



## Der Grenzstein als Symbol für das Grundeigentum soll UNESCO Welterbe werden<sup>1)</sup>

*Peter Waldhäusl, Christoph Twaroch, Gerhard Navratil, Reinfried Mansberger, Heinz König, Michael Hiermanseder, Wien; Klaus Hanke, Gerda Schennach, Innsbruck; Günther Abart, Graz*

### Kurzfassung

In Österreich wird ein Antrag für die Aufnahme von „Grenzen & Grenzsteine“ in die UNESCO-Welterbeliste vorbereitet. Als erster dafür notwendiger Schritt wurde im Sommer 2013 das Ansuchen um Aufnahme in eine nationale „Vorschlagsliste“ bei den zuständigen Stellen eingereicht. Das Projekt ist offen für weitere Partnerstaaten. Das System Grundbuch und Kataster ist aufgrund der langen Tradition, der Entwicklungsdynamik sowie der friedensschaffenden Bedeutung als potentielles Weltkulturerbe anzusehen. Es leistet einen Beitrag zu allen sechs UNESCO-Kriterien für eine Aufnahme in die Welterbe-Liste, besonders zu den Kriterien (ii) „bedeutender Austausch menschlicher Werte“ und (iv) „hervorragendes Beispiel ... eines technologischen Ensembles“. „Grenzen & Grenzsteine“ sind sichtbare Zeichen von Grundbuch und Kataster. Damit sind sie auch Symbole für das Grundeigentum sowie für ein großartiges Gemeinschaftswerk von Rechts- und Vermessungskunst, ohne das heute keinerlei Raumentwicklung möglich ist.

Neben einer Vorstellung wesentlicher Punkte der Welterbe-Konvention werden im Beitrag die notwendigen Schritte für die Eintragung in die Liste skizziert sowie der derzeitige Stand des Projekts beschrieben. Abschließend werden die Vorteile einer Aufnahme von „Grenzen & Grenzsteine“ in die Welterbe-Liste aufgezeigt.

**Schlüsselwörter:** Grenzen, Grenzsteine, Kataster, Grundbuch, UNESCO Welterbe, ICOMOS

### Abstract

In Austria currently a proposal is going to be prepared to register “boundaries & boundary marks” in the UNESCO World Heritage List. The first step – the application for being registered on the national “tentative list” was submitted to the responsible authorities in summer 2013. The project itself is open for other countries to join.

The system of land registration and cadastre is regarded as potential World Heritage because of the long tradition, its dynamic development, and its peace-enhancing importance. It contributes to all of the six UNESCO criteria for inclusion in the World Heritage List, particularly criteria (ii) “significant exchange of human values” and (iv) “excellent example of ... a technological ensemble”.

“Boundaries & boundary marks” are visible evidence of land registry and cadastre. Therewith they are symbols of land property and also for an excellent collaborative work between the arts of law and surveying. Today any spatial development would be impossible without it.

In addition to a presentation of essential points of the World Heritage Convention the necessary steps for the intended enrollment into the list are outlined and the current status of the project is described. Finally, the benefits of an inscription of “boundaries & boundary marks” in the World Heritage List are summarized.

**Keywords:** Boundaries, Boundary Stones, Cadastre, Land Register, UNESCO World Heritage, ICOMOS

### 1. Motivation

Land ist eine wesentliche Grundlage des Lebens: Es ist die Produktionsstätte von Nahrung, Voraussetzung für Fauna und Flora, Speicher natürlicher Ressourcen (z.B. Wasser, Mineralien), Träger von Infrastruktur – aber *Land* ist auch Heimat. Landraub und Vertreibung sind Verbrechen gegen die Menschenrechte. Und doch ist die Liste der Eroberungskriege, des „ethnologischen Bereinigens“, des Vertreibens oder sogar Auslöschens ganzer Völker lang. Viel zu lang.

Grund und Boden ist nicht vermehrbar. Daher ist ein sorgsamer Umgang damit notwendig. Dies bedarf einer guten Dokumentation von Land. Unter Maria Theresia wurde in Österreich erstmalig ein vollständiges Grundeigentums-Inventar erreicht, dies wohl auch dadurch, dass sie am Ende der laufenden Arbeiten erklärte: „*Wer nun noch ein Stück Landes nennen könne, das niemandem gehöre, dem sei es zu eigen*“. Die Säumigen haben sich dann schnell gemeldet. Mit dem Franziszeischen Kataster und dem Grundbuch wurde ein umfassendes Eigentumssicherungssystem erstellt. Aber eine Inventarisierung allein sagt nichts über den genauen Grenzverlauf. Grenzstreit ist sowohl lokal als auch regional und erst recht international

1) Überarbeitete Fassung eines Vortrages von P. Waldhäusl bei der Jahreshauptversammlung der Landesgruppe Sachsen des Bundes der öffentlich bestellten Vermessungsingenieure (BDVI) am 8. November 2013 in Dresden-Pillnitz.

unerwünscht. Trotzdem ist die Liste von Grenzstreitigkeiten lang. Viel zu lang.

Seit jeher werden Streitigkeiten um Land auch durch unklar definierte Eigentumsverhältnisse und durch mangelnde bzw. unvollständige Dokumentation der Nutzungsrechte von Land ausgelöst (Englert & Mansberger 2008). Jeder Geometer kennt zahllose Beispiele. Eine wohlorganisierte Bodenordnung mit sauber definierte Grenzen, mit richtig gesetzten und als solche gut erkennbaren Grenzzeichen sowie mit einvernehmlich beschlossenen Landrechten ist eine wesentliche Voraussetzung für eine ausgewogene Verteilung von Land, für eine optimale Bewirtschaftung von Grund und Boden und damit für eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung von Personen, Gesellschaften und Staaten. Selbst dort, wo es Grundbuch und Kataster gibt, ist die Liste offener oder administrativ noch zu bereinigender Grenzveränderungen lang. Viel zu lang.

Seit Menschen sesshaft wurden, Häuser bauten und Ackerbau betrieben, stellten sich Grundbesitzfragen: Land wurde abgegrenzt, sichtbar vermarktet und vermessen (Abart et al. 2011). In Österreich wurden im 18. Jahrhundert mit der Einführung von Kataster und Grundbuch auch die Grenzen von Parzellen und die Eigentumsverhältnisse der Liegenschaften dokumentiert – vorerst mit dem Hauptziel der Grundsteuer-Einhebung. Seitdem haben sich Kataster und Grundbuch kontinuierlich zu einer wohlorganisierten Landadministration weiterentwickelt: durch geänderte gesellschaftspolitische Anforderungen, durch neue rechtliche Rahmenbedingungen und durch technische Innovationen (Twaroch et al. 2011). Im großen Friedenswerk Europa gibt es noch große Unzukömmlichkeiten auf dem Gebiet der Landadministration; die Liste unterschiedlicher Vorgangsweisen, Methoden und Rechte ist lang. Viel zu lang.

