

# Die Grenzen der Vermessung

Peter WALDHÄUSL

Em.Univ.Prof. TU Wien - pw@ipf.tuwien.ac.at

## Einführung

Grenzen sind ein Hauptthema der Geodäsie. Grundstücksvermessung ist das tägliche Brot in einer Vermessungskanzlei. Wenn junge Menschen überlegen, was sie denn studieren könnten, denken sie viel zu wenig an Geodäsie. Ich habe mit einer siebten Mittelschulklasse darüber diskutiert. Die hier zusammengestellten Betrachtungen zu einigen Fachbegriffen sollen die zukünftigen Studierenden und Außenstehenden einfache Denkanstöße zu den Themen Grenze und Grundstück, Kataster und Grundbuch geben. Das Netzwerk aller Eigentumsgrenzen überspannt das ganze Staatsgebiet – und auch die benachbarten Länder<sup>1</sup>. Es ist ein außerordentliches Kulturgut, das Rechte und Pflichten an Grund und Boden regelt. Kataster und Grundbuch erzählen die Geschichte des Grundbesitzes. Die Grenzzeichen sind Zeugen und Denkmale der Eigentumsfestlegung und Mahner für alle, die an Grenzen stoßen – auch im übertragenen Sinne. Geodät ist ein Beruf, der Sinn macht. Der Geodät kennt seine Grenzen, weil er weiß, dass er große Verantwortung für die Ordnung und die Entwicklung des Landes trägt.



**Abb. 1:** Schottengrenzstein (Wien- Enzersdorf) Bisamberg (1516). Dreiseitiger Grenzstein aus dem 16. Jahrhundert in Bodensdorf/Ossiachersee, wo drei Gemeinden zusammenstoßen. Pfaffstätten-Stift Lilienfeld (1741) [www.grenzsteine.at](http://www.grenzsteine.at)

Hanke, K. & Weinold, T. (Hrsg.) (2019): 20. Internationale Geodätische Woche Obergurgl 2019.  
© Herbert Wichmann Verlag, VDE VERLAG GMBH · Berlin · Offenbach. ISBN 978-3-87907-xxx-x.

<sup>1</sup> Das Netzwerk aller Eigentumsgrenzen ist ein österreichischer Vorschlag für künftiges UNESCO Welterbe. Die Initiative geht von Mitgliedern der Österreichischen Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation aus.

## 1 Von Grenzen und Grenzzeichen, Denkmalen und Denkmälern

Jeder kennt das ungelöste Problem von der Henne und dem Ei. Was war zuerst da? Es müsste das Ei gewesen sein, denn sonst gäbe es ja das Huhn nicht. Aber wer hat das Ei gelegt? Natürlich das Huhn. Denn sonst gäbe es ja das Ei nicht. Bei Grenzen und Grundstücken besteht dagegen Eindeutigkeit: Zuerst muss eine Grenze festgelegt werden: Das beginnt beim ersten Grenzpunkt. Danach kommt der nächste, das ergibt das erste „Grenzelement“. Es folgt ein weiteres von Grenzpunkt zu Grenzpunkt, eines nach dem anderen. Eine Folge von Grenzelementen ergibt ein Grenzstück. Erst wenn Grenzelemente rund um ein Stück Land, das innerhalb keine gleichartigen Grenzelemente hat, wieder beim Anfangsgrenzpunkt schließen, ergibt das eine Grundgrenze, die ein Grundstück definiert. Ohne Henne-Ei-Problem.

Die Verhandler um die „richtige“ Position der Grenzpunkte und der Grenzelemente dazwischen, sind immer wieder andere, da es ja meist mehrere Eigentümer um ein Grundstück herum gibt. Oft einigt man sich erst nach langwierigen Verhandlungen. Streit nicht ausgeschlossen. Die Archive sind voll solcher Berichte. Dadurch werden Grenzsteine zu Denkmälern für den Landfrieden und zu Mahnmälen für Streitvermeidung und Beachtung der Rechte von Nachbarn.



**Abb. 2:** Grabtafelaufschrift<sup>3</sup>, im „Friedhof ohne Toten“ in Kramsach, Tirol.



**Abb. 3:** Renaissanceschloss Ambras der Landesfürsten Tirols. Die Sammlungen Erzherzog Ferdinands II. (1529–1595) begründeten das erste Museum der Welt.

