

Nutzung von Katasterdaten – wie genau wird die Grenze benötigt?

Gerhard NAVRATIL, Christoph TWAROCH, Florian TWAROCH

Zusammenfassung

Genauigkeit von Daten ist ein Thema von großer Bedeutung. Durch Einschränkung der Genauigkeit auf das notwendige Maß kann bei der Erhebung der Daten Aufwand eingespart werden. Probleme ergeben sich jedoch, wenn Daten für die allgemeine Verwendung gesammelt werden, wie es beispielsweise bei einem Mehrzweckkataster der Fall ist. Die Definition der notwendigen Genauigkeit ist dann eine komplexe Aufgabe.

Die Festlegung der Genauigkeit für den Kataster ist in Österreich mehr oder weniger willkürlich erfolgt. Die Abstufung zwischen den unterschiedlichen Punktarten (Triangulierungspunkte – Einschaltpunkte - Grenzpunkte) ist mathematisch begründet. Die resultierende Genauigkeit von 15cm für Grenzpunkte ist aber für Nicht-Geodäten schwer nachzuvollziehen.

Daten des Katasters werden nicht um ihrer selbst willen erhoben. Ziel solcher Erhebungen ist, die Daten möglichst nutzbringend zu verwenden. Dazu muss geklärt werden, welche Nutzer es für diese Daten gibt und welche *Anforderungen* die *Nutzer* an die Daten haben. Daraus ergeben sich dann Qualitätskriterien, die in der *technischen Umsetzung* ihren Niederschlag finden. *Juristische Aspekte* müssen dabei ebenfalls berücksichtigt werden. Die Autoren zeigen in diesem Artikel, was solche Überlegungen für die Grenzinformationen des Katasters bedeuten würden, und schlagen zwei unterschiedliche ‚Katasterprodukte‘ vor.

1. Einleitung

Der österreichische Kataster besteht seit beinahe zwei Jahrhunderten. Das Konzept stammt zu großen Teilen aus dem 18. Jahrhundert. Die Messkampagne wurde im 19. Jahrhundert durchgeführt. Seither gab es zwei gravierende Änderungen (ANGST 1969; LEGO 1968):

- Übergang vom stabilen zum nachgeführten Kataster (Evidenzhaltungsgesetz 1883)
- Übergang von der graphischen Darstellung im Grundsteuerkataster zum koordinatenbasierten Grenzkataster (Vermessungsgesetz 1968)

Ursprüngliche Intention des Katasters war die gerechte Besteuerung von Grund und Boden (TWAROCH 1998). Grundlage war der zu erzielende Ertrag. Bei der Erfassung der Grundgrenzen wurde somit das Hauptaugenmerk auf landwirtschaftlich genutzte Flächen gelegt, da Ertrag im 19. Jahrhundert hauptsächlich über landwirtschaftliche Nutzung erzielt wurde. Trotzdem wurden bereits damals Flächendifferenzen von bis zu 5% bei doppelter Flächenermittlung toleriert (FEUCHT und NAVRATIL 2004). Die Genauigkeit der Grenze selbst war dabei nicht von Bedeutung. Die Katastralmappe war eine reine Darstellung der Nachbarschaftsbeziehungen. Die Definition der Grenze erfolgte ausschließlich in der Natur.

Eine Änderung dieses Umstandes trat mit der Einführung des Grenzkatasters ein, da nun die Grenzen gesichert und durch Koordinaten dokumentiert wurden (VermG § 8). Es bleibt das Problem der Wiederherstellung, die bedingt durch die Unvermeidbarkeit von Messabweichungen (REISSMANN 1976, S.24) nicht exakt gelingen kann. Dabei hängt die Genauigkeit von der Konfiguration der Aufnahme und den verwendeten Messmitteln ab. Somit ergibt sich aus technischer Sicht für jeden Grenzpunkt eine eigene Genauigkeitsangabe.

Der Gesetzgeber geht davon aus, dass die Punkte ausreichend genau bestimmt werden müssen. §36 VermG sagt, „*daß die Lage der Grenzpunkte durch Zahlenangaben gesichert*“ sein muss und weiter:

§36 (3) Die näheren Vorschriften über die Vermessungen gemäß Abs. 1 und 2 sowie über die Fehlergrenzen erläßt nach dem jeweiligen Stand der Wissenschaft und der Technik sowie den Erfordernissen der Wirtschaftlichkeit im Hinblick auf Bodenwert und technische Gegebenheiten der Bundesminister für Bauten und Technik durch Verordnung.