In Österreich haben Grundbuch und Kataster schon eine lange Tradition (Demelius 1948, Lego 1968). Grundbuch und Kataster sowie Grenzen und Grenzzeichen zeichnen sich besonders aus durch

- die großartige intellektuelle und technische Leistung des Rechts- und Vermessungswerks als Ganzes (trotz historisch bedingter Mängel);
- dessen Weiterentwicklung und Anpassung an die geänderten gesellschaftlichen Bedingungen;
- die Förderung gutnachbarlicher Beziehungen durch die eindeutige Definition der Abgrenzungen;

- die grundsätzlich grenzüberschreitend friedensfördernde Bedeutung;
- die Sicherung des Landeigentums vor Übergriffen Dritter;
- die Sicherung und Erkennbarkeit von mit Land verbundenen Rechten und Pflichten, Verboten und Geboten;
- die Ordnung und Erkennbarkeit der Eigentumsverhältnisse;
- das Ermöglichen von Hypothekarkrediten für Betriebsgründungen und Investitionen zur wirtschaftlichen Entwicklung der Kreditnehmer;
- die Absicherung für Kreditgeber;
- die Verfügbarkeit der notwendigen Information für den Grundstückshandel;
- die Eignung als Planungsgrundlage für Infrastruktur und Lebensmittelproduktion;
- die Eignung zur gerechten Verteilung von Förderungen und Steuerlasten.

Ist das Grund genug für ein modernes Welterbe? In Österreich gibt es derzeit neun „Welterbe-Stätten“: Die Altstadtkerne Wien, Graz und Salzburg, die Kulturlandschaften Hallstatt, Neusiedlersee (gemeinsam mit Ungarn), Wachau und die Semmeringbahn, das Schloss Schönbrunn sowie die österreichischen Pfahlbauten (im Verbund mit jenen von fünf Nachbarstaaten) (BGBL 2012). Weitere Anträge und Interessensanmeldungen zur Aufnahme in die Liste der Welterbe-Stätten liegen vor.

## 2. Welterbe-Konvention und Welterbeliste

UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation) und ICOMOS (International Council on Monuments and Sites) haben 1972 gemeinsam das Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes (Welterbe-Konvention) (BGBL 1993) ins Leben gerufen. Leitidee dieser Konvention ist die Erwägung, dass Teile des Kultur- oder Naturerbes von so außergewöhnlicher Bedeutung sind, dass sie für die ganze Menschheit und von der ganzen Menschheit erhalten werden müssen. Mit Stand 19. September 2012 haben weltweit 190 Staaten diese Konvention ratifiziert.

Auf dieses völkerrechtliche Übereinkommen geht die von der UNESCO geführte Liste des Welterbes zurück. Seit 2013 beinhaltet sie weltweit 981 Objekte, wovon 759 den Kulturstätten, 193 den Naturstätten und 29 beiden Gruppen zugeordnet sind. Die Objekte können etwa Bau- und Denkmäler, Stadtensembles, archäologische Stätten, Monumente der Technikgeschichte,

Industriedenkmäler, wichtige Gedenkstätten der Menschheitsgeschichte sowie besonders schützenswerte Kultur- oder Naturlandschaften sein.

Die Identifikation von neuen Welterbe-Stätten ist der erste Schritt für einen Eintrag in die Liste des Welterbes. Dazu dienen nationale Vorschlagslisten („Tentative Lists“), welche von den Vertragsstaaten erstellt und in Paris geführt werden. Es liegt im Ermessen jedes Staates, die in seinem Hoheitsgebiet liegenden und für eine Eintragung in die Welterbeliste in Frage kommenden Kultur- und Naturdenkmäler zu bestimmen und die Einschreibung zu beantragen. Für den Welterbetitel selbst können in der Folge nur jene Stätten eingereicht werden, die mindestens ein Jahr auf der Vorschlagsliste gestanden sind, damit sich alle Staaten mit den Vorschlägen auseinandersetzen konnten.

Für die Titelvergabe ist das UNESCO-Welterbe-Komitee (World Heritage Committee – WHC) zuständig, dem 21 Mitgliedsstaaten der UNESCO angehören, die alle drei bis sechs Jahre von der UNESCO Generalversammlung gewählt werden. Es befindet jährlich über die Neuanträge und nimmt die periodischen Berichte zu den bestehenden Welterbestätten entgegen. Das Komitee hat ein Sekretariat in Paris: das UNESCO Welterbezentrums (World Heritage Centre WHC), das die Sitzungen und somit alle Anträge und Beschlussvorlagen für das Komitee vorbereitet. Es hat zunächst alle Welterbe-Anträge formal zu überprüfen, ob sie den Operational Guidelines entsprechen. Für die substantielle Überprüfung und Bewertung beauftragt es eine ihrer vier Sachverständigen-Organisationen, die den Antrag fachlich begutachtet. Diese Evaluierung erfolgt nach einem vereinbarten Verfahren, das eine Vor-Ort-Begutachtung und eine weitere theoretische Begutachtung sowie die zusammenfassende Bewertung vorsieht. Nachdem jährlich nur eine geringe Zahl von 10–15 neuen Titeln vergeben wird, entscheiden auch Thema und Typ der Nominierung über deren Anerkennung als Welterbe. Besonders gefährdetes Gut, Vorschläge von Staaten ohne oder mit nur wenigen eingetragenen Welterbestätten, neuartiges oder seltenes, übernationales oder besonders Frieden und Zusammenarbeit förderndes Gut können bevorzugt werden. Nach der sachlichen Beurteilung erfolgt noch einmal eine formale durch das WHC, das den Vorschlag der jährlichen Generalversammlung des Komitees vorlegt. Das Komitee entscheidet dann über jeden Antrag einzeln und weist Mangelhaftes oder zu Leichtgewichtiges zurück.



Abb. 1: Struve Geodetic Arc, Welterbe seit 2005 (Quelle: National Land Survey of Finland).

Beim ICOMOS Advisory Committee Meeting 2004 in Bergen wurde die Studie „Die Liste des Welt-Erbes: Schließen der Lücken – Ein Aktionsplan für die Zukunft“ präsentiert und angenommen (Jokilehto et al. 2005). Auf diese Studie weist das Welterbe-Komitee in den operationellen Richtlinien für Einreichungen ausdrücklich hin (UNESCO WHC 2013). Sie fordert auch die Aufnahme von außerordentlichen technischen Errungenschaften in die Liste, weil diese bisher mit nur 2% stark unterrepräsentiert sind. Als Folge davon wurde 2005 der Struve-Bogen (UNESCO WHC 2012B) als herausragende technische und intellektuelle menschliche Leistung in die Liste aufgenommen.

Der Struve-Bogen ist eine Triangulierungskette, die zwischen 1816 und 1855 geodätisch vermessen und berechnet wurde: Ein völlig neuer Welterbe-Typ. Der Bogen erstreckt sich etwa entlang des Meridianbogens 30 Grad östlich Greenwich über eine Länge von 2820 km vom norwegischen Nordkap bis an die ukrainische Schwarzmeerküste. Er war ein wichtiger Beitrag zur Bestimmung von Größe und Form der Erde.

Dieses erste geodätische Welterbe ist für unseren Antrag ein ganz wichtiger Präzedenzfall, wenngleich Zweck, Objekt und Ausdehnung völlig verschieden sind (Waldhäusl 2007).