Frage: Sind Grenzzeichen nun Denkmäler oder Denkmale<sup>2</sup>? Denkmäler werden meistens von anderen zur Erinnerung an jemanden oder an etwas errichtet, etwa Kriegerdenkmäler, Grabsteine oder Marterl. Die Grabtafelaufschrift (Abb. 2) für einen Peter Anich lautet zum Beispiel<sup>3</sup>: „In diesem Grab liegt Anich Peter, die Frau begrub man hier erst später. Man hat

<sup>2</sup> Ich halte mich an den Sprachgebrauch des Bundesdenkmalamtes in Wien.

<sup>3</sup> Von Druchii - Eigenes Werk, CC BY-SA 4.0,  
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=64339228>,  
[https://de.wikipedia.org/wiki/Museumsfriedhof\\_\(Kramsach\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Museumsfriedhof_(Kramsach))

sie neben ihm begraben. Wird er die ewige Ruh nun haben?“ Eines von vielen solchen Denkmälern auf dem „Friedhof ohne Toten“, der als Ganzes jedoch eines der nettesten Denkmale für das Brauchtum im Lande Tirol darstellt. Herrscher oder Politiker helfen da gerne etwas nach: Reiterstandbilder und steinerne Bürgermeister sind jedenfalls Denkmäler. Sie sind kleine Kapitel der Geschichtsschreibung. Denkmale dagegen sind das für uns wertvolle Erbe aus der Vergangenheit, die unsere Herkunft und Geschichte belegen, wie etwa Nachweise der Besiedlung durch die Kelten in Hallstatt (800-400 v.Chr.) oder die der ersten Christianisierung durch die Römer in Teurnia (Ursus-Mosaik aus dem 5. Jhd.), oder die weithin sichtbare Burg berühmt gewordener Raubritter und Wegelagerer in Aggstein, oder das Stift Heiligenkreuz oder das Schloss Ambras bei Innsbruck (alle 12. Jhd.). Der Stephansdom und die Ringstraße in Wien, das Landhaus in Graz und die Hohensalzburg sind sogar UNESCO Welterbestätten. Denkmale sind die vielen anderen großartigen Zeugen unserer Kulturgeschichte mit vorbildhaft Schönem oder Zweckmäßigem, geschaffen mit Kenntnissen und Werkzeugen ihrer Zeit.

Denkmale sind stumme Zeugen großer Vergangenheit, die uns die großartigen Leistungen unserer Vorfahren erzählen. Architektur als Sprache zwischen den Generationen. Denk mal, wie arm wir wären, wenn wir keine Denkmale, Male der Zeit, hätten! Wir würden sie nach einer Zerstörung sofort wieder errichten, wie den Justizpalast nach dem Brand 1929 oder den Stephansdom 1945. Es sind Zeugen langer Geschichte, es sind Wurzeln unseres Denkens. Denkmale und Denkmäler: In der Einzahl gibt es keinen Unterschied: Jedes Denkmal fordert zum Nachdenken auf. Denk mal!



**Abb. 4:** Mosaik aus Teurnia, Kärnten<sup>4</sup> **Abb. 5:** Zisterzienserstift Heiligenkreuz, Niederösterreich<sup>5</sup>

Zurück zu den alten Grenzsteinen: Einzelne historische Grenzsteine tragen Wappen oder Kennbuchstaben der Eigentümer-Gemeinschaft oder der Eigentümer-Familie. Jeder Stein

<sup>4</sup> Von Griensteidl - Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0,  
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=5258035>

<sup>5</sup> ©www.stift-heiligenkreuz.at



ist ein handwerklich kunstvolles Unikat. Andere sind einfache Nummernsteine. Beide können ihrer Geschichte wegen für die Eigentümer oder für uns alle zu Denkmälern geworden sein. Jedenfalls sind beide, die historisch und künstlerisch wertvollen wie die primitiv einfachen Routine-Grenzmarken von heute, Teile des Gesamtdenkmals „Netzwerk der Eigentums Grenzen“, solange sie aktive Grenzweiser sind. Herausgerissene und verschleppte Grenzsteine haben ihren besonderen Wert als Dauer-Grenzzeugen verloren, was bleibt, ist der Materialwert oder vielleicht ein Liebhaberwert.



