

Fachbeiträge

Anita Vuagniaux
Wissenschaftliche Mitarbeiterin V+D

Statistische Angaben über die amtliche Vermessung, Stand 31.12.2008

Die Statistiken der amtlichen Vermessung zeigen für das Jahr 2008 ein erfreuliches Bild: Die in den Standards AV93 und provisorisch numerisch vermessenen Flächen haben weiter im geplanten Umfang zugenommen, auch wenn die ausserordentlich hohen Zuwachsraten des Jahres 2007 nicht erreicht wurden.

Allgemeines

Im 2008 trat die Strategie der amtlichen Vermessung für die Jahre 2008–2011 in Kraft, welche die Planung und Umsetzung der Arbeiten und Aufgaben für diese vier Jahre festlegt. Das Strategiepapier sieht insbesondere den Ersatz der vollnumerischen (VN), definitiv grafischen (TN, HG, GR) oder provisorischen (ps) Vermessungen vor.¹

Dank den numerischen Vermessungen und deren präziserer Flächenermittlung lassen sich im 2008 geringfügige Flächenänderungen feststellen. So hat sich die Fläche unseres Landes um 185 ha vergrössert, wohingegen die Seefläche leicht zurückgegangen ist. Trotz dieser geringfügigen Korrekturen liegt die Gesamtfläche des Hoheitsgebiets noch immer bei annähernd 41'300 km².

Alle Angaben in diesem Artikel beziehen sich auf die in Hektar angegebenen Flächen der Informationsebene «Liegenschaften». Nur die Grafik 3 beruht auf den kalkulatorischen Hektaren².

Entwicklung des Stands der Vermessung

Nach einem für die amtliche Vermessung (AV) sehr guten Jahr 2007 mit der Anerkennung zahlreicher Vermessungen in den Standards AV93 und provisorische Numerisierung (PN) zeigen die Ergebnisse für 2008 eine Rückkehr zu einem zwar etwas bescheideneren aber gleichmässigen Wachstum:

Der Zuwachs der VAV³-konformen Flächen (AV93 und PN) beläuft sich auf +3.9 % im

Vergleich zum Vorjahr (2.5 % für AV93 und 1.4 % für PN). Diese Zunahme entspricht einer Fläche von etwa 157'400 ha, etwas mehr als der Fläche des Kantons Luzern. Dieser Zuwachs zugunsten der VAV-konformen Vermessungsstandards geht zu Lasten der analogen oder vollnumerischen Vermessungen, wobei der Ersatz von Vermessungen in den Standards ps und VN deutlich höher ausfällt als im Vorjahr.

Tabelle 1, Änderungen beim Stand der Vermessung, zeigt auch eine Verringerung der Seefläche. Diese Änderung beruht auf dem Verschieben von Flächen, die ursprünglich in der Kategorie «See» geführt wurden und die nun infolge einer Vermessung in einem VAV-konformen Standard vorliegen.

Die unvermessenen Gebiete haben auch im Jahr 2008 nur um 0.4 % abgenommen. Die seit 2005 herrschende Tendenz, dass unvermessene Gebiete nur langsam vermessungstechnisch erschlossen werden, hat sich damit fortgesetzt. In den nächsten Jahren darf eine Reduktion der unvermessenen Gebiete erwartet werden. Bis 2011 sollte deren Anteil weniger als 5 % sein, wie dies in der Strategie der amtlichen Vermessung 2008–2011 festgelegt ist. Bei diesen unvermessenen Gebieten handelt es sich vor allem um unproduktive Gebiete, Wald- oder Berggebiete.