### 3. Das beantragte Welterbe und dessen physische Repräsentanten

Das künftige Welterbe soll aus drei Komponenten bestehen: Aus dem Netzwerk der Grenzen und Grenzsteine, aus dem Triangulierungsnetzwerk und aus den Zentralstellen des Grundbuchs und der Katastervermessung. In den folgenden drei Unterkapiteln werden diese Güter eines potentiellen Welterbes näher beschrieben.

#### 3.1 Das Netzwerk der Grenzen und Grenzsteine

Grenzl意思 sieht man nur dann, wenn sie durch Zäune, Mauern, Hauskanten, Gräben oder Dämmen realisiert sind. Zur genaueren Definition bedarf es aber einer speziellen Beschreibung und Vermarkung. Die Grenzlinien selbst sind meist etwas Virtuelles. Länder sind üblicherweise zur Gänze von einem Netzwerk aus Eigentumsgrenzen und weiteren administrativen Grenzlinien überzogen. Dieses Netzwerk ist systemimmanent dynamisch: Es ändert sich zufolge veränderter Anforderungen der Gesellschaft, zufolge neuer Gesetze und aufgrund der Änderungen von Eigentümern. Ohne Rechtsakt verändert sich keine Grenze, verändert sie sich dennoch, muss ein Rechtsakt folgen, damit die Veränderung Rechtskraft erlangt.

Grenzzeichen und die damit kenntlich gemachten Grenzen zeigen die räumliche Ausdehnung von Landrechten und der Verpflichtungen realer und/oder juristischer Personen. Sie be-



Abb. 3: Eigentumsstruktur als Netzwerk von Linien (Grenzen) und Knoten (Grenzsteinen). Quelle: DKM (BEV).

grenzen Gebiete gleicher Rechte und gleicher Pflichten. Grenzen sind aber mehr als nur räumliche Trennlinien für rechtlichen Einheiten. Grenzen definieren auch die kulturellen, sozialen, wirtschaftlichen und moralischen Entitäten (Simmerding 1996).

Grenzen und Grenzsteine haben eine lange Geschichte. So wurde z.B. im römischen Reich das Wort *Terminus* sowohl zur Bezeichnung eines Gottes als auch für Grenzstein verwendet. Aberglaube, Rituale und Traditionen waren und sind mit Grenzzeichen und Grenzen verbunden.<sup>2)</sup> Eine Grenzverletzung wurde mit dem Tod bestraft. Die Wichtigkeit der Grenzlinie ist auch im Alten Testament dokumentiert.<sup>3)</sup> Allein mit diesen Hinweisen sind wir im 2. Jahrtausend vor Christus.



Abb. 2: Grenzstein von Gezer; In Gezer, Israel, wurden zehn Megalithen sowie neun Grenzsteine gefunden. Einer ist mit „Grenze von Gezer“ beschriftet und wird in das 1. Jahrtausend v. Chr. datiert. (Foto: Gil Maestro)

Grenzen und Grenzsteine beruhen auf der bemerkenswerten Idee, eine sichere Voraussetzung für dauernden Nachbarfrieden zu schaffen. Die eindeutig definierten und gemeinsam festgelegten Grenzen werden in Verträgen fixiert. Das erst ermöglicht ein respektvolles Zusammenleben von Nachbarn und sozialen Frieden einer Gesellschaft von freien Bürgern einer Nation. Sie sind ein Musterbeispiel dafür, was im wörtlichen Sinn Weltkulturerbe ist.

Kataster und Grundbuch sind verfassungskonforme Elemente eines Landadministrationsystems zum Schutz des Landeigentums und der Landeigentümer vor Enteignung. Sie sichern

- 2) „Communeque prius ceu lumina solis et auras cautus humum longo signavit limite mensor. Und den Boden – Gemeingut bisher wie die Luft und die Sonne – grenzt mit langen Rainen fortan der genaue Vermesser.“ (Ovid, *Metamorphosen*, I, 135)
- 3) „Verflucht, wer den Grenzstein seines Nachbarn verrückt“ (5. Mose 27/17).



Abb. 4: Dieser fünfeckige uralte, 1,30 m hohe Grenzstein aus 1678 verknüpft sechs Grundstücke, fünf Katastralgemeinden, vier Ortsgemeinden und zwei Verwaltungsbezirke (Foto: H. König)

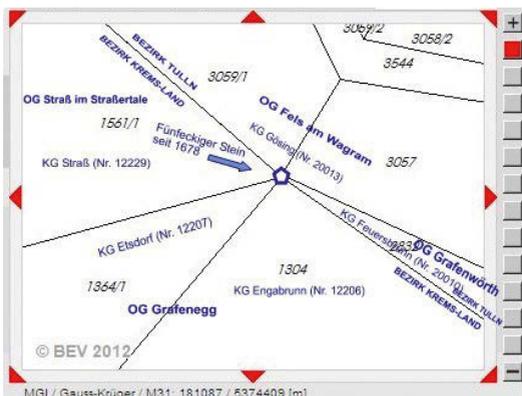


Abb. 5: Darstellung des fünfeckigen Grenzsteines auf Basis der DKM (Quelle: BEV)

die wirtschaftliche Entwicklung einzelner Bürger sowie der gesamten Gesellschaft und dienen auch der öffentlichen Verwaltung etwa für die Festlegung und Administration grundstücksbezogener Steuern oder Förderungen. Grenzen und Grenzsteine sind Hauptelemente des Land-administrationssystems.

In Österreich wurde 1817 mit dem Franziszeische Kataster ein flächendeckendes geokodiertes Katastersystem eingerichtet. Seit damals hat sich das System administrativ, technisch und inhaltlich stetig weiterentwickelt, um die geänderten Anforderungen der Gesellschaft zu erfüllen (Muggenhuber & Twaroch 2008).

Stellvertretend für das gesamte Netzwerk an Grenzen und Grenzsteinen sollen physisch etwa drei bis zehn repräsentative, in verschiedener Weise historisch interessante, an Größe und Gestalt markante und noch immer aktive Grenzsteine das Welterbe repräsentieren.

### 3.2 Das Triangulierungsnetz zur Vermessung der Grenzen

Zur vermessungstechnischen, geokodierten Erfassung aller Grenzlinien und Grenzpunkte benötigt man ein übergeordnetes, hochgenaues Triangulierungsnetz, das mathematisch-geodätisch so berechnet worden ist, dass die dreidimensionale Natur des Erdkörpers nach den Gesetzen der kartographischen Projektionslehre möglichst verzerrungsfrei in die Ebene der Katasterpläne abgebildet wird. Das Koordinatensystem wird durch den Koordinaten-Ursprung und die Koordinaten-Hauptrichtungen festgelegt. Als Beispiel dafür wird die Spitze des weit sichtbaren Südturms von St. Stephan in Wien als ein solcher historischer Nullpunkt (BEV 1958) genommen. Der im Welterbegebiet Wien Innere Stadt gelegene Turm wird daher als ein Repräsentant des geodätischen Festpunktnetzes für das Welterbe dienen.

