

## **GEMEINDE – INFO 19**

### **DER KÄRNTNER ZIVILGEOMETER vom März 2007**

Staatlich befugte und beedete Ziviltechniker –  
Ingenieurkonsulenten für Vermessungswesen

### **Digitaler Leitungskataster Kanal, Wasser und Sonstiges**

In der Novelle zum Umweltförderungsgesetz BGBl 185/1993 und BGBl 112/2005, herausgegeben am 01.10.2006, werden die Förderungsrichtlinien für die Errichtung von Anlagen, deren Sanierung, Erweiterung, Anpassung, sowie Vorleistungen, Planungs- und Bauaufsichtsleistungen, der Erwerb von Grundstücken, deren Freimachung, Nebenkosten udgl. neu zusammengefasst, wobei unter § 3 Abs. 1 Zif. 21 auch die *Erstellung eines digitalen Leitungskatasters für Wasserleitungen oder Kanal* auf Grundlage einer aktuellen Leitungszustandserhebung mittels Dichtheitskontrolle oder Kamerabefahrung vorgesehen ist.

Weiters wird in § 8 Abs. 1a das Ausmaß der Förderung eines digitalen Leitungskatasters mit €2,00 pro Laufmeter erfasster Leitung beschränkt, wobei die gewährte Förderung nicht höher als 50 % der diesbezüglichen Firmenrechnung sein darf<sup>1</sup>.

Aus den Richtlinien, Vorbemerkungen und Erläuterungen geht hervor, dass der digitale Leitungskataster auf folgenden 3 Säulen aufbaut:

- *Vermessung der Leitungsgeometrie* und des leitungsbezogenen Naturbestands,
- Installation eines entsprechenden GIS-Programms,
- *Erhebung des Leitungszustands* samt einem Sanierungs- und Wartungskonzept.

Daraus ist ersichtlich, dass neben der Implementierung eines geeigneten Softwareprogramms die Leistungserbringung von den Fachbereichen

- Vermessungswesen und
- Kulturtechnik bzw. Wasser- und Abwasserwirtschaft zu erfolgen hat.



<sup>1</sup> Um eine Förderung von € 2,- je Laufmeter Leitungskataster beanspruchen zu können, müssen die Erstellungskosten zumindest € 4,- betragen.

Die *Mindestanforderungen* an einen digitalen Leitungskataster werden vom BMLFUW vorgegeben und sind beiliegend angefügt. Weitere Informationen können auch unter der folgenden Internetadresse abgefragt werden: <http://www.kommunalkredit.at>.

Ergänzend und abschließend ist darauf hinzuweisen, dass künftig für die Bewirtschaftung des öffentlichen und/oder unterirdischen Raums neben den Leitungen für Kanal und Wasser auch sämtliche sonstigen Einbauten, Leitungen, Kabel und Kanäle zu vermessen bzw. einzuarbeiten, zu dokumentieren und zu verwalten sein werden.

Dazu gehören zB. Strom (Hoch-, Mittel-, Niederspannung), öffentliche Beleuchtung, Gas (Transport-, Anbinde-, Ortsversorgungsleitungen), Fernwärme, Telekommunikation (Telekabel, Breitband, Rohrpost) und sonstige Spezialleitungen (Produktenleitungen, mediz. Gase etc.).

Nach der Verlautbarung durch das BMLFUW werden entsprechende Informationsveranstaltungen von der Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten, Fachgruppen Vermessungswesen sowie Kulturtechnik und Wasserwirtschaft, angeboten werden. Es wird dazu auch auf die Fortbildungseinrichtung des ZT-Forums [www.arching.at/zt-forum](http://www.arching.at/zt-forum) hingewiesen.

Klagenfurt, 01.03.2007  
Dl. Dieter Kollenprat e.h.  
Fachgruppe Vermessungswesen Kärnten

Anhang:

Auszug Spezialthemen-Leitungskataster

Weitere Informationen unter: <http://www.kommunalkredit.at/de/kommunalkredit/default.aspx>

ZT

Ziviltechniker sind staatlich  
befugte und beeidete Architekten  
und Ingenieurkonsulenten.