Das Vermessungsgesetz ist, wenn man den Zeitpunkt der Entstehung betrachtet, sehr fortschrittlich und berücksichtigt als erstes Gesetz den stochastischen Charakter von Vermessungsergebnissen durch das Einführen von Fehlergrenzen (PETERS 1974, S.39). Eine nähere Definition der Fehlergrenzen ist in der Vermessungsverordnung gegeben. Der Maximalwert für die Punktlagegenauigkeit ist mit 15cm angegeben (Vermessungsverordnung 1994).

Anwender von Katasterdaten haben bestimmte Anforderungen an die Genauigkeit der Grenzdefinition. Im Allgemeinen wird sich diese Anforderung über die Nachbarschaftsgenauigkeit ausdrücken lassen. Es ist also nicht notwendig, absolute Genauigkeitsmaße zu erfüllen. Relative Maße sind in vielen Fällen wesentlich wichtiger. Einem Bauführer ist es beispielsweise wichtig, dass sein Bauwerk unter Einhaltung aller relevanten Rechtsnormen auf dem Grundstück durchgeführt werden kann. Dazu ist die tatsächlich vorhandene Grundstücksbreite wichtiger als die Koordinaten der Grenzpunkte.

Man erkennt drei unterschiedliche Ansätze. Die Sichtweise von Technikern sieht in der Bestimmung von Grenzpunkten einen zufälligen Prozess, der in Abhängigkeit von Methodik und Konfiguration unterschiedliche Genauigkeiten liefert. Der Jurist verlangt eine generelle Sicherung der Grenze, um diese im Streitfall wiederherstellen zu können. Wie diese Sicherung aussieht, ist für den Juristen irrelevant. Dem Anwender wiederum geht es darum, das Grundstück wie geplant verwenden zu können.

Rechtlicher und technischer Ansatz sind gut miteinander verknüpft, da bei der Schaffung der Vermessungsverordnung Techniker und Juristen kooperiert haben. Schwieriger ist die Verknüpfung mit den Anforderungen der Anwender. In diesem Artikel untersuchen wir die Anforderungen der Anwender an die Grundstücksgrenzen und stellen sie den technischen und rechtlichen Gegebenheiten gegenüber.

2. Wer nutzt Grenzangaben aus dem Kataster?

Prinzipiell kann man bei Katasterdaten zwei Arten von Nutzern unterscheiden:

- Nutzer, die die Daten aus rechtlichen Gründen verwenden müssen
- Nutzer, die einen Vorteil aus der Verwendung der Daten ziehen und sie daher ohne rechtlichen Zwang verwenden.

2.1 Rechtlich vorgeschriebene Nutzung

Da der österreichische Kataster zur Besteuerung geschaffen wurde, basiert das System der Grundsteuer auf Daten, die vom Kataster geliefert werden. Dabei geht es nicht um die Grenze der Grundstücke, sondern um Daten wie Flächenausmaß, Nutzung und Bodenqualität. Die Grenze ist ein Hilfsmittel, um einerseits die Grundstücke relativ zueinander darzustellen und andererseits die Fläche zu ermitteln. Da die Grundsteuerermittlung ohne Nutzung der Grenzinformationen auskommt, ist sie in diesem Zusammenhang nicht relevant.

Hauptnutzer der Grenzinformationen sind die Grundeigentümer. Es sind dabei zwei Situationen zu unterscheiden. Wenn eine Grenze in der Natur unkenntlich oder umstritten ist, so werden Daten aus dem Kataster verwendet, um diese Grenze wiederherzustellen. Will hingegen ein Grundeigentümer sein Grundstück nutzen und ein Bauwerk errichten, so wird oft der Kataster als Grundlage für die Planung verwendet.

Die Einführung des Grenzkatasters verhindert den Streit über Grenzen. Sobald eine Grenze einmal definiert und vermessen ist, kann sie wiederhergestellt werden. Streit über den Verlauf einer Grenze, wie er vor der Einführung des Grenzkatasters möglich war, ist damit ausgeschlossen. Die Grenzen sind durch Koordinaten definiert und können ohne Zutun der Grundeigentümer in die Natur übertragen werden. Änderungen der Grenzen sind nur durch Erstellung eines Plandokumentes inklusive Neuverhandlung der Grenze möglich.

