

Fachbeiträge

Christoph Lucas, V+D
wissenschaftlicher Mitarbeiter

Statistische Angaben über die Amtliche Vermessung, Stand 31.12.2005

Auch im Jahre 2005 nahm der Fortschritt der Amtlichen Vermessung seinen gewohnten Verlauf. Die Zunahme der digitalen Daten um knapp 4% liegt im Durchschnitt der letzten sieben Jahre. Aus verschiedenen Kantonen gibt es erfreuliche Ergebnisse zu vermelden.

Allgemeines

Wie in den vergangenen Jahren sind Schwankungen bei der Gesamtfläche der Schweiz zu verzeichnen (+690 ha). Diese Flächenzunahme ist den Veränderungen von Gemeindeflächen durch Erstvermessungen oder Aufarbeitungen analoger Daten zuzuschreiben. Obwohl auch in Zukunft mit kleinen Flächenkorrekturen zu rechnen sein wird, beträgt die Schweizerfläche rund 41 300 km².

Im Folgenden beziehen sich sämtliche Angaben auf die Flächen in Hektaren der Informationsebene «Liegenschaften». Einzig der Grafik 3 liegen kalkulatorische Hektaren¹ zugrunde.

Entwicklung des Stand Plan für das Grundbuch

Die Zunahme der Flächen in einem VAV-konformen² Vermessungsstandard (AV93 und PN) gegenüber dem Vorjahr beträgt 3.9%, wobei 2.5% auf die qualitativ besten Daten im Standard AV93 fallen. Eine detaillierte Zusammenstellung der Zu- und Abnahmen der einzelnen Qualitätsstandards kann der Tabelle 1 entnommen werden.

Somit liegen per Ende 2005 27.1% der Schweizer Fläche als AV93-Daten vor (Grafiken 1). Zuzüglich der PN-Daten sind gut 38% der Schweiz digital vorhanden. Während in den Jahren 1999 bis 2004 jährlich im Durchschnitt knapp 0.7% der nicht vermessenen Gebiete (nv) vermessen wurden, waren es im Jahre 2005 lediglich 0.2%. Ob es sich dabei um einen Knick in der Bearbeitung der nicht vermessenen Gebiete handelt, werden die kommenden Jahre zeigen. Hingegen ist klar,

dass nur noch wenige wirtschaftlich interessante Gebiete unvermessen sind und die Anreize, die ökonomisch weniger bedeutenden Berggebiete ebenfalls zu vermessen, klein sind. Zwar kann die Übernahme der VECTOR25-Daten (digitalisierte Vektordaten aus der Landeskarte 1:25 000) in der Toleranzstufe 5 in den Informationsebenen «Bodenbedeckung» und «Einzelobjekte» Abhilfe schaffen. Für die Informationsebene «Liegenschaften» hingegen fehlen zurzeit noch konkrete Lösungsansätze. Fest steht, dass es in den kommenden Jahren weiterhin grosser Anstrengungen bedarf, um eine flächendeckende digitale Amtliche Vermessung zu erreichen.

Die markanteste Verbesserung in der Rangliste der Kantone bezüglich Stand des Planes für das Grundbuch (Grafik 2) kann im Jahre 2005 Appenzell Ausserrhoden verzeichnen: waren die Ostschweizer im letzten Jahr in dieser Auswertung noch im hinteren Drittel angesiedelt, so haben sie in der Berichterstattungsperiode 14 Ränge gut gemacht und liegen nun hinter den bereits vollständig digital vermessenen Kantonen Nidwalden, Obwalden, Uri und Appenzell Innerrhoden. Grund für die markante Flächenzunahme ist der Abschluss von Erneuerungen in sieben Gemeinden des Kantons Appenzell Ausserrhoden. Die Hälfte der Kantone hat die Zielvorgaben für das Jahr 2005 erreicht: 48% oder mehr der Kantonsfläche liegen entweder als AV93- oder als PN-Daten vor. Rund ein Drittel der Kantone haben auch schon das langfristige, Ende der 90er-Jahre festgelegte Ziel – bis Ende 2007 60% der Kantonsfläche in einem VAV-konformen Standard zu vermessen – erreicht.