Tabelle 1: Änderungen beim Stand der Vermessung im Jahr 2008 / Informationsebene «Liegenschaften»

(Stand beim Plan für das Grundbuch 2008)

AV93	PN			VN	TN	HG	GR	ps	nv	See	Total
	PN Rest	PN ps	PN Total								
2.5 %	0.6 %	0.8 %	1.4 %	-0.6 %	-0.5 %	-1.1 %	-0.2 %	-1.0 %	-0.4 %	-0.1 %	0.0 %

¹ Siehe Definitionen der Abkürzungen auf der nächsten Seite

² Siehe Definition auf der nächsten Seite

³ VAV - Verordnung über die amtliche Vermessung (SR 211.432.2)

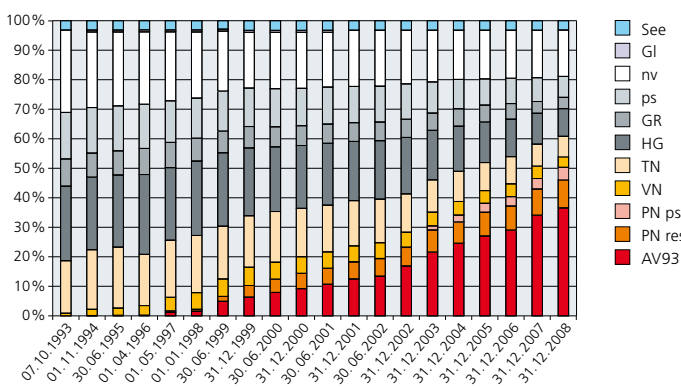
Grafik 1: Entwicklung des Stands der Vermessung / Informationsebene «Liegenschaften»
(Stand beim Plan für das Grundbuch)

Grafik 1a: Fläche der anerkannten Vermessungen

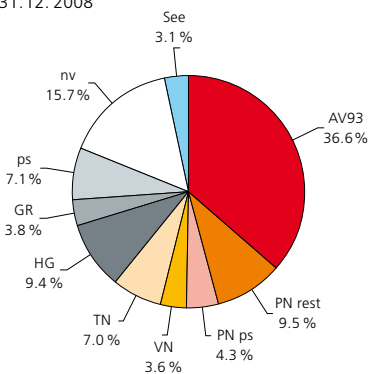
	Ziel	AV93	PN rest	PN ps	VN	TN	HG	GR	ps	nv	See	GI*	Total in %	Total in ha
07.10.1993		–	–		0.9%	17.8%	25.3%	9.3%	15.7%	27.9%	3.1%		100.0%	4'129'000
01.11.1994		0.0%	0.1%		2.1%	20.2%	24.6%	8.2%	15.4%	25.6%	3.1%	0.7%	100.0%	4'129'300
30.06.1995	0.5%	0.1%	0.1%		2.5%	20.7%	24.4%	8.2%	15.3%	25.0%	3.1%	0.7%	100.0%	4'128'400
01.04.1996	1.0%	0.1%	0.1%		3.3%	17.3%	27.1%	8.8%	15.0%	24.6%	3.1%	0.7%	100.0%	4'128'500
01.05.1997	3.0%	1.2%	0.5%		4.6%	19.4%	24.5%	8.6%	14.1%	23.4%	3.1%	0.7%	100.0%	4'128'500
01.01.1998	5.0%	1.6%	0.6%		5.6%	19.3%	25.3%	7.7%	13.6%	22.4%	3.1%	0.7%	100.0%	4'128'500
30.06.1999	12.5%	4.9%	1.7%		5.9%	17.9%	24.9%	7.3%	13.6%	20.3%	2.8%	0.7%	100.0%	4'128'438
31.12.1999	15.0%	6.4%	3.9%		6.2%	17.5%	23.0%	7.2%	13.1%	18.9%	3.3%	0.7%	100.0%	4'128'438
30.06.2000	17.5%	7.9%	4.5%		5.8%	17.2%	21.9%	6.8%	12.9%	19.1%	3.3%	0.7%	100.0%	4'128'438
31.12.2000	20.0%	9.2%	5.2%		5.6%	16.4%	21.3%	6.7%	12.7%	19.0%	3.3%	0.7%	100.0%	4'130'697
30.06.2001	22.5%	10.7%	5.4%		5.6%	15.8%	20.9%	6.5%	12.5%	18.5%	3.3%	0.7%	100.0%	4'133'895
31.12.2001	25.0%	12.5%	5.8%	0.1%	5.4%	15.3%	20.0%	6.4%	12.3%	19.0%	3.2%	–	100.0%	4'129'011
30.06.2002	27.5%	13.4%	5.9%	0.1%	5.4%	14.8%	19.8%	6.3%	12.1%	19.0%	3.2%	–	100.0%	4'128'938
31.12.2002	30.0%	16.9%	6.3%	0.1%	5.1%	13.0%	19.1%	6.2%	12.0%	18.2%	3.2%	–	100.0%	4'127'627
31.12.2003	36.0%	21.6%	7.5%	1.4%	4.6%	11.0%	16.7%	5.9%	10.5%	17.5%	3.2%	–	100.0%	4'126'902
31.12.2004	42.0%	24.6%	7.2%	2.4%	4.6%	10.2%	15.3%	5.9%	9.9%	16.7%	3.2%	–	100.0%	4'129'357
31.12.2005	48.0%	27.1%	8.0%	3.0%	4.3%	9.5%	13.7%	5.8%	8.9%	16.5%	3.2%	–	100.0%	4'130'047
31.12.2006	54.0%	29.0%	8.2%	3.2%	4.3%	9.2%	12.7%	5.3%	8.6%	16.3%	3.2%	–	100.0%	4'130'528
31.12.2007	60.0%	34.1%	8.9%	3.5%	4.2%	7.5%	10.5%	4.0%	8.1%	16.1%	3.2%	–	100.0%	4'130'408
31.12.2008	65.0%	36.6%	9.5%	4.3%	3.6%	7.0%	9.4%	3.8%	7.1%	15.7%	3.1%	–	100.0%	4'130'593
31.12.2009	70.0%													