## Auszug aus den Spezialthemen der Förderung (Fassung 02/2007)

### 2.15. Digitaler Leitungskataster

#### 2.15.1) Sinn und Zweck von digitalen Katastern

Eine der künftigen Herausforderungen in der kommunalen Siedlungswasserwirtschaft ist die nachhaltige Bewirtschaftung und Werterhaltung des in den letzten Jahrzehnten geschaffenen und künftig noch zu schaffenden Anlagevermögens.

Der Umweltminister hat daher in der Novelle 2006 der Förderungsrichtlinien 1999 eine diesbezügliche Zielsetzung aufgenommen (vgl. § 1 Abs. 7). Damit Gemeinden, Verbände, Genossenschaften etc. diese Zielsetzung der nachhaltigen und funktionalen Werterhaltung ihrer Anlagen möglichst rasch umsetzen können, wurde in der Novelle 2006 die Erstellung von digitalen Katastern für Wasserleitungen und Kanalanlagen generell auch als Förderungsgegenstand aufgenommen<sup>2</sup>1.

Die Abbildung und Dokumentation der Wasserver- oder Abwasserentsorgung (Anlagenbestand, Anlagenzustand u.a.m.) in Form eines digitalen Leitungskatasters ist ein geeignetes Steuerungsinstrument für künftige wasser- und betriebswirtschaftliche Entscheidungen des Anlageneigentümers oder -betreibers. Zusammen mit der Kosten- und Leistungsrechnung, deren Führung bereits seit 1.11.2001 eine allgemeine Förderungsvoraussetzung ist, bildet das Wissen um Größe und Zustand des Anlagevermögens die wesentliche Grundlage für die Quantifizierung des erforderlichen Reinvestitionsbedarfs (z.B. Maschinenersatz, Sanierungen der Bausubstanz), für die Bestimmungen des geeigneten Zeitpunkts für die zu setzenden Reinvestitionen, aber auch für die Finanzierung derartiger Maßnahmen (Vorsorge durch Rückstellungen, Gebührenanpassungen im Zeitverlauf etc.). Darüber hinaus ermöglicht ein laufend aktuell gehaltener Kataster auch eine optimale Betriebsführung und bedarfsgerechte Wartung der Anlagen (vgl. auch § 134 Wasserrechtsgesetz idGF. – Kontrollverpflichtungen des Anlagenbetreibers).

#### 2.15.2) Mindestanforderung an digitale Kataster als Förderungsvoraussetzung

Für den Bereich der Förderung der kommunalen Siedlungswasserwirtschaft wird in Anlehnung an das ÖWAV-Regelblatt 21 ein Mindeststandard für einen digitalen Leitungskataster definiert, welcher erfüllt sein muss, um in den Genuss einer Förderung des Leitungskatasters nach § 8 Abs. 1a der Förderungsrichtlinien kommunale Siedlungswasserwirtschaft zu gelangen. Im konkreten Einzelfall wird der Anlageneigentümer bzw. -betreiber Quantität und Qualität des digitalen Leitungskatasters seinen spezifischen Bedürfnissen und Anforderungen entsprechend definieren und gegebenenfalls gegenüber dem hier beschriebenen Mindeststandard ausweiten (im Technischen Bericht darzustellen). Der Fördernehmer hat für eine laufende Aktualisierung des Leitungskatasters zu sorgen.

#### 2.15.2.1) Allgemeine Voraussetzungen

Ein förderungsfähiger Leitungskataster muss in einem amtlichen österreichischen Koordinatensystem erstellt werden, damit einerseits ein Datenaustausch mit den Informationssystemen der Länder und des Bundes möglich ist und andererseits bereits vorhandene bzw. zu erstellende Hintergrundinformationen wie z.B. digitale Kataster, Orthofotos, Schongebiete, etc. verwendet werden können.

