

## Die Entwicklung des Katasters – genutzte Potentiale und künftige Innovationen

### The development of the Austrian Cadastre System – used potentials and future innovation



Gerhard Muggenhuber, Reinhold Wessely, Gerhard Navratil, Christoph Twaroch, Wien;  
Eva-Maria Unger, Apeldoorn; Reinfried Mansberger, Wien

*Innovation ist keine Garantie gegen das Scheitern,  
aber ohne Innovation ist das Scheitern garantiert.*  
Stefan R. Munz

#### Kurzfassung

Die in der Landadministration realisierten Innovationen hatten im Laufe der Zeit verschiedene Auslöser. Am Anfang waren es überwiegend technische Innovationen. Später führten institutionelle Kooperationen in Kombination mit Innovationen auf der Datenebene zur innovativen Erweiterung des Datenangebotes. Immer wieder wurden die eingesetzten Werkzeuge weiterentwickelt und auf der Prozessebene bzw. bei der Ressourcennutzung Innovationsschritte gesetzt.

**Schlüsselwörter:** Innovation, Land Administration, Massenbewertung

#### Abstract

The paper discusses aspects of innovations within land administration. There have been triggers for innovations on the data level by innovative approaches to capture information in the field and on the level of IT-tools enabling the integration, the transport and the storage of large amount of data with digitalization as a prerequisite.

**Keywords:** Innovation, Land Administration, Mass Valuation

#### 1. Einleitung

Öffentliche Register zeichnen sich durch hohe Zuverlässigkeit, Vollständigkeit, Homogenität und Verfügbarkeit aus - nicht weil sie über lange Zeit unverändert funktionieren, sondern gerade weil die Methoden zur Führung und Bereitstellung dieser Infrastruktur-Dienstleistungen im Laufe der Zeit adaptiert worden sind. Dies wird gerade bei der Infrastruktur zur Sicherung und Verwaltung des Real- und des Finanzvermögens deutlich, zu der Kataster und Grundbuch als staatliche Infrastrukturleistungen der Landadministration gehören.

Verbesserungspotentiale von Dienstleistungen setzen traditionellerweise bei den betrieblichen Kernprozessen an:

- **Produkterstellung** (make it),
- **Vertrieb** (sell it) und
- **Management und Verwaltung** (manage it).



Abb. 1: Betriebliche Kernprozesse

Unabhängig davon gibt es in der staatlichen Verwaltung **verwaltungsgetriebene Innovationen**, die durch **wirkungsorientierte Steuerung** von Aufgaben und Ressourcen die Wirkung verbessern sollen. Diese Maßnahmen sind aber – genauso wie Reorganisation – nicht per se schon innovativ. Ähnlich verhält es sich mit anderen „modernen“ Begriffen wie „*Digitale Daten*“ und „*Big Data*“ mit der vermeintlichen Botschaft, dass allein diese schon eine Verbesserung bewirken.

### 1.1 Kategorisierung der Innovationspotentiale

Innovationen kann es bei der Technik, bei Prozessen und bei Produkten, aber auch beim Marketing, bei der Organisation und bei der Strategie geben (Twaroch et al, 2011).

Neue Ziele lassen sich meist durch schrittweise Veränderungen erreichen; manche können allerdings nur sprunghaft erreicht werden. Das Innovationspotential von Infrastruktur-Dienstleistungen korreliert dabei in hohem Maße mit dem Umfang der getätigten Systemverbesserung. Dabei gibt es folgende Stufen der Innovation:

- **Laufende Optimierungen** stellen die kontinuierliche Anpassung des Betriebs an technische Entwicklungen und Kundenbedürfnisse sicher.
- **Innovationsschritte** auf einzelnen Ebenen erfolgen etwa durch Daten- bzw. Prozessinnovationen.
- **Innovationssprünge:** Im Sinne der *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung* (des österreichischen Ökonomen *Joseph Schumpeter*) erfolgen Innovationssprünge aus der systemischen Betrachtung der Potentiale. So können Innovationsschritte in einzelnen Teilbereichen auch sprunghafte Systemänderungen bewirken, wenn diese Innovation in anderen Teilbereichen Folgen hat und damit Potentiale eröffnet, deren Auswirkungen nur teilweise vorhersehbar sind. So ist etwa der Folgenutzen der Digitalisierung im Vertrieb und für Anwender größer als jener auf der Datenebene.