Tabelle 1: Zu- und Abnahme im Jahre 2005 der einzelnen Qualitätsstandards.

AV93	PN			VN	TN	HG	GR	ps	nv
	PN ps	PN rest	Total PN						
2.5%	0.7%	0.7%	1.4%	-0.3%	-0.7%	-1.6%	-0.1%	-1.0%	-0.2%

¹ Detaillierte Berechnung der kalkulatorischen Hektaren, siehe INFO V+D 1/2000, www.cadastre.ch → Publikationen → Bulletin INFO V+D

² Verordnung über die Amtliche Vermessung (VAV), SR 211.432.2

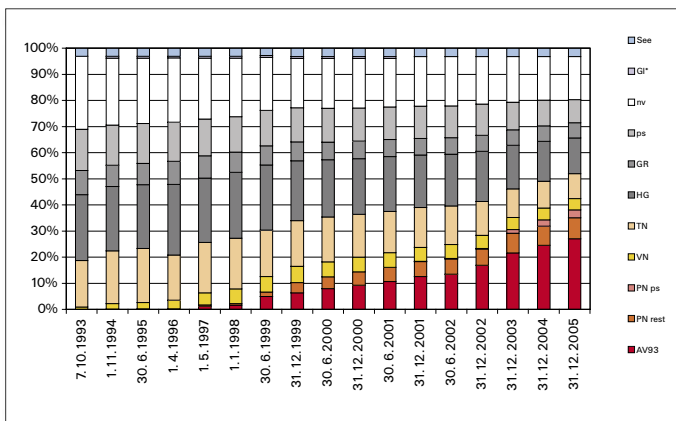
Grafik 1: Entwicklung des «Stand Plan für das Grundbuch»
(bzw. Stand der Informationsebene «Liegenschaften»)

Grafik 1a: Zu- bzw. Abnahme der Fläche der anerkannten Vermessungen (in %)

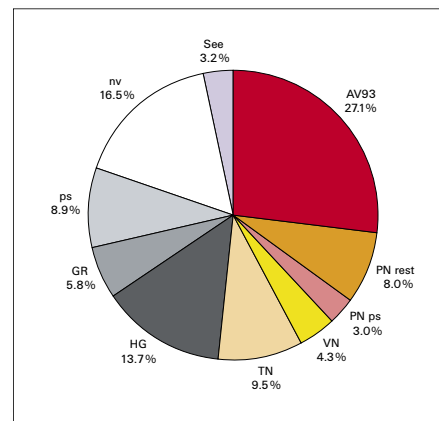
	Ziel	AV93	PN rest	PN ps	VN	TN	HG	GR	ps	nv	GI*	See	Total in %	Total in ha
7.10.1993		-	-		0.9%	17.8%	25.3%	9.3%	15.7%	27.9%		3.1%	100.0%	4'129'000
1.11.1994		0.0%	0.1%		2.1%	20.2%	24.6%	8.2%	15.4%	25.6%	0.7%	3.1%	100.0%	4'129'300
30.6.1995	0.5%	0.1%	0.1%		2.5%	20.7%	24.4%	8.2%	15.3%	25.0%	0.7%	3.1%	100.0%	4'128'400
1.4.1996	1.0%	0.1%	0.1%		3.3%	17.3%	27.1%	8.8%	15.0%	24.6%	0.7%	3.1%	100.0%	4'128'500
1.5.1997	3.0%	1.2%	0.5%		4.6%	19.4%	24.5%	8.6%	14.1%	23.4%	0.7%	3.1%	100.0%	4'128'500
1.1.1998	5.0%	1.6%	0.6%		5.6%	19.3%	25.3%	7.7%	13.6%	22.4%	0.7%	3.1%	100.0%	4'128'500
30.6.1999	12.5%	4.9%	1.7%		5.9%	17.9%	24.9%	7.3%	13.6%	20.3%	0.7%	2.8%	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%	0.7%	3.3%	100.0%	4'128'438
30.6.2000	17.5%	7.9%	4.5%		5.8%	17.2%	21.9%	6.8%	12.9%	19.1%	0.7%	3.3%	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%	0.7%	3.3%	100.0%	4'130'697
30.6.2001	22.5%	10.7%	5.4%		5.6%	15.8%	20.9%	6.5%	12.5%	18.5%	0.7%	3.3%	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
30.6.2002	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%	4'125'717
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%	7.3%	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