Zur Bestimmung des Maßstabes eines Triangulierungsnetzes wurde für jedes Koordinatensystem mit einem hohen wissenschaftlichen, technischen sowie personellen Aufwand die Länge einer Präzisionsbasis bestimmt. Eine solche Basis wurde schon 1762 von Joseph Liesganig im Zuge seiner Gradmessung bei Wiener Neustadt gemessen. Diese Basis war auch eine der wichtigsten Grundlinien für die Katastertriangulierung Österreichs. Über dem nördlichen Basisendpunkt wurde zur Erinnerung an die Messungen und zu Ehren von Joseph Liesganig ein steinernes Monument errichtete, das heute unter Denkmalschutz steht. Das Denk-

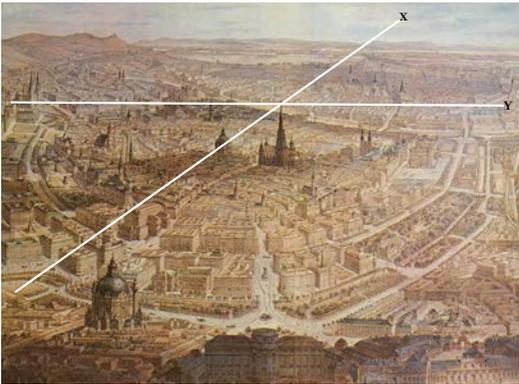
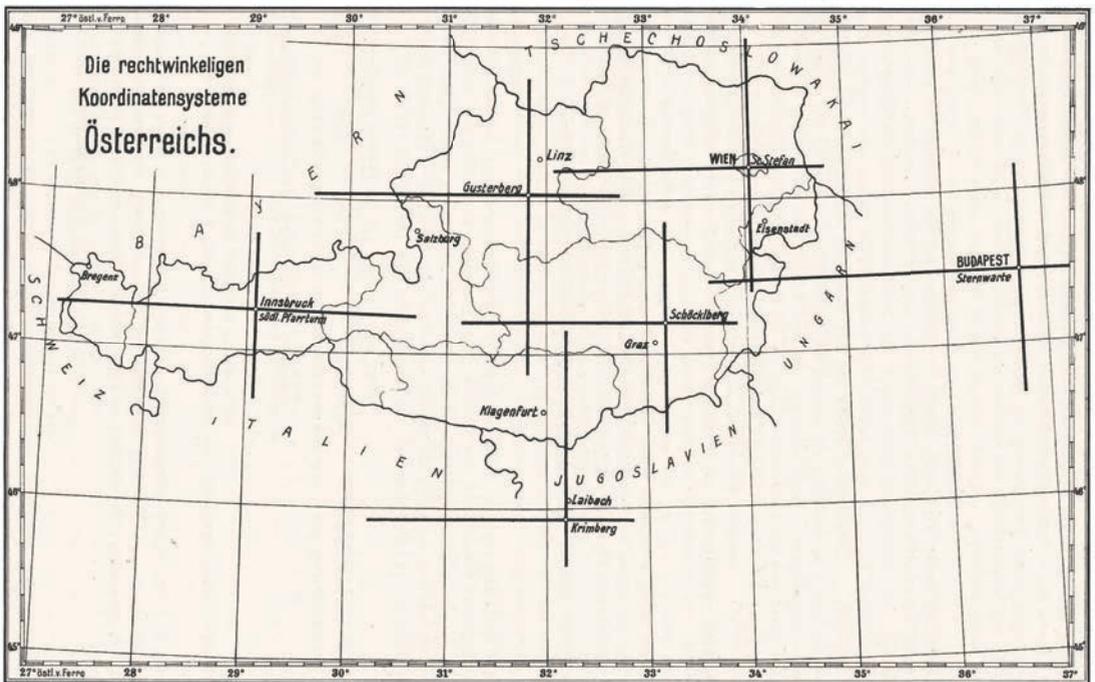


Abb. 6: Die Turmspitze von St. Stephan in Wien war der Koordinatenursprung für Niederösterreich, Mähren, Schlesien und Dalmatien (G. Veith, Das imperiale Wien, in: Endler, Das k.u.k. Wien 1977, 52)



Abb. 7: Tafel am Fußpunkt der Turmspitze im Seiteneingang des Domes (Foto: H. König)



	Koordinaten Ursprung	Länder der Monarchie
1	Südturm St. Stephan / Wien	Niederösterreich, Mähren, Schlesien, Dalmatien
2	Gusterberg / Kremsmünster	Oberösterreich, Böhmen, Salzburg
3	Schöckl / Graz	Steiermark
4	Krimberg / Laibach	Kärnten, Krain, Küstenland, Slowenien, Kroatien
5	Südturm Dom / Innsbruck	Tirol, Vorarlberg
6	Löwenburg / Lemberg	Galizien, Ukraine
7	Westende Basis / Radautz	Bukovina, Ukraine
8	Budapest	Ungarn

Abb. 8: Koordinaten-Ursprünge im Kaiserreich



Abb. 9: Das Liesganig-Denkmal (Quelle: Denkmal-schutzverein Wr Neustadt) mit der Inschrift:

AUF GEHEISS UND MIT FÖRDERUNG DER  
MAJESTÄTEN FRANZ UND MARIA THERESIA MASS  
JOSEPH LIESGANIG S.J. DREI GRADE DES WIENER  
MERIDIANBOGENS UND ERRICHTETE DIESE SÄULE  
AM NÖRDLICHEN ENDPUNKT DER GRUNDLINIE IM  
JAHRE 1762.

(Breitengrad 47,806111, Längengrad 16,238889 östl.  
Fero)

mal wurde 1930 vom Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen in standgesetz; 1954 wurde es vor dem Haus Wiener Neustadt, Neunkirchner Straße 70 neu aufgestellt (Zeger 1991). Das Bundesdenkmalamt hat vorgeschlagen, dieses Denkmal in unseren Vorschlag mit einzubeziehen.

Zur 150-Jahrfeier des Österreichischen Grundkatasters erschien 1967 eine Sonderbriefmarke mit diesem Monument.

### 3.3 Die Zentralstellen für Grundbuch und Katastervermessung

Die weltweit älteste, ein ganzes Herzogtum (später Königreich) umfassende Grenzvermessung fand im damals österreichischen Mailand statt. Prinz Eugen von Savoyen, der 1714 Generalgouverneur von Mailand wurde, erkannte nämlich,



Abb. 10: Pater Joseph Liesganig, Portrait von J. P. Lampi d. Ä. (Quelle: Festschrift 450 Jahre Jesuiten)

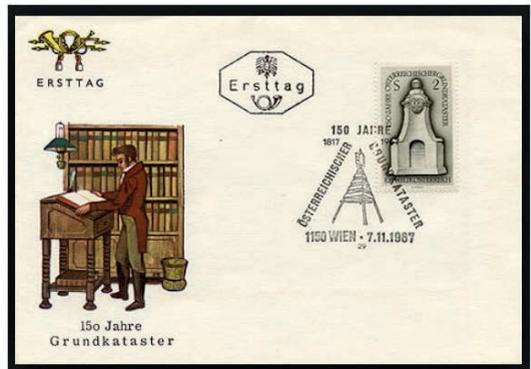


Abb.11: Sondermarke und Ersttagstempel „150 Jahre Österreichischer Grundkataster“

dass er ohne eine exakte Erfassung der Eigentümer und Grundgrenzen keine Steuern einheben konnte. Das Land war nach der Herrschaft der Franzosen und dem Spanischen Erbfolgekrieg (1701–1714) leer und arm. Prinz Eugen, der 1716–1718 wieder gegen die Türken kämpfen musste, erwirkte danach bei Kaiser Karl VI. (1711–1740) die Einsetzung einer Giunta di nuovo censimento Milanese. In diese wurde Johann Jakob Marinoni (1676–1755), Kaiserlicher Hofmathematiker und Leiter der Ingenieurakademie der Armee, berufen. Er stellte 1720–1723 den weltweit ersten landesweit gleichartig gestalteten Reinertragskataster her, der Inselpläne von 2387 Gemeinden im Maßstab 1:2000 mit je einem Gemeinde-Koordinatensystem umfasste.