* Gletscher ab 31.12.2001 unter «nicht vermessen»

Grafik 1b: Entwicklung der amtlichen Vermessung 1993–2008



Grafik 1c: Stand der amtlichen Vermessung 31.12.2008



Verschiedene Standards der amtlichen Vermessung

Abkürzung	Bedeutung	Qualität
ps	Provisorisch anerkannt	Vor 1919 gemäss kantonalen Richtlinien erstellte grafische Pläne
GR	Grafisch	Grafische Pläne gemäss den eidgenössischen Vorschriften von 1919
HG	Halbgrafisch	Grafische Pläne gemäss den eidgenössischen Vorschriften von 1919, für Polygonpunkte (Fixpunkte) wurden Koordinaten berechnet
TN	Teilnumerisch	Grafische Pläne gemäss den eidgenössischen Vorschriften von 1974, Polygon- und Grenzpunkte in digitaler Form
VN	Vollnumerisch	Digitale Daten gemäss den eidgenössischen Vorschriften von 1974, sämtliche Punkte in digitaler Form
PN	Provisorisch numerisiert	Ab Originalplan digitalisierte Daten gemäss den eidgenössischen Vorschriften von 1993 (VAV), Struktur entspricht AV93
AV93	Amtliche Vermessung von 1993	Digitale Daten gemäss den eidgenössischen Vorschriften von 1993 (VAV)
nv	Nicht vermessen	Unvermessene Gebiete

Die kalkulatorischen Hektaren

Die kalkulatorischen Anteile pro Informationsebene betragen für AV93 und PN:

Informationsebene	AV93	PN
Fixpunkte	20%	10%
Bodenbedeckung	30%	15%
Einzelobjekte	5%	3%
Höhen	5%	3%
Nomenklatur	5%	3%
Liegenschaften	30%	15%
Rohrleitungen	0%	0%
Administrative Einteilungen	5%	3%
Total	100%	52%

Beispiel: Eine Vermessung von 100 ha, welche die drei Informationsebenen «Fixpunkte», «Bodenbedeckung» und «Einzelobjekte» im Standard AV93 umfasst, hat einen «kalkulatorischen Wert» von 55 ha.