### 1.2 Meilensteine der Innovation

**Innovationsschritte** haben durch Verknüpfung von Neuerungen auf verschiedenen Gebieten zu gesellschaftsrelevanten Impulsen geführt:

- **Luther & Gutenberg:** Die Bibelübersetzung von Luther erreichte erst mit der drucktechnischen Innovation von Gutenberg eine Breitenwirkung und löste gemeinsam eine revolutionäre Innovation für die Gesellschaft aus.



Abb. 2: Potentiale für Innovation

- **Datenerfassung & Veröffentlichung:** Erst durch die Verknüpfung der Innovation bei der „Feldmesskunst“ mit dem Öffentlichkeitsprinzip und dem Bedarf des Staates nach Steuereinnahmen entstand der Kataster als öffentliches Sachregister mit breiter Anwendbarkeit.
- **Kooperation von Institutionen & hohe Verfügbarkeit der Register:** Aus der Kooperation des Sachenregisters (Kataster) aus dem Jahr 1817 mit dem Rechtsregister (Grundbuch) im Jahr 1871 und deren Digitalisierung (ab 1960) und Erweiterungen (Adressregister) entstand eine Registerinfrastruktur mit hohem Nutzwert. Digitale Daten eröffneten neue Wege des Datenvertriebs und der Folgenutzungen.

## 2. Innovationen in der Landadministration aus historischer Sicht

Der Blick auf die Entwicklung der Landadministration in Österreich zeigt wie immer wieder neue Ansätze zur Befriedigung der Kundenbedürfnisse aufgegriffen wurden.

### 2.1 Produktinnovation – Beobachtung von gelungenen Innovationsschritten

Einführung und Weiterentwicklung des jetzigen Modells der Landadministration in Österreich basierten in hohem Maß auf Technologieinnovationen bei der **Produkterstellung**:

- Die Datenerfassung im Feld wurde durch Marinonis Messtischtechnik (vgl. Sofonea, 1976), die Totalstationen und GNSS-Empfänger im

großen Stil verbessert. Damit konnten Geoinformationen flächendeckend erfasst und verortet werden. Dies war eine Voraussetzung für das **Realfolienprinzip** mit innovativen Möglichkeiten der Qualitätskontrolle: Passen die Informationen verschiedener Granularität geographisch zueinander – von Grundstück zu Grundstück und von Verwaltungseinheit zu Verwaltungseinheit? Später wurden die anfangs nicht beachteten Probleme der **Aktuellhaltung** durch das Gesetz über die Evidenzhaltung des Grundsteuerkatasters und die **Erweiterung der Funktionalität durch Grundsteuer und Grundbuch** durch die Gesetze über die Regelung der Grundsteuer und zur Einführung des Grundbuches erreicht (Mansberger et.al, 2016).

- Die **Digitalisierung** beschleunigte die Datenverarbeitung und verbesserte die Datenverfügbarkeit. Waren es anfangs digitalisierte Messdaten für die Koordinatenberechnung und die Einführung des Lochkartenoperats als Ersatz für die mit Schreibmaschine erstellten Grundstücksverzeichnisse (Höllrigl, 1960), so wurden in den 1980ern die Grundstücksdatenbank (GDB) (Zimmermann, 1985) und in der Folge in den 1990er-Jahren die Digitale Katastralmappe (DKM) (Muggenhuber, 1994) erstellt. Die damit einhergehende Verbesserung der Verfügbarkeit, Verknüpfbarkeit, Georeferenzierung und Distributionsmöglichkeit bedeutet für Kunden eine wesentliche Beschleunigung und Kostenreduktion. Die derzeit laufende Digitalisierung der Planarchive ist ein weiterer Schritt in diese Richtung.

- Die **Georeferenzierung der Daten**: Neue Vermessungsverfahren, vereinheitlichte Referenzsysteme und standardisierte Datenformate führten lokale Systeme und Lösungen schrittweise immer mehr zu vereinheitlichten Systemen. Dies ist bei den Referenzsystemen (lokal - Gauß-Krüger – UTM) genauso zu beobachten wie bei der eindeutigen Adressierung von Personen, Rechten und Objekten (Rabl et.al, 2017). Eine globale Adressierung von Objekten (*Internet of Things*) ist damit ein logischer nächster Schritt.

**2.2 Prozessinnovation**

Diese Innovationen zielen auf die Prozessoptimierung bei **Transaktionen** zwischen Wirtschaftssubjekten ab:

1. **Front Office/Back Office**: Das Konzept zur Optimierung der Kundenbeziehungen im Sinne einer Funktionstrennung wurde für Katasterbehörden erstmals 1994 in den Niederlanden und 1997 im BEV eingeführt.
2. **Marketing und Vertrieb**: Im traditionellen Geschäftsablauf holt der Kunde die Daten und Services bei der Vertriebsstelle ab. Inzwischen ist es in vielen Branchen, wie bei Banken, im Einzelhandel und auch zunehmend bei Behörden, üblich, dass der Kunde Informationen, Services und Bestellmöglichkeiten via Internet und Telefon erhält, um dann die Daten digital oder analog zugestellt zu bekommen.