*Gletscher ab dem 31.12.2001 unter «nicht vermessen»

Grafik 1b: Entwicklung der AV 1993 – 2005



Grafik 1c: Stand der AV am 31.12.2005

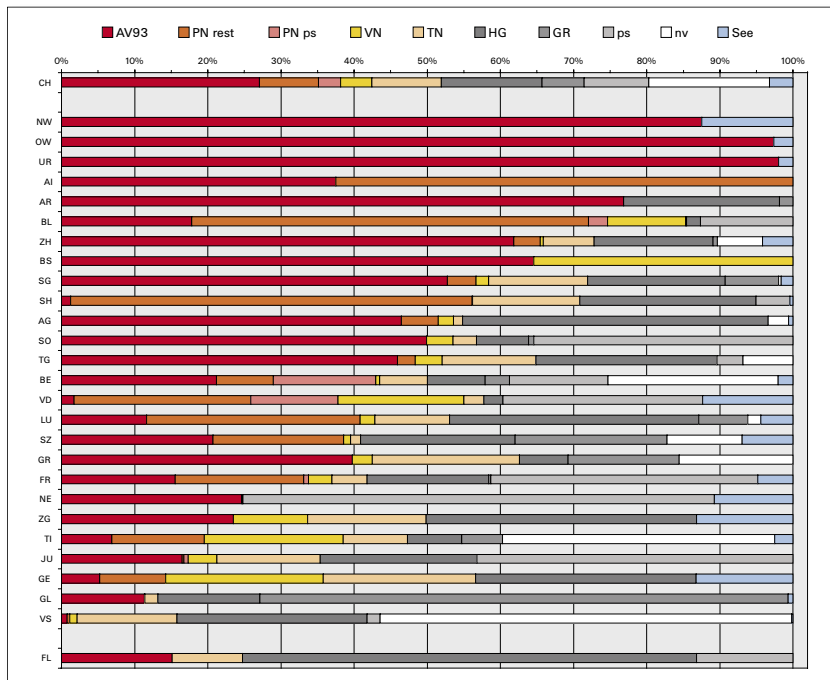


Übersicht aller bestehender Qualitätsstandards der AV

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
PN	Provisorisch Numerisiert	Ab Originalplan digitalisierte Daten gemäss den eidgenössischen Vorschriften von 1993 (VAV, TVAV); Struktur entspricht AV93
AV93	Amtliche Vermessung 1993	Digitale Daten gemäss den eidgenössischen Vorschriften von 1993 (VAV, TVAV)

Grafik 2: «Stand Plan für das Grundbuch»
(bzw. Stand der Informationsebene «Liegenschaften» in ha)

