

**Zeitschrift:** Cadastre : Fachzeitschrift für das schweizerische Katasterwesen  
**Band:** - (2018)  
**Heft:** 26

**Artikel:** Amtliche Vermessung Fürstentum Liechtenstein : Flächendeckung im Standard AV93 erreicht  
**Autor:** Jehle, Peter  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-871232>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Amtliche Vermessung Fürstentum Liechtenstein: Flächendeckung im Standard AV93 erreicht

Im Jahre 2009 beging das Liechtensteinische Grundbuch die Feier zum 200-jährigen Bestehen des Amtes. Die Amtliche Vermessung kann trotz ihrer langjährigen Geschichte weder auf eine derart lange Tradition zurückblicken, noch gibt ein Jubiläum Anlass für Feierlichkeiten. Mit dem Abschluss des letzten Neuvermessungsoperats und der Erreichung der Flächendeckung nach dem Standard AV93 hat aber auch die Vermessung Anlass, die Vollendung eines «Jahrhundertwerks» gebührend zu feiern.

Das Liechtensteinische Grundbuch wurde bereits im Jahre 1809 als Bodenwertkataster nach Gulden und Kreuzer eingeführt. Erstmals wurden alle Grundstücke, alle Besitzer und die auf den Grundstücken haftenden Schulden von Staats wegen erfasst<sup>1</sup>. Das Grundbuch schuf zugleich die Grundlagen für die Besteuerung des Grundbesitzes. Die Erkenntnis, wonach es für die Führung des Grundbuchs eines amtlichen Planwerks bedarf, setzte sich erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts durch. Zwar wurde mit Balzers bereits 1854 die erste Gemeinde vermessungstechnisch erfasst, die eigentliche Geburtsstunde der Amtlichen Vermessung schlug aber erst im Jahre 1865, als das Parlament resp. der Landtag das erste Gesetz über die Landesvermessung erliess.

## Das Wiener Klafter – das Mass aller Dinge

Das Fürstentum Liechtenstein war zu jener Zeit durch den Zollvertrag von 1852 mit Österreich-Ungarn eng mit Österreich verbunden. Aufgrund dieses geschichtlichen Hintergrunds verwundert es nicht, dass der österreichische Kataster («Franziseischer Kataster<sup>2</sup>») als Blaupause für das Amtliche Vermessungswerk in Liechtenstein herangezogen wurde. Mit der Instruktion für die Durchführung der Katastral-Vermessung von 1865 wurden die wesentlichen technischen Bestimmungen für die Ausführung der Vermessungsarbeiten festgelegt. Demnach waren sämtliche Vermessungen als Messtischaufnahme auf quadratischen Kartontafeln mit einer Länge von 1.5 Fuss (47.41 cm) durchzuführen.

Mit §10 der Instruktion wird festgelegt, dass «das österreichische Fuss [...] die Grundlage aller Vermessungen [ist]. Alle Flächenmasse sind in Klaftern [...] auszudrücken».<sup>3</sup> In zwei wesentlichen Punkten wich das Liechtensteinische Vermessungswerk allerdings von der österreichischen Vorlage ab. Erstens wurde als Planmassstab anstelle des in Österreich gebräuchlichen Masses von 1:2880 der Massstab 1:2000 festgelegt und zweitens

der Kataster an die *schweizerische* Triangulation angeschlossen. Vor der eigentlichen Vermessung wurde eine Vermarkung angeordnet, wobei «jede Gemeinde [...] auf eigene Kosten einen geeigneten Mann bestellen [soll], welcher um allen Streitigkeiten vorzubeugen, unter Zuziehung der Grundholden und Anrainer das genaue Ausmarken der Parzellen bewirken und überwachen wird.»<sup>4</sup> Die eigentlichen Vermessungsarbeiten wurden durch den Landestechniker Oberleutnant Peter Rheinberger und Forstinspektor Aloys Schauer durchgeführt und konnten innerhalb von sechs Jahren abgeschlossen werden. Auf eine Verifikation wurde damals aus Kostengründen verzichtet. Die vermessenen Grundstücke bildeten fortan als Grundkataster die Basis des Grundbuchs.

