

Frischer Wind für den Leitungskataster im Kanton Basel-Landschaft

■ **Nun ist es soweit: Nach über 35 Jahren praktischer Erfahrung mit dem gesetzlich geregelten Leitungskataster verpasst der Kanton Basel-Landschaft – nach einem intensiven, breit abgestützten Reformprozess – dem Leitungskataster einen komplett erneuerten, schlanken und modernen Rahmen. Basis dazu bildet unter anderem die revidierte, im Mai 2012 in Kraft getretene SIA Norm 405 «Geodaten zu Ver- und Entsorgungsleitungen».**

Gesetzlich verankerter Leitungskataster seit 1975

Im Kanton Basel-Landschaft existieren seit 1975 einschlägige gesetzliche Grundlagen (Strassengesetz und Verordnung über den Leitungskataster) für die Führung von Leitungskatastern in den Gemeinden. Zentraler Punkt dabei ist, dass alle Leitungseigentümer Träger des Leitungskatasters Baselland (LK BL) sind und diesen mittels eines definierten Verteilschlüssels finanzieren, und zwar sowohl bei der Ersterstellung als auch bei der Nachführung. Durch diese Zwangsträgerschaft ist die 100%-ige, vertikale Abdeckung der Dokumentation von Leitungsinformationen gewährleistet. Die administrative Verantwortung weist das Gesetz den Gemeinden zu. Diese bestimmen jeweils einen Leitungskatasterunternehmer, der über alle Werke (Wasser, Abwasser, Elektrizität, Telekommunikation, Erdgas etc.) alle sichtbaren Objekte dokumentiert und am offenen Graben einmisst. Bauherren, Architekten, Ingenieurbüros, Planer und weitere, die in der Region Basel tätig sind, haben inzwischen die hohe Qualität und Aktualität der Leitungsinformationen schätzen gelernt.

Reformanstoss

Trotzdem: Seit der Einführung vor über 35 Jahren hat sich bezüglich den Bedürfnissen und Anforderungen an den Leitungskataster einiges geändert. Insbesondere bei den grossen Werkeigentümern (Industrielle Betriebe Basel, Elektra Baselland, Swisscom, Elektra Birseck Münchenstein und Bernische Kraftwerke) machte sich zu Beginn des neuen Millenniums mehr und mehr Unzufriedenheit in Sachen Leitungskataster bemerkbar. Als wesentliche Defizite standen im Raum:

- Die gemeindeweise angelegten Leitungskataster sind in der Regel auf das Siedlungsgebiet beschränkt.
- Die Datenabgabe und der Datenaustausch erfolgen nach wie vor über DXF – mit allen bekannten Nachteilen. Ein taugliches INTERLIS-Modell liegt nicht vor.
- Lücken, Redundanzen und generelle Inhomogenität bei Daten treten trotz auf SIA 405 abgestimmten DXF-Layermodell zu häufig auf.
- Nach und nach etablieren sich bei Werkbetreibern und den Gemeinden eigene GIS-Systeme mit Werkinformationstiefe. Parallelerfassungen und differente Datenbestände zu gleichen Objekten sind die Folge.

Diese veränderte Ausgangslage hat den Kanton Basel-Landschaft, unter der Federführung des damaligen kantonalen Vermessungsamtes (heute: Amt für Geoinformation), dazu bewogen, im Jahr 2006 das Projekt «Reform LK BL» zu starten. Bei Projektbeginn kamen von der Seite der Kommission SIA 405 leider klare Signale, dass die Merkblätter 2015 (Daten- und Darstellungskataloge für unterirdische Leitungen) und 2016 (Datenmodelle und Datenaustausch für unterirdische Leitung) aus dem Jahre 2005 in absehbarer Zeit nicht revidiert würden. Da niemand in der paritätisch besetzten Arbeitsgruppe auf der Basis dieser Merkblätter den LK BL weiterentwickeln wollte, beschloss der Kanton – nach intensiven Diskussionen und nicht zuletzt auch um auch ein Zeichen zu setzen – den Alleingang in Sachen Leitungskataster.