**Abb. 6:** Wappengrenzsteine: Stadtgrenze Eggenburg, N.Ö., 1719; Maria-Theresien Grenzstein, Wienerwald, 1760; Stadtgrenze Innsbruck, 1751; Wien Schafbergbad-Ladinburghöhe 1681.

## 2 Von der Ungenauigkeit der Grenzen

Wo und wie genau hat man sich ursprünglich die Position eines Grenzpunktes vorgestellt? Wie genau hat man diese Vorstellung in der Natur entschieden? Ist nicht jeder Grenzpunkt vorerst einmal die Realisierung einer ungefähren Vorstellung mit einer Erwartung innerhalb eines Plus-Minus? Auch der Grenzverlauf zum nächsten Grenzpunkt trägt seine Ungewissheit mit sich und ist eigentlich ein Streifen Landes von der Breite eines sich entlang der Grenze verändernden Plus-Minus. In diesem Streifen steckt vielfach auch noch die Ungenauigkeit der Approximation einer wackeligen Naturgrenze zu einem Geradenstück oder Kreisbogen. Das alles zusammen ist die originale Definitionsunsicherheit, zu der erst sekundär die physische Definitionsunsicherheit der Vermarkung hinzukommt. Ich habe viele Malteser-Grenzkreuze im Steinbachtal gemeißelt. Wenn der Fels rechts oder links besser bearbeitbar war, wurde Bayern ein wenig größer oder auch kleiner. Ebenso erging es Tirol und Salzburg, wenn wir Löcher in den Grenzkamm gesprengt und die schweren Granitsteine 18x18x80 cm<sup>3</sup>, im unteren Teil unbehauene Klumpen, 70 bis 90 kg das Stück, mit vier Pflöcken und einem Schnurkreuz über Klinkerrohr und Klinkerplatte versetzt haben. Heute, 67 Jahre später, seien uns diese Ungenauigkeiten verziehen. Außerdem wurde ja erst nach der Vermarkung genau vermessen und der Rechtszustand endgültig hergestellt. Durch Vermarkung, meint man, sei jeder Grenzpunkt zu einem Punkt vom Durchmesser null mm geworden. Ist das berechtigt? Definiert das Kreuz im Fels, das Loch im gesetzten Stein oder eine Hausecke einen kommissarisch verhandelten Grenzpunkt auf null mm genau? Ist ein Grenzbaum oder ein Hotterhaufen für einen dm gut?

Trotzdem spricht man von einer unendlich dünnen Grenzlinie, die von Grenzpunkt zu Grenzpunkt verläuft und mit einer dünnen Schnur visualisiert werden kann. Richtig aber ist, dass jedes Grenzelement eine vertikale Zylinderfläche ist, meist eine Vertikalebene, die von Himmel bis Hölle reicht, die die auf der Erdoberfläche künstlich definierte Grenzlinie enthält und die bei den Vertikalen durch ihre beiden Grenzpunkte beschnitten ist. Reden wir jetzt nicht von Lotabweichungen und der Erdkrümmung, weswegen die Parallelität der Vertikalen (mikroskopisch theoretisch) in Frage gestellt ist; aber über die Dicke, die dem Plus-Minus des Grenzbandes entspricht, muss geredet werden. Es werden also nicht nur Grenzlinien, zu denen es ein Plus-Minus Band gibt, definiert, sondern mehr oder weniger dicke Grenzwände. Im Plan 1:2880 oder 1:2000 schluckt die Liniendicke meist die Ungenauigkeit, aber im Kopf nicht. Der darf dicker denken.



**Abb. 7:** Altersspuren an Grenzsteinen: Eingesunken und eingewachsen.  
z.B. <http://rat.imareal.sbg.ac.at/knapp/grenzstein-m46-mk>

