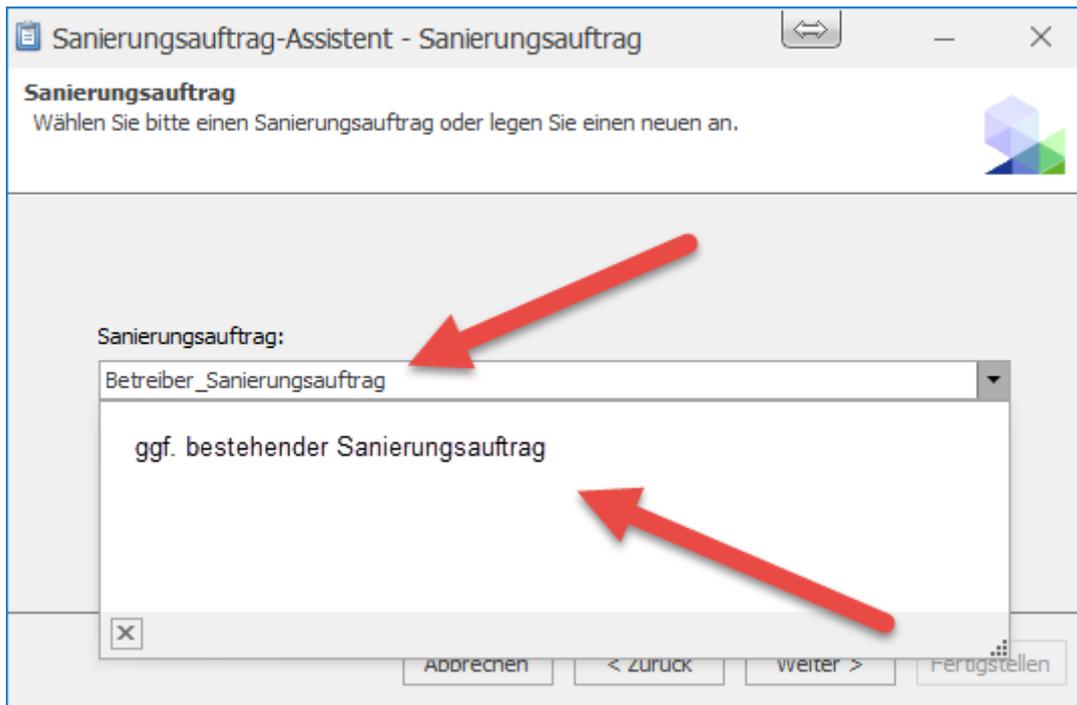
Ziehen Sie eine Spaltenüberschrift in diesen Bereich, um nach dieser zu gruppieren

	Bezeichnung	Regelwerk (Kürzel)
¶	IB-Sanierungsplanung	IB-VI 004
I	Standard-Sanierungsalternative für Stammd...	

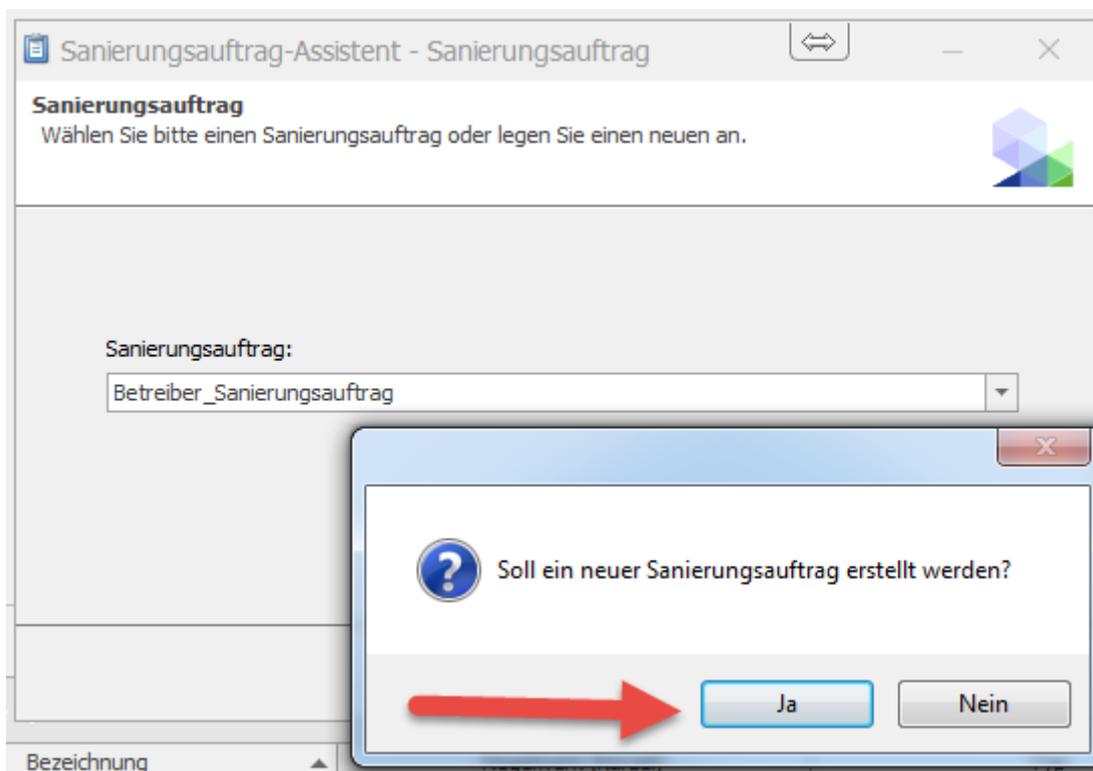
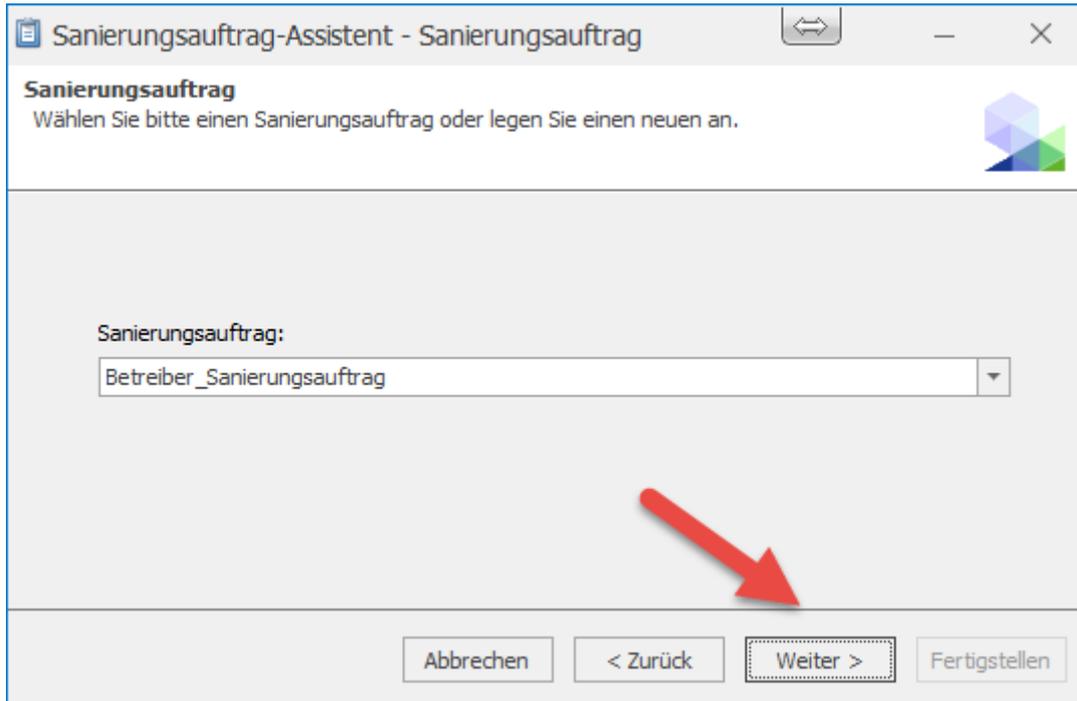
Die Sanierungsalternativen sind unter der Kategorie „Sanierungsdaten“ zu finden. Dort gibt es im Bereich der Aufgaben den Unterpunkt „Sanierungsauftrag zusammenstellen“.



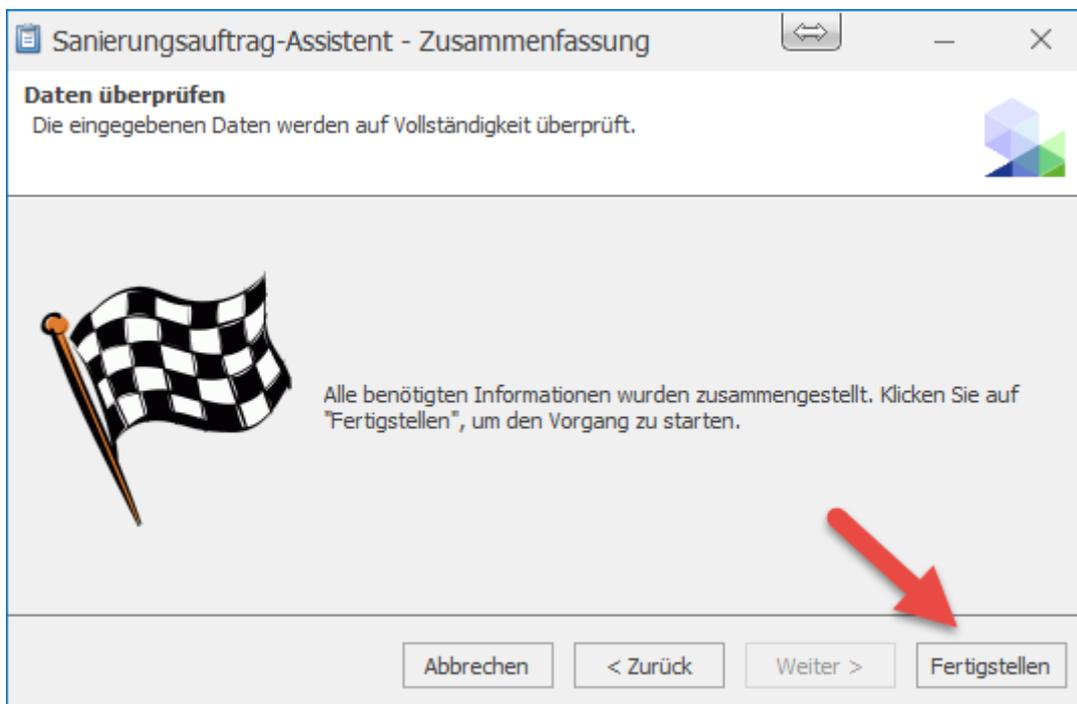
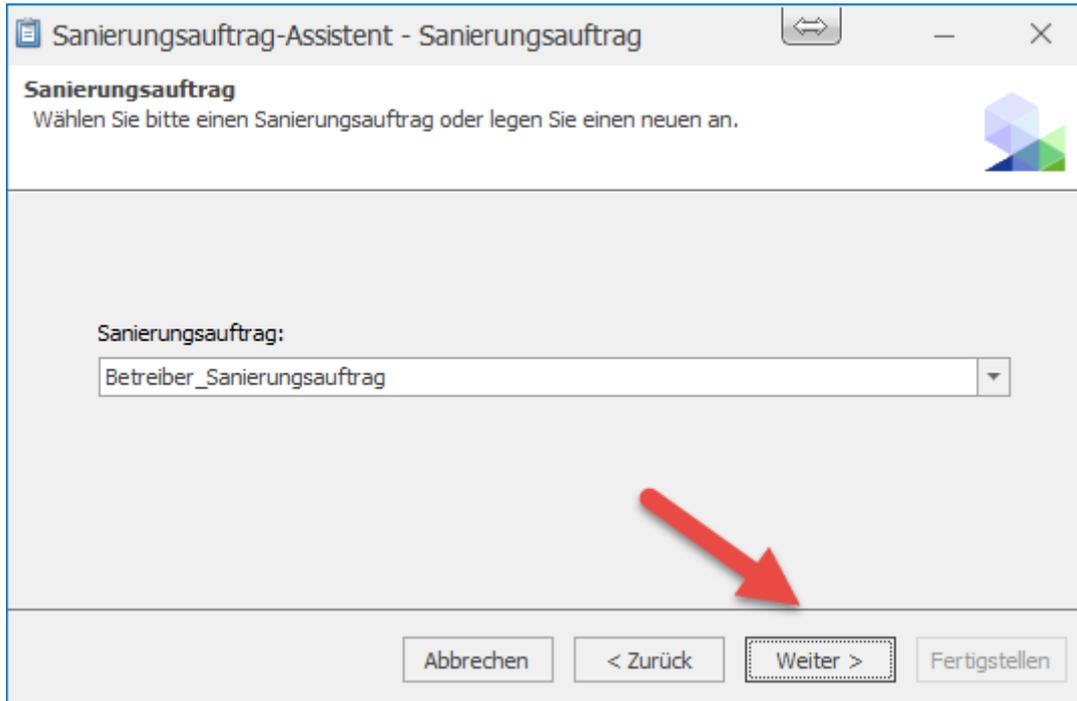
Bei diesem „Sanierungsauftrags-Assistenten“ muss zuerst jene Sanierungsalternative ausgewählt werden, die zu einem Sanierungsauftrag zusammengefasst wird. Im nächsten Schritte die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen auswählen.

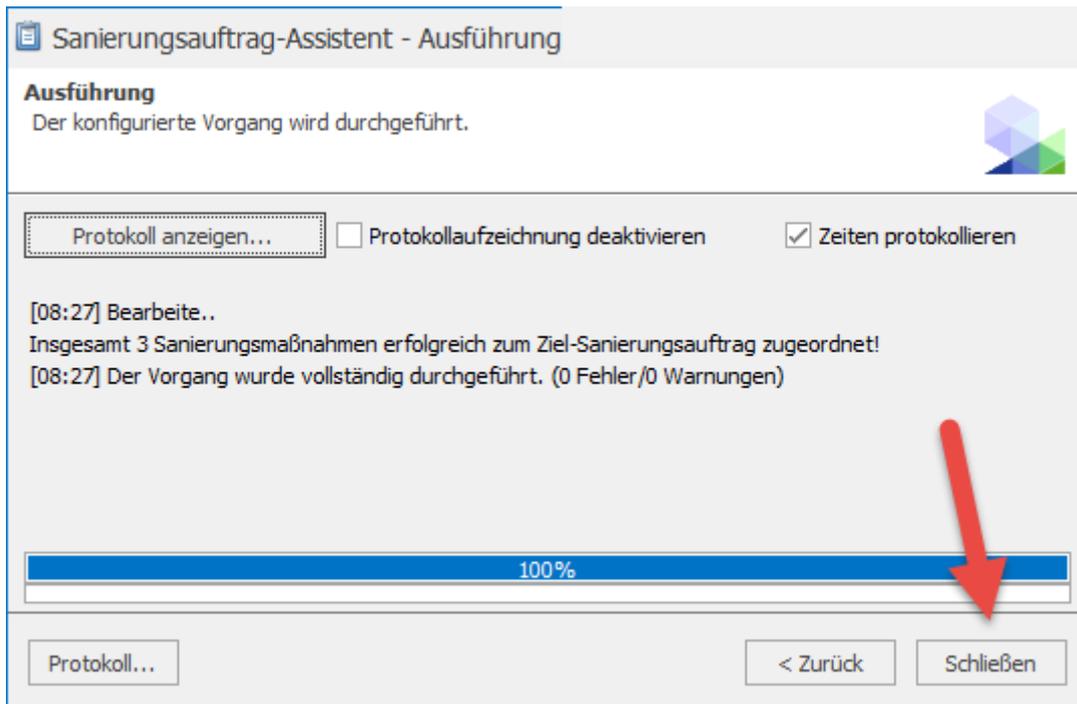


Danach ist die Bezeichnung des neuen Sanierungsauftrags einzugeben oder ein bereits bestehender Auftrag auswählen, um diesem die zuvor ausgewählten Sanierungsmaßnahmen hinzuzufügen.



Mit „Ja“ wird der neue Sanierungsauftrag angelegt.

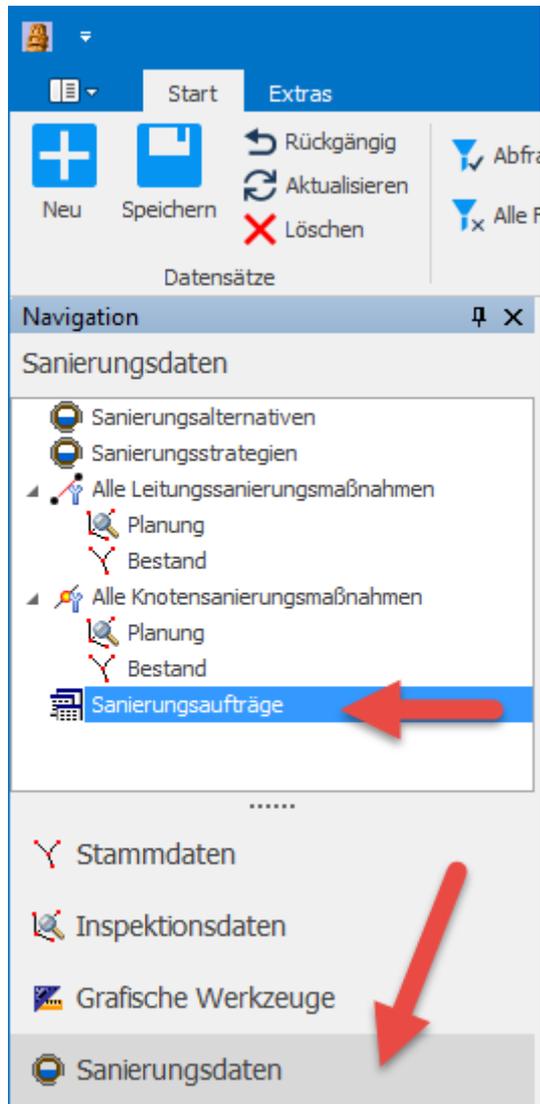




Der Sanierungsauftrag, in dem die zugewiesenen Sanierungsmaßnahmen zusammengefasst wurden, ist hiermit fertig erstellt und bereit für den Export.