---

<sup>2</sup> <sup>1</sup> Vor der Novelle 2006 der FRL 1999 waren Kosten für eine Erhebung, Auswertung und Verarbeitung von kanalrelevanten Daten nur insofern förderungsfähig, als sie unmittelbar für die Durchführung eines konkreten, förderungsfähigen Projektes notwendig waren und diesem direkt zugeordnet werden konnten (im Rahmen eines zur Förderung beantragten Kanalsanierungsprojektes). Der Förderungsanteil beschränkte sich dabei allerdings nur auf den Umfang der tatsächlich zu sanierenden Kanäle. Eine analoge Regelung für Wasserleitungskataster existierte nicht.

Die einzelnen Objekte (Leitung, Schacht, Schieber, etc.) sind im Leitungskataster als solche abzubilden, die zu den Objekten zugehörigen Informationen (z.B. Dimension, Material, etc.) sind in einer relationalen Datenbank (*sofern nicht auf bereits bestehende Systeme aus Kostengründen begründet Rücksicht genommen werden muss – eine Übergabe des erstellten Leitungskatasters in Form von Shape-Dateien muss jedoch möglich sein – sh. Punkt 2.15.4 Endabrechnung*) zu verspeichern.

Zur Visualisierung der geografischen Daten (Objekte) und der zugehörigen Informationen können am Markt erhältliche geografische Informationssysteme (GIS), CAD-Programme soweit damit durch Zusatzprogramme eine GIS ähnliche Funktionalisierung erreicht wird, oder auf diesen Systemen aufbauende Programmierungen verwendet werden. Ziel des Betreibers muss jedenfalls sein, die Objekte samt zugehörigen Informationen auf dem Bildschirm lagerichtig zu visualisieren und entsprechende Abfragen, Analysen und Selektionen durchführen zu können. Darüber hinaus muss auch eine graphische Anzeige der Ergebnisse der durchgeführten Abfragen, Analysen und Selektionen möglich sein.

Bei koordinativer Vermessung der oberirdischen bzw. sichtbaren Objekte ist eine den jeweiligen Rahmenbedingungen entsprechende Lage- und Höhengenaugigkeit einzuhalten, welche für die Durchführung von darauf aufbauenden Planungen ausreichend ist, z.B. muss eine den üblichen Planungserfordernissen entsprechende Rekonstruktion des Kanalsohlengefälles sicherstellt sein. Über das vom Leitungskataster erfasste Gebiet ist ein einheitlicher Höhenbezug ausgehend von einem einzigen Punkt des amtlichen Höhennetzes herzustellen.

Alle in der Natur sichtbaren Objekte (z.B. Schachtdeckel, Schieber, etc.) sind jedenfalls zu vermessen. Bei der Rekonstruktion von nicht sichtbaren Objekten sind Sperrmaße, Skizzen und analoge Bestandsdokumentationen oder aufgrabungsfreie Ortungsverfahren heranzuziehen, um eine möglichst gute Lage- und Höhengenaugigkeit zu erreichen. Aus dem Informationssystem muss jedenfalls die Genauigkeit (Vermessen mit GPS, Theodolit usw.) der Information ersichtlich sein.

Die Software des Leitungskatasters muss in der Lage sein, Bilder und Videos der Zustandserhebung mit den entsprechenden Anlagen- und Leitungsteilen zu verknüpfen und für den Import und Export von Daten im Isybau-Format 2001/2006 und MS-Excel und soweit als möglich auch für andere anerkannte Datenaustauschformate ausgelegt sein.

Darüber hinaus wird empfohlen, dass die Software für die Verwaltung von „Indirekteinleitern“ ausgelegt sein und den Vergleich zu früheren Erhebungen unterstützen sollte.

#### 2.15.2.2) Allgemeine Mindestanforderungen für Abwasserentsorgung und Wasserversorgung

Die Lage (x,y-Koordinaten) und Höhenangabe (absolute Höhe über Adria) der Objekte ergeben sich durch die Verspeicherung im Informationssystem. Für alle Lage- und Höhenangaben ist die Qualität der Information anzugeben.

