

Daniel Steudler
wissenschaftlicher Mitarbeiter

Die Evaluation des nationalen Landadministrationssystems der Schweiz

Im INFO V+D 2/2004 haben wir Ihnen den kurz zusammengefassten ersten Teil der Dissertation von Daniel Steudler vorgestellt. Dieser Bericht ist nun der zweite Teil, welcher den im ersten Teil entwickelten Evaluationsrahmen auf ein Fallbeispiel anwendet, nämlich auf das nationale Landadministrationssystem der Schweiz.

Allgemeine Beschreibung des Systems

Das Katastersystem der Schweiz ist seit bald 100 Jahren vor allem für die Sicherung des Grundeigentums ausgelegt, doch dienen die Daten schon seit Längerem auch anderen Zwecken (Mehrzweckkataster). Dies ist allerdings bisher weder gesetzlich noch institutionell verankert. Erst mit der Einführung des digitalen Datenformates für die Amtliche Vermessung 1993 und der damit in Kraft gesetzten Verordnung über die amtliche Vermessung VAV sowie der dazugehörigen technischen Verordnung TVAV wurde der Zweck der Amtlichen Vermessung erweitert, nämlich, dass deren Daten nicht mehr nur ausschliesslich dem Grundbuch, sondern auch für Landinformationssysteme im Allgemeinen zu dienen haben.

Die Amtliche Vermessung hat mit der Inkraftsetzung der VAV und TVAV auch einige weitere entscheidende Neuerungen erfahren:

- die Definition von 8 im Prinzip bezüglich Realisierung und Verantwortlichkeit unabhängigen Informationsebenen (damit wurde der Inhalt der Amtlichen Vermessung thematisch unterteilbar);
- die Schaffung der objektorientierten, systemunabhängigen und interoperablen Datenbeschreibungssprache INTERLIS für Datenmodellierung und -austausch;
- die Einführung des Submissionsverfahrens für die Datenerhebung;
- die Einführung der Methodenfreiheit.

Das Grundbuch und die Amtliche Vermessung sind zwar unterschiedlich organisiert, sie pflegen aber eine sehr gute und enge Zusammenarbeit. Wegen der föderalistischen politischen und administrativen Struktur unseres Landes sind beide Komponenten dezentral organisiert, wobei die operativen Arbeiten in der Amtlichen Vermessung grösstenteils vom Privatsektor ausgeführt werden.

Es bestehen zwei wesentliche Unterschiede zu anderen nationalen Katastersystemen:

- das Konzept des Schweizerischen Katastersystems ist auf dem Folioprinzip aufgebaut (eine Parzelle ist gleichbedeutend einem Blatt im Grundbuch), was die Handhabung für die Verwaltung stark vereinfacht und
- der Eintrag eines Eigentumsrechtes in das Grundbuch hat einen positiven Effekt; das heisst, ohne Eintrag gibt es kein Eigentumsrecht, was einen nicht zu unterschätzenden Vorteil bezüglich Sicherheit und Zuverlässigkeit des Katastersystems darstellt.

Evaluation der einzelnen Aspekte bezogen auf die Schweiz

Die Diskussion der einzelnen Evaluationsbereiche stützt sich auf den im ersten Teil vorgestellten Evaluationsrahmen. Jeder der dort erwähnten fünf Bereiche wird im Prinzip für sich evaluiert, wobei allerdings immer das ganze Landadministrationssystem und die internationalen «good practice» im Auge behalten werden. Wo eine Leistungslücke ausgemacht wird, wird diese entsprechend erwähnt. Wie früher erwähnt, ist der vorgeschlagene Evaluationsrahmen nur ein eher genereller Vorschlag. Er soll vor allem das allgemeine Vorgehen aufzeigen.

Aspekte der Strategischen Ebene

Politik und Ziele der Landadministration: Das Kataster ist in der Gesetzgebung gut etabliert. In der Verfassung wird das Kataster jedoch nicht erwähnt, was eine gesamtheitliche Grundlage für die Landadministration verhindert; jedoch werden die verschiedenen Aspekte der Landadministration durch die verantwortlichen Bundesämter gut abgedeckt. Das erklärte Ziel der nationalen Landadministration ist die Unterstützung des Bodenmarktes und die Sicherheit von Grundeigentum.