**3. Analyse gelungener Innovationen**

Nicht alle in der Landadministration durchgeführten Innovationen haben gleich gut funktioniert.

The image shows a cadastral map (Grundstückskarte) on a punch card (Lochkarte). The map is a grid of land parcels, with each parcel represented by a small square. The grid is labeled with 'Klartext' on the left and 'Lochung' on the right. The title 'Grundstückskarte' is prominently displayed in the center. The data points are organized into columns and rows, with some handwritten annotations like '12206' and '2332'. The map includes a legend for 'Schlüsselzahlen f. d. Benützungarten (B.A.)' and 'Sonstige Eintragungen'. The legend lists various land use categories and their corresponding numbers: Landwirtschaftl. gen. Grundflächen (1), Wald (7), Gärten (3), Gewässer (8), Weingärten (4), Sonstige (9), and Alpen (6), Bauflächen (0). The 'Sonstige Eintragungen' section is currently empty.

Abb. 3: Grundstücksverzeichnis auf Lochkarten

Besonders positiv hervorzuheben sind die **Prozessoptimierung** durch die Anbindung des Grundbuchs an den Kataster (1871) und die Schaffung der gemeinsamen Datenbank in den 1980er-Jahren. Wesentlich weniger gut funktioniert haben monopolistisch konzipierte Initiativen, von denen man heute kaum mehr etwas hört, wie beispielsweise Höhenschichten im Kataster, dem Zahlenplan oder dem Mehrzweckkataster.

Die Betrachtung der Positivbeispiele ermöglicht einige Schlussfolgerungen zu Erfolg oder Misserfolg von Innovationen:

- **Einzellösungen & Nichtöffentlichkeit** haben in der Vergangenheit immer wieder zu teuren Silo-Lösungen geführt, die in der Folge wegen deren Einschränkungen zu geringer Anwendungsbreite führten, wegen Ressourcenmangel nicht aktuell gehalten werden konnten und letztlich in eine Sackgasse führten.
- **Personenbezogene Daten vs. Datenschutz:** Trotz besonderer Betonung des Datenschutzes geht die gesamtgesellschaftliche Entwicklung scheinbar weg vom persönlichen Datenschutz. *Social Media und Servicedienstleister* bieten Plattformen an und schaffen Möglichkeiten der Datenauswertung, um daraus einen Mehrwert zu schöpfen.
- **Institutionen verlieren mangels Adaptierung an Bedeutung** wie etwa das Bankwesen als Infrastruktur im Sektor des Finanzvermögens.
- **Kooperationen erhöhen die Kundenbasis und deren Akzeptanz:** Durch die Kooperationen bei der GDB und auch beim Adressregister wurden viele Berufsgruppen in der für sie adäquaten Form eingebunden, so dass sie zum Erfolg der Systemumstellung beitragen konnten.

Daraus lassen sich folgende Aspekte für erfolgreiche Innovationen ableiten:

- **Konkrete Ziele und eine klare Zielgruppe:** Eine Innovation muss ein bestimmtes Ziel verfolgen, das sich aus dem Bedarf einer Zielgruppe ergibt. Es ist schädlich, etwas nur deswegen zu ändern, weil es schon zu lange so getan wurde. Um ein Ziel zu definieren bedarf es einer Zielgruppe und nur diese kann den Bedarf und die Anforderungen beschreiben.
- **Zusammenspiel verschiedener Berufsgruppen:** Viele Innovationen betreffen nicht nur neue Technologien, sondern auch neue Produkte, Prozesse oder Strategien. Die Verknüpfung rechtlicher Informationen mit dem Kataster im

Jahr 1871 hätte ohne Kooperation zwischen Technikern und Juristen nicht funktioniert. Dasselbe gilt auch für die gemeinsame Grundstücksdatenbank oder die faire Besteuerung von landwirtschaftlichem Grundbesitz, bei der Experten aus dem Kataster und der Bodenbewertung zusammenarbeiten mussten.