Erforderliche Hintergrundinformationen und Zusatzinformationen:

- Digitaler Kataster
- Naturbestand, soweit erforderlich, im Bereich der vermessenen Anlagenteile, um Sperrmaße setzen zu können
- Straßenbezeichnung
- Datum und Zahl der wasserrechtlichen Bewilligung der jeweiligen SWW-Anlagen
- Betreiber der SWW-Anlagen
- Eigentümer der SWW-Anlagen

ZT

Ziviltechniker sind staatlich befugte und beedete Architekten und Ingenieurkonsulenten.

In den folgenden Abschnitten 2.15.2.3) und 2.15.2.4) werden die Mindestanforderungen bei der Erstellung des Leitungskatasters für die einzelnen Anlagenteile in der Abwasserentsorgung und in der Wasserversorgung angeführt. Als Ausgangsbasis für die Erstellung der Mindestanforderungen diente das ÖWAV-Regelblatt 21 (Kanalkataster), die Ausführungen für die Wasserversorgung wurden in Anlehnung dazu gestaltet. Eine aktuelle Zustandserhebung für den Anlagenteil kann entfallen, falls die letzte Zustandserhebung weniger als 10 Jahre zurückliegt. Die Zustandsbewertung sollte im Bereich Kanal nach ISYBAU 2001/2006 erfolgen

**Die angeführten Informationen müssen in der Datenbank gespeichert und im GIS System direkt oder über Verknüpfungen ersichtlich sein.**

### 2.15.2.3) Abwasserentsorgung

Lage der Kläranlage und Einleitstelle in den Vorfluter

#### 1. Schächte

- a. Schachtbezeichnung, Strangzuordnung, Entwässerungssystem, Datum (z.B. Jahr der Inbetriebnahme oder Baujahr)
- b. Aufzumessende Punkte:  
Schachtdeckelmittelpunkt,  
Schachtboden/Gerinnesohe,  
Rohrsohle aller Zu und Abläufe
- c. Schachtbeschreibung: Schachtform (rund, eckig), Schachtabmessung
- d. Deckel: Material, Art (z.B. verschraubt, wasserdicht...), Abmessungen
- e. Zustandserhebung: Erhebungsmethode, Datum;  
Schaden: Schadensklasse (der Einzelschäden)
- f. Zustandsbewertung: Bewertungsmethode, Datum, Zustandsklasse
- g. Wartung: Tätigkeit, Wartungsintervall und Datum der letzten Wartung

#### 2. Haltungen

- a. Haltungsbezeichnung, Strangzuordnung, Entwässerungssystem, Datum (z.B. Jahr der Inbetriebnahme oder Baujahr)
- b. Länge
- c. Haltungsbeschreibung: Leitungsart (Freispiegel, Druckleitung,...), Gefälle, Fließrichtung
- d. Profilform, Innendurchmesser, Material
- e. Zustandserhebung: Erhebungsmethode, Datum  
Schaden: Schadensklasse (der Einzelschäden)
- f. Zustandsbewertung: Bewertungsmethode, Datum, Zustandsklasse
- g. Wartung: Tätigkeit, Wartungsintervall und Datum der letzten Wartung

#### 3. Hausanschlüsse

- a. Lage der Einmündung, bei Einmündung in Schacht auch Höhe, Strangzuordnung
- b. Adresse, Name entsorgtes Objekt, Grundstücksnummer
- c. Anschlussart (häuslich, gewerblich, industriell), Dimension, Material, Datum (z.B. Jahr der Inbetriebnahme oder Baujahr)

#### 4. Sonderbauwerke

- a. Bauwerksbeschreibung: Bauwerksbezeichnung, Strangzuordnung, Datum (z.B. Jahr der Inbetriebnahme oder Baujahr)
- b. Höhe
- c. Geometrie: Länge /Breite/Höhe etc.
- d. Sonderbauwerksbeschreibung: Sonderbauwerksart (z.B. Regenüberlauf, Pumpwerk,...)
- e. Zustandsbeschreibung, Erhebungsmethode, Datum;  
Schaden: Schadensklasse (der Einzelschäden)

ZT

Ziviltechniker sind staatlich  
befugte und beeidete Architekten  
und Ingenieurkonsulenten.