Durch Wiederholen der vorangegangenen Arbeitsschritte können weitere Sanierungsmaßnahmen auch im Nachhinein einem bestehenden Auftrag zugewiesen oder in einem weiteren Auftrag mit neuer Bezeichnung zusammengefasst werden.

Der Export des zuvor erstellten Sanierungsauftrages erfolgt, um die dort für die Ausführung vorgesehenen Sanierungsmaßnahmen an das BaSYS-Mobile zu übertragen, welches auf einem Tablet-PC als Werkzeug zur Sanierungsdokumentation auf der Baustelle dient.



Sowohl den Datenexport als auch den Datenimport findet man im Formular „Sanierungsaufträge“ in der Rubrik „Sanierungsdaten“.

BaSYS PISA 9.0.5 [Verband / Ager-West\_AWV\_ABA\_20080225\_gesamt\_+\_AWV\_HAUSRUCK-SÜD\_02\_20070910 (HYD01)]

Start Extras

Neu Speichern Rückgängig Aktualisieren Löschen

Abfragen Alle Filter entfernen

Aktuelles Objekt (Standardanwendung) Aktuelles Objekt (Anwendungsauswahl) Aktuelle gefilterte Objektliste

Editiermodus an/aus

Druckvorschau Exportieren

Bericht Statistiken Objekt

Aktionen und Infos

Weitere Daten

Eigenschaften

Dokumente

Alle Kommentare

Aufgaben

Aktuellen Sanierungsauftrag exportieren

Aktuellen Sanierungsauftrag importieren

Details

**Betreiber\_Sanierungsauftrag**  
Auftrag

Eigenschaften: 0  
Dokumente: 0  
Kommentare: 0

Eingefügt am: 24.10.2017 08:26  
Eingefügt von: martin.waldl

Aktualisiert am: 24.10.2017 08:26

**Auftrag**

Bezeichnung: Betreiber\_Sanierungsauftrag

Nummer:

Auftraggeber:

Auftragserteilung: 24.10.2017

Auftragungserfüllung bis:

Auftragnehmer:

**Auftrag**

Inspektionsauftrag

Auftragsart:

Regelwerk (Inspektionskürzel):

**Inspektion**

Zweck:

Ort:

**Erfassungssoftware**

Systemname:

Version:

Sanierung Straßenzustandserfassung

Ziehen Sie eine Spaltenüberschrift in diesen Bereich, um nach dieser zu gruppieren

	Bezeichnung	Benutzer...	Benutzer...	Auftragserte...	Sanierungs...	Inspektionsauf...
?	nc		nc	=		
I	Betreiber_Sanierungsauftrag			24.10.2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nach Auswahl des gewünschten Sanierungsauftrags ist mit dem Befehl „Aktuellen Sanierungsauftrag exportieren“ der Exportvorgang zu starten.

BaSYS Mobile Export für Sanierungsdokumentation - Auftrag/Auftrag...

**Sanierungsauftrag/-alternative wählen**

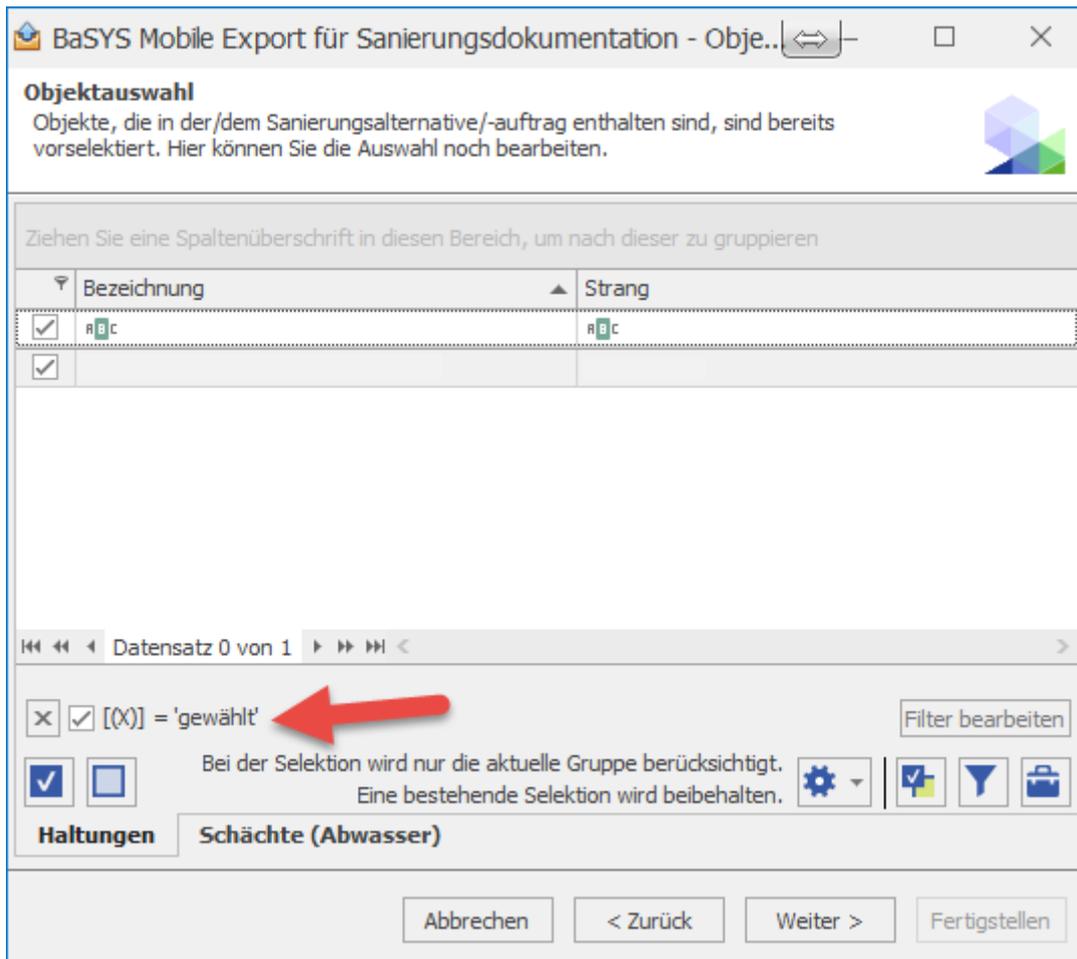
Bitte wählen Sie eine Planungs-Sanierungsalternative bzw. einen Sanierungsauftrag, dessen/deren Maßnahmen exportiert werden sollen

Sanierungsalternative:

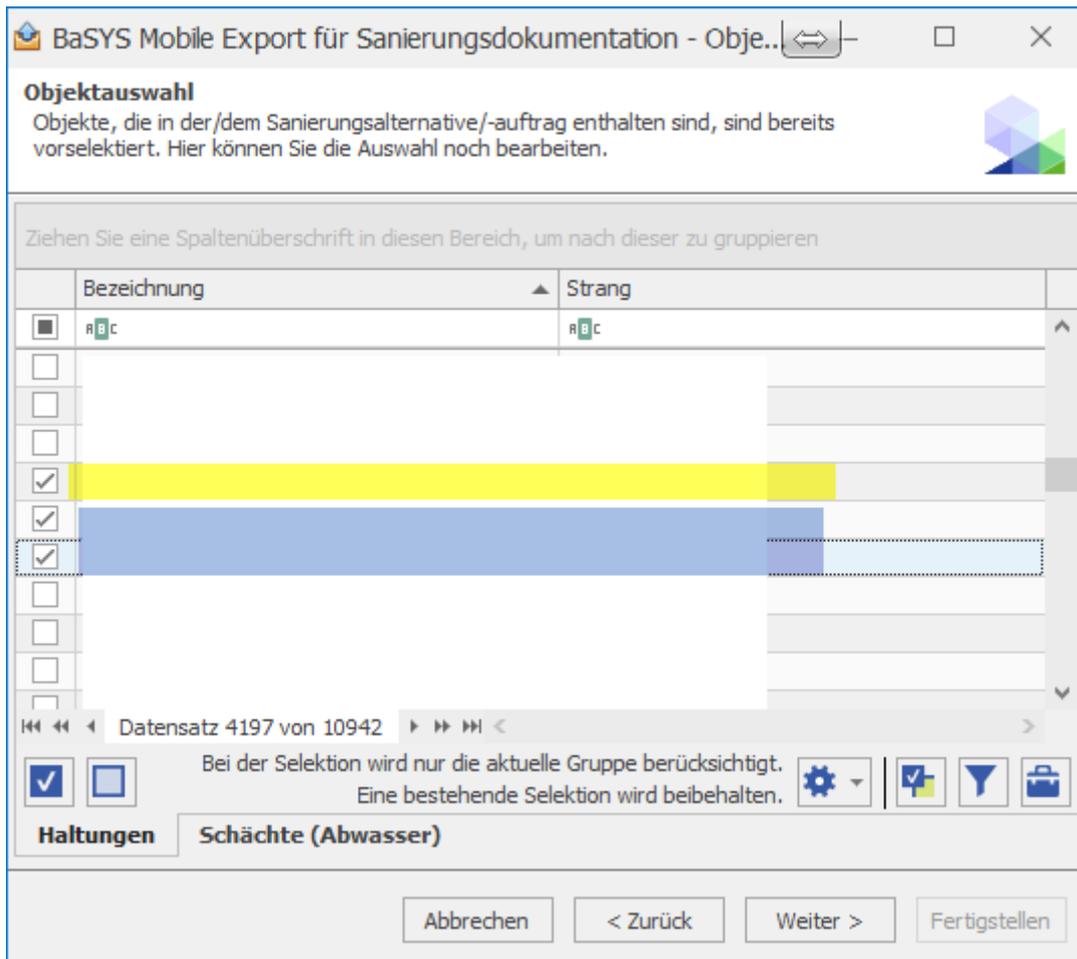
Sanierungsauftrag:

Betreiber\_Sanierungsauftrag

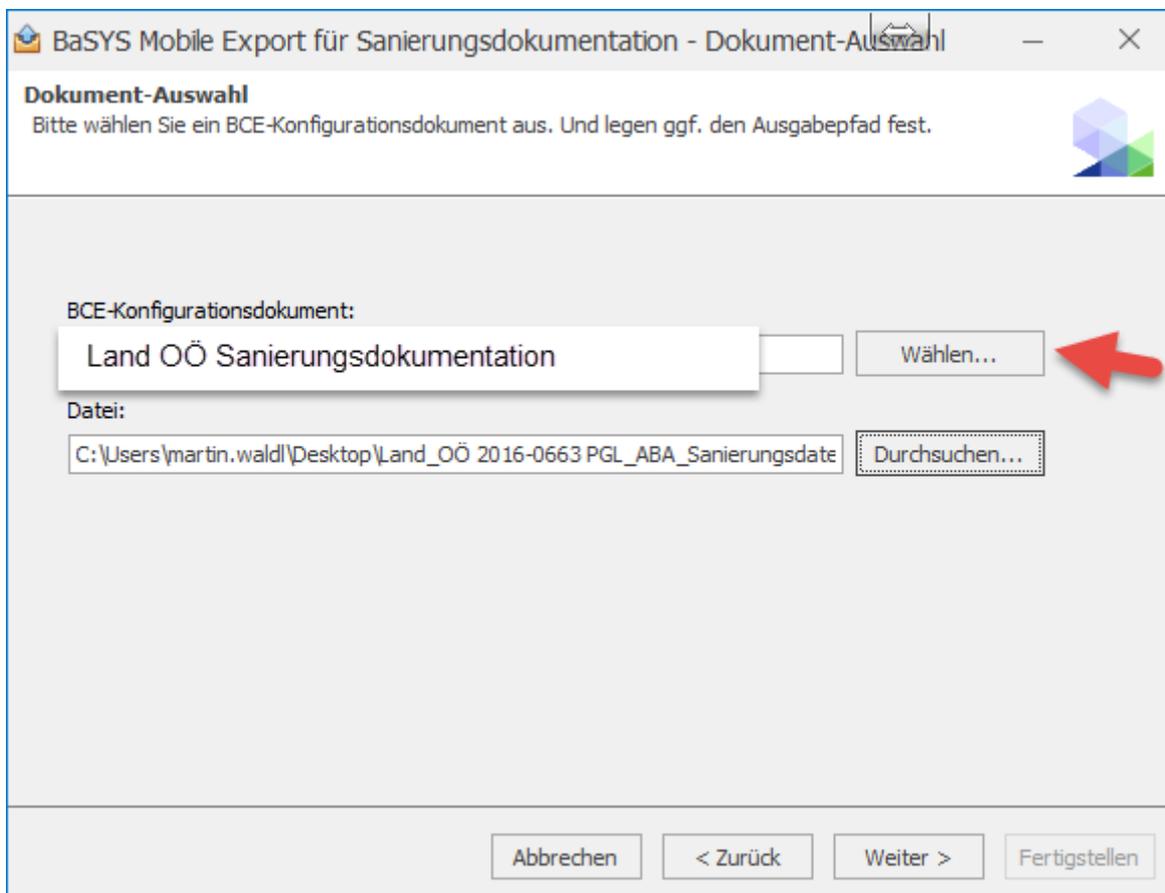
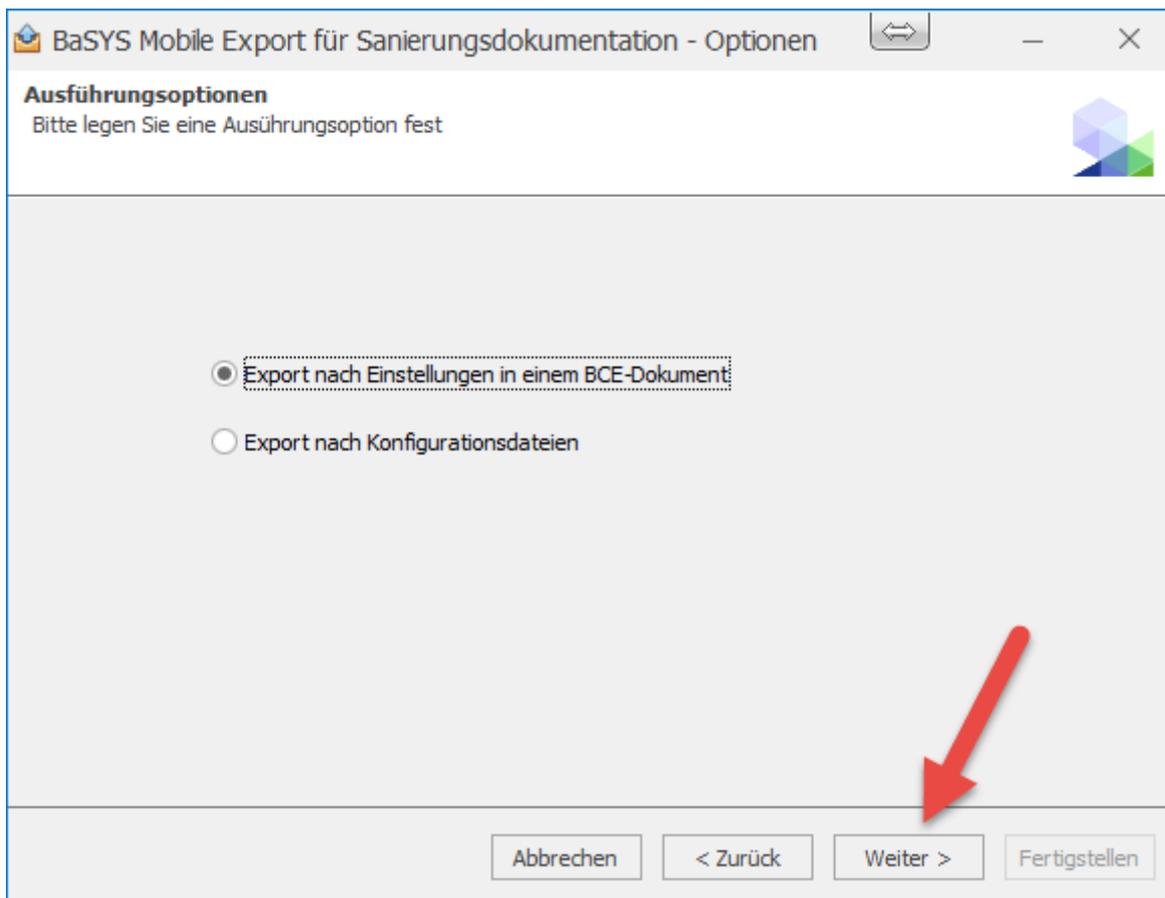
Auswahl des gewünschten Sanierungsauftrags.