- **Fokus auf Prozesskettenoptimierung statt auf Einzelprozessen:** Auf Kooperation kann dann verzichtet werden, wenn es sich um rein berufsgruppenspezifische Prozessschritte ohne Außenwirkung handelt. So beeinflusst z. B. die Änderung der Farbe einer neuen Linie in einem Teilungsplan nicht den Prozess und führt daher auch nicht zu einer Prozessoptimierung. Jedoch bedeutet ein Teilungsplan, der digital so aufbereitet ist, dass er nach sachlicher Prüfung automatisiert in die DKM eingearbeitet werden kann, eine Prozessoptimierung. Der Plan könnte auch – nach Anreicherung mit weiteren Daten – als Startpunkt für die Planung eines Gebäudes durch einen Architekten, die industrielle Fertigung der Bauteile und den Zusammenbau durch eine Baufirma dienen.
- **Öffentliche Zugänglichkeit** regt breite Verwendung und weitere Entwicklungen an: Innovative Produkte werden nur dann als solche erlebt, wenn sie auch sichtbar, nutzbar und öffentlich zugänglich sind. Das Gebäude- und Wohnregister (GWR) oder auch die Datenbank zur Energieeffizienz von Gebäuden und Wohnungen sind Beispiele für amtliche Register mit fehlender öffentlicher Zugänglichkeit. Aus technischer Sicht besteht Bedarf an diesen Daten. Die Daten könnten auch in anderen Prozessen genutzt werden und somit als Infrastruktur eine positive Wirkung nach außen entfalten. Derzeit dürfen die Daten aber nur für eingeschränkte Zwecke von Bundesstatistik, Gemeinden, Melderegister und Finanzministerium genutzt werden. Dies reduziert die Möglichkeiten von innovativen Weiterentwicklungen. Im Gegensatz dazu haben Kataster und Grundbuch in Österreich als öffentliche Register ein breites Nutzungsspektrum.
- **Höhere technische bzw. rechtliche Zugangshürden** führen zu geringerer Verbreitung und Erhöhung der erforderlichen Gewinnmarge pro Geschäftsfall. Häufig genutzte Geschäftsfälle können hingegen auch mit minimalen Margen kostendeckend sein.

- **Schnelligkeit und Vertrauen** sind von gleich hoher Priorität für Registeranwendungen. Als z. B. die Durchführung von KFZ-Zulassungen durch die Behörden immer wieder zu Kritik Anlass gab, erlaubte eine politische Entscheidung den Versicherungen, diese Dienstleistung anzubieten. Seither sind die Registrierprozesse vorhersehbarer und schneller, aber auch teurer.

#### 4. Innovationspotential für öffentliche Register (Kataster und Grundbuch)

Durch Verknüpfungsmöglichkeiten von Personen-, Rechte- und Objektregistern sind umfassende Services möglich, die für Wertschöpfungsketten genutzt werden können. Investitionen im Immobiliensektor bei Errichtung, Finanzierung, Rechtstransfer (Kauf, Pacht, Miete) brauchen Instrumente der Sicherheit. Die Services der Landadministration könnten solche **Sicherheiten** für die Marktteilnehmer schaffen. Insofern weisen Services zur Verwaltung des Real- und des Finanzvermögens Ähnlichkeiten auf.

Das Innovationspotential auszuschöpfen bedeutet aber mehr als nur Nachjustierung eines bewährten Systems. Es bedeutet, dass man Neues beginnt (Bernasconi et.al, 2014). Die Entwicklung des Katasters hat im Lauf der letzten 200 Jahre mehrere solcher Innovationsschritte durchgemacht, die weit über reine Prozessverbesserungen hinausgingen.

Die einzigartige Position des öffentlichen Liegenschaftsregisters (Kataster und Grundbuch) in Recht, Wirtschaft und Gesellschaft beruht darauf,

dass dieses Registersystem die Sicherheit für das Eigentum an der nicht vermehrbaren Ressource Land garantiert. Damit werden Investitionen in Grund und Boden geschützt und somit die langfristige wirtschaftliche Nutzung sichergestellt.

#### 4.1 Umfang von Innovationen

Die in Kapitel 1.1 vorgestellten Stufen der Innovation werden nachfolgend aus der Sicht der Landadministration beleuchtet:

- **Laufende Optimierungen:** Diese Optimierungen zielen auf Ressourcengewinnung bzw. Serviceerweiterung bei gleichzeitiger Kostenreduktion ab, wie etwa bei der Datenerstellung, im Vertrieb bzw. bei der Kundenberatung. Dies führte zur Transformation von der manuellen Abschrift zur digitalen Archivsuche, von der Vor-Ort-Erhebung zur Online-Bestellung und Zustellung und von der Beratung im Vermessungsamt zur Onlineberatung. Daraus folgt logischerweise eine Reduktion von Dienststellen.