in % des Totals bzw. der Gesamtfläche

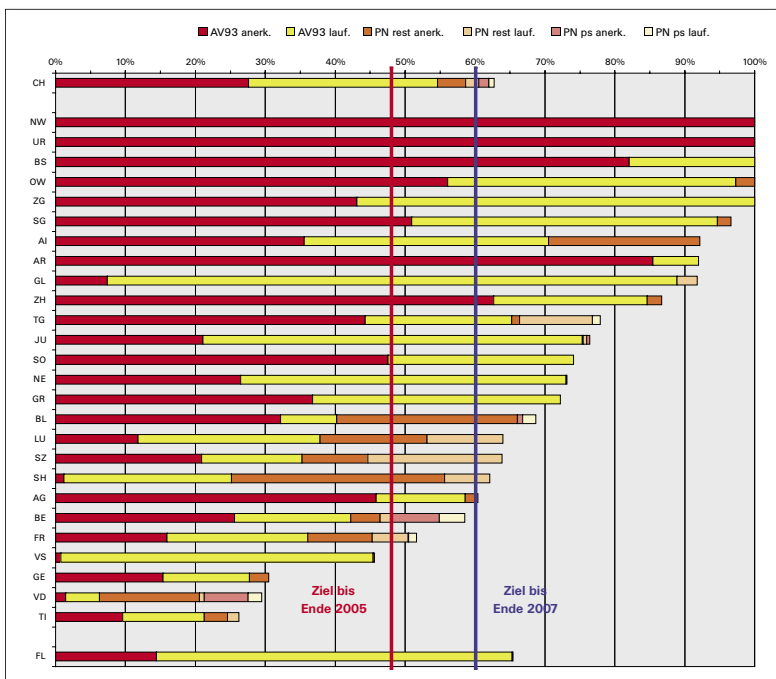


in Hektaren

	AV93 Standard AV93	PN rest Provisorische Numerisierung (gr. hg. tn)	PN ps Provisorische Numerisierung (ps)	VN Vollnumerisch	TN Teilnumerisch	HG Halbgraphisch	GR Graphisch	ps provisorisch anerkannt	nv noch nicht vermessen	See	Total
CH	1'118'134	332'092	124'929	177'581	392'693	566'465	238'641	366'229	680'669	132'614	4'130'047
NW	24'147	-	-	-	-	-	-	-	-	3'448	27'595
OW	47'780	-	-	-	-	-	-	-	-	1'284	49'064
UR	104'954	-	-	-	-	-	-	-	-	2'111	107'065
AI	6'463	10'784	-	-	-	-	-	-	-	-	17'247
AR	18'658	-	-	-	-	5'176	448	-	-	-	24'282
BL	9'211	28'083	1'343	5'517	63	995	-	6'539	-	-	51'751
ZH	106'737	6'235	-	779	11'985	28'042	1'016	19	10'589	7'246	172'648
BS	2'387	-	-	1'310	-	-	-	-	-	-	3'697
SG	104'643	7'800	-	3'412	26'770	37'346	14'492	-	699	3'211	198'373
SH	366	16'402	11	-	4'379	7'193	-	1'387	-	133	29'871
AG	65'230	7'098	-	2'859	1'808	58'636	-	-	3'892	868	140'391
SO	39'438	-	-	2'884	2'547	5'585	577	28'029	-	-	79'060
TG	39'686	2'101	-	3'146	11'071	21'362	-	3'091	5'899	14	86'370
BE	126'218	46'352	83'586	3'341	38'883	46'942	19'674	80'510	138'685	12'099	596'290
VD	5'632	77'760	38'369	55'505	8'781	8'346	18	87'897	-	39'885	322'193
LU	17'358	43'617	-	2'976	15'210	50'881	9'996	-	2'677	6'561	149'276
SZ	18'906	16'225	-	835	1'224	19'207	18'821	-	9'368	6'296	90'782
GR	282'384	-	-	19'416	142'898	47'438	107'985	-	-	110'486	710'607
FR	26'111	29'417	1'096	5'391	8'113	27'806	589	61'140	-	8'143	167'806
NE	19'808	61	29	-	-	24	-	51'802	-	8'669	80'393
ZG	5'607	-	-	2'424	3'870	8'817	-	-	-	3'156	23'874
TI	19'406	35'567	-	53'251	24'822	20'871	15'549	96	104'618	7'060	281'240
JU	13'845	186	495	3'273	11'851	17'941	-	36'242	-	-	83'833
GE	1'477	2'532	-	6'078	5'876	8'511	-	-	-	3'736	28'210
GL	7'755	-	-	41	1'232	9'560	49'476	-	-	439	68'503
VS	4'027	1'872	-	5'143	71'310	135'786	-	9'477	293'756	1'062	522'433
FL	2'432	-	-	-	1'535	9'961	-	2'115	-	-	16'043