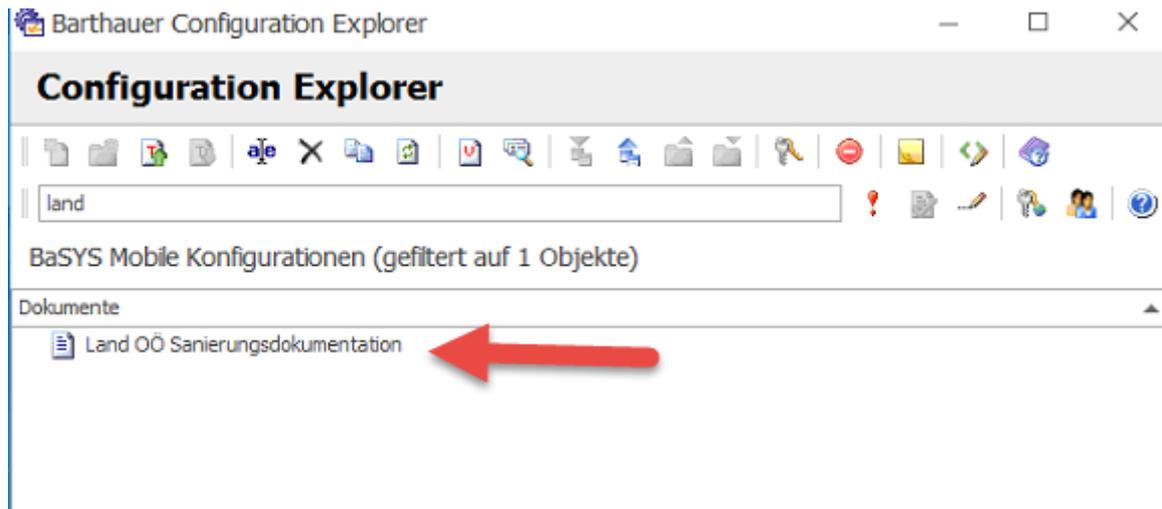


Im nächsten Arbeitsschritt besteht nochmal die Möglichkeit der Objektauswahl, wobei standardmäßig immer jene Haltungen bzw. Schächte vorausgewählt sind, die im aktuellen Sanierungsauftrag enthalten sind.



Sollten es die Umstände erfordern, dass über die im Sanierungsauftrag enthaltenen Objekte hinaus zusätzliche Schächte oder Haltungen ausgewählt und dem Export hinzugefügt werden sollten, so ist dies durch Entfernen des aktiven Filters „gewählt“ möglich. Durch das Deaktivieren des Filters werden sämtliche Objekte gelistet und es können so einzelne ausgewählt und dem Export hinzugefügt werden.





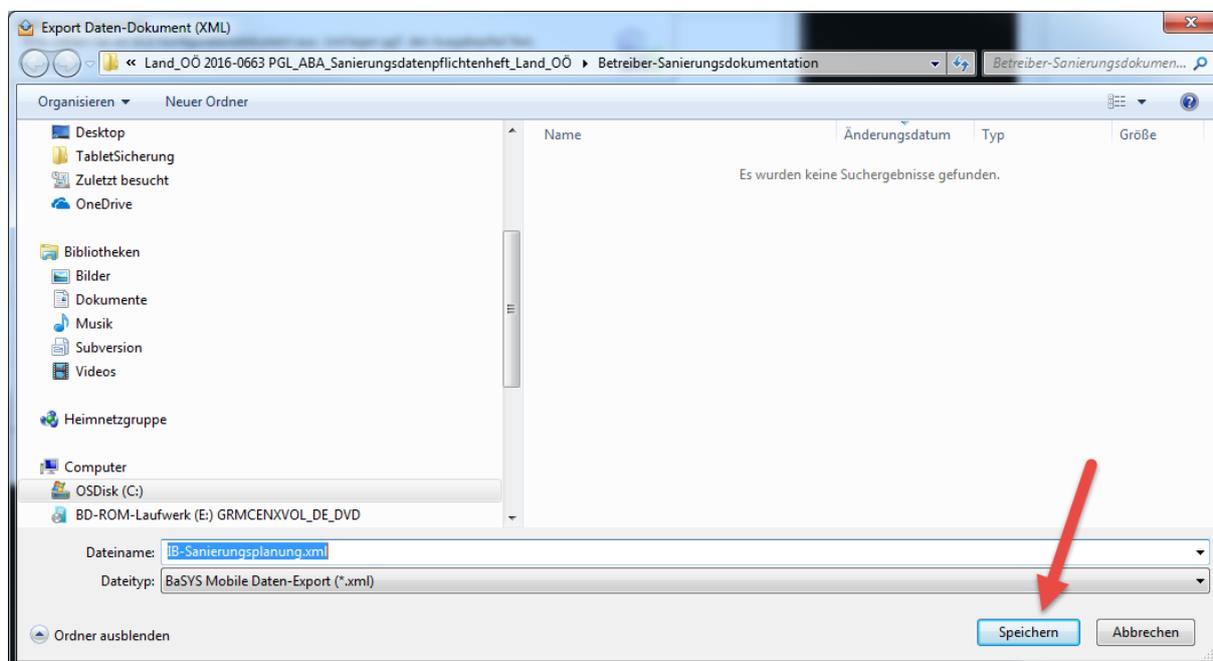
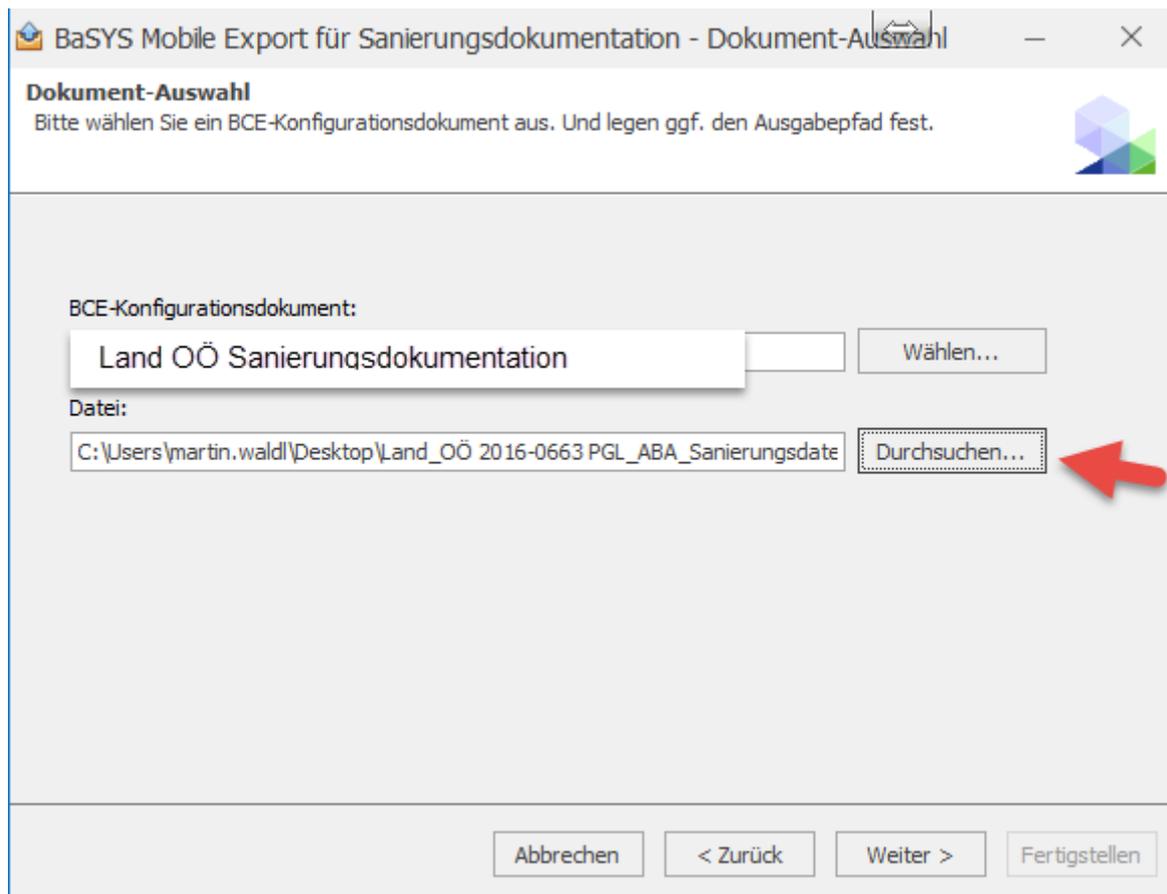
Im Laufe des Exports öffnet sich der Configuration Explorer, um eine Konfiguration abzufragen, welche für die Sanierungsdokumentation mit der Auswahl des Dokuments „Land OÖ Sanierungsdokumentation“ zu quittieren ist.

Eine Konfiguration ist erforderlich, um jene Datei zu definieren, welche die Menüs bzw. Masken des Programmmoduls „BaSYS-Mobile Sanierungsdokumentation“ steuert.

Sollte dieses Dokument lokal nicht verfügbar sein, so steht es auf der [Homepage des Landes Oberösterreich](#) zum Download bereit.

Datei zum Download: Land OÖ Sanierungsdokumentation.bce

Durch Klicken mit der rechten Maustaste auf ein Verzeichnis, kann man mit dem Befehl „Dokument importieren“ die gewählte Konfiguration importieren.



Es wird empfohlen, ein Verzeichnis zu erstellen, in dem all jene Dateien verwaltet werden, die für die Sanierungsdokumentation mit BaSYS-Mobile erforderlich sind.

Da diese Dateien grundsätzlich auftragsbezogen sind, empfehlen wir, das Verzeichnis nach dem Auftragsnamen zu benennen.

**Dokument-Auswahl**  
Bitte wählen Sie ein BCE-Konfigurationsdokument aus. Und legen ggf. den Ausgabepfad fest.

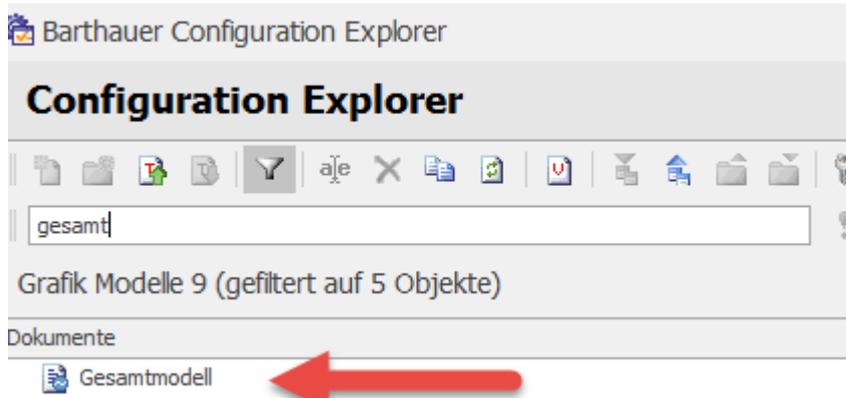
BCE-Konfigurationsdokument:  
Land OÖ Sanierungsdokumentation

Datei:  
C:\Users\martin.wald\Desktop\Land\_OÖ 2016-0663 PGL\_ABA\_Sanierungsdate

**Daten überprüfen**  
Die eingegebenen Daten werden auf Vollständigkeit überprüft.

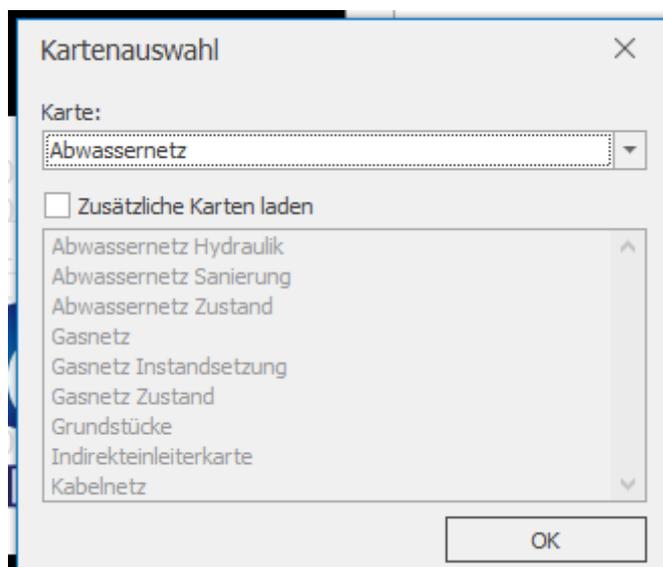


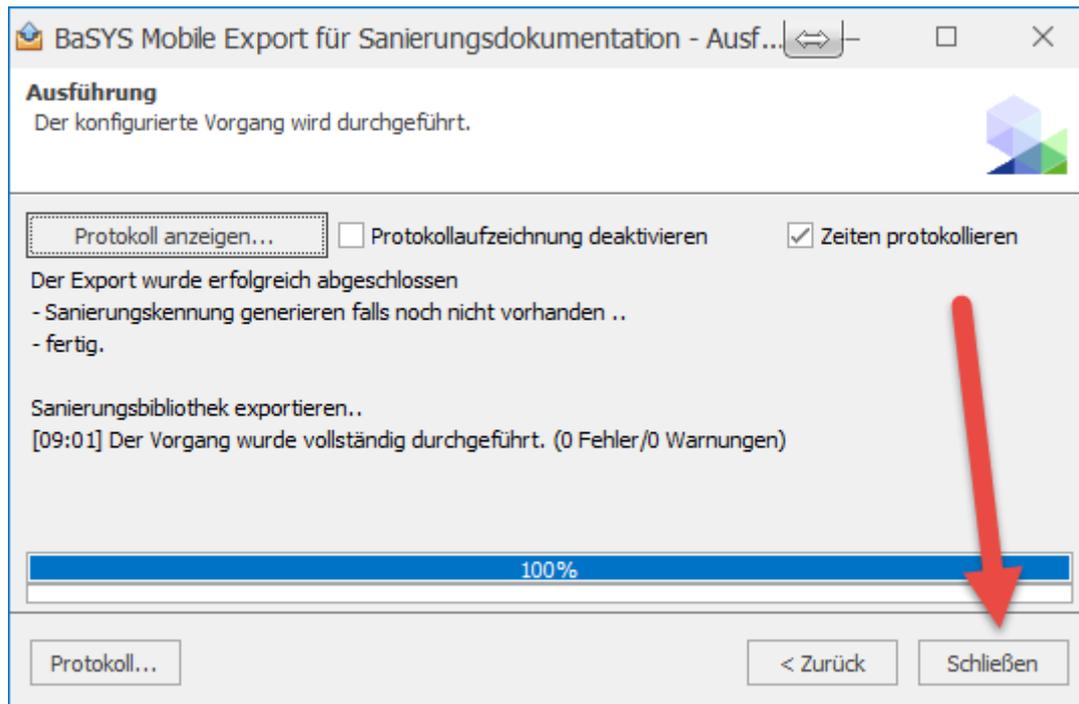
Alle benötigten Informationen wurden zusammengestellt. Klicken Sie auf "Fertigstellen", um den Vorgang zu starten.



Um das Kanalnetz darstellen zu können, ist es in weiterer Folge erforderlich, eine Konfiguration zu definieren, welche im Zuge des Exports durch die Abfrage von Modell bzw. der Karte erfolgt.

In jedem Fall funktioniert das Gesamtmodell, welches im Lieferumfang der Firma Barthauer enthalten ist. Zielführend ist im Vorfeld die Kontrolle, ob die Textpositionen generiert wurden.





### Das Ergebnis dieses Exports ist eine XML-Datei mit folgendem Inhalt:

- Stammdaten der exportierten Objekte (nicht editierbar)
- Leitungsnetz (Darstellung gem. Modell/Karte)
- Sanierungsauftrag
- dazugehörige Sanierungsmaßnahmen (Planung)
- Sanierungsbibliothek

### Was wäre noch zu organisieren?

- DKM Nutzungsflächen des Gebiets ins Verzeichnis Shapes kopieren (Nfl.shp)

## 9.2.3 Mobile Sanierungsdokumentation

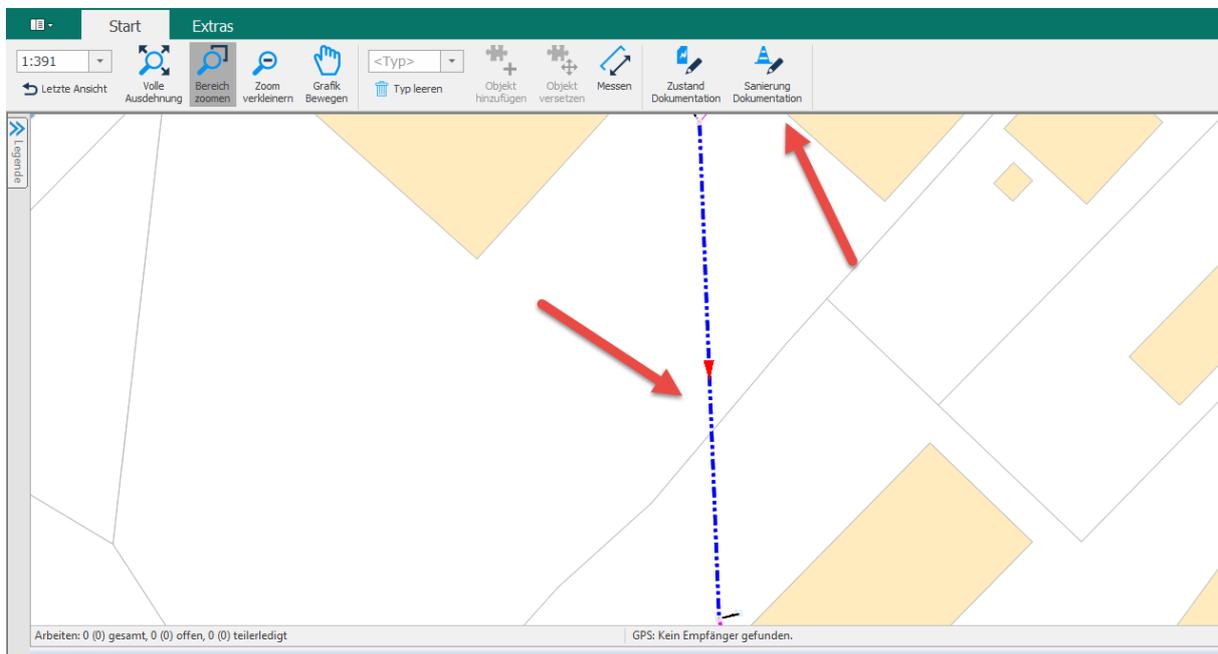
Unter der mobilen Sanierungsdokumentation verstehen wir die digitale Erfassung durchgeführter Sanierungsmaßnahmen durch die Sanierungsfirma, vor Ort auf der Baustelle mittels Tablet-PC und dem Software-Modul „BaSYS Mobile Sanierungsdokumentation“ der Fa. Barthauer.