- **Innovationsschritte** auf einzelnen Ebenen: Auf **Datenebene** wurden durch die Digitalisierung und Standardisierung Verbesserungen erzielt, die die Raum- bzw. Zeitkomponente von Daten besser nutzbar machten. Dazu gehören die Erfassbarkeit, die Verknüpfbarkeit, die Abrufbarkeit und die Visualisierbarkeit von Daten der verschiedenen Register. Die derzeit im Aufbau befindlichen digitalen Plan- und Urkundenarchive und das in der Schweiz bereits eingeführte Register der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREB-Kataster) sind logische

Folgeschritte. Auf **Prozessebene** sind weitere integrierte Services samt der interaktiven Visualisierung von Entscheidungsgrundlagen vor Ort zu erwarten.

- **Innovationssprünge für die Landadministration:** Das Landadministrations-System in Österreich hat nach dessen Digitalisierung in seiner Entwicklung ein sehr hohes Niveau erreicht. Ohne weitere Innovationsschritte wird es ein simples, routinisiertes Verwaltungssystem bleiben.

Auch für öffentliche Registersysteme gilt, dass jedes Geschäftsmodell in seiner Entwicklung einen zyklischen Verlauf nimmt, d. h. dass nach einer

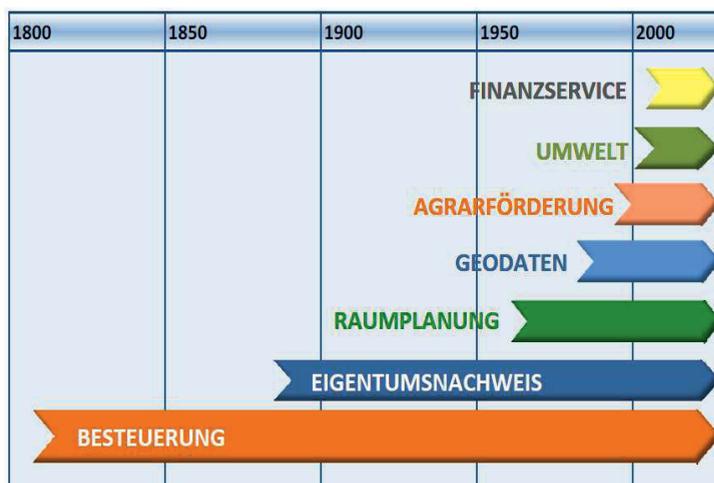


Abb. 4: Entwicklung der Landadministration (Muggenhuber & Twaroch, 2008)

Aufwärtsentwicklung auch eine Abnützung des Systems und sein Niedergang folgt. Abbildung 5 zeigt auf, wie sich das österreichische Landadministrationssystem ohne Innovationen entwickelt haben könnte.

Aus historischer Erfahrung und aus dem Erkennen neuer Entwicklungen in Staat, Wirtschaft und Gesellschaft ergibt sich daher die zwingende Notwendigkeit, ein neues Geschäftsmodell für die öffentlichen Register der Landadministration (Kataster und Grundbuch) zu entwickeln.

#### 4.2 Rahmenbedingungen für Innovations-sprünge

Im öffentlichen Bewusstsein und im politischen Tagesgeschäft spielen die wichtigen Funktionen von **Kataster und Grundbuch als Infrastruktur** kaum eine Rolle. Personelle und Sachinvestitionen in Führung und Weiterentwicklung (einschließlich der Wissenschaft) des Systems der Landadministration sind gering und/oder werden durch Sparmaßnahmen sogar gekürzt. Damit sind aber nicht nur Innovationen, sondern auch laufende Optimierungen gefährdet.

Ausgehend von der einzigartigen Position des **Systems der Landadministration** als öffentliches Register und Instrument zur Identifizierung, Lokalisierung und Registrierung von Bodenrechten und dessen wirtschaftlicher Nutzung im Liegenschaftsmarkt muss der Politik und der Öffentlichkeit die Bedeutung der nachhaltigen Weiterentwicklung dieser Register klar kommuniziert werden.

Die Funktionalitäten von Kataster und Grundbuch müssen eine gesellschaftliche Relevanz erreichen, aus der sich eine Anerkennung durch Politik und Öffentlichkeit ableitet. An den „Systemrändern“ dieser Infrastruktur „knabbert“ sowohl der private Sektor als auch der Föderalismus, sodass eine strategische, innovative, technisch unterstützte umfassende Weiterentwicklung des Systems gefährdet ist. Am Beispiel der Erweiterung der Landadministration um die Massenbewertung von Liegenschaften wird der mangelnde Fokus klar: Es werden lange politische Diskussionen um die einseitige Verwendung der Massenbewertung bei der Grundsteuer geführt, anstatt den multifunktionalen Nutzen der Massenbewertung für **ökonomisch optimierte Entscheidungen** von Bürger, Wirtschaft und Staat zu erkennen.