Grafik 3: «Stand AV93 und PN» pro Kanton (relativ)

in % der zu vermessenden Fläche (zu vermessende Fläche = Gesamtfläche – Seefläche)
(kalkulatorische ha liegen zu Grunde)



	AV93 anerk.	AV93 lauf.	PN rest anerk.	PN ps anerk.	PN rest lauf.	PN ps lauf.	Total	zu verm. Fläche
CH	27.6%	27.1%	4.0%	1.5%	1.8%	0.8%	62.7%	3'999'354
NW	100.0%	-	-	-	-	-	100.0%	24'147
UR	100.0%	-	-	-	-	-	100.0%	104'954
BS	82.1%	17.9%	-	-	-	-	100.0%	3'697
OW	56.1%	41.2%	2.7%	-	-	-	100.0%	47'779
ZG	43.1%	56.9%	-	-	-	-	100.0%	20'718
SG	50.9%	43.7%	2.0%	-	-	-	96.6%	195'173
AI	35.6%	34.9%	21.6%	-	-	-	92.2%	17'247
AR	85.4%	6.5%	-	-	-	-	92.0%	24'282
GL	7.4%	81.5%	-	-	2.9%	-	91.8%	68'066
ZH	62.7%	21.9%	2.1%	-	-	-	86.7%	165'642
TG	44.3%	20.9%	1.1%	-	10.4%	1.1%	77.9%	86'356
JU	21.1%	54.3%	0.1%	0.5%	0.5%	-	76.4%	83'881
SO	47.6%	26.5%	-	-	-	-	74.1%	79'070
NE	26.5%	46.5%	0.1%	0.0%	-	-	73.2%	71'711
GR	36.7%	35.5%	-	-	-	-	72.2%	710'533
BL	32.2%	8.0%	25.9%	0.7%	-	1.9%	68.7%	51'762
LU	11.8%	26.1%	15.3%	-	10.9%	-	64.0%	142'716
SZ	20.9%	14.4%	9.4%	-	19.2%	-	63.9%	84'485
SH	1.2%	24.0%	30.5%	-	6.4%	-	62.1%	29'723
AG	45.8%	12.8%	1.8%	-	-	-	60.4%	139'526
BE	25.6%	16.6%	4.2%	6.8%	1.6%	3.7%	58.6%	584'192
FR	16.0%	20.1%	9.2%	0.1%	5.1%	1.1%	51.6%	158'737
VS	0.7%	44.7%	0.2%	-	-	-	45.6%	521'376
GE	15.4%	12.4%	2.7%	-	-	-	30.5%	24'515
VD	1.4%	4.8%	14.3%	6.3%	0.7%	1.9%	29.5%	282'231
TI	9.6%	11.6%	3.3%	-	1.6%	-	26.2%	276'835
FL	14.4%	50.9%	-	-	0.1%	-	65.4%	16'043

Stand AV93 und PN pro Kanton

Die im Jahre 2005 über den ganzen Kanton Appenzell Ausserrhoden abgeschlossenen LWN-Operate³, welche zur Hauptsache die Informationsebene «Bodenbedeckung» betroffen haben, schlagen sich in der Statistik zu den kalkulatorischen Hektaren (Grafik 3) nieder. Über 85 % der Kantonsfläche liegt im Qualitätsstandard AV93 vor.