Bei der Nutzung von Land muss zwischen aktueller und geplanter (also in Zukunft möglicher) Nutzung unterschieden werden. Erstere ist aus dem Kataster ersichtlich, zweite wird im Flächenwidmungsplan festgelegt. Flächenwidmungs- und Bebauungspläne basieren auf dem Kataster. Sinnvollerweise werden Linien im Flächenwidmungsplan an die bereits definierten Linien im Kataster gebunden bzw. in Relation zu ihnen definiert. So können die in die Natur übertragenen Grenzen verwendet werden, um die Fluchtlinien zu fixieren.

Wenn auf einem Grundstück ein Bauwerk errichtet wird, müssen verschiedene, in der Bauordnung festgehaltene, Randbedingungen erfüllt sein. Das können Ausnützbarkeit des Grundstückes sowie Einhaltung von Abständen oder Fluchtlinien sein. Für die Ausnützbarkeit des Grundstückes benötigt man die Fläche des Grundstückes und die Fläche des Hauses. Zur Einhaltung von seitlichen Abständen werden die genauen Abmessungen des Grundstückes (in der Natur!) benötigt. Fluchtlinien werden dem Flächenwidmungs- und Bebauungsplan entnommen und dann in die Natur übertragen.

2.2 Nutzung um Zusatznutzen zu erzeugen

Nutzen entsteht im Allgemeinen durch Verwendung von Information in einem Entscheidungsprozess (FRANK 1996). Man kann dabei zwei Fälle unterscheiden:

- Vermehrter Nutzen, da die Entscheidung durch Information verbessert wurde. Die Frage ist dabei, wie groß der Anteil der entsprechenden Information ist.
- Vermiedene Kosten durch Ersetzen eines Teilprozesses durch eine Information. Der Nutzen ist dabei gleich den Kosten des nicht mehr notwendigen Prozesses.

In beiden Fällen ist die Relation zwischen Nutzen und Kosten der Informationen relevant. Da Kosten von Informationen stark von der Qualität abhängen, entsteht eine Relation zwischen Nutzen und Qualität. Beim Errichten eines Bauwerkes sind die Anforderungen an die

Qualität der Grundstücksausmaße hoch. Fehler in diesen Angaben können zu verpflichtendem Grunderwerb oder im Extremfall zu zumindest teilweiseem Abriss des Bauwerkes führen. Differenzen im Dezimeterbereich sind hier bereits relevant (TWAROCH 2005). Bei der Verortung von Adressen sind die Anforderungen an die Koordinatengenauigkeit weit geringer. Abweichungen im Zehnermeter-Bereich können für die Verortung ausreichen.

Der Kataster ist die einzige großmaßstäbliche und flächendeckend vorhandene planliche Darstellung Österreichs. Somit kann der Kataster als Grundlage zur räumlichen Darstellung dienen, wie es für die Dokumentation von Kulturgut (HOSSE 2004) oder bei der Erzeugung von Stadtmodellen (BENNER, LEINEMANN et al. 2004; POESCH, SCHILDWÄCHTER et al. 2004) sinnvoll ist.

Der Kataster wird regelmäßig nachgeführt. Die zeitliche Aktualität wird relevant, wenn Daten für Planungsaufgaben benötigt werden. An Daten sind im Kataster vorhanden:

- Eindeutige Identifikation von Flächen, um rechtliche Verhältnisse im Grundbuch abfragen zu können.
- Grenzen von Grundstücken.
- Benützungabschnitte mit Kennzeichnung der momentanen Nutzung (ohne Garantie für Richtigkeit).
- Umrisse von Gebäuden, teilweise als eigene Grundstücke, teilweise als Benützungabschnitte (ohne Garantie für Vollständigkeit und Richtigkeit).
- Verkehrswege (unterteilt in Autobahnen, Bundes- und Schnellstraßen, Landesstraßen, sonstige Straßen sowie Wege) und Gewässer (unterteilt in stehende und fließende Gewässer sowie Sumpf) als Grundstücke.
- Adressen der Grundstücke (nur bei Grundstücken mit Postadressen).

Besonders umfangreiche Informationen liefern die Benützungabschnitte. Hier gibt es eine Reihe nützlicher Informationen. Wald und Gewässer unterliegen anderen rechtlichen Bestimmungen als beispielsweise landwirtschaftlich genutzte Flächen. Es werden jedoch auch andere Arten von Flächen ausgewiesen, z.B. Flughäfen und Hafenanlagen, Entsorgungsanlagen, Friedhöfe und Kirchen, Deponien, Gletscher u.v.m. Diese Daten können beispielsweise in der Raumplanung verwendet werden (DEUSSNER 2004).