Stand der Vermessung

Generell konnten im Jahr 2008 fast alle Kantone ihren VAV-konformen Flächenanteil vergrössern (Grafik 2). Der deutlichste Zuwachs ist für den Kanton Basel-Stadt zu verzeichnen, der inzwischen flächendeckend im Standard AV93 vorliegt. Damit ist er der fünfte Kanton, dessen Fläche vollständig mit digitalen Daten abgedeckt ist.

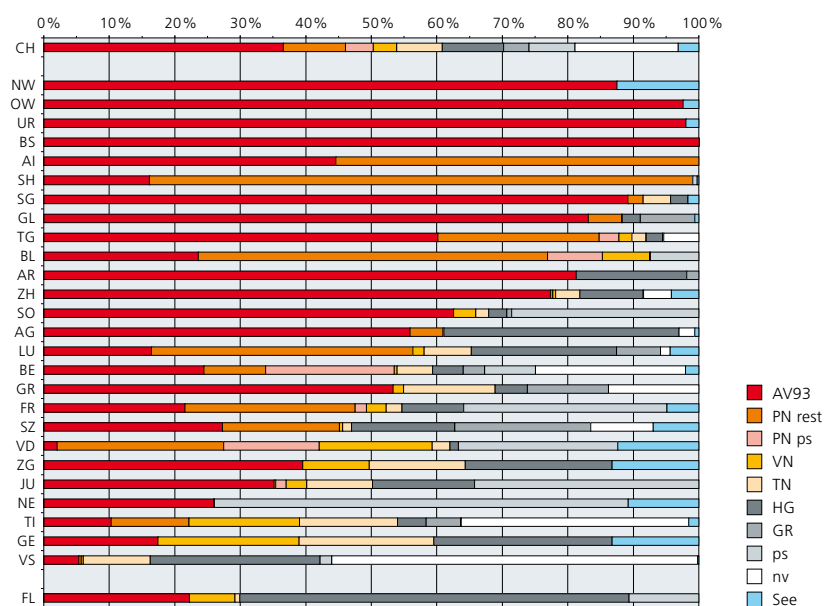
Auch die Leistung des Kantons Schaffhausen verdient Erwähnung, da die ausstehenden PNps-, TN- und HG-Flächen ebenfalls vollständig ersetzt und als VAV-konforme digitale Daten anerkannt wurden. Ausserdem sind die Fortschritte des Kantons Zug hervorzuheben: weitere 16.1 % der Kantonsfläche liegen nunmehr im Standard AV93 vor. Im Kanton Obwalden hat sich die Flächenaufteilung leicht geändert: dies hängt mit dem Verschieben bestimmter Seeflächen und ihrer Verbuchung im Standard AV93 zusammen.

Die Hälfte der Kantone erfüllen das für 2008 gesteckte Ziel⁴ einer 65%igen Abdeckung des Kantonsgebiets gemäss einem VAV-konformen Standard (Grafik 1a).

Grafik 2: Stand der Vermessung

(Stand der Informationsebene «Liegenschaften»)