Mit der Übernahme der Flächen wurde auch das Klafter – eigentlich Quadratklafter, ein Klafter entspricht 3.596652 m<sup>2</sup> – als äusserst populäres Flächenmass in das Grundbuch übernommen. Kaum eine Liechtensteinerin oder ein Liechtensteiner kennt die genaue Grösse des Klafters, aber jede und jeder weiss in etwa, zu welchen Preisen das Klafter Bauland damals gehandelt wurde bzw. heute gehandelt wird. Als 1875 mit dem Gesetz über Mass und Gewicht das metrische System in Liechtenstein eingeführt wurde, hätte das Klafter eigentlich schon wieder durch den Quadratmeter ersetzt werden sollen. Mit Artikel 4 des Gesetzes wurde nämlich die Verwendung alter Masse und Gewichte untersagt, «nur in Betreff der Anwendung der Flächenmasse auf die Vermessung der Grundstücke wird die Fürstliche Regierung ermächtigt, den Termin nach Bedarf zu verlängern»<sup>5</sup>. Was diese denn auch tat und festlegte, dass das Klaftermass erst im Zusammenhang mit der Neuvermessung von Grundstücken abzulösen sei. Diesem Umstand verdankt das Klafter bis heute die Bekanntheit bei den Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern.

<sup>1</sup> Arthur Brunhart, 200 Jahre Grundbuch, Eine Einführung: Jahresbuch 2009 des Historischen Vereins

<sup>2</sup> <https://austria-forum.org> → AustriaWiki → «Franziseischer Kataster»

<sup>3</sup> Instruktion vom 18. Februar 1865 für die mit der Katastral-Vermessung des Fürstentums Liechtenstein betrauten Geometer, LGBl. 1865 Nr. 2

<sup>4</sup> a. a. O. §8

<sup>5</sup> Gesetz vom 16. September 1875 betreffend die Abänderung von Mass und Gewicht nach dem metrischen System, LGBl. 1875 Nr. 3.



Abbildung 1: Altkatasterplan Gemeinde Vaduz um 1865

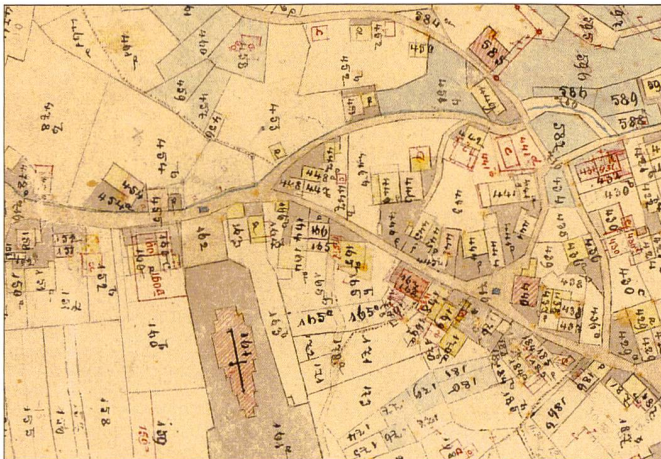


Abbildung 2: Altkataster Triesen um 1865

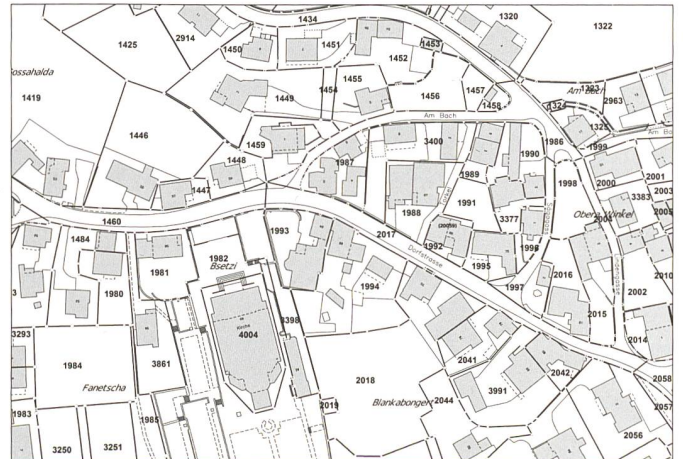


Abbildung 3: Grundbuchvermessung Triesen 2018

Leider hatte es die Regierung unterlassen, Vorschriften über die Nachführung dieses so genannten «Altkatasters» zu erlassen. In der Folge wurden die Pläne zwar nachgeführt, bezüglich Vollständigkeit und Qualität bestand aber keine Sicherheit. Deshalb hat das Werk je länger je mehr an Wert verloren.