**Abb. 12:** Das Zentralgebäude des Militärgeographischen Instituts in Wien nach der Aufstockung 1871 (Quelle: 125 Jahre Hauptgebäude des BEV)

Mailand blieb das Zentrum der Militärgeographie auch nach der Eroberung Mailands durch Napoleon 1796 (Cisalpinische Republik) und auch noch nach dem Wiener Kongress 1815. Auf Anordnung von Kaiser Franz I. erfolgte 1839 die Vereinigung des Mailänder mit dem Wiener Militärgeographischen Institut. Dafür wurde in Wien von Franz Ferdinand von Mayern ein neues Gebäude errichtet (Messner 1986). Die Mailänder Ingenieurgeographen übersiedelten nach Wien und zogen nach Baufertigstellung 1841/42 in das neue Gebäude ein, worum sie von den Wienern ob der schönen Lage unweit des Palais Auersperg mit Blick über das Glacis auf Wien beneidet wurden. Es ist ein typisches Beispiel eines monumentalen Administrationsgebäudes des Vormärz, also der Zeit vor der Revolution 1848. 1870/71 wurde es um einen Stock erhöht. Noch heute ist es das dominanteste Gebäude am Friedrich Schmidt Platz, am Außenrand des Wiener Weltkulturerbe-Gebietes gelegen, gegenüber der Rückseite des neugotischen Rathauses. Die kubische Struktur des MGI-Gebäudes besteht aus einer zweigeschossigen Sockelzone, auf der drei gleichartige Obergeschoße liegen, die durch dorische Riesenpilaster gegliedert sind. In der Mittelachse wurde ein turmartiger Pavillon aufgesetzt (Messner 1969).

Dieser Pavillon mit einem markanten Globus, einer Uhr und einem Reliefportrait von Johannes



**Abb. 13:** Der Turmpavillon des MGI. Die Uhr erinnert daran, dass das Institut auch für die Zeitgebung zuständig war. Symbolisch für das Messwesen befindet sich unter der Uhr ein Reliefportrait von Johannes Kepler, der solcherart zum Patron des Gebäudes gewählt wurde. (Quelle: 125 Jahre Hauptgebäude des BEV)

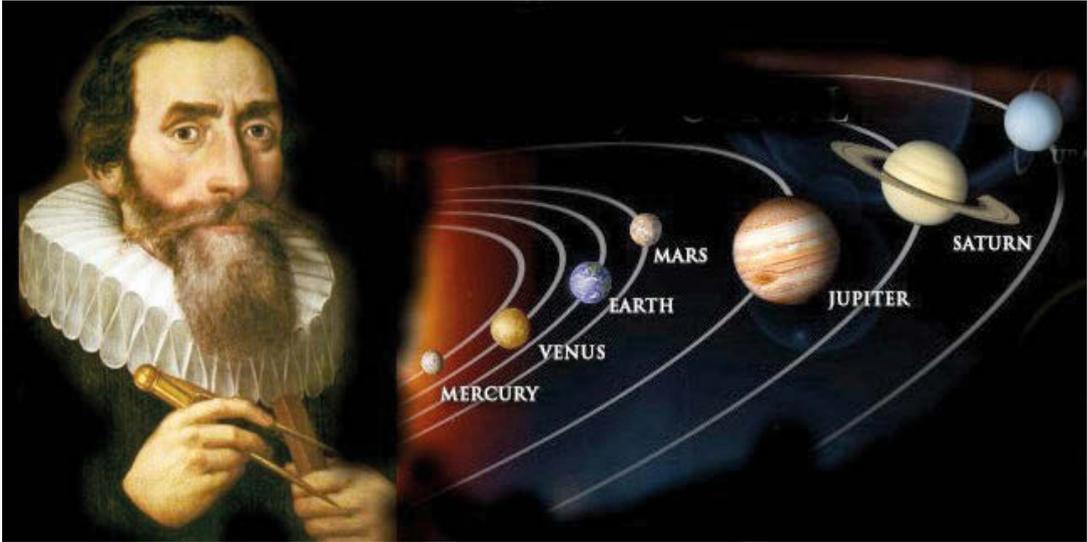


Abb.14: Johannes Kepler (1571–1630), der Patron des MGI bzw. des BEV von 1842 bis 1983 (Quelle: My Hero Project)

Kepler, solcherart Patron des Hauses, steht unter Denkmalschutz, das Gebäude selbst noch nicht.

Wegen seiner großen Bedeutung als erste gesamt-österreichische Vermessungszentrale von 1841–1983, von der aus also in der Kaiserzeit, während zweier Weltkriege und in der 1. und 2. Republik die gesamt-österreichische Grundlagenmessung, Landes- und Katastervermessung geleitet wurden, soll dieses Gebäude in den Vorschlag für das Welterbe einbezogen werden.

#### 4. Der Vorgang der Beantragung und dessen Begründung

„Grenzen und Grenzsteine“ als Symbole für das Grundeigentum haben aus vier Gründen gute Chancen für eine Aufnahme: Erstens will die UNESCO besonders vorbildliche technische Werke in das Welterbe aufnehmen. Zweitens erwartet die Generalversammlung von ICOMOS vom zukünftigen Kulturerbe Beiträge zur Schaffung und Erhaltung des Weltfriedens (ICOMOS 2012). Drittens bevorzugt die Welterbe-Kommission Projekte, die die internationale Zusammenarbeit fördern. Und viertens will die Welterbe-Kommission auch Ländern eine Teilhabe ermöglichen, die bislang noch keine oder nur relativ wenige Welterbestätten haben. Netzwerke von Grenzen und Grenzsteinen mit den zugehörigen Triangulierungsnetzen und Fundamental-Bauwerken für Messung, Verwaltung, Archivierung können diese Wünsche erfüllen.

Der Weltkulturerbe-Antrag „Grenzen und Grenzsteine“ sollte ursprünglich von zehn Län-

dern gleichzeitig vorbereitet und eingereicht werden. Zur Vermeidung des für einen solchen gemeinsamen Antrag notwendigen Koordinationsaufwands wird Österreich zunächst allein vorgehen und eine Mustereinreichung für gefährdetes, serielles, grenzüberschreitendes Sammelgut durchführen. Eine Gefährdung ist gegeben, weil immer wieder einmal besonders schöne alte Grenzsteine gestohlen werden. Grenzüberschreitend stimmt für Staatsgrenzsteine a priori, weil sie jeweils zu gleichen Teilen den beiden (oder auch mehreren) Nachbarn gehören. Als Sammelgut ist es offen für weitere Partnerstaaten, die sich zu einem späteren Zeitpunkt anschließen wollen und gleichartige Eigenschaften von ihrem Kataster erwarten. Ideal wäre es, wenn derartige „Folgeländer“ sowohl verschiedene geografische Regionen als auch unterschiedliche Typen von Landadministrations-Systemen abdecken könnten.