In % des Totals bzw. der Gesamtfläche



	AV93	PN rest	PN ps	VN	TN	HG	GR	ps	nv	See	Total	
	AV93-Standard	Provisorische Numerisierung (GR, HG, TN)	Prov. Numerisierung (ps)	Vollnumerisch	Teilnumerisch	Halbgrafisch	Grafisch	prov. anerkannt	nicht vermessen	See		
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	
CH	1'511'067	391'996	175'667	146'892	287'614	387'262	158'141	292'352	649'839	129'763	4'130'593	
NW	24'147	-	-	-	-	-	-	-	-	3'448	27'595	
OW	47'872	-	-	-	-	-	-	-	-	1'186	49'058	
UR	104'954	-	-	-	-	-	-	-	-	2'111	107'065	
BS	3'697	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3'697	
AI	7'694	9'554	-	-	-	-	-	-	-	-	17'248	
SH	4'812	24'755	-	-	-	-	-	202	-	70	29'839	
SG	176'877	4'633	-	-	8'296	5'314	-	-	-	3'245	198'365	
GL	57'104	3'469	-	69	8	1'902	5'679	-	-	439	68'670	
TG	51'979	21'271	2'626	1'669	1'882	2'183	-	154	4'622	-	86'386	
BL	12'213	27'613	4'321	3'728	63	-	-	3'834	-	-	51'772	
AR	19'736	-	-	-	-	4'104	448	-	-	-	24'288	
ZH	133'753	597	-	779	6'328	16'779	-	18	7'380	7'246	172'880	
SO	49'435	-	-	2'674	1'575	2'178	577	22'575	-	-	79'014	
AG	78'983	7'123	-	23	178	50'698	-	-	3'378	868	141'251	
LU	24'583	59'505	-	2'631	10'694	33'131	9'996	-	2'173	6'561	149'274	
BE	145'573	56'058	117'353	2'389	32'407	27'724	19'674	46'136	136'429	12'099	595'842	
GR	378'679	-	-	11'595	99'045	34'986	88'065	-	97'822	-	710'192	
FR	36'195	43'587	2'902	5'096	4'035	15'766	-	52'110	-	8'148	167'839	
SZ	24'755	16'225	-	425	1'224	14'353	18'821	-	8'688	6'296	90'787	
VD	6'559	81'875	47'095	55'499	8'781	4'167	18	78'259	-	39'885	322'138	
ZG	9'446	-	-	2'424	3'491	5'357	-	-	-	3'158	23'876	
JU	29'470	186	1'341	2'645	8'406	13'066	-	28'711	-	-	83'825	
NE	20'832	61	29	-	-	24	-	50'778	-	8'669	80'393	
TI	28'858	33'612	-	47'365	42'251	12'261	14'863	96	97'811	4'352	281'469	
GE	4'922	-	-	6'078	5'793	7'681	-	-	-	-	3'736	28'210
VS	27'939	1'872	-	1'803	53'157	135'588	-	9'479	291'536	1'062	522'436	
FL	3'567	-	-	1'124	120	9'537	-	1'714	-	-	16'062	

⁴ Geschätzter Wert auf der Grundlage der in der Strategie der amtlichen Vermessung 2008–2011 definierten Ziele

Die Kantone Waadt und Genf verfügen über grosse, im Laufe der 80er Jahre digitalisierte Flächen. Da diese Flächen jedoch nicht den von der VAV vorgeschriebenen Standards und Datenstrukturen entsprechen, sind gegenwärtig Arbeiten im Gang, um die bestehenden Daten den aktuellen Standards anzupassen.