«Werkinformationen / Leitungskataster» – Der Paradigmenwechsel

So wurde – in Absprache mit dem Kanton Basel-Stadt – ein regionaler Objektkatalog entwickelt und darauf basierend ein regionales LK-Geodatenmodell in INTERLIS beschrieben.

Ein wichtiger Punkt im Reformprozess war die Diskussion um die beiden, nicht dasselbe bedeutenden Begriffe «Werkinformation» und «Leitungskataster». Zwar verwenden viele diese beiden Termini, aber nicht jeder versteht dasselbe darunter. Oft werden sie gleichgesetzt oder es wird «Leitungskataster» gesagt, aber «Werkinformation» gemeint. Die intensive Auseinandersetzung mit den beiden Begriffen und eine klare Abgrenzung waren aber letztlich der Schlüssel zum guten Fortschritt aller weiteren Reformschritte und führten zu einem eigentlichen Paradigmenwechsel. Dieser findet grundsätzlich auf zwei Ebenen statt – einer organisatorischen und einer technischen (siehe Abbildung Paradigmenwechsel). Konsequenterweise wird dabei das simple, aber umso zentralere Prinzip: *der Leitungskataster ist ein Subset der Werkinformationen*.

Koordination mit Reform SIA 405

Wie erhofft entgingen die oben geschilderten Diskussionen und der Alleingang in der Region Basel der Kommission SIA 405 nicht. Im Rahmen der schweizweiten Harmonisierungsbestrebungen und der Bereit-

Paradigmenwechsel

	bisher	neu
	geregelt in der alten Verordnung über den Leitungskataster	
vereinfachte Prozessgrafik	<p style="text-align: center;">Leitungskataster-Unternehmer (im Auftrag der Gemeinde)</p>	<p style="text-align: center;">Werkzeugentümer</p>
organisatorisch	<p>Pro Gemeinde ist ein Leitungskatasterunternehmer zuständig. Er misst alle unterirdischen Leitungen und sichtbaren Objekte ein und verwaltet die Leitungskatasterdaten.</p> <p>Die Kostenverteilung ist vertraglich geregelt. Sie ist aufwändig und kompliziert und erzeugt über den gesamten Kanton gesehen über tausend Rechnungen pro Jahr.</p>	<p>Die Werkzeugentümer sind zuständig für die Einmessung ihrer Netzobjekte. Sie liefern aus ihren Werkinformationen (WI) das Subset Leitungskataster (LK) an die Datenverwaltungsstelle (DVS), welche den bisherigen Leitungskatasterunternehmer «ersetzt» und neue Aufgaben hat. Die DVS führt alle Daten zum gesamten Leitungskataster einer Gemeinde zusammen.</p> <p>Die Kosten werden dort getragen, wo sie anfallen. Das heisst, die Werkzeugentümer tragen ihre Kosten bis und mit Lieferung ihres Subsets an die Datenverwaltungsstelle. Die Gemeinden tragen die Kosten für ihre Datenverwaltungsstellen.</p>
technisch	<p>Werkinformationen und Leitungskataster sind nicht sauber getrennt. Sowohl Leitungskatasterunternehmer als auch gewisse Werkzeugentümer machen Einmessungen und dies in teilweise unterschiedlichen Datentiefen. Das führt zu Doppelspurigkeiten aber auch zu Lücken und somit zu inhomogenen Datenbeständen.</p> <p>Ein sinnvoller Datenaustausch ist auf der Basis von DXF nicht möglich, da DXF nicht gleich DXF ist. Trotz vorgeschriebenem DXF-Datenreferenzmodell gibt es beinahe so viele Abgabeformate wie Leitungskatasterunternehmer und Gemeinden. Dies treibt den Aufwand für die Konfiguration dieser individuellen Schnittstellen in die Höhe.</p>	<p>Werkinformationen und Leitungskataster sind klar getrennt. Dadurch entfallen Doppelspurigkeiten. Durch die verpflichtende Abgabe in INTERLIS können adäquate Checkservices bereitgestellt werden. Der Datenaustausch findet insgesamt auf einem hohen, einheitlichen Qualitätsniveau statt. Ein homogener LK-Datenbestand über das gesamte Kantonsgebiet wird – trotz Gemeindeautonomie – sichergestellt</p>

stellung minimaler Geodatenmodelle war auch die Kommission SIA 405 der Ansicht, dass es eigentlich nicht sein darf, dass einzelne Kantone nun beginnen, zum Thema Leitungskataster eigene Lösungen zu entwickeln.