##### 4.1 Die Bedingungen für Welterbe: Außergewöhnlicher Wert, Authentizität und Integrität

In den operationellen Richtlinien der UNESCO sind sechs Kriterien für Beurteilung des außergewöhnlichen Wertes (Outstanding Universal Value – OUV) eines Kulturgutes aufgelistet. Mindestens eines der ersten fünf muss für eine Annahme des Antrags erfüllt sein, das sechste ist optional. Grenzen und Grenzsteine erfüllen – wenn auch nicht vollständig – alle diese Kriterien, tragen aber jedenfalls Wesentliches zu allen Kriterien bei, wie im Folgenden ausgeführt wird.

- (i) *Meisterwerk der menschlichen Schöpferkraft:* Ein Mangel an Klarheit und/oder eine fehlende Anerkennung von Grenzen führt – wie die Geschichte zeigt – zu Streitigkeiten und sogar zu Kriegen. Die erste Einführung von Grenzzeichen zur Visualisierung der Grenzen bis zur späteren des Katasters und der Landinformationssysteme waren außerordentliche Schritte, Grundeigentum im nachbarlichen Einverständnis exakt zu definieren, zu beurkunden und zu sichern. Grenzverträge sind Friedensverträge.
- (ii) *Bedeutender Austausch menschlicher Werte:* Gut definierte Grenzen in einem gut funktionierenden Landadministrations-System unterstützen wesentlich den Austausch menschlicher Werte in Bezug auf *soziale und wirtschaftliche Entwicklung* sowie auf die Gestaltung der Landschaft.
- (iii) *Einzigartiges Zeugnis einer kulturellen Tradition:* Grenzsteine und Grenzen sind bemerkenswerte Zeugnisse einer jahrtausendelangen Tradition.
- (iv) *Hervorragendes Beispiel eines ... technologischen Ensembles, ..., das bedeutsame Abschnitte der Menschheitsgeschichte versinnbildlicht:* Die Einrichtung und die Nachführung eines landesweiten Netzes an vereinbarten Grenzen ist eine hervorragende technische Errungenschaft, welche jeweils an die wechselnden Anforderungen der menschlichen Gesellschaft angepasst wird.
- (v) *Herausragendes Beispiel für Landnutzung, die repräsentativ für die menschliche Interaktion mit der Umwelt ist:* Landadministrations-Systeme sind die Basis für eine nachhaltige Nutzung und Entwicklung von Grund und Boden sowie von anderen natürlichen Ressourcen. Sie sind unverzichtbare Instrumente zur Milderung der Verletzbarkeit der Umwelt durch menschliches Handeln.
- (vi) *Verknüpfung mit überlieferten Lebensformen und künstlerischen Werken von außergewöhnlicher universeller Bedeutung:* Grenzsteine und Grenzen sind lebende Zeugnisse für soziale, wirtschaftliche, rechtliche, administrative und technische Innovation. Zusätzlich sind überlieferte Traditionen und Rituale eng verknüpft mit Grenzsteinen und Grenzen.

Der gegenständliche Antrag wird die Argumentation auf die Kriterien (ii), (iv) und (vi) fokussieren. Dies auch deshalb, weil eine Einreichung unter allen sechs Gesichtspunkten problematisch ist, weil bereits die Ablehnung der Begründung zu

einem einzigen Punkt eine Aufnahme als Welterbe gefährdet.

Authentizität und Integrität von Grenzen und Grenzsteinen nachzuweisen stellt für Geodäten kein Problem dar. Auch für die unter Kapitel 3.2 und 3.3 angeführten Denkmale liegen sehr gute Dokumente vor, für alle besteht bereits Denkmalschutz. Mit dem Bundesdenkmalamt ist das Einvernehmen hergestellt. Auch die vorzuschlagenden Mustergrenzsteine werden unter Denkmalschutz gestellt. Auch weitere UNESCO-Anforderungen, wie ausgearbeitete Managementpläne für die Kontrolle und die Erhaltung speziell der Werte des Welterbes, sind für alle beantragten Teilgüter bereits durch staatliche Richtlinien vorgegeben.

#### 4.2 Der Antrag

Die Antragstellung um Aufnahme in die Welterbe-Liste erfolgt in zwei Schritten: Zunächst wird ein Antrag um Aufnahme in die österreichische Vorschlagsliste (*Tentative List*)<sup>4)</sup> gestellt. Diesen Antrag hat die Arbeitsgruppe Grenzsteine nach Diskussionen mit internationalen Experten vorbereitet. Die Österreichische Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation (OVG) hat diesen Vorschlag im Juli 2013 bei dem in Österreich dafür zuständigen Ministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (BMUKK) im Juli 2013 eingereicht. Die Vorschlagslisten werden national getrennt geführt und umfassen alle Stätten, für die in den nächsten fünf bis zehn Jahren ein Antrag um Aufnahme in die Welterbe-Liste erfolgen soll. Die Vorschlagsliste wird dann zur Prüfung der formalen Richtigkeit und zur Veröffentlichung an das UNESCO-Welterbe-Zentrum in Paris weitergeleitet (Brincks-Murmann, 2009).

Nach Aufnahme des Antrages in die Vorschlagsliste würde der Hauptantrag von der österreichischen Arbeitsgruppe vorbereitet werden. Dieser Hauptantrag umfasst zwei Teile. Teil 1 beinhaltet die allgemeinen, auch international gültigen Grundsätze, die Geschichte, die allgemeine Beschreibung der Landadministrationssysteme, ein Glossar mit den wichtigsten Begriffen sowie die Bibliographie. In diesem Teil wird auch

4) Zur Zeit hat Österreich auf seiner Tentative List: Abbey of Kremsmünster (01/08/1994), Bregenzwald (Bregenz Forest) (01/08/1994), Cathedral of Gurk (01/08/1994), Cultural Landscape of „Innsbruck-Nordkette/Karwendel“ (23/01/2002), Frontiers of the Roman Empire – The Danube Limes in Austria (10/06/2011), Hall in Tyrol – The Mint (01/02/2013), Heiligenkreuz Abbey (01/08/1994), Hochosterwitz Castle (01/08/1994), Iron Trail with Erzberg and the old town of Steyr (23/01/2002), National Park „Hohe Tauern“ (11/02/2003); Quelle: <http://whc.unesco.org/en/tentativelists/state=at> (06.12.2013).

entsprechend der in Kapitel 4.1 angeführten Bedingungen der außergewöhnliche universelle Wert von „Grenzen und Grenzsteine“ begründet. Bereits bei der Bearbeitung des ersten Teils wird es eine Zusammenarbeit mit interessierten Partnerstaaten geben. Dies ist notwendig, damit der Inhalt für alle teilnehmenden Partnerstaaten akzeptabel ist und von ihnen ratifiziert und verwendet werden kann. Teil 2 betrifft dann den spezifisch nationalen Beitrag, wobei der österreichische Teil auch für andere als Formatvorlage dienen kann und damit eine spätere übernationale Zusammenfassung erleichtert.