Viele der im Kataster enthaltenen Daten sind für Planungsaufgaben von Bedeutung. Manche Informationen sind für Planung aber nur dann wertvoll, wenn sie auch vollständig vorhanden sind. Die Planung einer neuen Autobahntrasse, zum Beispiel, hat bestimmte Randbedingungen. Einige davon sind in der folgenden Liste zusammengefasst:

- Es sollte wenige Überschneidungen mit anderen Verkehrsflächen geben.
- Der Untergrund muss ausreichende Festigkeit aufweisen (Sumpfbereiche und Seen sind also ungeeignet).
- Die Trasse sollte einen bestimmten Mindestabstand von bestehenden Bauwerken aufweisen.

- Die fertige Trasse darf eine maximale Steigung nicht überschreiten. Um also die Massebewegungen in Grenzen zu halten, darf das Gelände nur bestimmte Höhendifferenzen aufweisen.

Topographische Karten enthalten all diese Informationen. Mit Ausnahme des letzten Punktes sind die Informationen jedoch auch in Katasterkarten zu finden. Der letzte Punkt könnte beispielsweise durch das bereits existierende Höhenmodell abgedeckt werden. Für eine detaillierte Planung ist weder die Genauigkeit einer topographischen Karte noch die der Katasterkarte ausreichend. Die Probleme der topographischen Karte sind Lagegenauigkeit und Auflösung, die der Katasterkarte Aktualität und Vollständigkeit. Ab einem bestimmten Zeitpunkt müssen daher Daten erfasst und in einem geeigneten Maßstab dargestellt werden. Die Bauausführung bedingt jedoch, dass entsprechende Grundflächen erworben werden. Dies ist meist mit Grundstücksteilungen verbunden, wodurch Teilungspläne notwendig werden. Somit sollten die Detailarbeiten auf Basis des Katasters durchgeführt werden. Wenn nämlich die Planung bereits mit Hilfe von Katasterkarten durchgeführt wird, ergibt sich mit Start der Grobplanung bis hin zur Bauausführung eine einheitliche Datenbasis.

Förderungen in der Landwirtschaft werden oftmals von der Nutzung abhängig gemacht. Der Landwirt benötigt dazu die Fläche der Grundstücke und gibt an, wie er diese Flächen nutzt. Die AMA (Agrarmarkt Austria) verwendet ein webbasiertes System zur Flächenerhebung. Dabei dient der Kataster als Hilfsmittel zur Orientierung und die Fläche wird auf Farbhofotos digitalisiert (SINDHUBER, BAUER et al. 2004).

Verwendbar ist auch die Adressangabe im Kataster. Die Grundstücksadressen sind in einer Tabelle gespeichert und stellen den Bezug zwischen Postadresse und Grundstücksidifikation her. Ausgehend von einer Postadresse kann man die Position des Grundstückes abfragen und das Grundstück in Österreich lokalisieren. Das ermöglicht eine Verortung von Adressen auf anderen georeferenzierten Datensätzen wie zum Beispiel auf Satellitenbildern oder digitalen Karten.

Zur Georeferenzierung von statistischen Daten ist der Kataster meist nicht sinnvoll. Statistische Daten werden nicht grundstücksbezogen abgegeben, da es hier Probleme mit dem Datenschutz geben kann. Daher werden Daten zusammengefasst und für größere Gebiete angegeben (PRINZ, STROBL et al. 2004).

3. Qualitätsanforderungen

Je nach Art der Nutzung gibt es unterschiedliche Anforderungen an die Qualität der Daten (GRUM und VASSEUR 2004). Die Anforderungen können dann mit der Qualität des Datensatzes verglichen werden. Grundsätzlich fällt auf, dass es zwei unterschiedliche Anforderungsprofile gibt. Grundeigentümer benötigen hohe relative Genauigkeiten um die Grundstücke effizient nutzen zu können. Andere Nutzer, die den Kataster nur als Grundlage verwenden, sind mit weit geringeren Genauigkeiten zufrieden, wollen dafür aber möglichst einheitliche Qualität (vor allem in Bezug auf Gebäude und Nutzung) über größere Gebiete.