**Annäherung an die Schweiz**

Mit dem Zusammenbruch der Donaumonarchie 1918 nach dem Ersten Weltkrieg blieb die Loslösung vom bisherigen Wirtschaftspartner Österreich durch Kündigung des Zollvertrags die einzige Möglichkeit für Liechtenstein, um als Staat weiter bestehen zu können. Die Finanzkrise nach dem Ersten Weltkrieg brachte es mit sich, dass in Liechtenstein lange vor dem Währungsvertrag mit der Schweiz nur noch Schweizerfranken als Zahlungsmittel angenommen wurden.<sup>6</sup> Durch den Zollvertrag von 1923 wurde das Gebiet Liechtensteins zum schweizerischen Zollinland erklärt. Die wirtschaftliche Zusammenarbeit mit der Schweiz führte dazu, dass sich Liechtenstein auch hinsichtlich seiner Rechtsgrundlagen der Schweiz annäherte. Mit der Einführung des liechtensteinischen Sachenrechts im Jahre 1921, das auf der Grundlage des schweizerischen Zivilgesetzbuches erstellt wurde, kam es im Bereich des Sachenrechts zum Bruch mit der bisherigen österreichischen Rechtstradition. Aufgrund der Übernahme des Grundbuchsrechts der Schweiz ergaben sich auch für die Amtliche Vermessung weitreichende Konsequenzen und die Notwendigkeit, die Grundbuchvermessung nach schweizerischen Vorschriften neu zu erstellen.

Am 13. April 1937 setzte sich die Liechtensteinische Regierung mit dem Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartement (EJPD) – die Eidgenössische Vermessungsdirektion wechselte 1999 vom EJPD ins Bundesamt für Landestopografie swisstopo im Eidgenössische Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport VBS – in Verbindung und beauftragte den damaligen Vermessungsdirektor Herrn Dr. h. c. Jakob Baltensperger mit dem «Bericht über die Durchführung einer neuen Landesvermessung in Verbindung mit der Güterzusammenlegung des Fürstentums Liechtenstein».<sup>7</sup> Im Bericht sind als Vermessungsarbeiten die Triangulation, die Parzellarvermessung, der Übersichtsplan und die Nachführung der Vermessung behandelt. Der Schweizerische Bundesrat entsprach bereits am 7. Mai 1937 dem Gesuch um die Übernahme der Oberleitung und Verifikation der Vermessungsarbeiten durch die technischen Organe

des EJPD und die Benutzung der technischen Vorschriften der schweizerischen Grundbuchvermessung. Am 18./21. Juni 1937 konnte die entsprechende Vereinbarung zwischen der Liechtensteinischen Regierung und dem Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartement abgeschlossen werden.

Diese Vereinbarung und die Übernahme des Grundbuchsrechts brachten es mit sich, dass das liechtensteinische Vermessungswesen fortan eng an das schweizerische Vermessungswesen gekoppelt war. Im Jahre 1937 wurde mit der Triangulation IV. Ordnung begonnen, die 1939 abgeschlossen werden konnte. 1943 wurde die Erstellung des ersten Übersichtsplans in Form einer Topografischen Karte im Massstab 1:10 000 in Auftrag gegeben, die 1947 fertiggestellt und herausgegeben werden konnte. 1945 trat das neue Vermessungsgesetz in Kraft, das bis zur Novellierung im Jahre 2005 gültig blieb. Auf der Grundlage dieses Gesetzes wurde, teilweise in Verbindung mit Güterzusammenlegungen, eine Reihe von Vermessungswerken erstellt (Alpen- und Waldvermessung 1945, Siedlungsgebiete in Triesen, Schaan und Vaduz in den 50er Jahren etc.). Die Arbeiten der Alpen- und Waldvermessung wurden noch durch das Geometerbüro Bosshardt im Kanton St. Gallen erledigt, seit 1950 wurden die Arbeiten dann zunächst durch den Liechtensteinischen patentierten Ingenieur-Geometer Hubert Frommelt, später durch die Liechtensteinischen Geometer Stephan Beck und Hanno Konrad ausgeführt.