So entschied sich Mitte 2008 die Kommission SIA 405, nicht nur die Norm sondern auch die beiden Merkblätter – also auch die Geodatenmodelle – zu revidieren. Nun war das Baselbiet dort, wo es eigentlich schon im Jahr 2006 hätte sein wollen. Aufgrund dieser neuen SIA 405-Ausgangslage wurde die Inkraftsetzung des oben beschriebenen, selbst entwickelten Geodatenmodells bis auf weiteres ausgesetzt. Die Energien wurden fortan dafür verwendet, die in den vergangenen zwei Reformjahren gewonnenen Erkenntnisse möglichst optimal in die laufenden Reformarbeiten bei SIA 405 einzubringen. Dies gelang dank der angenehmen und konstruktiven Zusammenarbeit mit der Kommission SIA 405 sehr gut; je länger der Prozess dauerte, desto klarer wurde, dass der künftige LK BL nicht eine Eigenentwicklung sondern ganz im Sinne der Standardisierung und Harmonisierung auf der neuen SIA 405 und deren Merkblätter aufbauen wird.

Machbarkeitsstudie für SIA 405-Geodatenmodell LKMap/INTERLIS

Die Koordination zwischen den Reformprozessen im Baselbiet und den Revisionsarbeiten der Kommission SIA 405 ermöglichten – im Rahmen des Vernehmlassungsprozesses zur Normrevision – die Durchführung einer Machbarkeitsstudie für ein neues, abbildungsorientiertes Geodatenmodell «LKMap». Die anfangs 2011 durch den Kanton Basel-Landschaft durchgeführte Studie befasste sich unter anderem mit folgenden Fragen:

- Ist LKMap für die Anforderungen an den LK BL tauglich?
- Kann LKMap einfach mit kantonalen Mehranforderungen auf LKMapBL erweitert werden?
- Wo liegen noch allfällige Probleme, die in der Umsetzung berücksichtigt werden müssen?

Selbstverständlich kann in diesem Bericht nicht vertieft auf die Machbarkeitsstudie eingegangen werden. Exemplarisch soll die folgende Aufzählung von Problemen sein, auf welche die Studie gestossen ist.

• Unterschiedliche Lieferung von gleichen Objekten

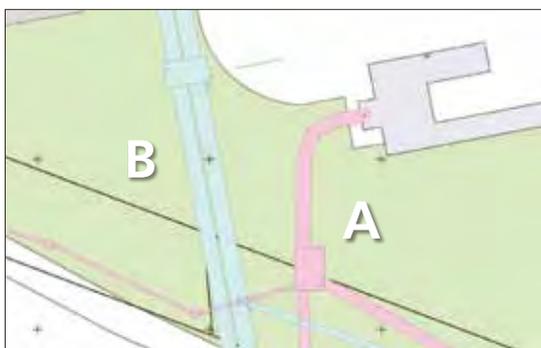
Gleiche Objekte werden in unterschiedlichen Objekttypen der Datenverwaltungsstelle geliefert. Beispielsweise ist ein Kandelaber einmal ein Punktobjekt, ein anderes Mal ein Flächenobjekt.