3.1 Hohe relative Qualität

Die Qualität der verwendeten Daten beeinflusst die Qualität der darauf beruhenden Entscheidung (KREK und FRANK 2000). Der Wert für den Grundeigentümer liegt in der Be-

stimmung der Lage seiner Grenze. Daher könnte man annehmen, dass die Qualität von Grundstücksgrenzen direkt proportional dem Preis pro Quadratmeter ist. Stimmt das jedoch wirklich? Gebiete ohne Möglichkeit einer sinnvollen Nutzung haben im Allgemeinen die geringsten Quadratmeterpreise. Ein Beispiel dafür sind hochalpine Regionen, wenn sie touristisch nicht nutzbar sind. Die wahrscheinlich höchsten Grundstückspreise gibt es in den historischen Stadtkernen der großen Städte, wie zum Beispiel im ersten Wiener Gemeindebezirk. Eine Annahme der direkten Proportionalität würde bedeuten, dass die Koordinatengenauigkeit im hochalpinen Gebiet nicht von Bedeutung ist und in Wien eine Genauigkeit im Bereich weniger Zentimeter sinnvoll wäre. Dem ist jedoch entgegenzuhalten, dass die Grenzen im dicht verbauten Wiener Gebiet durch die bestehenden Gebäude eindeutig ausgewiesen sind. Es gibt also keinen Grund für einen Disput. Anders liegt der Fall im hochalpinen Gebiet, wo keinerlei Anhaltspunkte für eine Grenzbestimmung vorliegen. Hier sind Diskussionen bezüglich der Genauigkeit der Wiederherstellung denkbar. Dispute in diesem Bereich betreffen jedoch meist nicht die Grenze selbst, sondern die Fläche des Grundstückes, da damit das Recht auf Eigenjagd verbunden sein kann. Es haben also sowohl der Wert des Grundstückes als auch die Unsicherheit der Grenze in der Natur Einfluss auf die notwendige Datenqualität bei der Grenzbestimmung.

Relative Maßangaben sind für Grundeigentümer von spezieller Bedeutung. Das in Abschnitt 2.1 beschriebene Problem einzuhaltender Abstände bei der Errichtung von Bauwerken verlangt Maße hoher relativer Genauigkeit. Da Grenzzeichen bis zu einer Differenz von 15cm als unverändert anzusehen sind (§4 Abs. 2 VermV), können zwischen Naturmaßen und aus Koordinaten gerechneten Maßen Differenzen entstehen. Hier wären für den Nutzer relative Maße (Sperrmaße) sinnvoll, um einerseits das Ausmaß eines Grundstückes besser abschätzen zu können und andererseits abgesicherte Maße zur Verfügung zu haben.

3.2 Geringe Qualität

Bei der Planung gilt es zu beachten, dass die Anforderungen an die Datenqualität umso höher werden, je zentralisierter die Planung erfolgt. Örtliche Planung hat die Möglichkeit des direkten Feedbacks – Planungsfehler fallen Planern in einem frühen Stadium durch Vergleich von Daten und Natur auf. Je größer jedoch der Abstand zwischen Planer und zu planendem Objekt wird, desto größere Ansprüche müssen an die Qualität der zugrunde liegenden Daten gestellt werden (FRANK 2002 unpublished).

Bei der Verwendung als Grundlage der Darstellung kommt es meist nicht auf hohe Genauigkeit an. Um eine Darstellung im Maßstab 1:10.000 zu erzeugen, reicht eine Rundung der Koordinaten auf 1m. Höhere Auflösungen sind nicht sinnvoll, da bereits eine Differenz von 1m in der Darstellung nur mehr 1/10mm ausmacht. Somit ist die lokale Genauigkeit des Katasters für diese Anwendungen bereits zu hoch. Da sich höhere Qualität nicht nur in Datenmenge und Bearbeitungszeit, sondern auch im Preis niederschlägt, ist dies ein Nachteil für die Katasterkarten.

4. Lösungsansätze

Lösungen für die Qualitätsprobleme können nicht aus einem einzigen Blickwinkel heraus gefunden werden. Peters verwendet die drei orthogonalen Komponenten Bedarf, Möglichkeit und Kontrolle (PETERS 1974, S.4). Wenn man versucht, diese Begriffe den beteiligten Personen zuzuordnen, kann man Anwender, Jurist und Techniker unterscheiden. Der An-

wender hat einen gewissen Bedarf, der Jurist definiert die rechtlich relevanten Möglichkeiten und der Techniker liefert Qualitätsangaben mittels Kontrollen. Anwender, Juristen und Techniker müssen gemeinsam eine Lösung erarbeiten. Wichtig ist dabei vor allem, dass die Lösung technisch durchführbar und juristisch sauber konstruiert ist. Der Bedarf der Anwender wurde bereits im letzten Abschnitt diskutiert. Daher wollen wir uns hier auf die technische und juristische Sichtweise beschränken.