Wir starten diese Erfassung nach der Übernahme sämtlicher Daten ins BaSYS-Mobile und dem Laden des Projektes, wobei nach dem Laden das Leitungsnetz verfügbar ist und die zu sanierenden Objekte in Rot dargestellt werden.

### 9.2.3.1 Symbolleiste Hauptmenü



### 9.2.3.2 Objekt auswählen und Sanierungsdokumentationsformular öffnen



Objekt selektieren und den Button „Sanierung Dokumentation“ durch Drücken wählen. Dabei öffnet sich die Maske mit dargestellter Sanierungsplanung zur Bearbeitung. Wird ein Objekt ohne Sanierungsplanung selektiert, so können auch für dieses durchgeführte Sanierungsmaßnahmen (ohne Sanierungsvorschlag) dokumentiert werden.

## 9.2.3.3 Sanierungsdokumentationsformular

### Haltung/Leitung

**Leitungsgrafik**

0,0  
3,0  
40,0  
41,0  
71,5

140215A-12  
140211D-1  
141501A-11

**Sanierungsmaßnahmen**

**Sanierungsmaßnahmen**

**Sanierungsmaßnahmen**

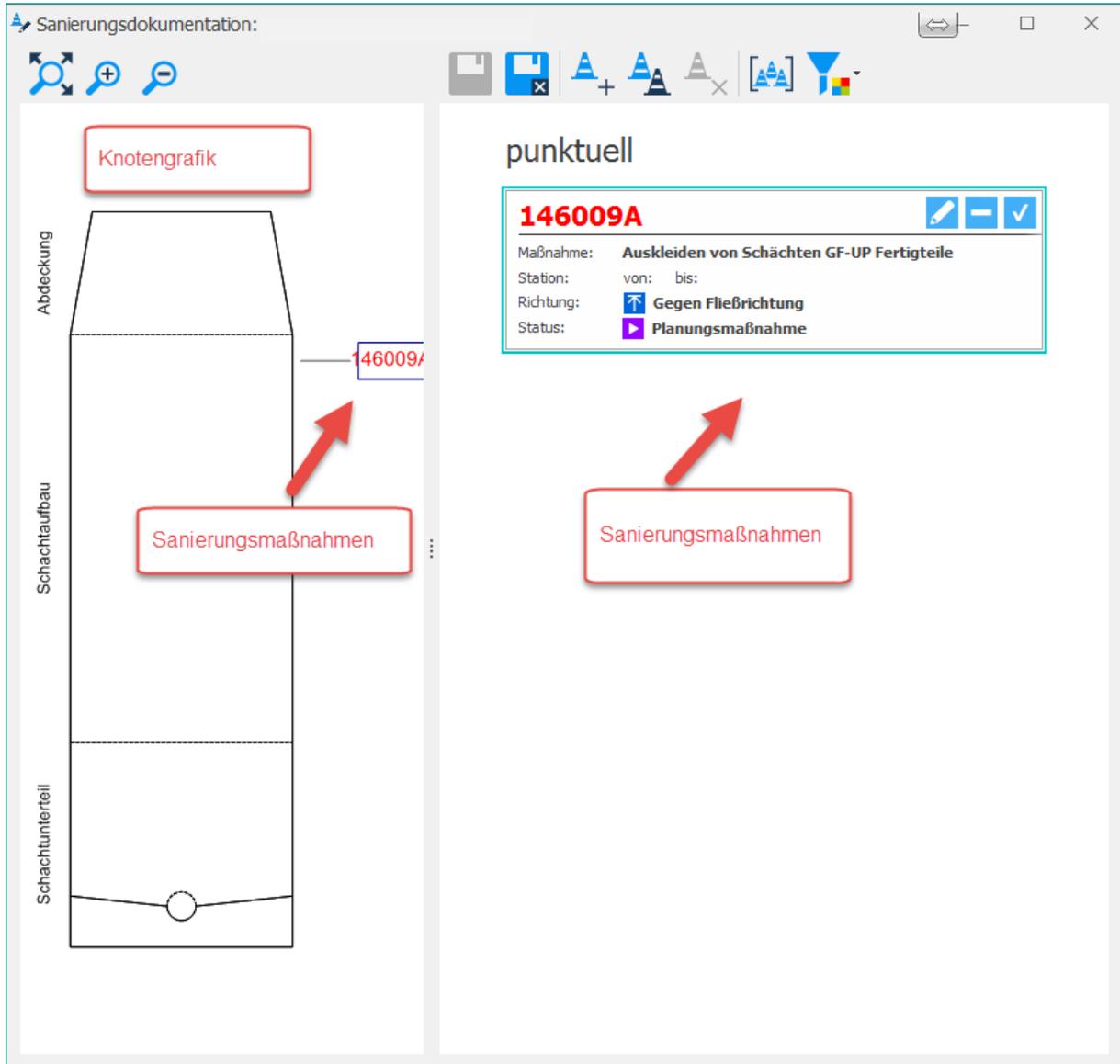
**punktuell**

<b>140215A-12</b>			
Maßnahme:	Händ.Abtragen von Muffen Sonderprofil		
Station:	von: 3,0 bis: 5,0		
Richtung:	In Fließrichtung		
Status:	Neu		

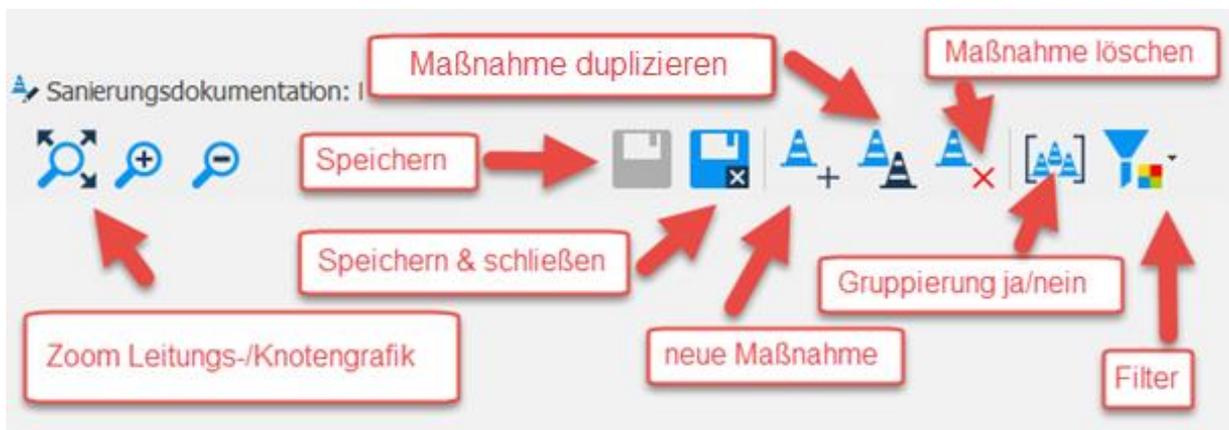
<b>140211D-1</b>			
Maßnahme:	Abfräsen v.Dichtring u.Wurzeln DN/ID>400-600		
Station:	von: 40,0 bis: 44,0		
Richtung:	In Fließrichtung		
Status:	Ausgeführt mit Änderungen		

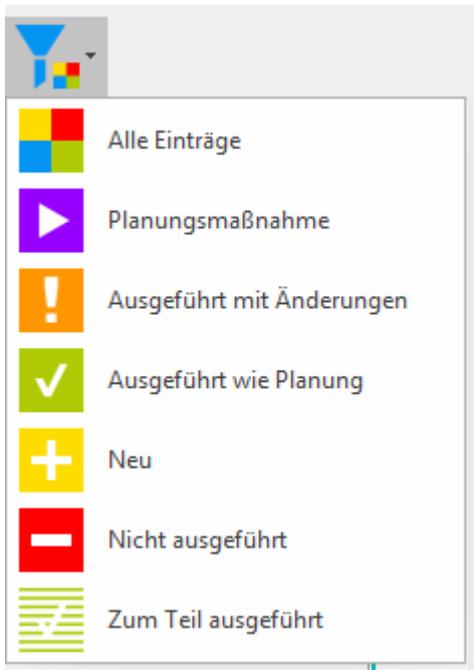
<b>141501A-11</b>			
Maßnahme:	Schlauchrelining Montagegrube		
Station:	von: 41,0 bis: 43,0		
Richtung:	In Fließrichtung		
Status:	Ausgeführt wie Planung		

# Schacht



## 9.2.3.4 Beschreibung der Symbolleiste „Maßnahmen“





Die Filter-Möglichkeiten zur Anzeige der Maßnahmen nach deren Ausführungsstatus sind weitgehend selbsterklärend.

### 9.2.3.5 Sanierungsmaßnahme (Übersicht)

**141501A-11** Kürzel Maßnahme

---

Maßnahme: **Schlauchrelining Montagegrube**

Station: von: **41,0** bis: **43,0**

Richtung: **In Fließrichtung**

Status: **Ausgeführt wie Planung**

#### Beschreibung der Dokumentationsmöglichkeiten:

Zum einen besteht die Möglichkeit, die Art der Durchführung der Sanierungsmaßnahme durch Änderung des Status in Bezug auf die Planung zu dokumentieren und zum anderen können von der Planung abweichende Maßnahmen durch Editieren geplanter oder durch Hinzufügen neuer Maßnahmen dokumentiert werden.

Grundsätzlich aber wird jeder Maßnahme, egal ob diese planungsgemäß ausgeführt, geändert, zusätzlich, nicht oder nur teilweise ausgeführt wurde, der entsprechende Status zugeordnet.



Sanierungsmaßnahme editieren: Es wird das Detailformular geöffnet. Bekommt den Status: **Ausgeführt mit Änderungen**  
Bearbeitung ist abgeschlossen.



Sanierungsmaßnahme wurde wie Planung ausgeführt.  
Bekommt den Status:  **Ausgeführt wie Planung**  
Bearbeitung ist abgeschlossen.



Sanierungsmaßnahme wurde nicht ausgeführt.  
Bekommt den Status:  **Nicht ausgeführt**  
Bearbeitung ist abgeschlossen.



Neue Sanierungsmaßnahme  
Bekommt den Status:  **Neu**

Manuell kann auch im Detailformular der Status  
 **Zum Teil ausgeführt** vergeben werden.

Maßnahmen, die noch nicht bearbeitet wurden, haben den Status:  
 **Planungsmaßnahme**

## 9.2.3.6 Sanierungsmaßnahme Detailformulare

Das Formular ist in Gruppen eingeteilt.

### Detailformular Gruppe Maßnahme

Position im Detail und Kosten der Sanierungsmaßnahmen

Sanierungsmaßnahme editieren

---

**Maßnahme**

Sanierungsrubrik:  Langtext:

Sanierungsgruppe:  Langtext:

Sanierungsmaßnahme:  ... Langtext:

Bestandsverfahren:   Dichtheitsprüfung durchgeführt

Positionsnummer:

---

**Kosten**

Menge:  Einheit:  Einheitspreis:

= Gesamtpreis automatisch:  Gesamtpreis manuell:

---

**Maßnahme** Lage Details Projekt Dokumente

Status:

OK Abbrechen

## Detailformular Gruppe Lage

Position, Uhrzeit und Kommentar

Sanierungsmaßnahme editieren

**Lage**

Station von:

Station bis:



Dokumentationsrichtung:

Sanierungsumfang:

Position (Zifferblatt) von:

Position (Zifferblatt) bis:

Kommentar (Lage):

Kommentar (besondere Verfahrensmerkmale):

Maßnahme **Lage** Details Projekt Dokumente

Status:  Planungsmaßna...

## Detailformular „Details“

Hier werden die Detailattribute der Sanierungsmaßnahme eingetragen.

Je nach gewählter Sanierungsmaßnahme werden die geforderten Attribute aktiviert bzw. nicht erforderliche Attribute deaktiviert.

In der XLS-Datei „Attributmatrix.xls“ ist eine Übersicht der geforderten Attribute je Maßnahme.

# Detailformular Gruppe Projekt

## Auftragsdaten

Sanierungsmaßnahme editieren

**Projekt**

Sanierungsauftrag:  + ▾

Auftragnehmer:

Ausführungsbeginn:  ▾

Ausführungsende:  ▾

Abnahmedatum:  ▾

Gewährleistungsende:  ▾

Abschreibungsdauer:  ▴ ▾

Maßnahme   Lage   Details   **Projekt**   Dokumente

Status:  + Neu ▾

OK   Abbrechen

# Detailformular Gruppe Dokument

## Auftragsdaten

Sanierungsmaßnahme editieren

**Dokumente**

Bezeichnung	Dateiname	Quelle	Kommentar
✖ RB C	✖ RB C	✖ RB C	✖ RB C
* ✖	✖	✖	✖

« « « Datensatz 0 von 0 » » » + - ^ x

Maßnahme      Lage      Details      Projekt      **Dokumente**

Status:

OK      Abbrechen

### 9.2.3.7 Sanierungsmaßnahme editieren



**146009A**

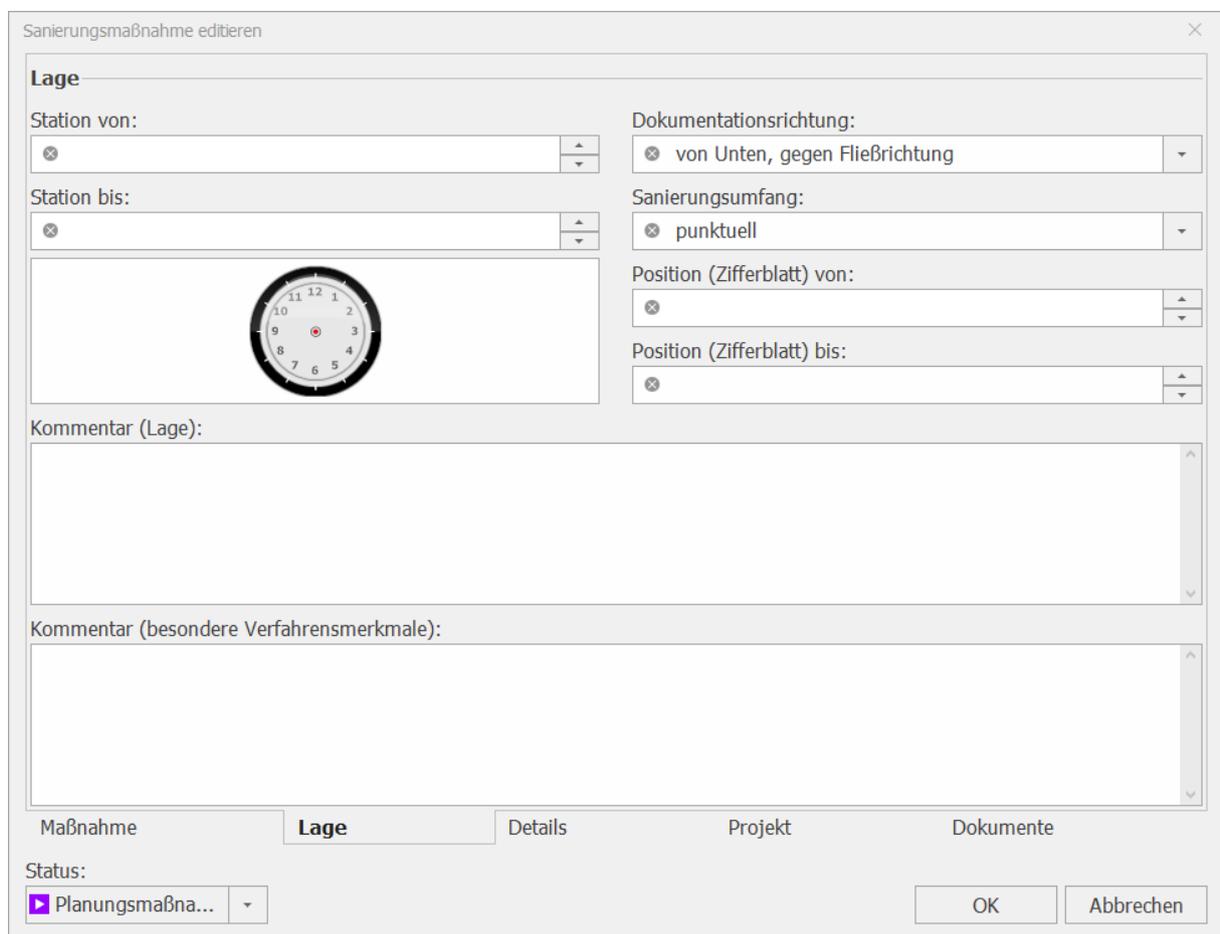
Maßnahme: **Auskleiden von Schächten GF-UP Fertigteile**

Station: von: bis:

Richtung:  **Gegen Fließrichtung**

Status:  **Planungsmaßnahme**

Durch Drücken des Buttons „Editieren“ bei der gewünschten Sanierungsmaßnahme öffnet sich das Detailformular, in welchem die Parameter der geplanten Sanierungsmaßnahme so geändert werden, dass sie der tatsächlichen Ausführung entsprechen. In der Karteikarte „Maßnahme“ Attribute korrigieren (falls erforderlich).



Sanierungsmaßnahme editieren

**Lage**

Station von:

Station bis:

Dokumentationsrichtung:

Sanierungsumfang:

Position (Zifferblatt) von:

Position (Zifferblatt) bis:

Kommentar (Lage):

Kommentar (besondere Verfahrensmerkmale):

Maßnahme **Lage** Details Projekt Dokumente

Status:

OK Abbrechen

Eintragen der tatsächlichen Lage der durchgeführten Sanierungsmaßnahme.

In den restlichen Karteireitern wie Maßnahme, Details etc. sind die Attribute gemäß Attributmatrix.xls noch zu erfassen.