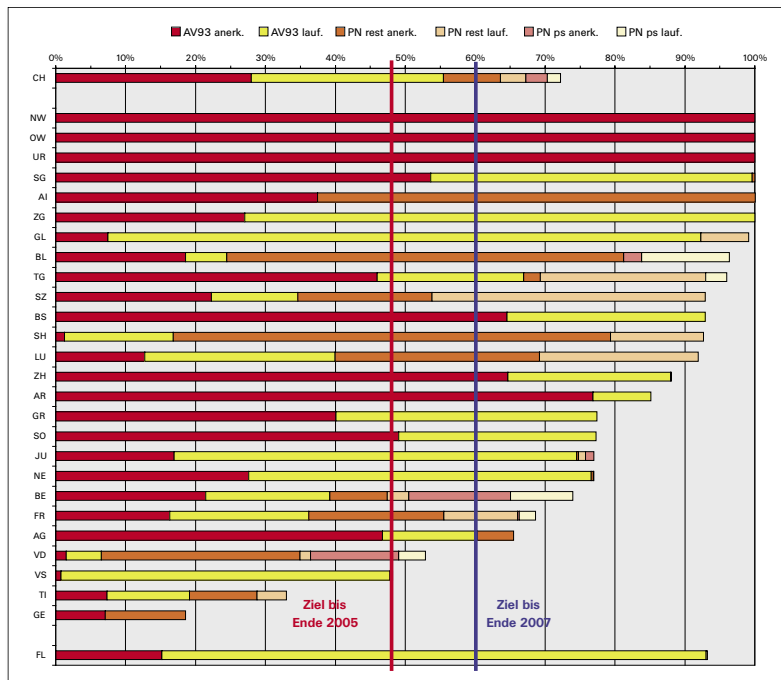
Im Vergleich zur Grafik 2 gehört in den Grafiken 3 und 4 auch der Kanton Zug zur erweiterten Spitze. Diese Ungleichmässigkeit zwischen den Auswertungen rührt daher, dass im Kanton Zug die verbleibenden Flächen erst im letzten Jahr in Arbeit genommen wurden. Die laufenden Flächen werden jedoch in der Grafik 2 nicht berücksichtigt.

Prozentual hat im 2005 der Kanton Thurgau die grösste Leistung erbracht, denn kein anderer Kanton hat in diesem Zeitraum im Vergleich zur gesamten Kantonsfläche mehr Fläche in Angriff genommen

³ LWN: Landwirtschaftliche Nutzflächen; weitere Informationen zu diesem Projekt können unter www.cadastre.ch → Projekte → LWN nachgelesen werden.

Grafik 4: «Stand AV93 und PN» pro Kanton (relativ)

in % der zu vermessenden Fläche (zu vermessende Fläche = Gesamtläche – Seefläche)
(ha der Informationsebene «Liegenschaften» liegen zu Grunde)



	AV93 anerk.	AV93 lauf.	PN rest anerk.	PN ps anerk.	PN rest lauf.	PN ps lauf.	Total	zu verm. Fläche
CH	28.0%	27.5%	8.1%	3.1%	3.7%	1.9%	72.23%	3'999'354
NW	100.0%	-	-	-	-	-	100.00%	24'147
OW	100.0%	-	-	-	-	-	100.00%	47'779
UR	100.0%	-	-	-	-	-	100.00%	104'954
SG	53.6%	46.0%	0.4%	-	-	-	100.00%	195'173
AI	37.5%	-	62.6%	-	-	-	100.00%	17'247
ZG	27.1%	72.9%	-	-	-	-	100.00%	20'718
GL	7.5%	84.8%	-	-	6.8%	-	99.09%	68'066
BL	18.6%	5.9%	56.8%	2.6%	-	12.6%	96.38%	51'762
TG	46.0%	21.0%	2.4%	-	23.6%	3.0%	96.00%	86'356
SZ	22.3%	12.3%	19.2%	-	39.1%	-	92.93%	84'485
BS	64.6%	28.3%	-	-	-	-	92.91%	3'697
SH	1.3%	15.6%	62.5%	-	13.3%	-	92.66%	29'723
LU	12.7%	27.2%	29.3%	-	22.7%	-	91.91%	142'716
ZH	64.7%	23.3%	0.1%	-	-	-	88.06%	165'642
AR	76.8%	8.3%	-	-	-	-	85.13%	24'282
GR	40.1%	37.3%	-	-	-	-	77.39%	710'533
SO	49.1%	28.2%	-	-	-	-	77.30%	79'070
JU	16.9%	57.6%	0.2%	1.2%	1.0%	-	76.98%	83'881
NE	27.6%	49.0%	0.3%	0.0%	-	-	76.96%	71'711
BE	21.5%	17.8%	8.2%	14.5%	3.1%	8.9%	73.99%	584'192
FR	16.3%	19.9%	19.3%	0.3%	10.5%	2.3%	68.64%	158'737
AG	46.7%	13.5%	5.2%	-	-	-	65.52%	139'526
VD	1.5%	5.1%	28.4%	12.6%	1.5%	3.8%	52.87%	282'231
VS	0.8%	47.0%	0.4%	-	-	-	48.16%	521'376
TI	7.3%	11.8%	9.7%	-	4.2%	-	33.00%	276'835
GE	7.1%	-	11.4%	-	-	-	18.55%	24'515
FL	15.2%	77.9%	-	-	0.2%	-	93.24%	16'043