4.1 Aus technischer Sicht

4.1.1 Hohe relative Qualität

Die naheliegendste technische Lösung wäre der von Buyong vorgeschlagene messbasierte Kataster (BUYONG, KUHN et al. 1991). Der Vorteil einer solchen Lösung ist die Möglichkeit der direkten Bestimmung von Qualitätsparametern. Das gilt nicht nur für die Grenzpunkte selbst, sondern auch für alle abgeleiteten Werte. So wird die Nachbarschaftsgenauigkeit jederzeit bestimmbar. Es gibt eine technische Lösung für ein solches System basierend auf ArcGIS. Eine Überprüfung der Funktionalität hat jedoch die Notwendigkeit weiterer Entwicklungsarbeit aufgezeigt (FRANZ 2004; NAVRATIL und FRANZ 2004).

Eine Alternative basiert auf der Tatsache, dass für Teilungspläne die Ermittlung von Sperrmaßen vorgeschrieben ist. Diese Sperrmaße können als Attribute an die entsprechenden Grenzlinien gehängt werden. Fehlende Sperrmaße würden anzeigen, dass die Distanz zwischen den beiden Punkten nicht überprüft wurde. Das kann beispielsweise dann passieren, wenn ein Grundstück nach §19 VermG von Amts wegen in ein Grenzkatastergrundstück umgewandelt wird. Eine solche Umwandlung kann zu Problemen führen, wie in Abbildung 1 gezeigt. Das Grundstück A ist ein Rechteck. Wenn die Grundstücke B und C im Zuge einer Vermessung in Grenzkatastergrundstücke umgewandelt werden, so sind alle Eckpunkte des Grundstückes A bestimmt. Es werden somit bei der Vermessung der Grundstücke D und E keine neuen Grenzpunkte für das Grundstück A geschaffen. Die Grundstückseigentümer müssen nur einer gradlinigen Grenzföhrung zustimmen. Wenn nun eine Überprüfung der Grenzpunkte eine gerade noch vertretbare Klaffung ergibt (nach §4 Abs. 1 VermV sind das 15 cm), so können im Sperrmaß Klaffungen von 30cm entstehen ohne bei der Umwandlung aufzufallen.

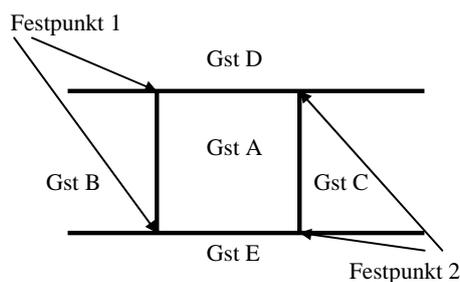


Abbildung 1: Mögliche Situation bei automatischer Umwandlung in den Grenzkataster

Da die Qualität der Sperrmaße variieren kann, sollte zusätzlich eine Qualitätsangabe für das Sperrmaß gegeben werden. Mit einem Stahlmaßband gemessene Sperrmaße haben im Allgemeinen geringere Genauigkeit als mit einem elektronischen Distanzmessgerät gemessene oder aus der Vermessung hervorgegangene. Im letzten Fall tritt noch das Problem auf, dass das Sperrmaß möglicherweise nicht kontrolliert bestimmt wurde und die Aussage nicht zuverlässig ist. Andere Klassifizierungen sind natürlich möglich. Die Klassifizierung muss aber so geschehen, dass der Anwender klare Unterschiede in der Qualität erkennt.

4.1.2 Geringe Qualität

Die einfachste Methode, aus dem Katasterbestand einen Datensatz niedrigerer Genauigkeit zu generieren, wäre das Abschneiden der Koordinaten. Der Originaldatensatz enthält drei Nachkommastellen. Man kann einen Datensatz generieren, der Koordinatenangaben nur noch auf 1m genau enthält (oder mit noch geringerer Auflösung). Dieser Datensatz kann topologische Probleme wie Überlappungen aufweisen, die für eine Katasterapplikation problematisch sind. Bei Visualisierungsaufgaben sind solche topologischen Fehler jedoch meist irrelevant.

Der Vorteil einer solchen Vorgangsweise wäre das Ansprechen einer neuen Nutzerschicht, wie es von Frank vorgeschlagen wurde (FRANK und JAHN 2003). Voraussetzung dafür ist, dass der Datensatz wesentlich günstiger angeboten wird als der Datensatz mit voller Genauigkeit.