Es muss der Politik und der Öffentlichkeit vermittelt werden, dass Kataster und Grundbuch nicht nur wichtige administrative Instrumente

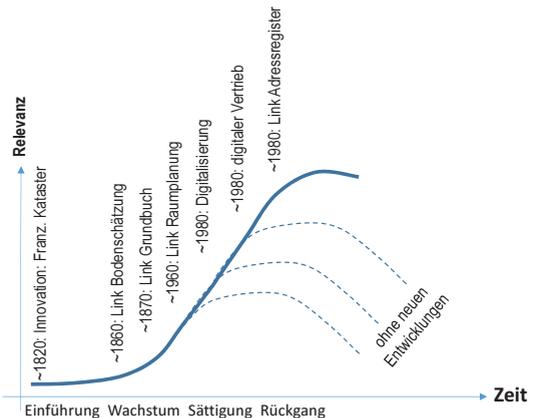


Abb. 5: Produktlebenszyklus

zur Registrierung der wirtschaftlichen Aktivitäten mit Grundstücken sind, sondern dass diese Landadministrationssysteme zu den wichtigsten Instrumenten zur Gestaltung der Wirtschafts-, Sozial- und Umweltpolitik zählen. Ein neues Geschäftsmodell für ein öffentliches Liegenschaftsregister verlangt aber auch Investitionen.

#### 4.3 Inhaltliche Ansätze für Innovations-sprünge

Die Infrastruktur der Landadministration hat einen hohen systemischen Wert, der eng mit dem ökonomischen Nutzen verknüpft ist (Sicherung und Transfer von Eigentum an Realvermögen). Sowohl die von Kataster und Grundbuch verwalteten Daten und noch viel mehr die durch diese Register gesicherten Rechte und Objekte haben einen Wert, der drei Bereiche umfasst:

- Wert für die Sicherheit des Eigentums
- Wert für die staatliche Verwaltung
- Wert für die ökonomische Nutzung/Verwertung des Eigentums an Grund und Boden.

Daher ist ein **Landadministrationssystem** ein wichtiger Faktor für Bürger, Wirtschaft und staatliche Verwaltung. Da der Wert eines Systems sich durch breite Anwendbarkeit erhöht, sind verschiedene Formen der Kooperationen (z. B. Private-Public-Partnership-Modelle) anzustreben. Zur Sicherung der Unabhängigkeit von Marktregulator und Bereitsteller dieser bundesweit einheitlichen Infrastruktur ist auch nach Innovationssprüngen eine bundesstaatliche Führung dieser **Registerinfrastruktur** gegenüber einer von Marktteilnehmern geführten, werbefinanzierten Infrastruktur zu bevorzugen (Hoffmann & Wicki, 2012).

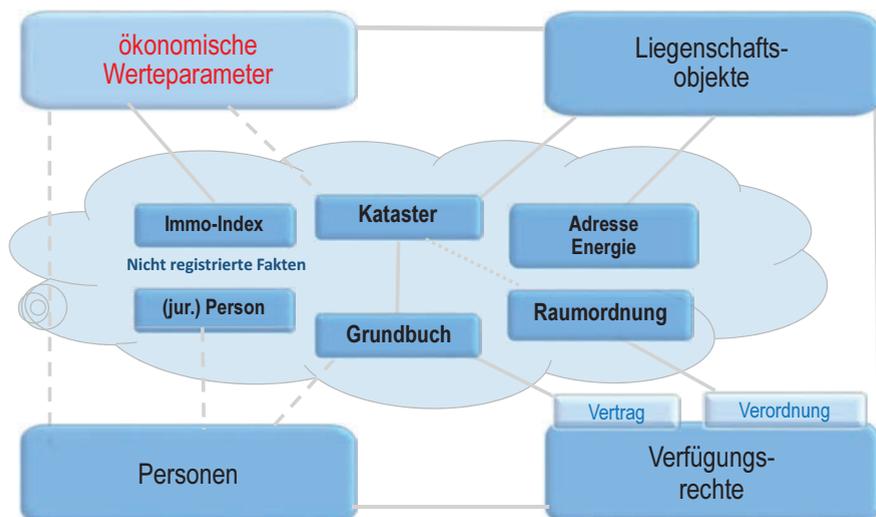


Abb. 6: Integration von Registerdaten (Muggenhuber, 2017)