Abschließen der Bearbeitung und Speichern durch Drücken des OK-Buttons.

### 9.2.3.8 Neue Sanierungsmaßnahme anlegen



Durch Drücken des Buttons „Neue Sanierungsmaßnahme“ öffnet sich das Detailformular, in welchem die entsprechenden Parameter der neu gewählten Sanierungsmaßnahme einzugeben sind.

Sanierungsmaßnahme editieren

**Maßnahme**

Sanierungsrubrik:  Langtext:

Sanierungsgruppe:  Langtext:

Sanierungsmaßnahme:  ... Langtext:

Bestandsverfahren:   Dichtheitsprüfung durchgeführt

Positionsnummer:

**Kosten**

Menge:  Einheit:  Einheitspreis:

= Gesamtpreis automatisch:  Gesamtpreis manuell:

**Maßnahme** Lage Details Projekt Dokumente

Status:  **Neu**

OK Abbrechen

Die durchgeführte Sanierungsmaßnahme kann im Formular unter „Sanierungsmaßnahme“ durch Öffnen einer Auswahlliste unter „...“ im Detail ausgewählt werden.

Sanierungsmaßnahme auswählen

**Maßnahme**

Regelwerk: LB-VI 004

Rubrik:
 

- ☒ Haltung punktuell
- Haltung Gesamt A
- Haltung punktuell P

Gruppe:
 

- ☒ 1402 Vorarbeiten

**Maßnahme auswählen:**

**140215A-12**  
 Beschreibung: Händ.Abtragen v. Sonderprofil  
 Einheit: Stk  
 Einheitspreis:

**140212B**  
 Beschreibung: Abfräsen von Anschlüssen DN/ID>150-300  
 Einheit: Stk  
 Einheitspreis: 115

**140217C-3**  
 Beschreibung: Händ.Abtragen v. DN/ID>400-600  
 Einheit: Stk  
 Einheitspreis:

**140217E**  
 Beschreibung: Händ.Abtragen v. Anschlüssen DN/ID>800-1000  
 Einheit: Stk  
 Einheitspreis:

**140217C-4**  
 Beschreibung: Händ.Abtragen v. Anschlüssen DN/ID>400-600  
 Einheit: Stk  
 Einheitspreis:

**140216A-11**  
 Beschreibung: Händ.Abtragen von Dichtungen Sonderprofil  
 Einheit: Stk  
 Einheitspreis:

Maßnahme Favoriten

OK Abbrechen

In diesem Formular muss die durchgeführte Sanierungsmaßnahme ausgewählt werden.

Sanierungsmaßnahme auswählen

**Maßnahme**

Regelwerk: LB-VI 004      Rubrik:  Haltung punktuell      Gruppe:  1402 Vorarbeiten

**Maßnahme auswählen:**      gruppieren nach:

<p>Kürzel: <b>140215A-12</b> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Beschreibung: <b>Händ.Abtragen von Muffen Sonderprofil</b></p> <p>Einheit: <b>Stk</b></p> <p>Einheitspreis:</p>	<p>Kürzel: <b>140215A-12</b> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Beschreibung: <b>Händ.Abtragen v. Abzweigungen DN/ID&gt;400-600</b></p> <p>Einheit: <b>Stk</b></p> <p>Einheitspreis: <b>115</b></p>
<p>Kürzel: <b>140217C-3</b> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Beschreibung: <b>Händ.Abtragen v. Anschlüssen DN/ID&gt;400-600</b></p> <p>Einheit: <b>Stk</b></p> <p>Einheitspreis:</p>	<p>Kürzel: <b>140217C-3</b> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Beschreibung: <b>Händ.Abtragen v. Anschlüssen DN/ID&gt;400-600</b></p> <p>Einheit: <b>Stk</b></p> <p>Einheitspreis:</p>
<p>Kürzel: <b>140217C-4</b> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Beschreibung: <b>Händ.Abtragen v. Anschlüssen DN/ID&gt;400-600</b></p> <p>Einheit: <b>Stk</b></p> <p>Einheitspreis:</p>	<p>Kürzel: <b>140217C-4</b> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Beschreibung: <b>Händ.Abtragen v. Anschlüssen DN/ID&gt;400-600</b></p> <p>Einheit: <b>Stk</b></p> <p>Einheitspreis:</p>

**Maßnahme**      Favoriten

- 1451 Aufweit-Ziehverfahren      AZV
- 1412 Edelstahlmanschetten      EM
- 1404 Instands.schließb.Profile      ISP
- 1402 Vorarbeiten      VA
- 1416 Zementauskleidung-TW      ZA-TW
- 1430 Wickelrohr      WR
- 1415 Schlauchliner      SL
- 1422 Kurzrohrrelining      KRL
- 1421 Langrohrrelining      LRL
- 1413 Abschnittsweise Auskleidungen      AA
- 1410 Roboterverfahren      RV
- 1445 Berstlining      BL
- 1410 Roboterverfahren Zulauf      RVZL**
- 1414 Sohl-Wandauskleid.      SWA
- 1440 Verformte Rohre      VR

**Maßnahme auswählen:**

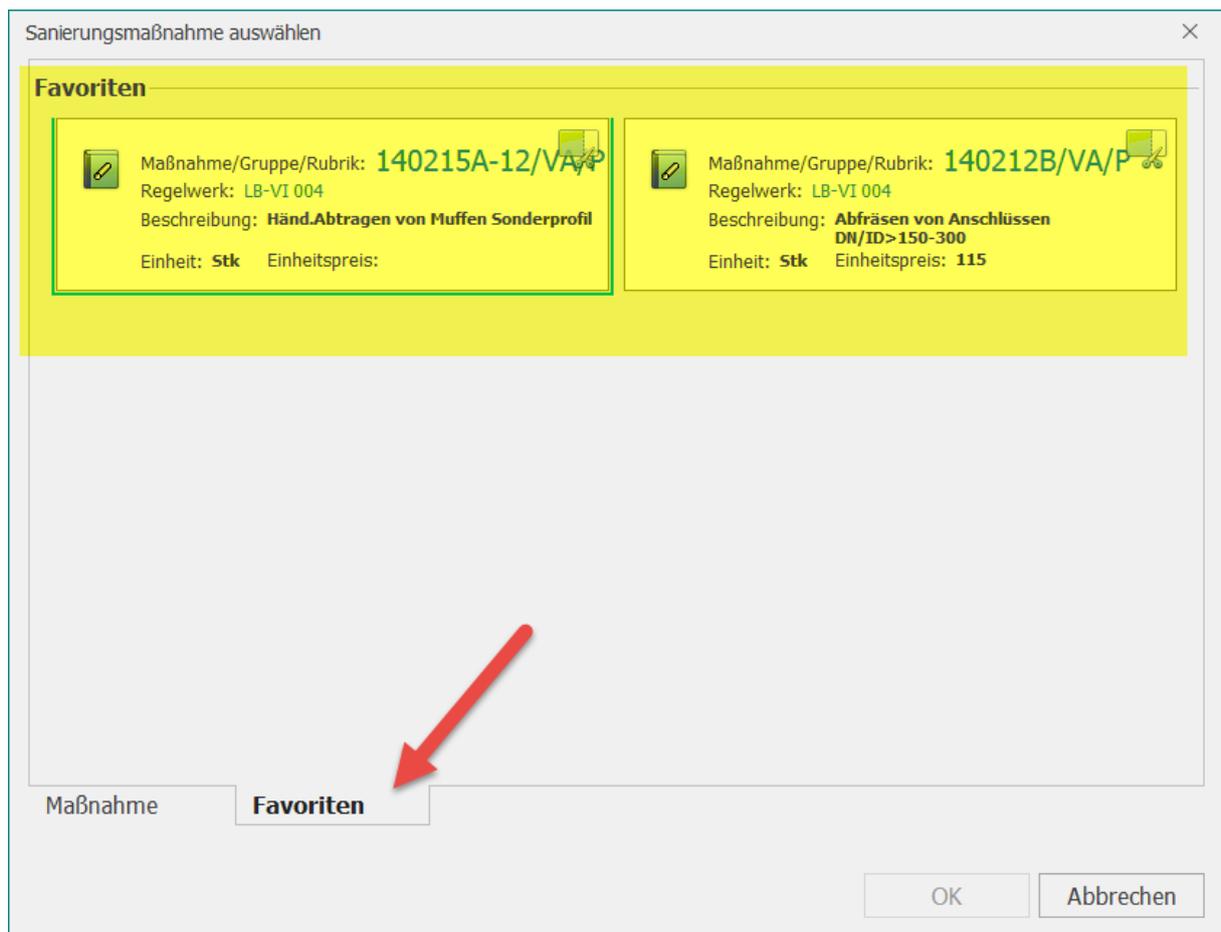
Kürzel: **140215A-12**

Beschreibung: **Händ.Abtragen von Muffen Sonderprofil**

Einheit: **Stk**

Einheitspreis:

Um häufig verwendete Maßnahmen nicht ständig in einer Auswahlliste suchen zu müssen und um einen schnelleren Zugriff auf diese zu ermöglichen, kann man diese durch Kennzeichnung der Karteikarte „Favoriten“ hinzufügen.



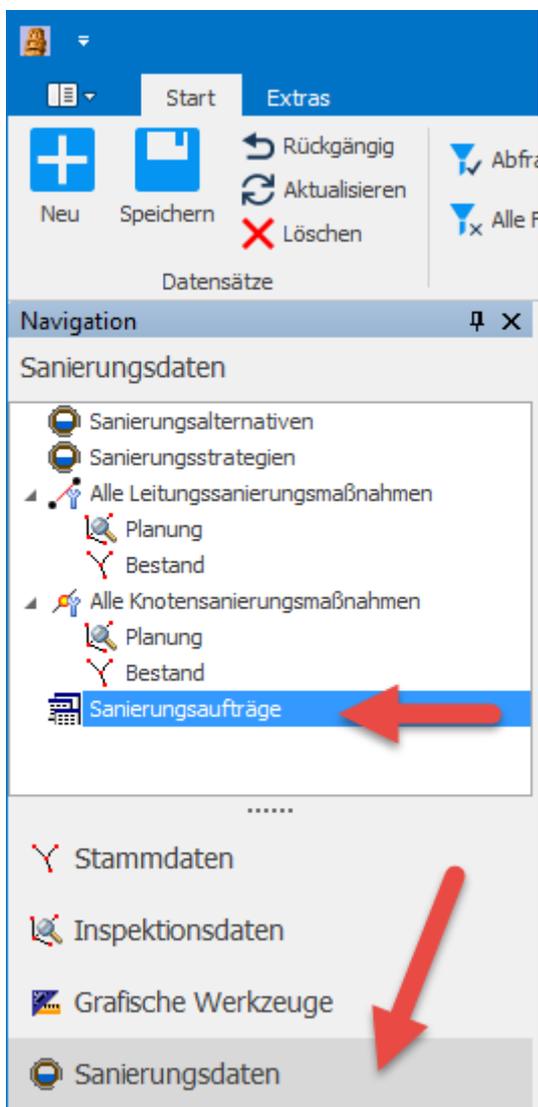
Auswahl der Maßnahme mit OK-Button bestätigen und die maßnahmenspezifischen Attribute anschließend erfassen.

## 9.2.4 Sanierungsauftrag importieren

Beim Import eines Sanierungsauftrags in die BaSYS-Datenbank gibt es die Möglichkeit, eine fertige Sanierungsdokumentation zu übernehmen, um das Projekt abzuschließen oder eine teilfertige Dokumentation zu übernehmen, um einen Zwischenstand visualisieren zu können.

Für eine Übernahme der Sanierungsdokumentation vom BaSYS-Mobile in die BaSYS-Datenbank sind folgende Schritte erforderlich:

Das Mobile-Sanierungsdokumentationsprojekt muss auf einem Laufwerk/Verzeichnis liegen, auf welches BaSYS Zugriff hat.



Der Datenimport wie auch der Datenexport ist aus dem Formular „Sanierungsaufträge“ in der Rubrik „Sanierungsdaten“ durchzuführen.

BaSYS PISA 9.0.5 [Verband / Ager-West\_AWV\_ABA\_20080225\_gesamt\_+\_AWV HAUSRUCK-SÜD\_02\_20070910 (HYD01)]

Start Extras

Neu Speichern Rückgängig Aktualisieren Löschen

Abfragen Alle Filter entfernen

Aktuelles Objekt (Standardanwendung) Aktuelles Objekt (Anwendungsauswahl) Aktuelle gefilterte Objektliste

Editiermodus an/aus Druckvorschau Exportieren

Bericht Statistiken Objekt

Datensätze Filter Synchronizer Tabellenansicht

**Aktionen und Infos**

- Weitere Daten
  - Eigenschaften
  - Dokumente
  - Alle Kommentare
- Aufgaben**
  - Aktuellen Sanierungsauftrag exportieren
  - Aktuellen Sanierungsauftrag importieren
- Details

**Betreiber\_Sanierungsauftrag**  
Auftrag

Eigenschaften: 0  
Dokumente: 0  
Kommentare: 0

Eingefügt am: 24.10.2017 08:26  
Eingefügt von: martin.waldl  
Aktualisiert am: 24.10.2017 08:26

### Auftrag

Bezeichnung:  Nummer:  Auftraggeber:

Auftragserteilung:  Auftragserteilung bis:  Auftragnehmer:

**Auftrag** **Inspektion** **Erfassungssoftware**

Inspektionsauftrag

Zweck:  Systemname:

Auftragsart:  Ort:  Version:

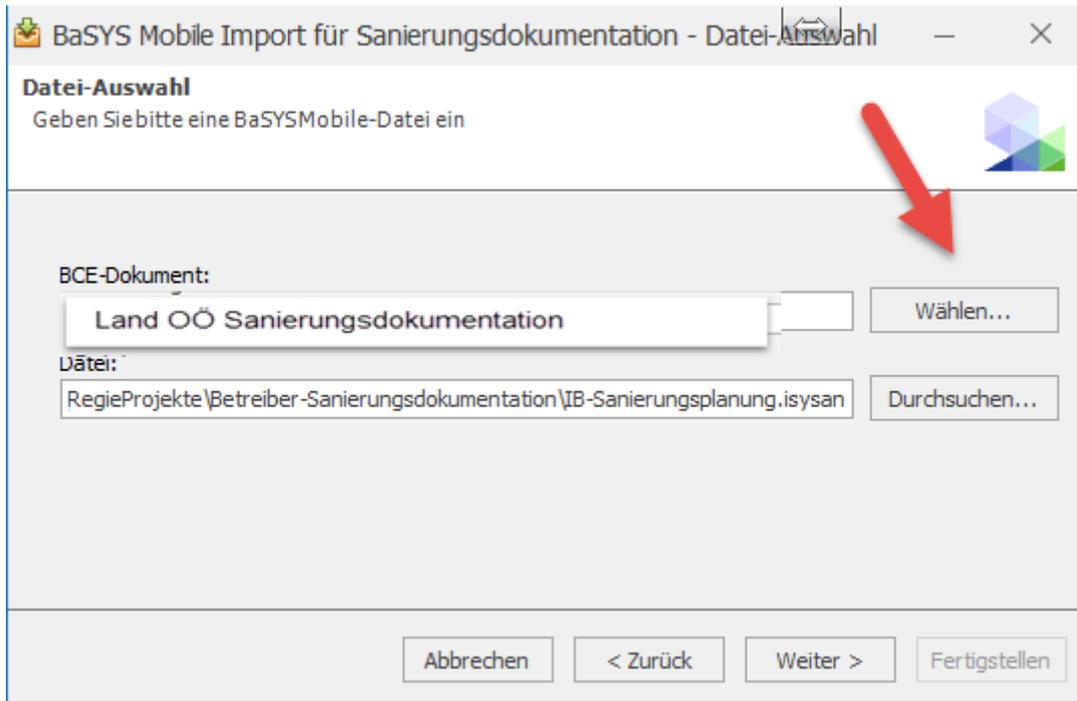
Regelwerk (Inspektionskürzel):

**Inspektion** Sanierung Straßenzustandserfassung

Ziehen Sie eine Spaltenüberschrift in diesen Bereich, um nach dieser zu gruppieren

	Bezeichnung	Benutzer...	Benutzer...	Auftragserte...	Sanierungsa...	Inspektionsaft...
▼	■	■	■	=	■	■
I	Betreiber_Sanierungsauftrag			24.10.2017	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nach Auswahl des gewünschten Sanierungsauftrags ist mit dem Befehl „Aktuellen Sanierungsauftrag importieren“ der Importvorgang zu starten.



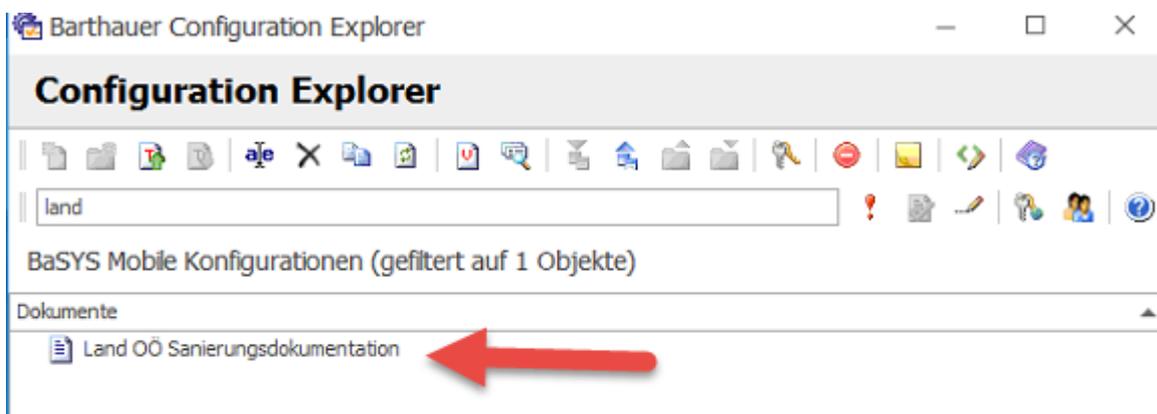
Im Laufe des Imports öffnet sich der Configuration Explorer, um eine Konfiguration abzufragen, welche für die Sanierungsdokumentation mit der Auswahl des Dokuments „Land OÖ Sanierungsdokumentation“ zu quittieren ist. In den meisten Fällen ist dieses Dokument bereits ausgewählt.