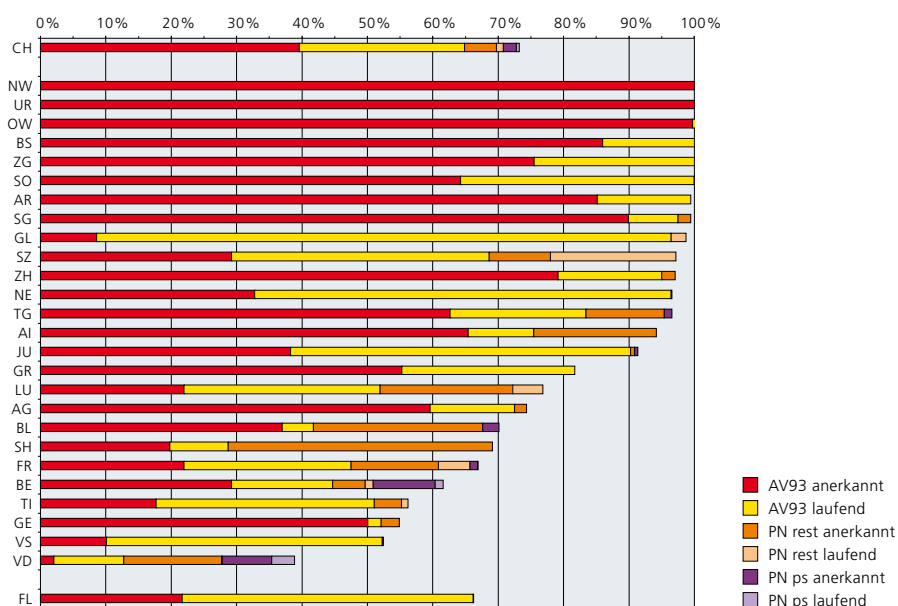
Stand AV93 und PN pro Kanton

Die Ergebnisse für 2008 (Grafik 3) zeigen, dass der Kanton Obwalden inzwischen eine nahezu vollständige Abdeckung mit im Standard AV93 vermessenen Flächen aufweist, und zwar für alle Informationsebenen. Dieser Fortschritt zeigt sich in einem Zuwachs von +43.6% und erklärt sich dadurch, dass im Laufe des Jahres 2008 zahlreiche Operate anerkannt wurden, die andere Informationsebenen als die Ebene «Liegenschaften» enthielten.

Mit einem Zuwachs von +28.3% ist der Anteil der Flächen im Standard AV93 auch für den Kanton Genf im Vergleich zu den Ergebnissen des Vorjahrs erfreulich gewachsen. Ganz allgemein lässt sich für fast alle Kantone dieselbe Tendenz belegen, die sich in einem landesweit 4%igen Zuwachs der im Standard AV93 anerkannten Daten niederschlägt. Der im Vergleich zum Vorjahr höhere Anteil der laufenden Arbeiten lässt für die nächsten Jahre eine Steigerung der Ergebnisse erwarten.

Grafik 3: Stand AV93 und PN pro Kanton (sämtliche Informationsebenen)

in % der zu vermessenden Fläche (= Gesamtfläche – Seefläche)
(bezogen auf die kalkulatorischen Hektaren)



	AV93 anerk.	AV93 lauf.	PN rest anerk.	PN ps anerk.	PN rest lauf.	PN ps lauf.	Total	zu vermess. Fläche / ha
CH	39.6%	25.3%	4.9%	2.0%	1.1%	0.4%	73.2%	4'000'830
NW	100.0%	-	-	-	-	-	100.0%	24'147
UR	100.0%	-	-	-	-	-	100.0%	104'954
OW	99.7%	5.0%	2.7%	-	-	-	100.0%	47'872
BS	86.0%	14.0%	-	-	-	-	100.0%	3'697
ZG	75.5%	24.5%	-	-	-	-	100.0%	20'718
SO	64.3%	35.7%	-	-	-	-	100.0%	79'014
AR	85.2%	14.3%	-	-	-	-	99.4%	24'288
SG	89.9%	7.6%	2.0%	-	-	-	99.4%	195'120
GL	8.6%	87.9%	-	-	2.3%	-	98.7%	68'231
SZ	29.2%	39.4%	9.4%	-	19.2%	-	97.2%	84'491
ZH	79.2%	15.8%	2.0%	-	-	-	97.0%	165'634
NE	32.8%	63.7%	-	0.1%	-	-	96.6%	71'724
TG	62.6%	20.8%	12.0%	1.2%	-	-	96.6%	86'386
AI	65.4%	10.0%	18.8%	-	-	-	94.2%	17'248
JU	38.3%	52.0%	0.6%	0.5%	-	-	91.3%	83'825
GR	55.3%	26.5%	-	-	-	-	81.7%	710'192
LU	21.9%	30.0%	20.3%	-	4.6%	-	76.8%	142'713
AG	59.6%	12.9%	1.8%	-	-	-	74.3%	140'383
BL	37.0%	4.8%	25.9%	2.5%	-	-	70.1%	51'772
SH	19.8%	9.0%	40.4%	-	-	-	69.1%	29'769
FR	22.0%	25.6%	13.3%	1.2%	4.8%	0.0%	66.9%	159'691
BE	29.2%	15.5%	5.0%	9.5%	1.2%	1.2%	61.6%	583'743
TI	17.7%	33.3%	4.1%	-	1.0%	-	56.2%	277'117
GE	50.1%	2.0%	2.7%	-	-	-	54.9%	24'474
VS	10.1%	42.2%	0.2%	-	-	-	52.4%	521'374
VD	2.0%	10.7%	15.0%	7.5%	0.1%	3.5%	38.9%	282'253
FL	21.7%	44.5%	0.1%	-	-	-	66.2%	16'062