Besitzverhältnisse und juristische Aspekte:

Die Besitzverhältnisse an Grund und Boden sind klar geregelt. Vom juristischen Gesichtspunkt her sind die Besitzverhältnisse gut dokumentiert und nachgeführt.

Finanzielle und wirtschaftliche Aspekte:

Der Bodenmarkt funktioniert zufriedenstellend und das Landadministrationssystem ist gut entwickelt und unterstützend. Die Finanzierung der Vermessung ist jedoch entsprechend den föderalistischen Strukturen auf die verschiedenen politischen Ebenen verteilt. Eine effiziente Durchführung wird so oft erschwert. Es gibt jedoch genügend grosse Einnahmen durch Boden- und Handänderungssteuern.

Leistungslücke:

Gebühren und Steuern werden v. a. auf kantonaler Stufe eingenommen während die Amtliche Vermessung auf Bundesstufe um ihre finanzielle Basis kämpfen muss.

Aspekte der Management-Ebene

Management-Aspekte:

Die Amtliche Vermessung hat mit der Einführung der Leistungsaufträge und -vereinbarungen auch Indikatoren für den regelmässigen Review eingeführt. Das wichtigste strategische Ziel ist im Moment eine 100 %-Flächendeckung zu erreichen, da die digitalen AV-Daten mit der Einführung der VAV/TVAV nun auch für Informationssysteme verwendet werden sollen. Der Nutzen von Informationssystemen hängt aber ziemlich direkt von deren Vollständigkeit ab.

Leistungslücke:

Die Flächendeckung für AV-Daten entwickelt sich nur langsam und zögerlich.

Institutionelle Aspekte:

1999 wurden auf Bundesebene die Amtliche Vermessung und die Eidg. Landestopografie in einem Amt integriert, während das Grundbuch nach wie vor als Abteilung im Bundesamt für Justiz positioniert ist.

Die verschiedenen Landadministrationskomponenten sind unterschiedlich organisiert, wenn auch allen gemeinsam ist, dass sie gemäss den föderalistischen politischen Strukturen dezentral organisiert sind. Die vertikale Kooperation funktioniert oft besser als die horizontale, welche weniger institutionalisiert ist und oft nur auf persönlicher Initiative basiert.

Leistungslücke:

Es ist schwierig auf Daten und Informationen über grössere Gebiete zuzugreifen; der Zugriff wird immer wieder durch die dezentralen Strukturen behindert.

Zusammenarbeit mit Privatsektor:

Mit dem technologischen Fortschritt der letzten Jahre war der Einbezug des Privatsektors vor allem für die Reform der Amtlichen Vermessung von grossem Vorteil. Durch die Marktsituation war der Privatsektor immer gezwungen auf neue Technologien einzugehen und diese in das System zu integrieren. Das gesamte Katastersystem hat von diesem Innovationspotential profitiert.

Inhalt und Konzept des Katasters:

Es gibt in der Schweiz nur ein Katastersystem, welches zudem umfassend ist. Es ist parzellenbasiert und das Folioprinzip sichert die eindeutige Zuordnung von Parzelle zu Grundbuchblatt. Die Sicherheit und Akzeptanz des Systems ist sehr gut und die Transaktionsprozeduren sind zuverlässig und effizient.

Die immer grösser werdende Siedlungsdichte hat zur Folge, dass vermehrt öffentlich-rechtliche Einschränkungen definiert werden. Diese sind jedoch nicht im Kataster enthalten und auch sonst nicht einheitlich dokumentiert und einsehbar, was zu einer gewissen Intransparenz des Immobilienmarktes führt.

Leistungslücke:

Öffentlich-rechtliche Einschränkungen sind nicht im Kataster enthalten.

Aspekte der Operativen Ebene

Produkte und Dienstleistungen:

Das Landadministrationssystem als Ganzes ist nach wie vor nicht wirklich durch Kundenservice bestimmt, obwohl in den letzten Jahren grosse Anstrengungen in diese Richtung unternommen wurden. Dienstleistungen zu erbringen wurde vor allem dem Privatsektor überlassen, während sich die beaufsichtigende Behörde hauptsächlich auf ihre Hauptaufgabe der Oberleitung und Oberaufsicht beschränkt hat.

Leistungslücke:

Es gibt keine umfassende und benutzerfreundliche Dienstleistung; Gebühren sind nicht homogen und werden als eher hoch empfunden. Das System wird mehr durch technologischen Fortschritt bestimmt als durch eigentliche Kundenbedürfnisse.