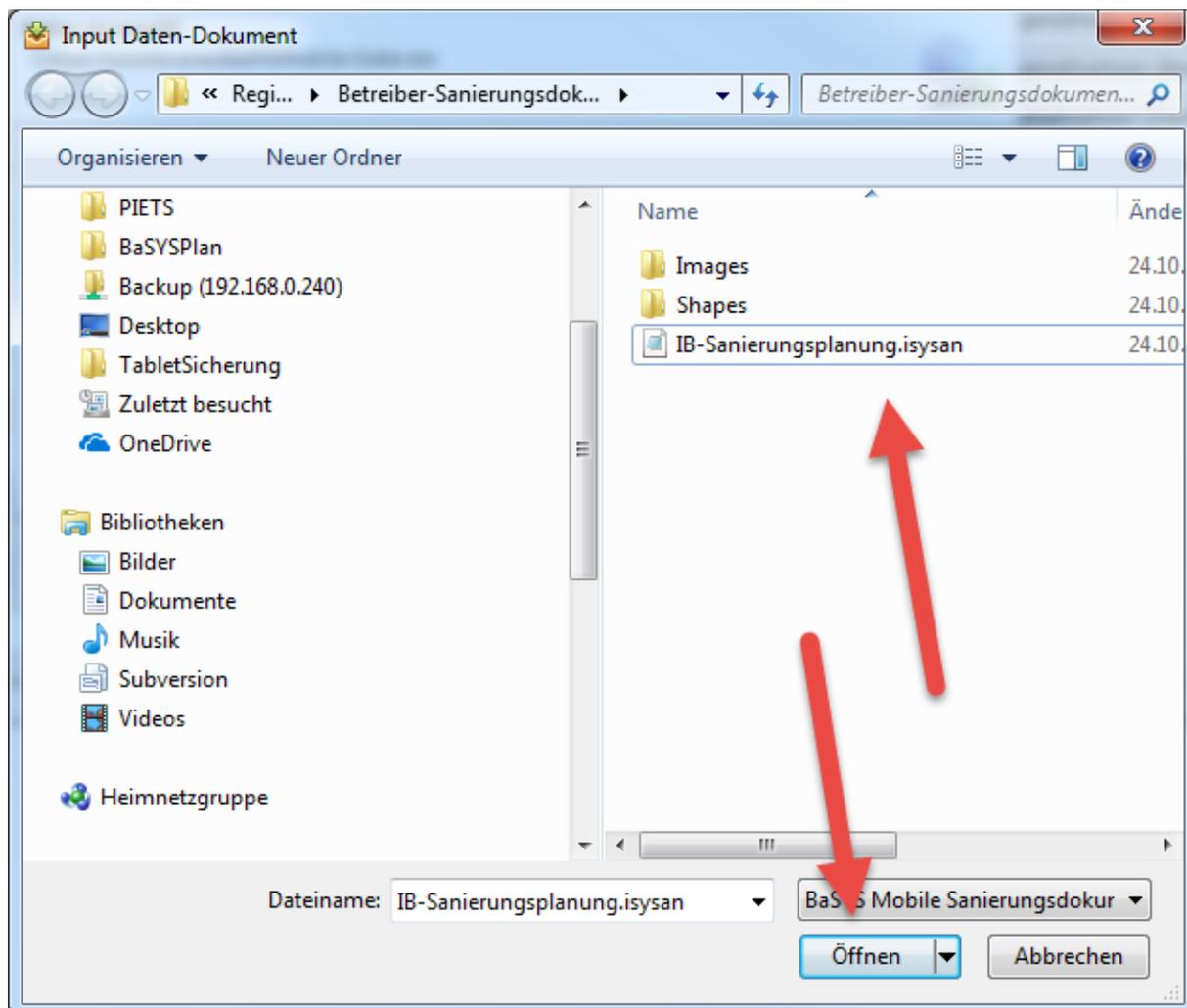
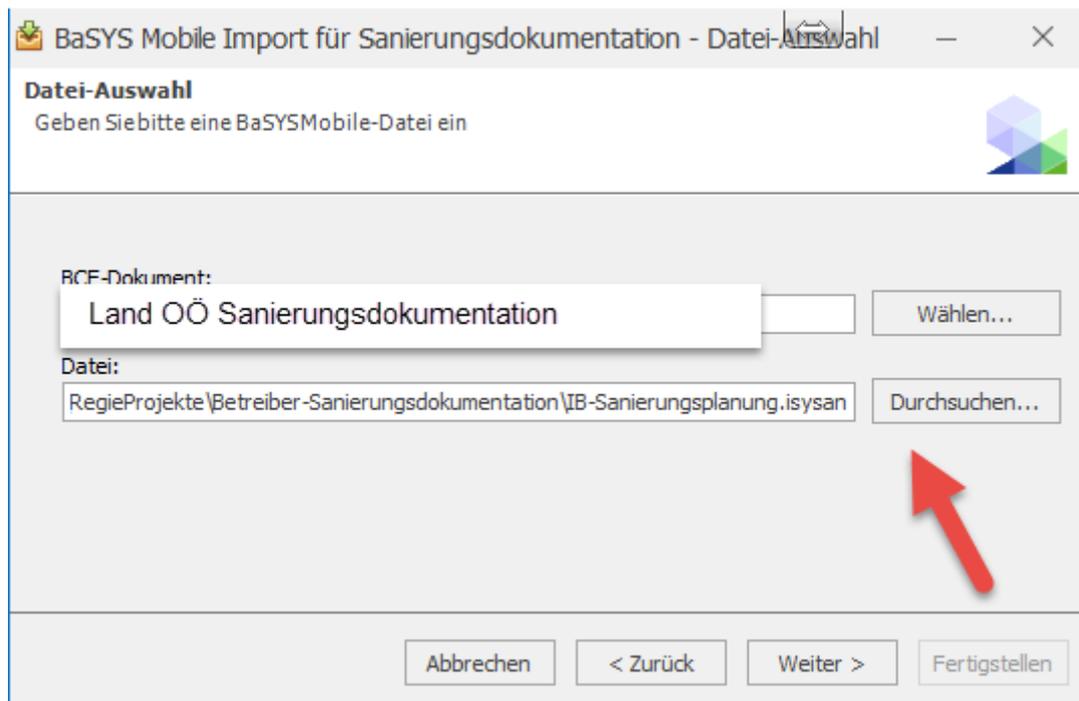
Eine Konfiguration ist erforderlich, um die Daten wieder eindeutig definiert importieren zu können.

Sollte dieses Dokument lokal nicht verfügbar sein, so steht es auf der [Homepage des Landes Oberösterreich](#) zum Download bereit.

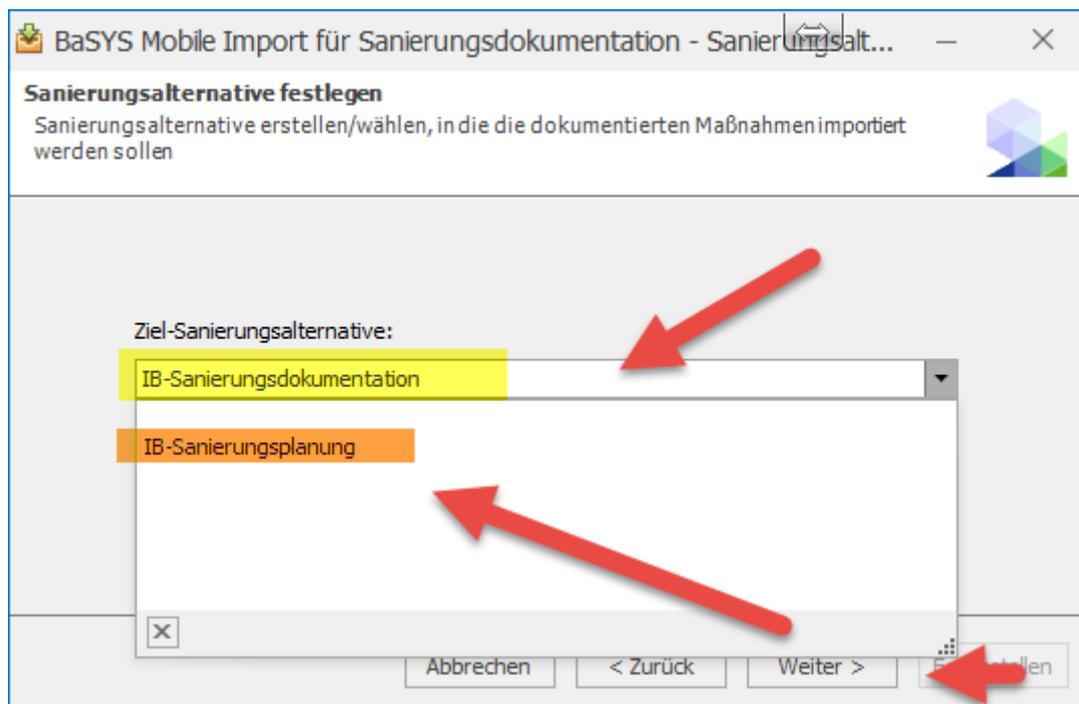
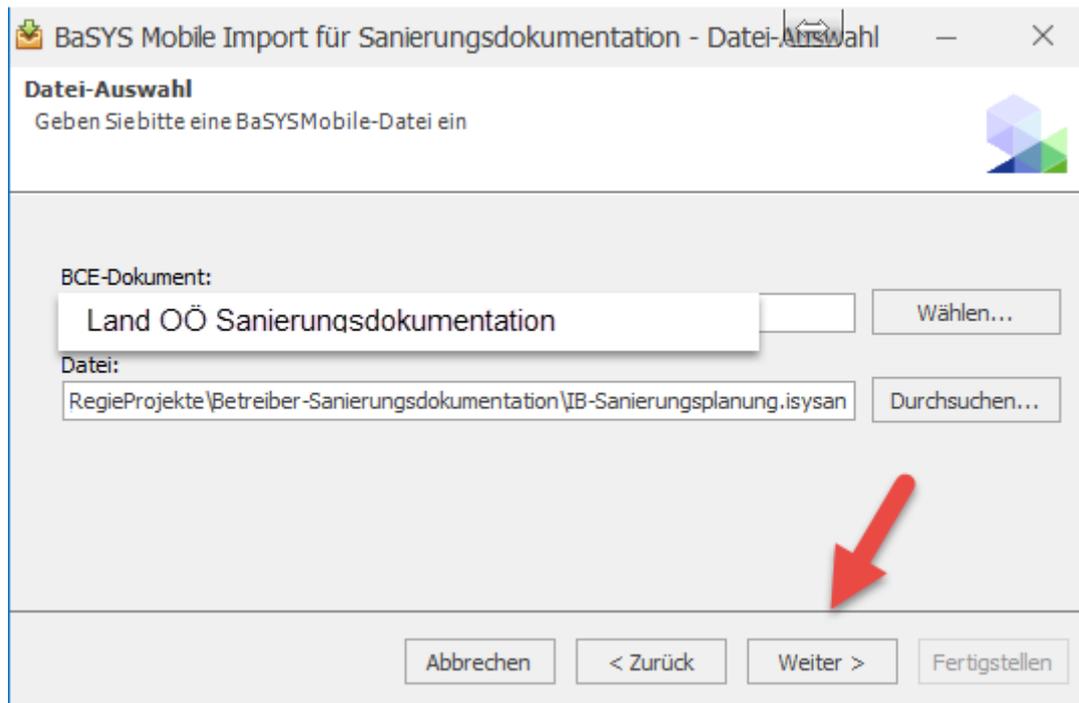
Datei zum Download: Land OÖ Sanierungsdokumentation.bce

Durch Klicken mit der rechten Maustaste auf ein Verzeichnis kann man mit dem Befehl „Dokument importieren“ die gewählte Konfiguration importieren.

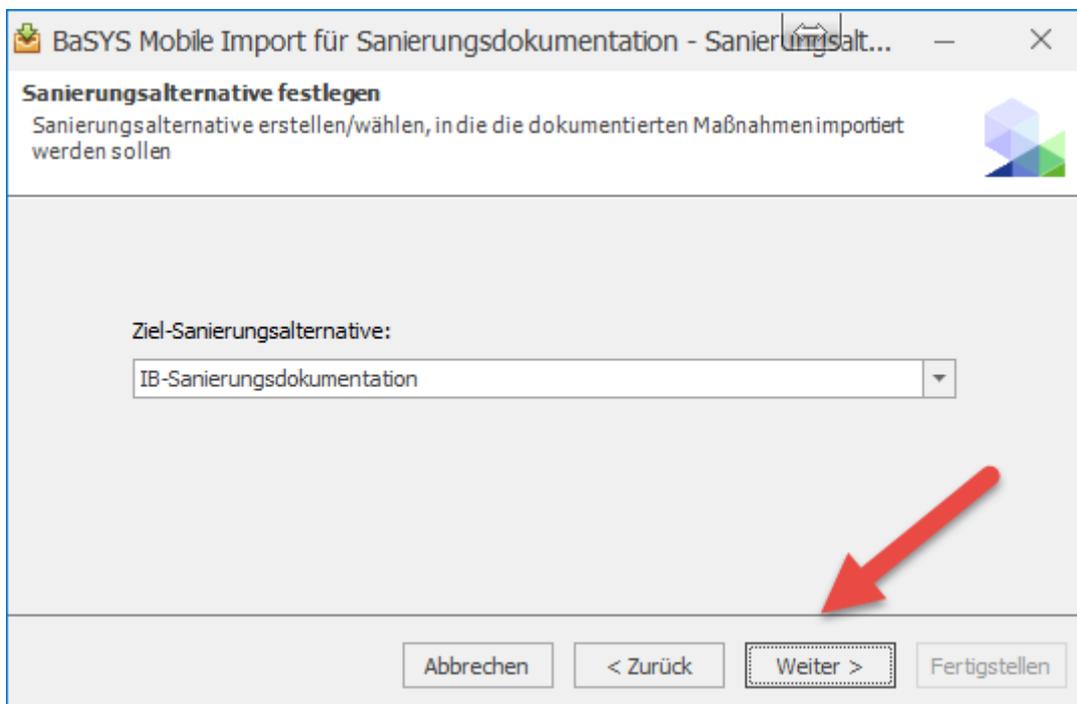
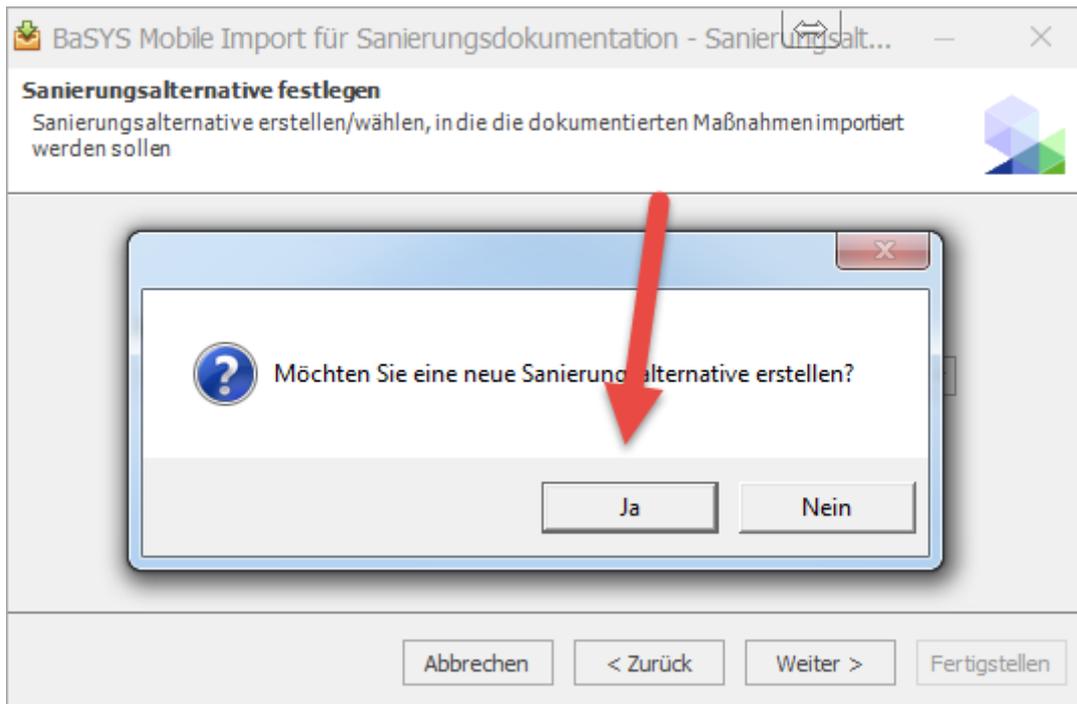