Jedes Land wird einige außergewöhnliche, repräsentative und tatsächlich „aktive“ Grenzzeichen als sichtbares und materialisiertes Symbol für dieses Weltkulturerbe auswählen, beschreiben und später im Feld als solches besonders kennzeichnen. Auch Güter analog zu 3.1 und 3.2 sollen einbezogen werden, damit das ganze System Grenzen und Grenzsteine durch Beispiele sichtbar vertreten ist.

Im Hauptantrag muss das Kulturgut selbst definiert und beschrieben werden. Die Beschreibung unterscheidet sich aber in diesem Fall signifikant von denen anderer Welterbe-Stätten: Bisher wurden architektonisch oder historisch wertvolle Einzeldenkmale wie Schlösser oder Dome, Ensembles, wie Städte oder Siedlungen oder etwa Kulturlandschaften oder Nationalparks in die Welterbe-Liste aufgenommen. Dabei war das zu beschreibende Objekt innerhalb einer Kernzone klar abgegrenzt. Das Netzwerk aus Grenzen und Grenzsteinen erstreckt sich jedoch über ein ganzes Land, außerdem ist es seiner Art nach ein zeitlich variables Gebilde. Grenzen sind nun einmal durch neue Verträge veränderlich und damit sind Änderungen eine immanente Qualität. Bleibend aber ist, dass jeder Quadratmeter des Landes stets jemandem gehört, dem Eigentümer und Träger der damit verbundenen Rechte und Pflichten.

Anmeldungen von Sammelgütern können nach den operationellen Richtlinien auch über mehrere Anmeldezyklen zur Beurteilung vorgelegt werden. Österreich wird daher zuerst und allein einreichen und das Komitee darüber informieren, dass Folgeanträge anderer Staaten zu erwarten sind. Es wäre vorteilhaft, wenn nicht nur europäische Staaten beispielhaft genannt werden, sondern solche aus allen Kontinenten und mit unterschiedlichen Systemen der Landadministration

Zur Abklärung des internationalen Interesses an einem UNESCO-Welterbe „Grenzen und Grenzsteine“ wurde während der FIG Working Week 2012 in Rom eine Informationsveranstaltung organisiert. Dabei ergaben sich zahlreiche Kontakte mit interessierten Vertretern von Ländern aus allen Teilen der Welt. Auch die für das Thema zuständige UNESCO Beraterorganisation ICOMOS wurde kontaktiert. Die dort erhaltenen Ratschläge wurden und werden berücksichtigt.

### 4.3 Vorteile der Eintragung als Weltkulturerbe

Die Aufnahme von Grenzen und Grenzsteine in die Liste des Weltkulturerbes wird mediales Interesse an Grenzen und Grenzsteinen hervorrufen. Das bietet die Möglichkeit, die Bedeutung der in der Natur und in Registern dokumentierten Eigentums- und Rechtsverhältnisse einer breiten Öffentlichkeit bewusst zu machen. Der Grenzstein soll ein Symbol für geordnete Verhältnisse sowie für den Frieden zwischen Nachbarn sein. Zusätzlich soll er die soziale Bedeutung der Grenze als ordnendes Element ins Bewusstsein rücken. Der Bevölkerung werden Grenzen und Grenzsteine (und andere Grenzmarkierungen) als einzigartiges Zeugnis einer äußerst sinnvollen kulturellen Tradition und als Voraussetzung für sozialen Frieden deutlich vor Augen geführt.

Durch die Teilnahme am Weltkulturerbe stehen auch die beteiligten Berufsstände und öffentlichen Institutionen im Rampenlicht. Das hebt ihr Ansehen in der Bevölkerung und kann genutzt werden, um das hohe Berufsethos des Vermessungsingenieurs zu betonen. Die Marke „Weltkulturerbe“ unterstreicht, dass geordnete und nachvollziehbare Verhältnisse über Grundbesitz und dessen Dokumentation in öffentlichen Registern Voraussetzung für nachhaltige Eigentumssicherung, Werterhaltung und einen gesicherten Grundstückshandel sind.

Die beschränkte Ressource „Grund und Boden“ ist bestmöglich zu verwalten und schonend zu nutzen. Zweifelsfrei definierte Grenzen und gut geführte Landregister sind eine wichtige Voraussetzung für gesicherte Investitionen in Grundstücke und darauf aufbauende Nutzungspläne aller Art. Die Bevölkerung soll wissen, dass sie sich auf ihre Landadministratoren und auf ihre Geodäten, die auf eine Tradition von Jahrtausenden zurückblicken, verlassen kann. Die Aktion „Grenzen und Grenzsteine“ soll auch ihre positive Wirkung auf die Ausbildung haben. Aber das neue UNESCO Welterbe kann auch als Werbung

für den Tourismus und für die Geoinformation und die daran beteiligten Firmen genutzt werden.

Ländern ohne funktionierende Eigentumssicherung an Grund und Boden soll die Bedeutung des Konzeptes „Grenzen und Grenzsteine“ verdeutlicht werden. Es ist zu hoffen, dass diese Länder es als Anreiz sehen, ihrerseits ein Land-administrationssystem zur Dokumentation von Grund und Boden zu implementieren.

## 5. Zusammenfassung und Ausblick

Es wird eine Initiative beschrieben, die von zahlreichen österreichischen Fach-Institutionen getragen und/oder unterstützt wird. Die Anerkennung von Grenzen und Grenzsteinen als UNESCO-Welterbe hätte große Auswirkungen auf die an der Grenzsicherung und Landdokumentation beteiligten Berufsstände. Die breite Bevölkerung erfährt über die Bedeutung von Grenzen und Grenzsteinen und den damit verbunden Aufwand. Damit könnte der oft geäußerten öffentlichen Meinung entgegengewirkt werden, dass die Vermessung nur ein „lästiges Beiwerk“ bei der Sicherung von Eigentum sei.

Für die Aufnahme in die Welterbe-Liste haben bereits umfangreiche Vorarbeiten stattgefunden. Der österreichische Antrag um Aufnahme in die Vorschlagsliste wurde im Sommer 2013 eingereicht. Das bedeutet jedoch nicht, dass die Arbeit zum großen Teil schon getan ist. Der Hauptantrag muss noch geschrieben werden. Die Auslandskontakte werden noch viel Arbeit erfordern. Der gesamte Eintragungsprozess wird noch einige Zeit in Anspruch nehmen. Eine Unterstützung der Initiative durch eine möglichst breite nationale und internationale Basis ist dafür erforderlich.

Das System „Grenzen und Grenzsteine“ mit seinen Ausprägungen Grundbuch und Kataster, dem Triangulierungsnetzwerk und den Denkmälern ist ein großes technisches Kunstwerk. Dieses wurde im Laufe der Jahrhunderte von Rechtsgelehrten, Mathematikern und Geometern, Astronomen, Geodäten und Physikern, Optikern und Feinmechanikern, Informatikern und Managern in internationaler Zusammenarbeit entwickelt und hat es wegen seiner Auswirkung auf sozialen und internationalen Frieden sowie seiner Sicherung von Grundeigentum und Wirtschaftsentwicklung verdient, als Weltkulturerbe Anerkennung zu finden.