Technische Spezifikationen:

Das digitale Datenformat und das zugehörige Datenmodell wurde 1993 mit der Inkraftsetzung der VAV und TVAV klar definiert. Trotz der anfänglichen Schwierigkeiten im Umgang mit der Datenbeschreibungssprache INTERLIS hat sich dieses Konzept durchgesetzt und wird nun durch die internationale Entwicklung von XML/GML weitgehend bestätigt. Auch das Grundprinzip der Methodenfreiheit in der Amtlichen Vermessung hat sich mit den zum Teil radikalen Neuentwicklungen der Vermessungsmethoden als richtig erwiesen.

Aspekte der Externen Faktoren

Ausbildung:

Es gibt zahlreiche Workshops, Konferenzen und Seminare, um die berufliche Weiterbildung zu gewährleisten. In der Vermessung ist das Ausbildungsangebot genügend, obwohl die Studentenzahlen laufend abnehmen.

Leistungslücke:

Die Zusammenarbeit zwischen der Praxis und dem akademischen Sektor könnte weiter verbessert werden.

Technologische Versorgung:

Die bestehende Industrie ist stark genug, um den Markt mit genügend Werkzeugen und Produkten zu versorgen.

Berufsorganisation:

Es gibt mehrere Berufsverbände, die sich dem Fortschritt der beruflichen Interessen verschrieben haben. Die Beziehungen zwischen dem öffentlichen Sektor und der Berufsorganisation ist gut und zweckmässig organisiert.

Aspekte des Review-Prozesses*Reviewprozess:*

Die Amtliche Vermessung hat mit den Leistungsaufträgen und -vereinbarungen ein Managementsystem eingeführt, welches die Ziele und Strategien in einem regelmässigen Review beurteilt und gegebenenfalls neu definiert.

Kundenzufriedenheit:

Die Kundenzufriedenheit wird für einzelne Teilbereiche zwar gemessen, doch fehlt eine gesamtheitliche Beurteilung. Im Allgemeinen wird die Kundenzufriedenheit als befriedigend eingestuft, obwohl sie natürlich immer verbessert werden könnte.

Leistungslücke:

Transaktions- und Vermessungsgebühren werden als hoch empfunden. Es wird auch empfunden, dass die Kunden in einer wirksameren Weise bedient werden könnten, vor allem in der heutigen Zeit des Internets.

Zusammenfassung

Der dritte Teil der Evaluation fasst die Evaluationsresultate zusammen. Dies ist eine Liste der ausgemachten Leistungslücken sowie eine SWOT-Matrix, welche die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken des schweizerischen Landadmi-nistrations-systemes darstellt.

Stärken (Strengths)	Schwächen (Weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> • das Kataster ist umfassend; • sehr dezentralisiertes System, mit einem hohen Anteil der Mitarbeit des Privatsektors; • starker Einbezug des Privatsektors; • gute Zusammenarbeit zwischen Verwaltung und Privatsektor; • gut etablierte Technik der Datenmodellierung; • die Verwendung der systemunabhängigen und interoperablen Datenbeschreibungssprache INTERLIS liefert eine konzeptionell sehr gute Basis für eine nationale Geodateninfrastruktur; • es findet ein regelmässiger und umfassender Review der Strategie statt; • das Katastersystem als Ganzes genießt einen guten Ruf bezüglich Zuverlässigkeit und Sicherheit. 	<ul style="list-style-type: none"> • schwache Kooperation zwischen Verwaltung / Privatsektor einerseits und den Hochschulen andererseits; • schwache horizontale Zusammenarbeit zwischen Bundesstellen in Bezug auf raumbezogene Daten; • Wettbewerb zwischen verschiedenen Berufsgruppen (GIS-Betreiber und Vermessungsfachleute); • langsamer Fortschritt in der Verfügbarkeit von digitalen raumbezogenen Katasterdaten (ungenügende Flächendeckung der AV-Daten); • Gebühren, Copyright- und Datenschutzaspekte sind immer noch nicht befriedigend gelöst, da diese auf kantonalen Stufe behandelt werden; dies macht auf potentielle Grosskunden einen eher verwirrenden Eindruck.
Chancen (Opportunities)	Risiken (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> • eine umfassende Vision bezüglich raumbezogener Information zu entwickeln; dies wäre wichtig für die «good governance» (Stichworte NGDI, e-Government); • die politische Unterstützung zu stärken; • die politische und juristische Grundlage mit einem «Vermessungsartikel» in der Bundesverfassung zu stärken. 	<ul style="list-style-type: none"> • die divergierenden Interessengruppen nicht zusammenbringen zu können; • die politische Unterstützung zu verlieren.