- f. Zustandsbewertung: Bewertungsmethode, Datum, Zustandsklasse
- g. Wartung: Tätigkeit, Wartungsintervall und Datum der letzten Wartung

#### 2.15.2.4) Wasserversorgung:

##### 1. Einbauten

- a. Bezeichnung/Typ
- b. Zusatzinformation: Fabrikat, Baujahr etc.
- c. Wartung: Tätigkeit, Wartungsintervall und Datum der letzten Wartung

##### 2. Leitungen

- a. Bezeichnung/Typ z.B. Strangbezeichnung, Transportleitung, Hauptleitung, Anschlussleitung etc.
- b. Datum (z.B. Jahr der Inbetriebnahme, Baujahr)
- c. Höhe und/oder Überdeckung (Anfangs- und Endhöhe), Durchmesser (DN), Material, Druckstufe

##### 3. Sonderbauwerke

- a. Sonderbauwerksart (z.B. Hochbehälter, Brunnen, Quellen, Schächte, Pumpwerke)
- b. Bauwerksbezeichnung
- c. Zustandsbeschreibung, Erhebungsmethode, Datum

##### 4. Zustandsbewertung

- a. Gebietsorientierte Zustandserhebung: Erhebungsmethode (Wasserverlust in % im Netz), Datum.  
Eine Detailprüfung ist jedenfalls ab 20 % Verlust von Behälter Abgabemenge zu Hauswasserzähler Abrechnungsmenge in Form einer Wasserverlustanalyse durchzuführen.
- b. Schadenstatistik: Schadensart, Datum
- c. Zustandsbewertung: Ergebnis der Auswertung aus Zustandserhebung und Schadenstatistik, Datum

#### 2.15.3) Förderungsmaß/Abgrenzung der Förderungsfähigkeit

Die Förderung erfolgt als reine Pauschalförderung im Ausmaß von 2 Euro pro digital erfassten Laufmeter Wasserleitung oder Kanal. Der entsprechende Förderbarwert darf jedoch nicht höher sein als 50 % der die Katastererstellung betreffenden Firmenrechnungen. Die Förderung des Leitungskatasters erfolgt außerhalb des Regimes der Prozentförderung, was zur Folge hat, dass die Kosten für die Kanalkatastererstellung nicht für die Berechnung der Spitzenförderung (in der Gesamtkostenermittlung) herangezogen werden können.

Der Ankauf von spezieller Software ist förderfähig, nicht jedoch der Kauf von Hardware. Die Vermessung des Naturbestandes ist nur in dem Mindestausmaß förderfähig (weitergehende Vermessung der Umgebung ist kein Titel der kommunalen Siedlungswasserwirtschaft), wie dies zur eindeutigen Wiederauffindung der vermessenen siedlungswasserbaulichen Objekte in der Natur unbedingt erforderlich ist (z. B. Sperrmaße von einzelnen dauerhaften Punkten wie Hausecken, Zaunecken, Grenzsteinen usw.).

Der Zukauf von Datensätzen oder erforderlichen Hintergrundlayern (z.B. Straßennetz, Gewässernetz, Ortofotos...) anderer Unternehmen (falls erforderlich und günstiger als Eigenerhebung) kann gefördert werden, wenn diese Datensätze dem Titel der kommunalen Siedlungswasserwirtschaft zuzuordnen sind (z.B. Flächen für Bemessungsregen, Schutz- und Schongebiete, Liegenschaftsdaten für Netzbestandteile).

Weitere im Zusammenhang mit der Erstellung eines Leitungskatasters und nicht als Mindestanforderung definierte Maßnahmen, wie hydraulische Berechnungen oder die Erfassung von Hausanschlusskanälen oder Schutz- und Schongebieten können den

ZT

Ziviltechniker sind staatlich  
befugte und beeidete Architekten  
und Ingenieurkonsulenten.

förderfähigen Firmenleistungen zugeordnet werden. Die Erstellung eines Sanierungskonzeptes zur Festlegung, welche Leitungsabschnitte mit welchem Verfahren und zu welchem Zeitpunkt saniert werden, ist nicht Teil der Leitungskataster-Förderung, sondern ist bereits dem Bereich Sanierung zuzuordnen (sh. Punkt 2.1 bis 2.3).