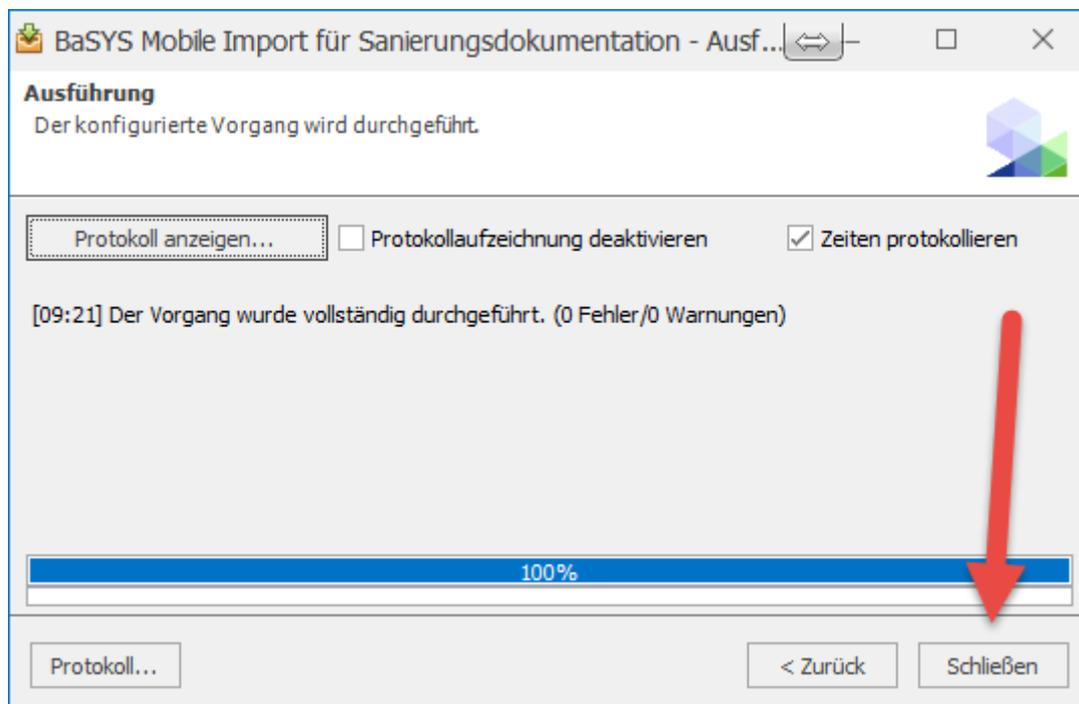
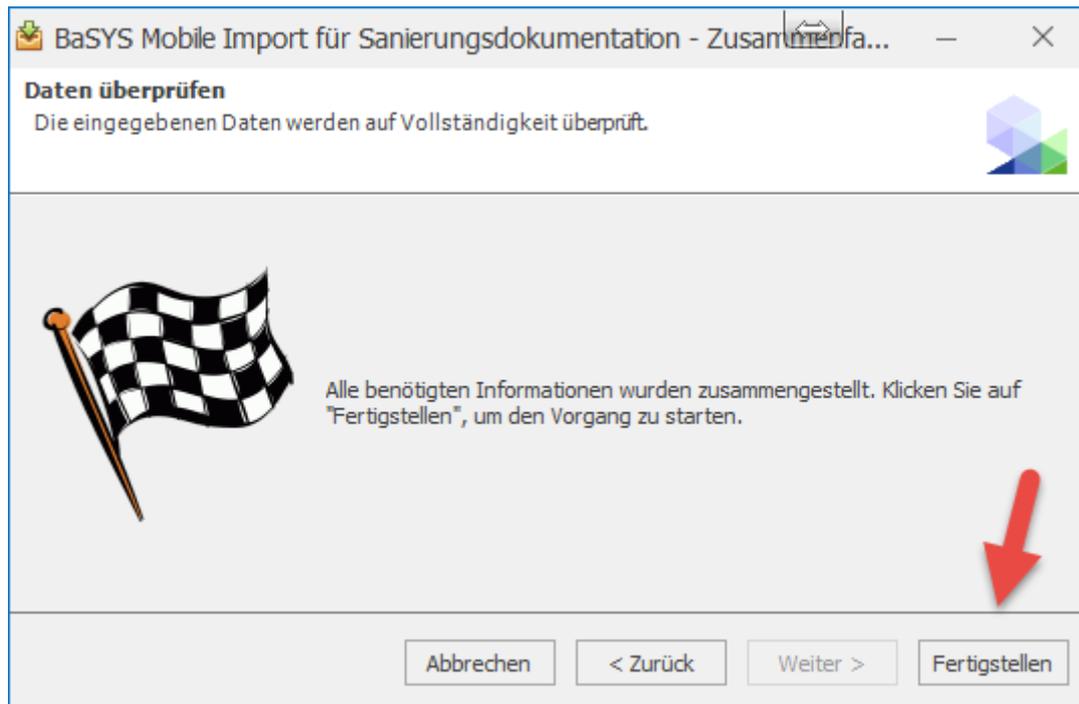


An dieser Stelle ist die Datei „\_\_\_\_\_ .isysan“ im Projektverzeichnis auszuwählen, in welcher die Sanierungsdokumentation gespeichert ist.



Um bei diesem Arbeitsschritt die vorhandene, vormals exportierte Sanierungsalternative nicht zu überschreiben, ist es empfehlenswert, an dieser Stelle eine neue Sanierungsalternative anzulegen. Dies bewahrt für einen späteren Zeitpunkt die Möglichkeit, bei Bedarf einen Soll-Ist-Vergleich erstellen zu können.





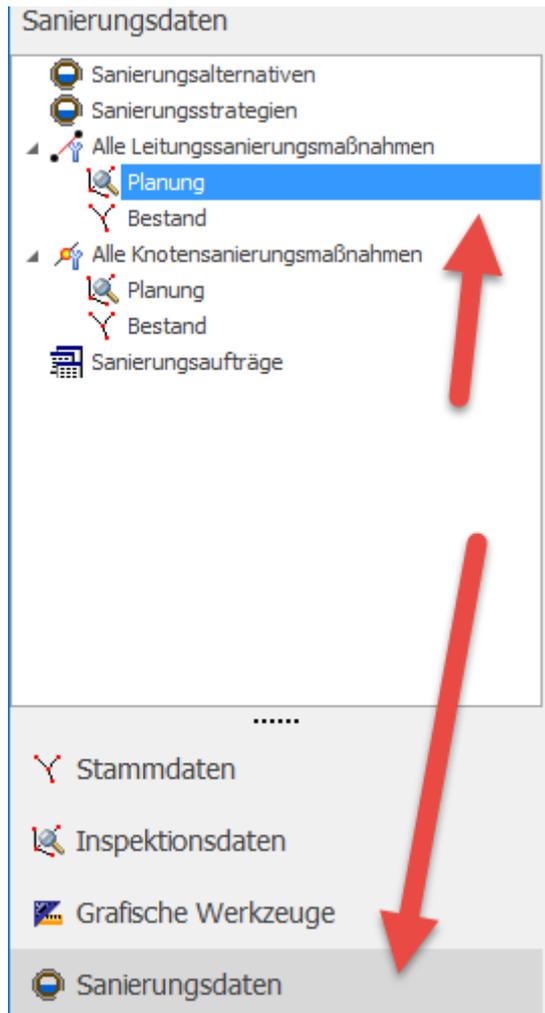
Die Sanierungsdokumentation ist nun im System unter dem Namen der neuen Sanierungsalternative verfügbar.

Sanierungsdaten

- Sanierungsalternativen
- Sanierungsstrategien
- Alle Leitungssanierungsmaßnahmen
  - Planung
  - Bestand
- Alle Knotensanierungsmaßnahmen
  - Planung
  - Bestand
- Sanierungsaufträge

.....

- Stammdaten
- Inspektionsdaten
- Grafische Werkzeuge
- Sanierungsdaten

The image shows a software menu titled 'Sanierungsdaten'. The menu is organized into a tree structure. The top section contains 'Sanierungsalternativen', 'Sanierungsstrategien', 'Alle Leitungssanierungsmaßnahmen', and 'Alle Knotensanierungsmaßnahmen'. Under 'Alle Leitungssanierungsmaßnahmen' and 'Alle Knotensanierungsmaßnahmen', there are sub-items 'Planung' and 'Bestand'. Below these is 'Sanierungsaufträge'. A red arrow points upwards from the 'Sanierungsdaten' item at the bottom of the menu to the 'Planung' item under 'Alle Leitungssanierungsmaßnahmen'. The bottom section of the menu, separated by a dotted line, contains 'Stammdaten', 'Inspektionsdaten', 'Grafische Werkzeuge', and 'Sanierungsdaten'. A second red arrow points downwards from the 'Grafische Werkzeuge' item to the 'Sanierungsdaten' item at the very bottom of the menu.

### Leitungssanierungsmaßnahme (Planung)

**Leitung:** IB-Sanierungsdokumentation **Bezeichnung (Kennung):** SAN1 **Sanierungsauftrag:** Betreiber\_Sanierungsauftrag

**Sanierungsalternative:** IB-Sanierungsdokumentation **Langtext:** Schlauchrelining Montagegrube

**Lage**

Dokumentationsrichtung: von oben, in Fließrichtung

Sanierungsumfang: partiell

Station von/bis: 41,000 m 43,000 m

Position (Ziffernblatt) von/bis: 11 2

Lfd. Nr. (für Sortierung): 1

**Maßnahme**

Sanierungsrubrik: P

Sanierungsgruppe: SL

Sanierungsmaßnahme: 141501A-11

Bestandsverfahren: Schlauchverfahren

Typ:

Positionsnummer: 141501A

**Inspektion**

Inspektionsauftrag:

Inspektionstext:

Inspektionstext Ende:

Dichtheitsprüfung durchgeführt

**Sanierungsdaten** Details Kommentare

Ziehen Sie eine Spaltenüberschrift in diesen Bereich, um nach dieser zu gruppieren

	Sanierungsalternative	Leitung	Objekt...	Dokume...	Benut...	Station ...	Station bis	Maßnahme	Menge	Einheit	Einheits...	Gesamt...	Langtext	Typ ...	Sanierun...
▼	= IB-Sanierungsdokumentation			#c	#c	=	=	#c	=	#c	=	=	#c	#c	=
I	IB-Sanierungsdokumentation	AHSA01...	Haltung	von obe...	LB-VI 004	41,000 m	43,000 m	P / SL / ...	1,000				Schlauc...		
	IB-Sanierungsdokumentation	AHSA01...	Haltung	von obe...	LB-VI 004	40,000 m	44,000 m	P / VA / ...	1,000			129,00 €	Abfräse...		
	IB-Sanierungsdokumentation	AHSA01...	Haltung	von obe...	LB-VI 004	3,000 m	5,000 m	P / VA / ...					Händ.A...		

BaSYS PISA 9.0.5 [Verband / Ager-West\_AWV\_ABA\_20080225\_gesamt+\_AWV\_HAUSRUCK-SÜD\_02\_20070910 (HYD01

**Start** Extras

elle Objektvorlage wählen

elles Objekt als Objektvorlage speichern

ktvorlagen-Anzeige ein/auschalten

Objektvorlagen

Berichtsmanager

Berichte zum aktuellen Objekt

Berichte

Kostenvergleich (grob)

Kostenvergleich (detailliert)

Berichte

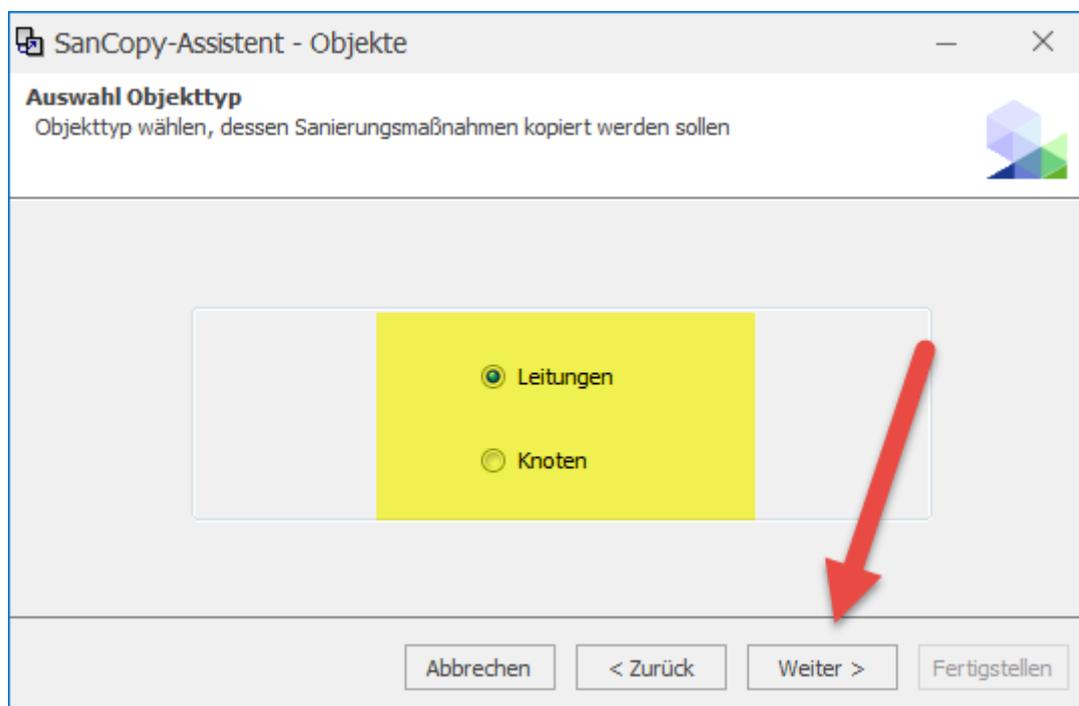
Plausibilitätsfelder einfügen

Plausibilität

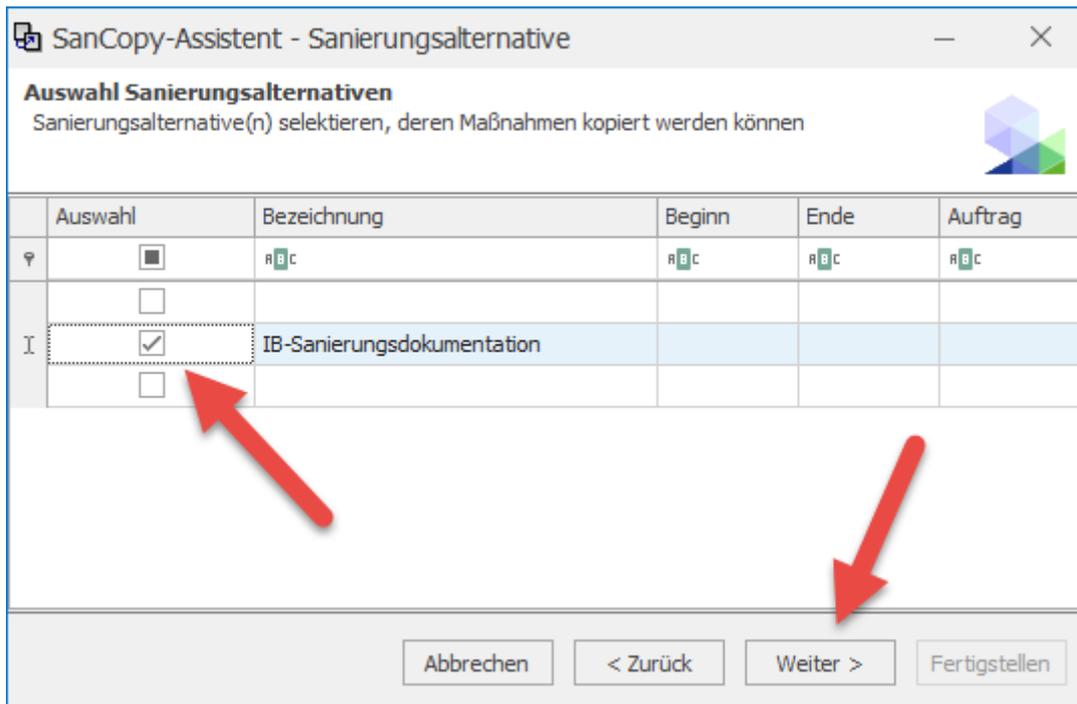
Pfade aktualisieren

Tools

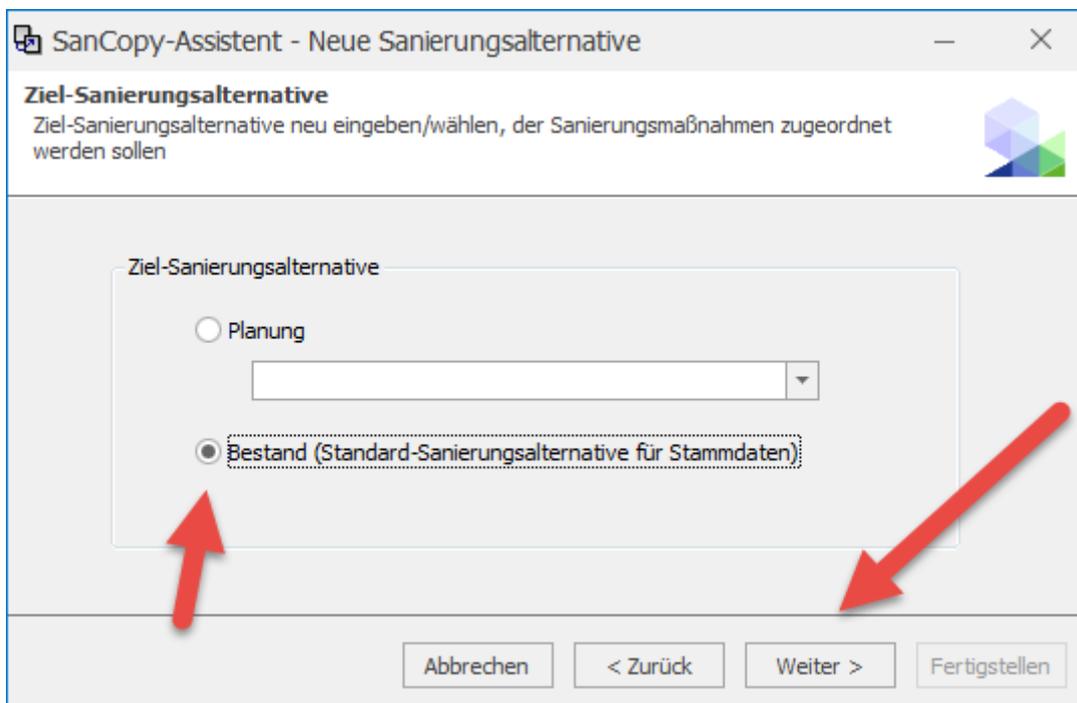
Aus Datensicherheitsgründen wird die Sanierungsdokumentation nicht sofort in den Sanierungsbestand übernommen. Mit dem SanCopy-Assistent ist dieser Schritt nun in kontrollierter Form möglich.