In der Vergangenheit sind viele **Innovationen** mit kleinen Schritten erfolgreich vollzogen worden. Frühere Beispiele von mutigen Innovationsschritten waren z.B. der Franziszeische Kataster, die Verknüpfung von Grundbuch und Kataster, das Vermessungsgesetz, die Digitalisierung der verschiedenen Register Teile und das Adressregister. Mögliche Hindernisse auf dem Weg zu neuen Geschäftsmodellen sind u.a. die typisch österreichische Aversion gegenüber Neuerungen und Risiken mit Sätzen wie: „Das geht nicht ..., das haben wir noch nie so gemacht.“ Dem kann durch die Entwicklung von Visionen begegnet werden.

Der Wert einer geplanten Innovation kann nicht nur an Personal- und Sachkosten der Investition gemessen werden, sondern muss auch den Nutzen für Staat, Wirtschaft und Gesellschaft berücksichtigen. Innovation heißt auch Investition. Nicht investieren spart Geld – dies aber nur kurzfristig.

## 5. Ausblick

*Wenn der Wind der Veränderung weht,  
bauen die einen Windmühlen  
und die anderen Mauern.  
(chinesisches Sprichwort)*

### 5.1 Anstehende Innovationen

Innovationspotentiale im Sinne der Kategorisierung im Kapitel 1.1 sind daher:

- **Laufende Optimierungen** durch Verbesserung der institutionellen Kooperation von Registern

und Wirtschaft, wie etwa durch Prozesskettenoptimierung zwischen Organisationen:

- Stärkung der Vor-Ort-Beratung und Entscheidung im Feld durch den Ingenieurkonsulenten für Vermessungswesen
- Kooperationen für die prozessbegleitende Datenerfassung
- Automation bei Erhebung und Analyse von räumlich-zeitlichen Veränderungen
- Serviceerweiterung durch Verknüpfung, Integration, Visualisierung von Informationen.

FAZIT: Die Transformation von logisch getrennten analogen Einzelprozessen hin zu integrierten digitalen Prozessabläufen erhöht das Innovationspotential.

- **Innovationsschritte** durch Erweiterung der Funktionalität bei Objekten und Rechten: Die urbane Gesellschaft verlangt detaillierte Objektinformationen in Abhängigkeit von deren Wert. Die räumliche Festlegung der urbanen Infrastruktur (3D) ist zu verfeinern und mit den rechtlichen Festlegungen (ÖREB) zu **verknüpfen**. Dadurch würden Kataster und Grundbuch bezüglich Raum- und Zeitinformationen verbessert.

FAZIT: Räumliche Objektstrukturierungen der urbanen Infrastruktur (Wohnungen, Einbauten in 3D) und der rechtlichen Festlegungen (ÖREB) erhöhen das Innovationspotential.

- **Innovationssprünge durch Erweiterung der Systemfunktionalität um Werteparameter.** Dazu gehört die Einführung des Massenbewertungssystems – wie in Twaroch & Wessely (2015) umfassend dargelegt.

FAZIT: Registererweiterung durch Verknüpfung von Subjekt-, Recht- und Objektdaten mit Werteparametern erhöhen das Innovationspotential.

## 5.2 Weitere Aspekte der Landadministration

Die Landadministration ist verknüpft mit dem Thema „Sicherheiten schaffen und für den Markt anbieten“. Damit sind Entscheidungsfindungsparameter samt deren Eintrittswahrscheinlichkeit als Services relevant. Dazu gehören Informationen über Zustand und mögliche zeitliche Veränderung von Lage, Objekt, Markt und Rechte wie:

- **Objektrisiken** bezüglich Kosten (Bau, Betrieb, Erhaltung), Ertrag (Leerstand, Nachfrageänderungen) und Bestand (Umwelt, Lage, Materialien (z. B. Asbest und Nutzung (z. B. Kontamination))
- **Marktrisiken** nach Volatilität durch Marktwertentwicklung zwischen Ankauf und Verkauf, Zinsen bzw. Währung
- **Lage- und Infrastruktur-Risiken** durch veränderte Umweltparameter aus Sicht der Nutzer, mit Folgen für Standort- und Marktsituation (Angebot/Nachfrage) bzw. Infrastruktur
- **Risiken des rechtlichen Nutzungsrahmens** durch sich ändernde Systemvorgaben wie die der Raumordnung, wobei die Risiken durch die Eigentumsrechte abgesichert sind.