4.2 Aus juristischer Sicht

4.2.1 Hohe relative Qualität

Die Einbindung von Sperrmaßen als verbindliche Angaben bei Grenzkatastergrundstücken wäre rechtlich mit einer Novellierung der Vermessungsverordnung verbunden. Hier müsste definiert werden, dass Sperrmaße zu liefern sind, welche nicht aus den Koordinaten der Grenzpunkte gerechnet wurden. Es müsste explizit darauf hingewiesen werden, dass diese Sperrmaße nicht exakt mit den aus Koordinaten gerechneten Distanzen übereinstimmen müssen, sondern die Bestimmungen des § 4 Abs. 2 VermV sinngemäß anzuwenden sind.

4.2.2 Geringe Qualität

Es ist juristisch möglich, einen Datensatz mit verringerter Qualität anzubieten, wenn für den Anwender deutlich sichtbar ist, dass es sich nicht um die originalen Katasterdaten handelt. Auch eine günstigere Weitergabe der Daten ist möglich. Die PSI-Richtlinie (EUROPÄISCHE UNION 2003) legt öffentlichen Stellen nahe, Dokumente (in diesem Fall die Katasterkarten) gegen Gebühren zugänglich zu machen, welche die Grenzkosten für Reproduktion und Verbreitung nicht überschreiten. Das wäre bei Datensätzen verringerter Qualität möglich.

Die Abgabe von Katasterdaten ist durch gesetzliche Regelungen nicht eingeschränkt. Bereits jetzt ist es prinzipiell möglich, den gesamten Bestand an Katasterdaten zu erwerben. Hinderlich ist dabei der hohe Kaufpreis. Rechtliche Probleme z.B. hinsichtlich des Datenschutzes können nicht auftreten, da es sich bei den Daten des Katasters um öffentlich zugängliche Daten handelt.

5. Zusammenfassung

Wir haben gesehen, dass es zwei Gruppen von Nutzern für Katasterdaten gibt. Eine Gruppe arbeitet lokal mit einer geringen Anzahl von Grundstücken. Die Ansprüche dieser Nutzer an die lokale Qualität sind sehr hoch. Die andere Gruppe arbeitet großflächig und benötigt Vollständigkeit und Aktualität. Diese beiden Anforderungen sind mit jetzigen technischen und finanziellen Mitteln nicht gleichzeitig zu erfüllen. Daher benötigt man einen getrennten Ansatz, bei dem jede der beiden Gruppen Vorteile hat.

Der von uns präsentierte Vorschlag basiert darauf, dass zwei verschiedene Produkte angeboten werden. Nutzer mit Bedarf an hoher lokaler Qualität bekommen ein qualitativ verfeinertes Produkt. Der zusätzliche Aufwand ist minimal, da die Bemaßung neuer Grundstücke in Teilungsplänen vorgeschrieben ist, die Daten also vorhanden sind. Mit geeigneten Übergangsregelungen könnte hier kontinuierlich ein verbesserter Datenbestand entstehen.

Das zweite Produkt trägt den hohen Kosten der Katasterdaten Rechnung. Da manche Nutzer die hohe lokale Qualität nicht benötigen, wird diese zugunsten eines günstigeren Preises reduziert. Der Vorteil wäre eine breitere Nutzung der Katasterdaten. Gleichzeitig wird vermieden, dass Nutzer der ersten Gruppe diese günstigeren Daten verwenden, da sie für ihre Zwecke nicht einsetzbar sind.

Mit einem solchen Ansatz erhält jede Nutzgruppe genau das Produkt, das sie braucht. Der Vorteil für das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV) liegt darin, dass neue Märkte für die Datenabgabe erschlossen werden. Das BEV erhält einen größeren Marktanteil und das Verständnis innerhalb der Gesellschaft für die Notwendigkeit eines Katasters wird größer. Durch die verstärkte Nutzung entstehen auch bessere Daten, was wiederum die Nutzbarkeit erhöht.