Ein weiteres Problem ist die Gesundheit der Grenzelemente. Die Grenzmarkierung erleidet Verkehrsunfälle mit Lkw und Traktoren, Schubraupen und Mähdreschern. Wasser und Frost bewirken kleine Verschiebungen ebenso wie Wurzeln und Stämme von Bäumen. Im Gebirge drücken Boden, Schnee und Bewuchs systematisch nach unten. Bergstürze, Hangrutschungen, Lawinen und Hochwasser nehmen keine Rücksicht auf Grenzsteine. Die Erdkruste ist in Bewegung, langsam meist, aber ständig. Trotzdem muss man das Grundeigentum sichern, notfalls Grenzen neu festlegen. Lokale Krankheitsfälle dürfen die landesweite Gesundheit des Netzwerks aller Grenzen nicht stören. Sie ist für die Regionalentwicklung und die Bauwirtschaft enorm wichtig, ja Voraussetzung! Bei Vererbung, Teilungen und Zusammenlegungen, sowie beim Grundstückhandel wollen die Parteien genau wissen, worum es geht. Das wertvolle Netzwerk der Grenzen lebt und muss mit staatlicher Garantie gesund erhalten werden. Wie schön wäre es, wenn man auch alle anderen Denkmale so pflegte! Die staatlich befugten und beeideten Ingenieurkonsulenten für das Vermessungswesen sind die Fachärzte für kranke Grenzelemente. Die medizinische Oberaufsicht haben die Vermessungsämter des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen. Und das funktioniert.

### 3 Wem gehören die Grenzzeichen? Wem die Grundstücke?

An einem Wandertag diskutierte ich mit interessierten Mädchen und Burschen: Gehören die Grenzsteine allein dem, der sie bezahlt hat, oder allen Anrainern? Ich erzählte, dass das Bundesdenkmalamt auf Grund gelegentlicher Anträge 136 besondere Grenzsteine unter Denkmalschutz gestellt und in der Österreichischen Denkmaldatenbank abgespeichert hat. Jeder von ihnen hat jedoch nur einen verantwortlichen Eigentümer. Das sollte sicher nicht so sein, denn jeder „aktive“ Grenzstein in situ ist Mehrfacheigentum. Ausnahmen regelt §854 ABGB. Wenn ein Grenzstein nur ein Wappen trägt, kann einseitiges Eigentum vermutet werden. Dieses ist jedoch belastet mit der Auflage, eine gemeinsame Grenze zu kennzeichnen, kann also weder entfernt noch vertauscht werden. Nach der Grenzfestlegung, der Vermarkung, dem Grenzerrichtungsvertrag, nach der Vermessung für den Kataster und der Intabulierung des Grundstückes im Grundbuch hat ein Grenzstein einen hohen Grad von Tabuisierung, quasi priesterliche Weihen erlangt<sup>6</sup>. Er hat eine öffentliche Funktion als Landteiler und Rechtsweiser übernommen, ist gesetzlich geschützt. Er verlangt von jedem Bürger Respekt und Anerkennung. Ein Wirt in der Nähe von Mondsee hat einen aktiven, historisch bedeutenden Grenzstein des Salzburger Erzbistums an seiner Grundgrenze ausgegraben und einem Gast geschenkt (oder verkauft). Er steht heute in einem Garten in Bayern. Im Mittelalter hätte man die beiden Grenzrevler mit dem Tode bestraft. Der Fall ist noch nicht gerichtsbekannt, obwohl sich jemand an fremdem Eigentum und einem gesetzlich geschützten Rechtszeugen und Rechtsweiser, in dem Fall sogar an einem historisch bedeutenden Denkmal vergangen hat. Ein Kollege geht der Sache weiter nach. In [www.grenzsteine.at](http://www.grenzsteine.at) schreibt Christoph Twaroch, dass bewusster Grenzsteinfrevler heute bis zu zwei Jahre Gefängnis kostet.

Rechtsweiser in Analogie zum Wegweiser soll sagen, dass jeder Grenzstein auf eine Änderung der Rechtsverhältnisse entlang der mit ihm definierten Grenzen hinweist, denn jenseits gelten höchstwahrscheinlich andere Bestimmungen als diesseits: Andere Eigentümer, andere Nutzung, andere Regeln, die von den Eigentümern selbst, von deren Nachbarn oder auch von Dritten zu beachten sind. Wenn die Grenze durch einen Zaun realisiert ist, denkt kaum jemand daran, den Zaun zu übersteigen. Fehlt ein solcher Zaun entlang einer Grenze, dann gibt es ihn doch auf virtuelle Art. Die Gesellschaft hat sich Grenzen gesetzt und Regeln auferlegt, dazu Gesetze geschaffen, die das Fundament des heutigen Landfriedens sind und friedliches Zusammenleben in einem Staat erst ermöglichen. Grenzverletzungen sind notwendigerweise strafbare Handlungen, die geahndet werden.