FAZIT: Landadministration kann durch Bereithaltung von entsprechenden Entscheidungsparametern nicht nur die Sicherheit erhöhen, sondern auch Risiko reduzieren.

## Referenzen

Bernasconi, Cristiano; Steudler, Daniel; Golay, François; Wicki, Fridolin; Niggeler, Laurent et al. (2014): Grenzen überschreiten. Gedanken, Visionen und Vorschläge für eine dynamische Zukunft des Katasters. Hg. v. Eidgenössische Vermessungsverwaltung. Wabern („Dimension Cadastre“-Diskussionspapier, 2014/1).

Hoffmann, Wernher; Wicki, Fridolin (2012): Automatisierte Katasterführung in Österreich und in der Schweiz. In: Klaus Kummer und Josef Frankenberger (Hg.): Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen 2013. Berlin: Wichmann, S. 417–447.

Höllrigl, Ferdinand (1960): Rationalisierung im österreichischen Bundesvermessungsdienst durch den Einsatz des Lochkartenverfahrens für geodätische Berechnungen. In: ÖZfVuPh 48 (2,3), 50–59, 82–90.

Mansberger, Reinfried; Ernst, Julius; Navratil, Gerhard; Twaroch, Christoph (2016): E<sup>3</sup> - Entstehung, Evidenzhaltung und Entwicklung des Franziszeischen Katasters. E<sup>3</sup> - Implementation, Maintenance and Enhancement of the Franciscan Cadastre. In: vgi 2016/4, S. 178–186.

Muggenhuber, Gerhard (1994): Datenmanagement im Kataster. In: vgi 1994/1+2, S. 158–161.

Muggenhuber, Gerhard (2017): Immobilienmarktbeobachtung via Web-Mining von Angebotsdaten. Dissertation. TU-Wien.

Muggenhuber, Gerhard; Twaroch, Christoph (2008): Dynamisches Vermessungsrecht. vgi 2008/4, 135.

Rabl, Gunther; Schleritzko, Christian (2017): Aus „Adresse“ wird „Zugangskordinate“. In: Kommunal (01/2017), S. 22–23.

Sofonea, Traian (1976): Johann Jakob von Marinoni (1676-1755) - Sein Leben und Schaffen - 300 Jahre nach seiner Geburt. In: vgi 1976/3+4, S. 97–105.

Twaroch, Christoph; Navratil, Gerhard; Muggenhuber, Gerhard; Mansberger, Reinfried (2011): Potenziale der Landadministration – Ist der Kataster noch zeitgemäß? In: Albert Grimm-Pitzinger und Thomas Weinold (Hg.): 16. Internationale Geodätische Woche. Obergurgl, 13.-19. 2. 2011. Berlin, Offenbach: Wichmann, S. 176–186.

Twaroch, Christoph; Wessely, Reinhold (Hg.) (2015): Liegenschaft und Wert. Geodaten als Grundlage einer österreichweiten Liegenschaftsbewertung mit einem Vergleich der Wertermittlung von Liegenschaften in ausgewählten Ländern Europas. Wien: NWV - Neuer Wiss. Verl.

Zimmermann, Eugen (1985): Die technischen Komponenten der Grundstücksdatenbank (GDB). In: ÖZfVuPh 73 (4), S. 265–276.

## Anschrift der Autoren

Dipl.-Ing. Dr.techn. Gerhard Muggenhuber, Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Schiffamtsgasse 1-3, 1020 Wien.

E-Mail: gerhard.muggenhuber@bev.gv.at

Prof. Reinhold Wessely, Senior Consultant – Land Administration, Täubergarten 1/3, 2451 Hof am Leithaberge.

E-Mail: r.wessely@live.com

Dipl.-Ing. Dr. Gerhard Navratil, Technische Universität Wien, Department für Geodäsie und Geoinformation, Gusshausstraße 27-29, 1040 Wien.

E-Mail: navratil@geoinfo.tuwien.ac.at

Univ. Doz. Dipl.-Ing. Dr. Christoph Twaroch, Technische Universität Wien, Department für Geodäsie und Geoinformation, Gusshausstraße 27-29, 1040 Wien.

E-Mail: ch.twaroch@live.at

Dipl.-Ing. Eva-Maria Unger, Kadaster International Dept., P.O. box 9046, 7300 GH Apeldoorn, The Netherlands.

E-Mail: eva.unger@Kadaster.nl

Ass.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Reinfried Mansberger, Universität für Bodenkultur, Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur, Peter-Jordan-Straße 82, 1190 Wien.

E-Mail: mansberger@boku.ac.at