Literaturliste

- (1883). Gesetz über die Evidenthaltung des Grundsteuerkatasters. **RGBl.Nr 1883/83**: 249-268.
- (1968). Bundesgesetz vom 3. Juli 1968 über die Landesvermessung und den Grenzkataster (Vermessungsgesetz - VermG). **BGBl. Nr. 306/1968**.
- (1994). Verordnung des Bundesministers für wirtschaftliche Angelegenheiten über Vermessung und Pläne (Vermessungsverordnung 1994 - VermV). **BGBl.Nr. 562/1994**.
- Angst, J. (1969). "Das neue Vermessungsgesetz." Österreichische Juristenzeitung **337**.
- Benner, J., K. Leinemann und A. Ludwig (2004). Übertragung von Geometrie und Semantik aus IFC-Gebäudemodellen in 3D-Stadtmodelle. CORP, Vienna, Austria, Institut für EDV-gestützte Methoden in Architektur und Raumplanung, TU Wien.
- Buyong, T., W. Kuhn und A. U. Frank (1991). "A Conceptual Model of Measurement-Based Multipurpose Cadastral Systems." Journal of the Urban and Regional Information Systems Association (URISA) **3(2)**: 35-49.
- Deussner, R. (2004). GABIS – Gemeindestrassenanalyse und Bewertung im GIS Demonstration der Machbarkeit einer GIS-basierten Bewertung der Gemeindestraßen in den fünf Testgemeinden Holleneegg, Schwanberg, Semriach, Stanz im Mürztal und Wagna.

- CORP, Vienna, Austria, Institut für EDV-gestützte Methoden in Architektur und Raumplanung, TU Wien.
- Europäische Union (2003). Richtlinie 2003/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. 11. 2003 über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors.
- Feucht, R. und G. Navratil (2004). Flächenangaben im Kataster aus historischer Sicht. AGIT, Salzburg, Austria, Wichmann.
- Frank, A. U. (1996). Der Nutzen und der Preis von Geographischer Information. AGIT, Salzburg, Institut für Geographie der Universität Salzburg.
- Frank, A. U. (2002, unpublished). When do we need Information about Data Quality?, TU Wien, Institut für Geoinformation und Landesvermessung: 13.
- Frank, A. U. und M. Jahn (2003). How to Sell the Same Data to Different Users at Different Prices. 6th AGILE Conference on Geographic Information Science, Lyon.
- Franz, M. (2004). Using the ArcGIS-Extension Survey Analyst for a Measurement-Based Cadastral System. Institut für Geoinformation und Kartographie, TU Wien: 69.
- Grum, E. und B. Vasseur (2004). How to Select the Best Dataset for a Task? ISSDQ'04, Bruck a. d. Leitha, Austria, Department of Geoinformation and Cartography.
- Hosse, K. (2004). Ein temporales Geoinformationssystem zur Dokumentation und Visualisierung von kulturellem Erbe im ländlichen Raum. AGIT, Salzburg, Austria, Wichmann.
- Krek, A. und A. U. Frank (2000). "The Economic Value of Geo Information." Geo-Informationssysteme - Journal for Spatial Information and Decision Making 13(3): 10-12.
- Lego, K. (1968). Geschichte des österreichischen Grundkatasters. Vienna, Bundesamt f. Eich- und Vermessungswesen.
- Navratil, G. und M. Franz (2004). Messbasierte Systeme mit ArcGIS Survey Analyst. AGIT, Salzburg, Austria, Wichmann.
- Peters, K. (1974). Problematik von Toleranzen bei Ingenieur- sowie Besitzgrenzvermessungen. Wien, Österreichischer Verein für Vermessungswesen und Photogrammetrie.
- Poesch, T., R. Schildwächter und P. Zeile (2004). Eine Stadt wird dreidimensional: 3D Stadtmodell Bamberg. CORP, Vienna, Austria, Institut für EDV-gestützte Methoden in Architektur und Raumplanung, TU Wien.
- Prinz, T., J. Strobl und E. Wonka (2004). Flexible Aggregation regionalstatistischer Erhebungen - Neue Produkte der Statistik Austria. AGIT, Salzburg, Austria, Wichmann.
- Reißmann, G. (1976). Die Ausgleichsrechnung. Berlin, VEB Verlag für Bauwesen.
- Sindhuber, A., M. Bauer, C. Golias, T. Nemeč, M. Ratzinger, G. Rauscher und T. Weihs (2004). INVEKOS-GIS - Ein Internet-GIS für Landwirte. AGIT, Salzburg, Austria, Wichmann.
- Twaroch, C. (1998). Strukturüberlegungen zu einer Theorie des Katasters. Organisation des Katasters - Ziele, Grundsätze und Praxis. A. U. Frank und P. Haunold. Vienna, Institut für Geoinformation und Kartographie, TU Wien: 23-38.
- Twaroch, C. (2005). Richter kennen keine Toleranz. Intern. Geodätische Woche, Obergurgl, Wichmann.