Stand der Vermessung in den Baugebieten

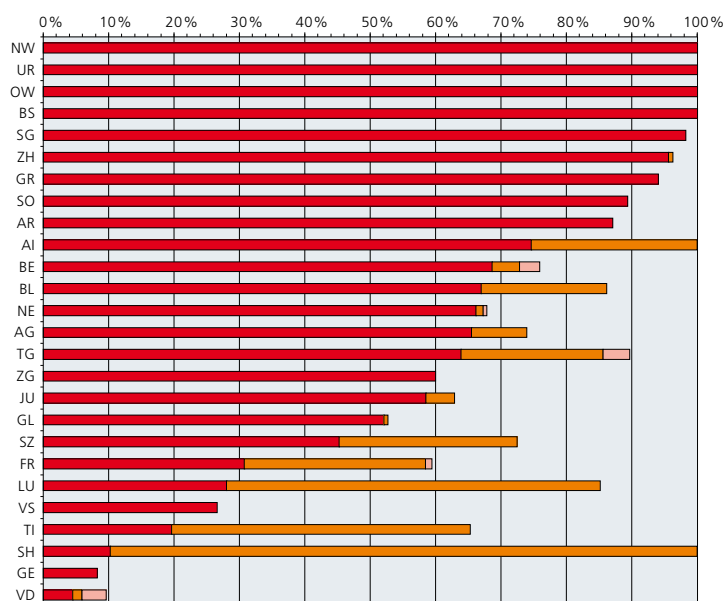
Die Ergebnisse (Grafik 4) lassen keine signifikanten Veränderungen gegenüber dem Vorjahr erkennen. Es lässt sich jedoch feststellen, dass der Kanton Basel-Stadt die vollständige Abdeckung seiner Beitragszonen I (BZ I) gemäss Vermessungsstandard AV93 erreicht hat (dieses Ergebnis stimmt mit der Grafik 2 überein).

Auch der Kanton Schaffhausen hat alle seine Beitragszonen I mit einem VAV-konformen Vermessungsstandard abgedeckt. Diese Daten liegen jedoch zum grössten Teil im Standard provisorische Numerisierung (PN) vor. In geringerem Umfang, nämlich mit einem Zuwachs der im Standard AV93 vorliegenden Datenmenge von mehr als 21%, kann der Fortschritt des Kantons Zug ebenfalls hervorgehoben werden.

Eine weitere Feststellung: Obwohl der Kanton Graubünden nur die Hälfte seiner Fläche im Standard AV93 vorliegen hat (53 %, Wert der Grafik 2), zeigt die Statistik, dass diese sich hauptsächlich auf die überbauten Gebiete konzentriert. Tatsächlich decken die Flächen im Standard AV93 94 % der überbauten Sektoren oder Bauzonen in diesem Kanton ab.

Grafik 4: Stand der Vermessung in den überbauten Gebieten / Informationsebene «Liegenschaften»

(Stand beim Plan für das Grundbuch in den überbauten Gebieten)



■ AV93 % (BZ I)
 ■ PN rest % (BZ I)
 ■ PN ps % (BZ I)

Beitragszone I (BZ I)

Die Fläche in der Beitragszone I umfasst überbaute Gebiete und Bauzonen. In der Regel entsprechen demnach die Flächen der Beitragszone I den Bauzonen gemäss kommunalem Zonenplan.

Fläche BZ I (ha)

CH	251'413
NW	1503
UR	1256
OW	2469
SG	20'501
ZH	28'318
GR	8779
SO	3697
AR	10'287
AI	1460
NE	473
BE	23'854
BS	8155
AG	5448
TG	22'485
BL	9206
JU	2478
SZ	4245
ZG	1644
GL	4716
FR	11'036
LU	9683
TI	19'016
VS	12'203
SH	8547
GE	3390
VD	26'564