• Doppelte Datenlieferung

Eines der grösseren, existierenden Probleme ist die Lieferung gleicher Objekte durch verschiedene Werkeigentümer in unterschiedlicher Qualität. Das hat damit zu tun, dass die Werkeigentümer auch Drittwerte in ihren Systemen führen und beim Export eine klare Trennung eigenen und fremden Eigentums bis auf Objektstufe (noch) nicht machen (können). Die zwei Abbildungen unten zeigen Lieferungen des Subsets Leitungskataster von zwei Werkeigentümern, die Abwassernetze in der Gemeinde haben. Werkeigentümer 2 liefert die korrekte Geometrie. Allerdings beinhaltet sein Datensatz auch eine Leitung des Werkeigentümers 1, der seine Leitung selbst nur generalisiert führt (gerader Leitungsverlauf, kein Schachtbauwerk) ⇒ Fall A. Die Meteorwasserleitung des Werkeigentümers 2 wird auch vom Werkeigentümer 1 geliefert, allerdings geometrisch nicht korrekt und ohne das Attribut «Meteorwasserleitung» ⇒ Fall B.



LK-Lieferung von Werkeigentümer 1



LK-Lieferung von Werkeigentümer 2

• DXF-Layermodell

Das in die Vernehmlassung geschickte (gegenüber dem Merkblatt 2015 aus dem Jahre 2005 unveränderte) DXF-Layermodell ist für heutige Bedürfnisse nicht mehr tauglich. Gründe sind unter anderem: Die Layerbezeichnungen haben mehr als 20 Zeichen und sind für «Laien» schwer zu interpretieren. Im Weiteren hat das Modell zu viele Layer und ist daher unübersichtlich.

Während die ersten beiden Fälle die Prozesse bei den Werkeigentümern betreffen und weitgehend dort gelöst werden müssen, wurde das DXF-Layermodell für die publizierte Version des Merkblattes 2016 noch umfassend angepasst und die oben beschriebenen Mängel wurden behoben.

Schliesslich können als Fazit aus dieser Machbarkeitsstudie stichwortartig noch folgende Punkte erwähnt werden:

- LKMap funktioniert!
- Das Interesse an der Studie war und ist gross. Die Anstrengungen und Bereitschaft seitens der Werkeigentümer, einen Beitrag daran zu leisten, auch. Dass für den Leitungskataster endlich etwas in Richtung Harmonisierung (LKMap) läuft, wird sehr positiv wahrgenommen.
- Die Anforderungen an Schnittstellen, Checkservices, Darstellungsmodelle und Beteiligte bei der Umsetzung sind nicht zu unterschätzen.
- Eine gute Kommunikation und Weiterbildung sind unabdingbar, um den oben beschriebenen Paradigmenwechsel, der zu Anpassungen in den Prozessen bei den Werkeigentümern führt, konsequent umzusetzen.

Interessierte finden weitere Details zur Machbarkeitsstudie im Schlussbericht unter www.baselland.ch ⇒ Volkswirtschaft, Gesundheit ⇒ Amt für Geoinformation ⇒ Leitungskataster ⇒ Reform.

Zielgerade

Nun ist der Kanton Basel-Landschaft in die Zielgerade seiner LK-Reform eingebogen. Die komplett revidierte Verordnung über den Leitungskataster, die den Rahmen für den Paradigmenwechsel absteckt, ist bereits in Kraft und die dazugehörigen technischen und administrativen Weisungen sind erarbeitet. Zurzeit wird für den Objektkatalog, das Geodatenmodell und die Darstellungsvorschriften von einer paritätischen Arbeitsgruppe noch der Abgleich der kantonalen Mehranforderungen an die neue SIA 405-Norm vorgenommen. Dann wird der weiter oben beschriebene Paradigmenwechsel auch auf der technischen Ebene beginnen können.

Während der eigentliche Reformprozess in diesem Jahr erfolgreich abgeschlossen wird, steht die Bewährungsprobe mit der Umsetzung in den nächsten Jahren noch an. Wenn alle Beteiligten – von der Aufsichtsstelle, über die Büros bis zu den Endkunden – weiterhin mit diesem positiven Esprit an die Sache herangehen, wird aber auch diese Hürde gemeistert. Dem flächendeckenden, homogenen LK BL kann dann nichts mehr im Wege stehen!

Dani Laube

Projektleiter Reform LK BL im Auftrag des
Amts für Geoinformation des Kantons Basel-Landschaft
Laube & Klein AG, Gelterkinden
dani.laube@laubeklein.ch