Wenn man die Regeln, die Gesetze, nicht kennt, muss man sich erkundigen. Unkenntnis schützt nicht vor Strafe. Aus den im Vermessungsamt aufliegenden Plänen und Daten kann jeder erfahren, wer Eigentümer eines Grundstückes ist, wer die Nachbarn sind, wo und wie die Grenzen verlaufen (alles exakt geokodiert!), welchem Zweck die Grundstücke gewidmet sind, etwa Bauland, Acker, Weingarten oder Wald, und die sogenannte Einlagezahl. Unter dieser findet man beim Grundbuchsgericht im zugehörigen Grundbuch die mit dem Grundstück verbundenen Rechte und Pflichten, Schulden und Lasten.

---

<sup>6</sup> Im römischen Reich wurde das Wort *Terminus* sowohl zur Bezeichnung des Gottes der Grenzsteine als auch für diese selbst verwendet (ab 7. Jhd. v. Chr.)

Das Grundbuch ist wie der Kataster nach Katastralgemeinden organisiert, worunter man sich die kleinsten Grund-Verwaltungseinheiten vorstellen muss. Meist sind die KG-Grenzen alte Herrschaftsgrenzen. Im Filesystem „Grundbuch Österreich“ gibt es also die Unterordner Land / Gerichtsbezirk / Ortsgemeinde / Katastralgemeinde / Grundbuchseinlage. Zu jeder Grundbuchseinlage gibt es drei Unterordner: A-Blatt, B-Blatt und C-Blatt. Unter A ist die Eigentumseinheit beschrieben, also welche Grundstücke dazugehören. Im B-Blatt steht, wer, wann und wie das Eigentum erworben hat. Im C-Blatt stehen die Hypotheken, die Schulden, für die das Grundstück haftet, und die besonderen Rechte und Pflichten, wie Wegerechte und andere Duldungen. Jede neue Eintragung, Ergänzung oder Löschung beruht auf streng geprüften Urkunden, die sich in der offiziellen Urkundensammlung zur Katastralgemeinde finden lassen. Der Grundbuchführer beim Bezirksgericht gibt Auskunft. Nichts ist geheim, alles ist öffentlich zugänglich und kopierbar. Heute ruft man einen benötigten Grundbuchsauszug per Internet von der Grundstücksdatenbank ab.

Eigentumsgrenzen werden durch Verwaltungs- oder Hoheitsgrenzen überlagert: Katastralgemeindengrenzen, Gemeinde-, Bezirks-, Landes- oder Staatsgrenzen. Entlang einer Staatsgrenze gelten alle sechs. Im Englischen unterscheidet man Boundaries, Borders, Frontiers und Limits. Mit Boundaries sprechen wir die individuellen Eigentumsgrenzen an, mit Borders die vereinbarten Staatsgrenzen, mit Frontiers die nicht mit den Nachbarn gütlich vereinbarten, erzwungenen Verteidigungsgrenzen. Limits verwendet man in Mathematik und Statistik, oder für Leistungsgrenzen aller Art. Wir im Deutschen haben nur das vom Slawischen granica abstammende Lehnwort Grenze, können aber mit Hilfe zusammengesetzter Worte die Grenztypen unterscheiden. Und nicht nur Grenze sagen.

Weitere Grenztypen sind die thematischen Bereichsabgrenzungen für Jagd, Fischerei, Bergbau, Natur- und Landschaftsschutz und schließlich vielerlei Grenzen im übertragenen Sinn, wie Belastungsgrenzen, Zeitgrenzen oder Altersgrenzen, Grenzen des Benehmens und des respektvollen Miteinanders.

## 4 Über die Längen und Flächen in Obergurgl (H=2000m)

Ein km, genau gemessen in Obergurgl, ist in Höhe des Meeresspiegels 31cm kürzer, für 100 m Länge macht die Höhenkorrektur 3 cm aus. Ein amtlicher Hektar am Meeresspiegel ist in Obergurgl um 6 m<sup>2</sup> größer. Wenn 1 ha (Meeresspiegel-) Bauland vertraglich abgesichert exakt 500 € kostet, macht diese im Kopf praktisch niemals berücksichtigte höhenbedingte Maßstabsänderung 3000 € aus. Der Käufer bekommt also 3000 € oder 6m<sup>2</sup> pro ha gratis. Mehr noch würde die Hangfläche statt deren Grundriss Gewinne bringen, aber da rechnet man mit grenzwertig kleinen horizontalen Terrassen, so dass Hangflächen ihren Grundrissflächen gleich sind. Das ist natürlich nur für Bewuchs, der lotrecht wächst, gültig. Die Hangflächen variieren klarerweise mit dem Cosinus der Hangneigung.