Gemäss Verordnung über die Amtliche Vermessung<sup>8</sup>, Artikel 3, darf nur Vermessungsarbeiten im Bereich der Informationsebenen Fixpunkte (Lage- und Höhenfixpunkte der Kategorie 3), Liegenschaften, Dienstbarkeiten, Nomenklatur und administrative Einteilungen, mit Ausnahme der Hoheitsgrenzen, sowie der Unterhalt der Amtlichen Vermessung ausführen, wer den Nachweis der erfolgreich bestandenen schweizerischen Patentprüfung (heute: Staatsexamen) für Ingenieur-Geometer erbringen kann und im Inland als Ingenieur-Geometer zugelassen ist.

**AV93 und das neue Vermessungsgesetz**

1984 beschloss die Liechtensteinische Regierung das «Programm 2000», das zum Ziel hatte, die Baugebiete in allen Gemeinden bis zum Jahr 2000 vollständig zu vermessen bzw. zu erneuern und die Operate als vollnumerische Vermessungswerke, später gemäss den eidgenössischen Vorschriften von 1993 (AV93), verfügbar zu machen. Dieses Vermessungsprogramm wurde weitgehend umgesetzt, wenn auch mit etwas Verspätung. In den Jahren 1998/1999 wurden die alten Alu-Tafeln der vollnumerischen Operate abgelöst und durch den aus dem Datensatz der Amtlichen Vermessung erstellten Plan für

<sup>6</sup> www.fuerstundvolk.li → Aussenpolitik → Liechtenstein und Europa → Der Zollvertrag mit der Schweiz

<sup>7</sup> J. Ott, Die Geschichte der Vermessung in Liechtenstein, in «Jahresbuch 2009 des Historischen Vereins», Seite 302

<sup>8</sup> Verordnung vom 12. Juli 2005 über die Amtliche Vermessung, LGBl. 2005 Nr. 152

das Grundbuch ersetzt. Die Vermessung des letzten Bau- gebiets der Gemeinde Schellenberg wurde erst 2012 fertiggestellt. Diese Arbeiten basierten weitestgehend auf dem Standard AV93, auch wenn dieser offiziell erst ver- spätet mit dem neuen Vermessungsgesetz im Jahre 2005 in Liechtenstein übernommen wurde. Mit der Umstellung auf den neuen Bezugsrahmen LV95 – mit FINELTRA ana- log zur Schweiz – wurde das gesamte Vermessungswerk im Jahr 2014 auf eine neue Basis gestellt.

**Flächendeckende AV93 und das Ende des Klafters**

Mit dem Abschluss des letzten Neuvermessungsoperats im Landwirtschaftsgebiet Eschen und den Erneuerungen Triesenberg und Malbun im Jahr 2017 liegt nun das ganze Land im Standard AV93 vor. Derzeit laufen ver- schiedene Arbeiten der Homogenisierung und periodischen Nachführung, die spätestens im Jahr 2020 abgeschlossen sein sollten. Mit der Eintragung des letzten Neuvermes- sungsoperats verschwindet auch das letzte Klafter-Flä- chenmass aus dem Grundbuch. Dessen ungeachtet rech- nen Grundstücksbesitzer noch immer gerne in Klaftern, wenn es um den Grundstückshandel geht. Es wird wohl noch eine Weile dauern, bis das Klafter auch in den Köp- fen endgültig vom Quadratmeter abgelöst wird. Die Qualität der Vermessungswerke entspricht einem ho- hen Standard. Sämtliche Vermessungsoperats wurden von der Eidgenössischen Vermessungsdirektion verifiziert, die deren hohen Ausführungsstandard stets bestätigt hat. Seit der Aufschaltung eines eigenen Checkservice, der die Operats anhand des liechtensteinischen Datenmodells und der liechtensteinischen Spezialitäten testet, werden automatisch erkennbare Fehler aufgedeckt und von den beauftragten Nachführungsgeometern bereinigt. Ziel

sind «fehlerlose» Operats in Bezug auf die automatischen Checks, was auch in verschiedenen Gemeinden bereits erreicht wurde.