Markus Sinniger
Leiter Projekt LWN

Schlussbemerkung und Ausblick

Die Resultate der unten dargestellten Fallstudie «Schweiz» zeigen Aspekte auf, welche, auf einer gesamtheitlichen Sicht basierend, wertvolle Hinweise auf mögliches Verbesserungspotential geben. Das hauptsächlichste Verbesserungspotential ist aus der SWOT-Matrix ersichtlich. Wie in der Einführung erwähnt, ist dieser Beitrag ein Ausschnitt aus der Dissertation des Autors, welche zum Ziel hatte, eine Evaluation zu einem gegebenen Zeitpunkt durchzuführen. Für die Fallstudie «Schweiz» war der Zeitpunkt der Evaluation vor ca. 2 Jahren. Seither haben aber diverse Entwicklungen stattgefunden, Schwächen wurden erkannt und angegangen. So wurden insbesondere die Strategie der Flächendeckung der AV-Daten bis 2007 definiert und die Vorbereitungen des Geoinformationsgesetzes (GeolG) an die Hand genommen. Andere Entwicklungen sind in verschiedenen Artikel dieser Ausgabe des INFO V+D beschrieben.

Mitteilungen aus dem Projekt Landwirtschaftliche Nutzflächen LWN:



Zwei von fünf Realisierungseinheiten sind abgeschlossen

Unter der Bezeichnung «LWN» leitet das Bundesamt für Landestopografie swisstopo im Auftrag des Bundesamtes für Landwirtschaft ein Projekt zur Aktualisierung der landwirtschaftlichen Nutzflächen auf der Basis der Amtlichen Vermessung (AV). Das Projekt LWN ist in zwei Phasen aufgeteilt. Die Phase 1 steht unter der Leitung von swisstopo. In dieser Phase geht es um die Erstellung eines digitalen Terrainmodells (DTM-AV), eines digitalen Oberflächenmodells (DOM), der automatisch erfassten Waldgrenzen (AWG) und eines digitalen Orthophotos in Farbe (SWISSIMAGE). Die Phase 2 des Projekts LWN steht unter der Leitung der kantonalen Vermessungsaufsichten. In dieser Phase geht es um die Digitalisierung der bestehenden grafischen und halbgrafischen Grundbuchpläne, um die Nachführung (insbesondere der Waldgrenzen) der AV-Ebene «Bodenbedeckung» mit Hilfe von SWISSIMAGE und der AWG sowie um die Bestimmung der neuen Flächen der Bodenbedeckung.

Die Phase 1 ist in fünf Realisierungseinheiten (RE1 bis RE5) aufgeteilt. 2004 konnten die Arbeiten der Phase 1 in der RE1 (Gebiet Emmental) und RE2 (Gebiet West- und Nordwestschweiz) mit einer Fläche von zusammen ca. 13 500 km² abgeschlossen werden. Unter der Leitung und im Auftrag von swisstopo haben private Firmen das digitale Terrainmodell (DTM-AV), das digitale Oberflächenmodell (DOM) und das digitale Orthophoto in Farbe (SWISSIMAGE) sowie die AWG erstellt.

Das DTM-AV kann nun in den Gebieten von RE1 und 2 in die Amtliche Vermessung (AV) übernommen werden. In einem Schritt wird somit die Informationsebene Höhen der AV über sehr grosse Gebiete flächendeckend realisiert. Das DTM-AV und das DOM dienen nicht nur dem Projekt LWN sondern zum Beispiel auch als Grundlage für Volumenberechnungen, für Berechnungen im Gefahren- und Risikomanagement (Überflutungs- und Lärmausbreitungssimulationen) und für das automatische Bestimmen von Bestockungsanteilen. Zudem können sie zur Ableitung von Höhenkurven, zum Realisieren von Stadtmodellen und 3D-Visualisierungen benutzt werden. Das Orthophoto SWISSIMAGE findet zum Beispiel Anwendung in den Bereichen Orts- und Raumplanung, Ökologie, Forst- und Landwirtschaft, Bodenkunde, Archäologie, Geographie und Geologie.