Anno 1953 wurde uns gelehrt, dass Flächen in den Flächenausweisen der Teilungspläne so genau anzugeben sind, dass der Schilling stimmt. Nehmen wir für heute inflationsbedingt und großzügigerweise statt Schilling den Euro. Bauland kostet in Obergurgl 500 €/m<sup>2</sup>. Eine quadratische Baufläche 100 x 100 m<sup>2</sup> = 1 ha kostet daher 5 Millionen €. Ein 10 cm Querfehler in nur einem Eckpunkt entspricht einem Flächen“fehler“ von 5 m<sup>2</sup> oder 2500 €. Wenn man nur 1 € Toleranz zuließe, müsste man die 4 Grenzpunkte mit Sub-Millimetergenauigkeit bestimmen! Handelt es sich um ein flächengleiches Grundstück 50 x 200 m<sup>2</sup>,

verursacht ein 10 cm Querfehler in einem Eckpunkt einen Flächenfehler von  $10 \text{ m}^2$  oder 5000 €. Je länger ein Grundstück ist, desto höher wären die Ansprüche hinsichtlich der Querfehler! Und so könnten wir den Spaß weiter treiben, bis die Vermessungskosten die Grundkosten weit überstiegen. Die Schüler waren clever und haben bald einen Ausweg gefunden: Auch der  $\text{m}^2$ -Preis des Grundstückes hat ja seine Ungenauigkeit und die Kauffolgekosten haben kaum etwas mit den Grundkosten zu tun. Vermessen wird ja nicht nur zur Wertbestimmung eines Grundstückes, sondern für Bauplanung, Aufschließung, Einzäunung, Gestaltung, was alles seine Toleranzen hat. Die geringste Toleranz hat die Lage der Grenze zum Nachbarn, wenn die Grenzmauer oder die Garage gebaut werden soll, wenn es um den Bauwich oder die Traufenlinie geht. Da wird oft um den cm gefeilscht. Wenn es Sinn macht. (Z.B. aus Rache für das gestohlene Ferkel)

Mit Erstsemestrigen müssen wir auch immer wieder das folgende kleine Problem ansprechen, das für viele der Handygeneration offenbar hochmathematisches Kopfzerbrechen verursacht, während es für die alte Rechenschiebergeneration überhaupt keines war: Das Abschätzen des Wertes von einfachen Rechenergebnissen. Erstes Beispiel:  $a:b=c:d$  sei eine simple Proportion. Wir haben am Rechenschieber  $a:b$  dreiziffrig eingestellt und konnten für jedes  $c$  das zugehörige  $d$  dreiziffrig ablesen, hatten den Überblick über die verschiedenen Ergebnisse und lernten rasch, die Dezimalstellen richtig zu denken. Unnötige Dezimalstellen am Ende blieben automatisch weg. Der schlaue Computer von heute erklärt uns, dass eine Verkleinerung des Papierformates A4 ( $21,0 \times 29,7 \text{ cm}$ ) auf ein Siebentel  $3,0000 \times 4,2428571429 \text{ cm}$  groß ist, also mit vielen unnötigen Dezimalstellen, die man mit keiner Papierschere realisieren kann und auch niemals abschreiben darf.  $3,0 \times 4,2 \text{ cm}$  wäre genug und hinreichend richtig. Noch schlimmer wird es, wenn einem zu einer Aktienstrategie versprochen wird, dass aus 1000 € bis Weihnachten 208452,77 € werden oder sogar 304323,45 €. Ob artificial intelligence da etwas ändern wird? Oder muss der AI-Roboter erst bei Geodäten trainiert werden?

Geodäten trainieren ihre Mathematik- und Rechenkenntnisse, um immer zuverlässige und vernünftige Ergebnisse liefern zu können. Man kann ehrlich sagen, ihre Resultate stimmen, man kann sich darauf verlassen. Geodät ist ein Beruf, dem man vertrauen kann, weil er zu allem, was er liefert, das Plus-Minus kennt und begründen kann. Und das belegt er seinem Gegenüber auch, der sich dann damit auseinandersetzen kann. Wenn er unbedingt Zeit verschwenden will.