**Erfolgreiche Zusammenarbeit mit der Schweiz**

Die aus liechtensteinischer Sicht erfolgreiche und enge Zusammenarbeit mit der Schweiz, insbesondere dem Bundesamt für Landestopografie swisstopo, soll auch künftig beibehalten werden. Im Jahr 2009 erneuerte die Regierung durch die «Verwaltungsvereinbarung betref- fend der Kontrolle und Verifikation der Amtlichen Ver- messung» mit dem VBS die langjährige Zusammenarbeit im Bereich der Amtlichen Vermessung. Mit der Verein- barung des Amtes für Bau und Infrastruktur und des Bundesamts für Landestopografie swisstopo hinsichtlich «Austausch, Bereitstellung und Nutzung von Geobasis- daten» aus dem Jahr 2013 erklärt sich swisstopo bereit, gegen entsprechende Kostenbeteiligung das Topografi- sche Landschaftsmodell (TLM) auch auf dem Staatsgebiet des Fürstentums Liechtenstein zu erstellen. Die enge Zu- sammenarbeit mit der Schweiz beschränkt sich nicht nur auf die Vermessung. Liechtenstein ist auch Mitglied der Bau-, Planungs- und Umweltdirektorenkonferenz (BPUK) und deren Fachkonferenzen<sup>13</sup>. Mit der beabsichtigten Einführung des ÖREB-Katasters in Liechtenstein bekräf- tigt die Regierung, im Bereich von Grund und Boden auch weiterhin auf der bewährten Praxis des schweizeri- schen Rechts basieren zu wollen, um Schweizer Know- how, Literatur oder Softwarelösungen anwenden zu kön- nen.

Peter Jehle, Dipl. Verm. Ing. ETH, MAS Informatik  
 Amt für Bau und Infrastruktur, Vaduz  
 peter.jehle@llv.li

Tabelle 1: Flächenzusam- menstellung, Vergleich Anzahl Parzellen und Ein- wohner heute und um 1865 (TS = Toleranzstufe)

Gemeinde	Fläche [km <sup>2</sup> ]	TS2 [km <sup>2</sup> ]	TS3 [km <sup>2</sup> ]	TS4 [km <sup>2</sup> ]	TS5 [km <sup>2</sup> ]	Anzahl Liegen- schaften <sup>9</sup>	Einwohner <sup>10</sup>	Anzahl Liegen- schaften 1865 <sup>11</sup>	Einwohner um 1868 <sup>12</sup>
Vaduz	17.3	4.9	3.3	1.0	8.1	2'598	5'391	2'444	845
Triesen	26.5	5.1	1.8	3.0	16.6	3'246	5'096	4'370	821
Balzers	19.7	7.1	0.8	0.5	11.3	4'099	4'622	3'200	1'073
Triesenberg	29.7	2.8	4.4	1.8	20.7	3'844	2'627	6'804	960
Schaan	26.9	5.1	6.2	0.9	14.7	4'327	6'001	4'938	899
Planken	5.3	0.7	0.2	2.5	1.9	479	450	1'030	110
Eschen	10.4	3.7	4.6	1.1	1.0	3'846	4'306	4'317	873
Mauren	7.5	3.5	1.8	0.6	1.6	3'258	4'315	4'016	803
Gamprin	6.2	3.0	1.8	0.6	0.8	2'093	1'698	2'125	336
Ruggell	7.4	2.1	5.3	0.0	0.0	3'308	2'224	3'440	487
Schellenberg	3.6	1.7	1.9	0.0	0.0	1'555	1'080	1'990	297
<b>TOTAL</b>	<b>160.5</b>	<b>39.7</b>	<b>32.1</b>	<b>12.0</b>	<b>76.7</b>	<b>32'653</b>	<b>37'810</b>	<b>38'674</b>	<b>7'504</b>

<sup>9</sup> Stand: Januar 2018

<sup>10</sup> Quelle: Amt für Statistik, Stichtag 31.12.2016

<sup>11</sup> Geschätzt anhand der Flurverzeichnisse

<sup>12</sup> Quelle: Amt für Statistik

<sup>13</sup> Zum Beispiel CadastreSuisse (Konferenz der kantonalen Katasterdienste), KKGEO (Konferenz der kantonalen Geoinformationsstellen), KIK (Kon- ferenz der Kantonsingenieure) und KPK (Schweizerische Kantonsplaner- konferenz)