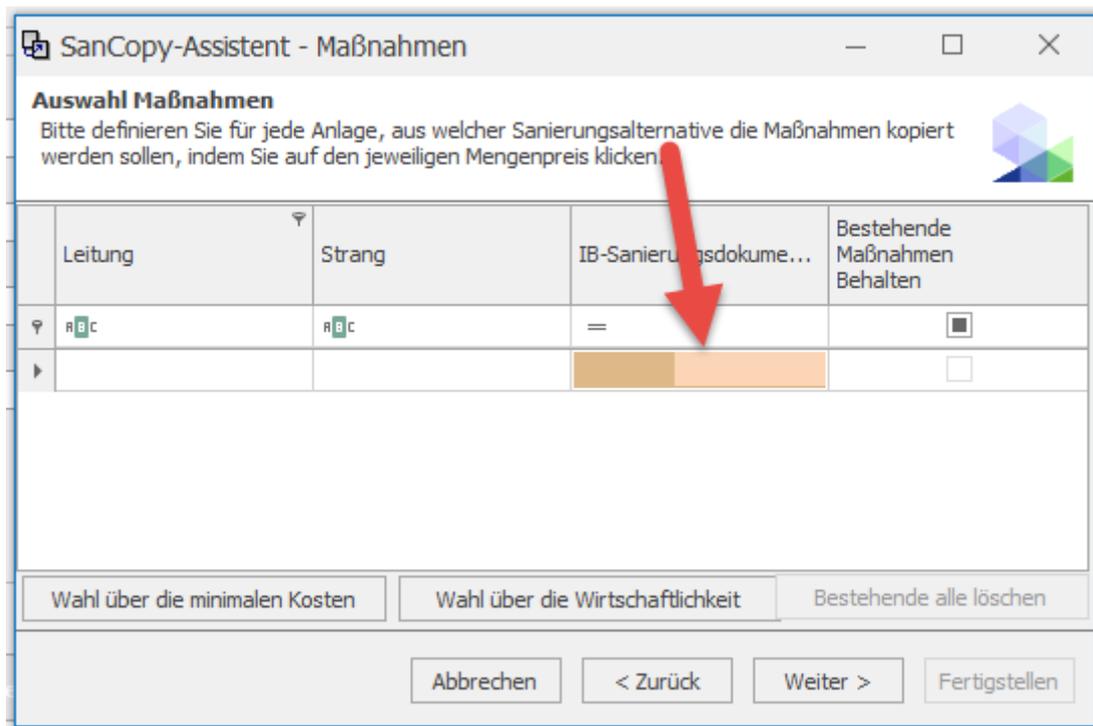
Die Übernahme wird für Leitungen und Knoten gesondert ausgeführt.



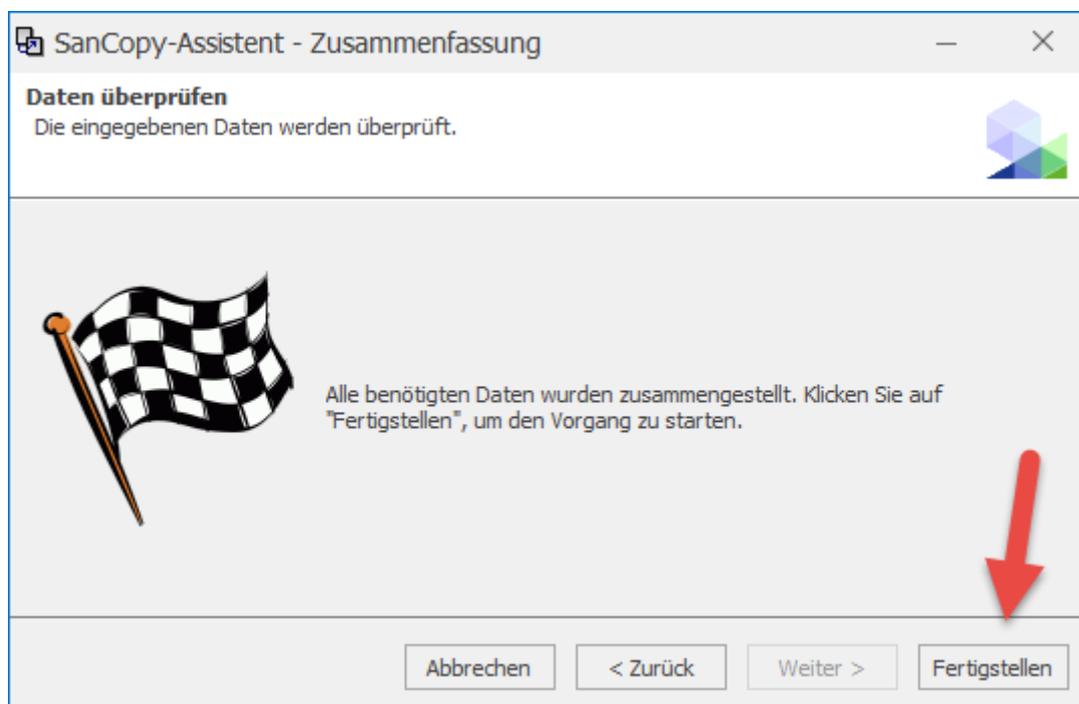
Auswahl der neu angelegten Sanierungsalternative



Nur wenn an dieser Stelle „Bestand“ ausgewählt wird, werden die Daten nicht in eine weitere Sanierungsalternative, sondern wie geplant in den Sanierungsbestand kopiert.



An dieser Stelle noch die Sanierungsmaßnahmen auswählen (am besten alle)



### Haltung

Bezeichnung:

Bezeichnung alt.:

Status:

Zulauf:

Ablauf:

Strang:

**Länge**

Länge:  DMP-Länge:

Rohrlänge:  Projiziert:

Sohlgefälle autom./manuell:

Mittlere Tiefe:

Länge Ausführung:  Rohrgefälle:

Inbetriebnahme:  Stilllegung/Rückbau:

**Profil**

Höhe:  Breite:

Profilart nach:  Fläche:

Profilkennzahl:  Profil (Bibliothek):

Sonderprofil:  vorhanden  Koordinaten...

**Grunddaten** Details I Details II Details III Lage Metadaten Strategie Projektdaten Baulose

Ziehen Sie eine Spaltenüberschrift in diesen Bereich, um nach dieser zu gruppieren

Bez...	Bezeic...	Status	Zulauf	Ablauf	Strang	Entw...	Arbeit...	Lieg...	Kanal...	DDL A...	Stat...	Eigentü...
--------	-----------	--------	--------	--------	--------	---------	-----------	---------	----------	----------	---------	------------

**Haltung**

- Angeschlossene Leitungen
- Untergeordnete Knoten
- Sanierungsmaßnahmen (Bestand)
  - Sanierungsmaßnahmen (Bestand)

Von o...	Statio...	Kennung	Verfahren
<input checked="" type="checkbox"/>	3,00 m	SAN3	ATB
<input checked="" type="checkbox"/>	40,00 m	SAN2	ROB
<input checked="" type="checkbox"/>	41,00 m	SAN1	SCH
- Attributsegmente
- Qualitätssegmente
- Kreuzende Leitungen/GZPs
  - Kreuzende Leitungen/GZPs

Richt...	Station	Art	Krz. Leit...
	50,58 m	GZP	
- Wartungen
  - Wartungen

Typ	Lfd...	Auftrag	Datum
Optisch...	1	AH_201...	24.08.2012
- Leitungen (Zulauf)
  - Leitungen (Zulauf)

Bezeichnung	Objektyp
- Leitungen (Ablauf)
  - Leitungen (Ablauf)

Bezeichnung	Objektyp

Nun sollte man sich noch davon überzeugen, dass die Sanierungsdokumentation auch tatsächlich in den Bestand übernommen wurde und in weiterer Folge damit beginnen, die Stammdaten entsprechend der durchgeführten Sanierung anzupassen!

Haltung / Leitungssanierungsmaßnahme ...
✕

## Leitungssanierungsmaßnahme (Bestand)

Leitung: <input type="text"/>	Bezeichnung (Kennung): SAN2	Sanierungsauftrag: Betreiber_Sanierungsauftrag
Straße: Attnanger Straße	Ortsteil: Ottmang_Attnanger Straße	

**Maßnahme**

Verfahren:  
Roboterverfahren

Dichtheitsprüfung durchgeführt

**Projekttablauf**

Ausführung Beginn/Ende:

Abnahme:  Gewährleistungsende:

Abschreibungsdauer:

**Profil**

Höhe:  Breite:

Profilart nach ISYBAU:

**Lage**

Dokumentationsrichtung:  
von oben, in Fließrichtung

Sanierungsumfang:  
partiell

Station von/bis:

Position (Ziffernblatt) von/bis:

Lfd. Nr. (für Sortierung):

**Material**

Grundstoff:

Verbundstoff:

Zuschlagstoff:

**Materialkennwerte**

Bemessungslast:

Ringsteifigkeit:

Biege-E-Modul:  Biege-Festigkeit:

Wasserdurchlässigkeit:

Chemische Resistenz:

**Kosten**

Menge:  Einheit:  Einheitspreis:  = Gesamtpreis (automatisch):

Gesamtpreis (manuell):

**Sanierungsdaten** Kommentare

.....

Ziehen Sie eine Spaltenüberschrift in diesen Bereich, um nach dieser zu gruppieren

	Benutzerde...	Leitung	Objekttyp (Leitung)	Benutzerde...	Dokumentationsric...	Station	Station bis	Kennung	Verfahren
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	=	<input type="checkbox"/>	=	=	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I			Haltung		von oben, in Fließr...	40,000 m	44,000 m	SAN2	Roboterverfahren
			Haltung		von oben, in Fließr...	3,000 m	5,000 m	SAN3	Austausch von Ba...
			Haltung		von oben, in Fließr...	41,000 m	43,000 m	SAN1	Schlauchverfahren

# 10 ANHANG II - Ausschreibung

## 10.1 Vorschlag für Ausschreibungstexte zur Leistungserbringung der Dokumentation durchgeführter Sanierungsarbeiten

Das gegenständliche Pflichtenheft beschreibt auf Grundlage des Ergebnisses eines OÖ Arbeitskreises, Abläufe und technische Details zur Dokumentation durchgeführter Sanierungsmaßnahmen an Abwasserbeseitigungsanlagen (Haltungen und Schächte). Die im Anschluss angeführten Ausschreibungstexte sollten einen Vorschlag darstellen, der dem Anbieter die Freiheit einräumt, die dafür verwendete Software selbst zu wählen, wengleich die Software der Fa. Barthauer als Referenz dient.

### Kanaldatenbank – Digitale Sanierungsdokumentation

Der Auftraggeber betreibt ein Leitungsinformationssystem und ist bestrebt, durch laufende Datenbanknachführung von Bau-, Sanierungs- und Wartungsmaßnahmen dieses auf aktuellem Stand zu halten. Dies bedeutet für die gegenständlich ausgeschriebenen Instandsetzungs- und Instandhaltungsmaßnahmen, dass der direkte und digitale Datenfluss von der Sanierungsplanung über die Sanierungsdokumentation auf der Baustelle bis hin zum Datenbankimport und Stammdatenanpassung gewährleistet sein muss.

Als Vorlage für die Definition der Attribute und den beabsichtigten Arbeitsablauf dient das Pflichtenheft für Sanierungsdokumentation des Landes OÖ. Um sich hier detaillierte Ausführungen betreffend Umsetzung der Dokumentation zu ersparen, wird diese Leitlinie (Download Land OÖ) grundsätzlich zum Vertragsbestandteil für das gegenständige Bauvorhaben. Das Ausmaß der zu erfassenden Attribute wurde in Abstimmung mit dem Betreiber der Abwasserbeseitigungsanlage festgelegt. Die Erfassung hat digital zu erfolgen. Jedenfalls aber muss gewährleistet sein, dass die Erfassung unter Referenzierung der digitalen Planung, sämtliche Sanierungsmaßnahmen sowohl schadstellenbezogen wie auch objektbezogen zuweisen und verspeichern kann.

Um Schnittstellenprobleme zur Betreiberdatenbank zu vermeiden, wird zur Erfassung der Maßnahmen ein Tablet-PC empfohlen. Die Bibliotheken der zu erfassenden Maßnahmen, Mengenangaben, verwendete Materialien udgl. werden von der Bauaufsicht in Form einer Checkliste vorgegeben bzw. auf der entsprechenden Software in digitaler Form bereitgestellt.

Die Erfassung und Zuweisung der einzelnen Sanierungsmaßnahmen zum entsprechenden Objekt, Bauteil und Zustand auf Basis der Sanierungsplanung hat einhergehend mit dem Baufortschritt durch den Auftragnehmer zu erfolgen.

In der Planung fehlende oder von dieser abweichende Maßnahmen sind in Abstimmung mit der Bauleitung vom AN zu ergänzen. Maßnahmen an Objekten, welche in der Sanierungsplanung nicht berücksichtigt wurden, sind anzulegen und in gleicher Form zu erfassen wie bei vorhandenen.

Die Dokumentation und das Datenmanagement ist vom AN durchzuführen und in Abstimmung mit den abgerechneten LV-Positionen vollständig und plausibel nachzuweisen. Qualitätssichernde Maßnahmen im Zuge dieses Arbeitsablaufs dienen der Eigenüberwachung von Datenstruktur, Konformität, Plausibilität und Vollständigkeit der Daten selbst.

Die tagesaktuelle Dokumentation der Sanierungstätigkeiten ist nach den Vorgaben des AG jederzeit durch Vorweisen der in der Software gespeicherten Daten zu belegen. Die hierfür notwendigen Datengrundlagen werden vor Projektstart übergeben und erläutert. Hard- und Software zur digitalen Erfassung der Sanierungsmaßnahmen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

## Baumaßnahmen Haltung

### Digitale Dokumentation

Vom AN sind die mit dem AG festgelegten und vom AN durchgeführten Arbeitsschritte und Maßnahmen, verwendete Materialien mit Mengenangaben, udgl. zu erfassen und dem Objekt, Bauteil und Schaden zuzuweisen.

Die Vergütung erfolgt pro saniertem Objekt (Haltung)

Lohn	€	_____		
Sonstiges	€	_____		
Einheitspreis	€	_____	_____ Stk	€ _____

### Datenmanagement (QS, Datenübernahme,Lieferung)

Der AN hat die Qualitätssicherung und die ordnungsgemäße Übernahme der Sanierungsdaten in die Datenbank des AG, sowie die allenfalls erforderliche Anpassung der Stammdaten, anhand von Protokollen, nachzuweisen. Darüber hinaus ist mit Protokollen zu belegen, dass die vom AG geforderte Datenstruktur eingehalten wurde und die Übereinstimmung der gelieferten Daten mit der vorgegebenen Checkliste und den vorgegebenen Bibliotheken gegeben ist. Die Plausibilität und Vollständigkeit der ausgeführten Maßnahmen und deren korrekte Zuordnung zu Objekt, Bauteil und Schaden ist, zum einen durch Gegenüberstellung „vorher / nachher“ (sprich: Schaden – Maßnahme/n) und zum anderen durch eine objektweise Gegenüberstellung von Planung und Ausführung anhand der Darstellung von Sanierungsmaßnahmen nach deren Ausführungsstatus (sprich: wie geplant – geändert – zusätzlich – nicht – teilweise), tabellarisch oder grafisch nachzuweisen.

Die Vergütung erfolgt pro saniertem Objekt (Haltung)

Lohn	€	_____		
Sonstiges	€	_____		
Einheitspreis	€	_____	_____ Stk	€ _____

## Baumaßnahmen Schacht

### Digitale Dokumentation

Vom AN sind die mit dem AG festgelegten und vom AN durchgeführten Arbeitsschritte und Maßnahmen, verwendete Materialien mit Mengenangaben, udgl. zu erfassen, durch Fotos zu belegen und dem Objekt, Bauteil und Schaden zuzuweisen.

Die Vergütung erfolgt pro saniertem Objekt (Schacht)

Lohn	€	_____		
Sonstiges	€	_____		
Einheitspreis	€	_____	_____ Stk	€ _____

### Datenmanagement (QS, Datenübernahme,Lieferung)

Der AN hat die Qualitätssicherung und die ordnungsgemäße Übernahme der Sanierungsdaten in die Datenbank des AG, sowie die allenfalls erforderliche Anpassung der Stammdaten, anhand von Protokollen, nachzuweisen. Darüber hinaus ist mit Protokollen zu belegen, dass die vom AG geforderte Datenstruktur eingehalten wurde und die Übereinstimmung der gelieferten Daten mit der vorgegebenen Checkliste und den vorgegebenen Bibliotheken gegeben ist. Die Plausibilität und Vollständigkeit der ausgeführten Maßnahmen und deren korrekte Zuordnung zu Objekt, Bauteil und Schaden ist, zum einen durch Gegenüberstellung „vorher / nachher“ (sprich: Schaden – Maßnahme/n) und zum anderen durch eine objektweise Gegenüberstellung von Planung und Ausführung anhand der Darstellung von Sanierungsmaßnahmen nach deren Ausführungsstatus (sprich: wie geplant – geändert – zusätzlich – nicht – teilweise), tabellarisch oder grafisch nachzuweisen.

Die Vergütung erfolgt pro saniertem Objekt (Schacht)

Lohn	€	_____		
Sonstiges	€	_____		
Einheitspreis	€	_____	_____ Stk	€ _____