## Referenzen

Abart, G., Ernst, J., Twaroch, C. (2011): Der Grenzkataster – Grundlagen, Verfahren und Anwendungen. Neu-

er Wissenschaftlicher Verlag. Wien. Graz. ISBN 978-3-7083-0770-1.

BEV (1958): Die Katastralvermessung und die Wiener Stadterweiterung vom Jahre 1858, Ausstellungskatalog, Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Wien 1958.

BGBI (1993): Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt, BGBI. Nr. 60/1993.

BGBI (2012): Kundmachung des Bundeskanzlers betreffend das Kultur- und Naturerbe auf dem Gebiet der Republik Österreich, das in die Liste des Erbes der Welt aufgenommen wurde, BGBI III Nr. 105/2012.

Brincks-Murmann, C. (2009): Das Aufnahmeverfahren. In: Welterbe-Manual, pp. 74-79. Handbuch zur Umsetzung der Welterbe-Konvention in Deutschland, Luxemburg, Österreich und der Schweiz. Verlag Gebrüder Kopp. Köln 2009. ISBN 978-3-940785-05-3.

Demelius H. (1948): Österreichisches Grundbuchsrecht, Entwicklung und Eigenart. Manz-Verlag, Wien 1948.

Englert, B., Mansberger, R. (2008): Gender & Landrechte. Vergleichsstudie zu Gender und Landrechte in den Schwerpunkt- und Kooperationsländern der Österreichischen Entwicklungs- und Ostzusammenarbeit. Wiener Institut für Internationalen Dialog und Zusammenarbeit (VIDC), Wien.

Geissl, G. (2001): Joseph Liesganig. Die Wiener Meridianmessung und seine Arbeiten im Gebiet von Wiener Neustadt, Wiener Neustadt 2001.

ICOMOS (2012): Proceedings of the General Assembly 2011, Document 29, Paris 2012

Jokilehto, J., Cleere, H., Denyer, S., Petzet, M. (2005): The World Heritage List: Filling the gaps – An action plan for the future. Documentation XII. ICOMOS, München, 189p. <http://openarchive.icomos.org/id/eprint/433> (06-12-2013).

Lego (1968), *Geschichte des österreichischen Grundkatasters*. BEV 1968.

Messner, R. (1969): Das Wiener Militärgeographische Institut. Ein Beitrag zur Geschichte seiner Entstehung aus dem Mailänder Militärgeographischen Institut. In: Jahrbuch des Vereines für Geschichte der Stadt Wien. Band 23/25, 1967/69. Verlag Ferdinand Berger & Söhne, Horn/Wien 1969, S. 206–292.

Messner, R. (1986): Das kaiserlich-königliche Militärgeographische Institut zu Mailand 1814 – 1939, BEV 1986.

Muggenhuber, G., Twaroch, Ch. (2008). *Dynamisches Vermessungsrecht*. VGI, 96(2): 135-145.

Simmerding, F. (1996): Grenzzeichen, Grenzsteinsetzer und Grenzfrevler. DVW Bayern. ISBN 3-923825-08-0.

Twaroch, Ch., Navratil, G., Muggenhuber, G., Mansberger, R. (2011): Potenziale der Landadministration – Ist der Kataster noch zeitgemäß? In: Grimm-Pitzinger, A., Weibold, Th. (Hrsg.), 16. Internationale Geodätische Woche Obergurgl 2011, pp. 176-186. Wichmann Verlag. Berlin-Offenbach. ISBN 978-3-87907-505-8.

UNESCO WHC (2012A): United Nation Educational, Scientific and Cultural Organisation – World Heritage Convention. <http://whc.unesco.org/en/convention/> (06-12-2013).

UNESCO WHC (2012B): Struve Geodetic Arc. <http://whc.unesco.org/en/list/1187>. (06-12-2013).

UNESCO WHC (2013): The Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention. <http://whc.unesco.org/en/guidelines> (06-12-2013).

Waldhäusl, P. (2007): Vermessung und Weltkulturerbe. In: Chesi, G.; Weinold, Th. (Hrsg.), 14. Internationale Geodätische Woche Obergurgl 2007, pp. 116-126. Wichmann Verlag, Berlin-Offenbach. ISBN 978-3-87907-446-4.

Waldhäusl, P. et al. (2013): Ist der Grenzstein etwas Besonderes? In: Hanke, K.; Weinold, Th. (Hrsg.) 17. Internationale Geodätische Woche Obergurgl 2013, pp. 280-288. Wichmann Verlag, Berlin-Offenbach. ISBN 978-3-87907-526-3

Waldhäusl, P. et al. (2013): Sind das landesweite Netzwerk von Grenzen und die Grenzsteine ein Weltkulturerbe? Dreiländertagung Freiburg, DGPF Tagungsband 22/2013

Zeger, H. (1991): Die historische Entwicklung der staatlichen Vermessungsarbeiten (Grundlagenvermessungen) in Österreich, Band I. BEV 1991.

#### **Anschrift der Autoren**

em. Univ. Prof. Dr. Peter Waldhäusl, Weimarer Str. 114, 1190/2 Wien.

E-Mail: [pw@ipf.tuwien.ac.at](mailto:pw@ipf.tuwien.ac.at)

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

E-Mail: [ch.twaroch@live.at](mailto:ch.twaroch@live.at)

Priv. Doz. Dr. Gerhard Navratil, Technische Universität Wien, Department für Geodäsie und Geoinformation, Gusshausstr. 27-29, 1040 Wien.

E-Mail: [navratil@geoinfo.tuwien.ac.at](mailto:navratil@geoinfo.tuwien.ac.at)

Ass.Prof. Dr. Reinfried Mansberger, Universität für Bodenkultur, Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur, Peter Jordanstr. 82, 1190 Wien

E-Mail: [reinfried.mansberger@boku.ac.at](mailto:reinfried.mansberger@boku.ac.at)

HR Dipl.-Ing. Heinz König, Gersthofener Str. 140, 1180 Wien.

E-Mail: [heinz.koenig@akis.at](mailto:heinz.koenig@akis.at)

Dr. Michael Hiermanseder, Auhofstr. 15b, 1130 Wien.

E-Mail: [hiermanseder@gmx.net](mailto:hiermanseder@gmx.net)

Univ.Prof. Dr. Klaus Hanke, Universität Innsbruck, Arbeitsbereich für Vermessung und Geoinformation, Technikerstraße 13, 6020 Innsbruck.

E-Mail: [klaus.hanke@uibk.ac.at](mailto:klaus.hanke@uibk.ac.at)

HR Dipl.-Ing. Gerda Schennach, Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Bürgerstraße 34, 6020 Innsbruck.

E-Mail: [gerda.schennach@bev.gv.at](mailto:gerda.schennach@bev.gv.at)

HR Dipl.-Ing. Günther Abart, Johann-Strauß-G. 8, 8010 Graz.

E-Mail: [guenther.abart@gmail.com](mailto:guenther.abart@gmail.com)