**Abb. 8:** Staatsgrenzsteine: Österreich-Deutschland (1818), Österreich-Slowenien (1919), Preußen-Polen-Litauen (1545), Deutschland-Tschechien (1772) und Deutschland-Österreich (Zugspitze)

## 5 Warum sind Grenzen und Grenzsteine besonders wichtig?

- Jeder Grenzstein ist ein Symbol für das Menschenrecht auf Eigentum (Artikel 17)<sup>7</sup>.
- Jeder Grenzstein weist darauf hin, dass Land nicht vermehrbar und daher besonders wertvoll ist.
- Jeder Grenzstein ist ein Symbol für Recht und Ordnung in einem gut organisierten Land.
- Grundbesitz erleichtert die Mittelbeschaffung für die Zukunft unserer Arbeit.
- Grundvermögen sichert uns und unsere Familien in wirtschaftlichen Krisenzeiten.
- Befriedete Grenzen sind Brücken zu unseren Nachbarn, die Vertrauen und Respekt fördern.

<sup>7</sup> Allgemeine Erklärung der Menschenrechte (10. Dezember 1948) Artikel 17: Jeder hat das Recht, sowohl allein als auch in Gemeinschaft mit anderen Eigentum innezuhaben. Niemand darf willkürlich seines Eigentums beraubt werden. <https://de.wikipedia.org/wiki/Menschenrechte>.

- Grundstückshandel und Grundstücksvererbung sind leicht und verlässlich möglich.
- Nur wer die Grenzen und Eigentümer kennt, kann verantwortungsvoll planen.
- Auf Dauer sichtbar stabilisierte Grenzen versinnbildlichen die Kontinuität unserer Gesellschaft.
- Transparent verwaltete Grenzen leisten einen Beitrag zum sozialen Frieden eines Landes.
- Innerstaatlicher Landfrieden ist Beitrag und Voraussetzung zu internationalem Frieden.
- Grenzsteine sind Symbole für einen gesunden Berufsstand im Dienste der Gemeinschaft.

## Literatur:

- ABART, G., ERNST, J., TWAROCH, C. (2017) Der Grenzkataster. Neuer Wissenschaftlicher Verlag Wien-Graz.
- BEV-WIEN (2017): 200 Jahre Kataster 1817-2017 - Österreichisches Kulturgut. Eigenverlag BEV Wien.
- BLANDA, H., BRUNNBAUER, G. (2016): Die Wiener Landesgrenze, Rund um Wien – eine Beschreibung des Grenzverlaufes. Eigenverlag: Unter-Oberndorf 21, 3034 Maria Anzbach.
- GRIENSTEIDL, O. (2008): [https://de.wikipedia.org/wiki/Stiftermosaik\\_des\\_Stalthalters\\_Ursus\\_in\\_Teurnia](https://de.wikipedia.org/wiki/Stiftermosaik_des_Stalthalters_Ursus_in_Teurnia) (Creative Commons)
- JANESCHITZ, E. (2017): Grenzsteindatenbank der Arbeitsgruppe Grenzsteine der Österreichischen Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation. © 2018 Grenzsteine. [www.grenzsteine.at/wp.catastrum.eu](http://www.grenzsteine.at/wp.catastrum.eu)
- KÖNIG, H. (2018): Einblick: Grenzen – wozu? DVW, 1151-1178.
- KOLLER, H. (1972): Die Christianisierung des Ostalpenraumes. Religion und Kirche in Österreich. Institut für Österreichkunde, Wien, S.13-24.
- LIESSMANN, K.-P. (2012): Lob der Grenze. Paul Zsolnay Verlag Wien.
- SIMMERDING, F.X. (1999): Grenzzeichen, Grenzsteinsetzer und Grenzfrevler. DVW Bayern.
- STEINER, R. (2005): Grenzenlose Grenzen. Eigenverlag [r.w.steiner@aon.at](mailto:r.w.steiner@aon.at)
- UNESCO-Kommission Österreich (2009): Welterbe-Manual. [oeuk@unesco.at](mailto:oeuk@unesco.at)
- WALDHÄUSL, P. (2018): The Network of Boundaries and its Monuments for World Heritage. In: Border Areas-Encounter Areas. Scientific Symposium on the occasion of the Annual Meeting of the ICOMOS-Europe Group (Berlin, 3.-6.June 2017), ICOMOS German National Committee, E-Publication I, 38-44.