#### 2.15.4) Förderungsabwicklung

Die Beantragung erfolgt wie bei anderen Vorhaben der Wasserversorgung (WVA) oder der Abwasserentsorgung (ABA) mittels den entsprechenden Formblättern der Kommunalkredit Public Consulting GmbH. Diesbezügliche Felder im Katalog, im Technischen Datenblatt und im Ansuchenformblatt wurden ergänzt.

Die Katastererstellung kann als eigener „Bauabschnitt“ eingereicht oder bei einem klassischen Bauabschnitt (sowohl WVA als auch ABA) angehängt werden. Sofern die Erstellung des Katasters länger als 3 Jahre dauert, hat eine stufenweise Beantragung in Form von mehreren Leitungsabschnitten (mehrere „Bauabschnitte“ bzw. Förderungsanträge) zu erfolgen, wobei der qualitative Mindestumfang pro Katasterabschnitt eingehalten werden muss.

Weiters kann die Katastererstellung für Wasserleitung und Kanal sowohl getrennt als auch gemeinsam beantragt werden.

Die Einreichung des Förderungsansuchens beim Amt der Landesregierung hat vor Inangriffnahme der Arbeiten zur Erstellung des Leitungskatasters zu erfolgen (die Leistungen zur Erstellung des Leitungskatasters können nicht als Vorleistungen anerkannt werden).

#### Erforderliche Unterlagen:

Bei der Einreichung ist neben den ausgefüllten Formblättern der KPC ein technischer Kurzbericht beizulegen (enthält u. a. das Gesamtkonzept, die Definition der Anforderungen und die getroffenen Festlegungen für die Erstellung des Leitungskatasters, verwendete Systeme, Art der Zustandserhebung und -bewertung, die Beschreibung des Leistungsumfangs des gegenständlichen Förderungsantrags, die vorgesehene technische und zeitliche Umsetzung dieses und allfälliger weiterer „Bauabschnitte“ u.a.m.).

Bei der Endabrechnung sind als Dokumentation diverse Daten aus der Katasterdatenbank gemäß den „Formblättern zur Endabrechnung digitaler Leitungskataster“ (vgl. Download auf der KPC-Homepage [www.publicconsulting.at](http://www.publicconsulting.at) in der elektronische Fördermappe für die kommunale Siedlungswasserwirtschaft unter „Endabrechnungen“) in digitaler Form, ein Planausdruck (Übersichtslageplan) und der erstellte Leitungskataster in Form von Shape-Dateien beizufügen.

Erforderlicher Inhalt der Shape-Dateien:

- a) Darstellung von „Punkten“ + „Polylinien (= Linie)“ + „Polygonen (= Fläche)“ - entspricht mindestens 3 separaten Dateien - und Darstellung der extra für den Kanal- bzw. Wasserleitungskataster erhobenen Attribute (zumindest die unter 2.15.2.3 und 2.15.2.4 definierten Attribute)
- b) Projektionsdatei (Endung: prj); sollte prj-Datei nicht möglich sein, ist jedenfalls eine genaue Angabe des verwendeten Koordinatensystems (bevorzugte Koordinatenprojektion Lambert-Bessel) erforderlich
- c) wünschenswert: Signaturdateien (Endung: lyr) oder vergleichbares; bedeutet, dass mit der Signatur die einzelnen Objekte in den Dateien, wie beispielsweise der Zustand des Kanals, angegeben ist.

Bei den Bezeichnungen der Anlagenteile im GIS ist möglichst nach dem Abkürzungsverzeichnis für Kanal und Wasserleitung gemäß den „Formblättern zur Endabrechnung digitaler Leitungskataster“ (Excel-Liste) vorzugehen.

ZT

Ziviltechniker sind staatlich befugte und beeidete Architekten und Ingenieurkonsulenten.