oder fertig vermessen. Aber auch in absoluten Zahlen betrachtet gehörten die Ostschweizer im Berichtsjahr zur Spitze und wurden lediglich von den Grosskantonen Bern und Graubünden überflügelt.

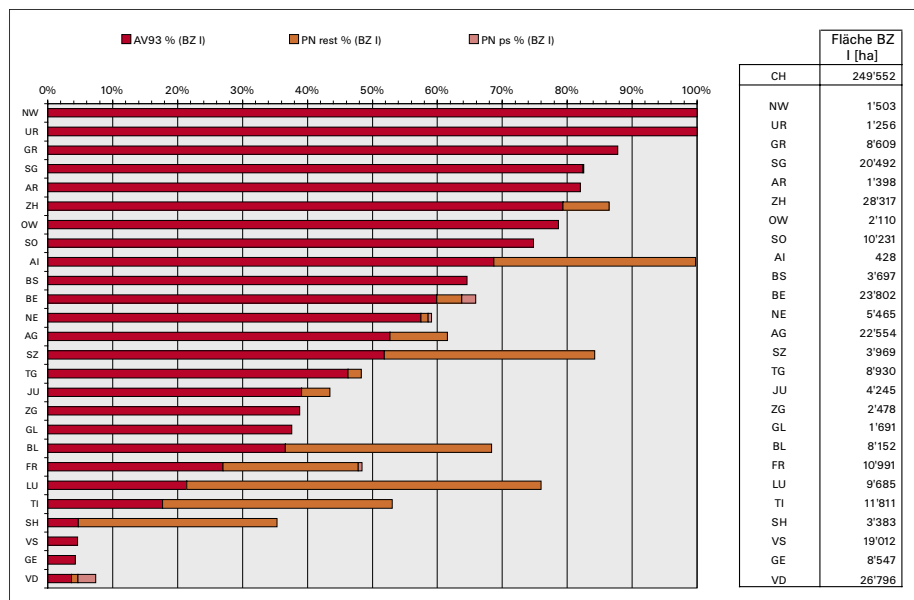
Bei genauerem Betrachten der Grafik 3, in welcher alle acht Informationsebenen der Amtlichen Vermessung berücksichtigt werden, ist ersichtlich, dass die meisten Kantone auf gutem Weg sind, das langfristige Ziel zu erreichen, sofern die zur Zeit noch laufenden Flächen fristgerecht abgeschlossen werden können. Die anderen Kantone müssen sich in den kommenden zwei Jahren besonders anstrengen, wollen sie die Flächendeckung erreichen. Wird nur die wichtigste Informationsebene, die Liegenschaften, betrachtet (Grafik 4), so dürfte das Erreichen der Vorgaben bis Ende 2007 für mindestens 22 Kantone problemlos sein.

Stand Plan für das Grundbuch in den Baugebieten

Punkto Vermessung der Beitragszone I (Grafik 5) hat im vergangenen Jahr der Kanton Glarus prozentual den grössten

Fortschritt erzielt, wenn auch die Baugebiete der Kantone Jura, St. Gallen und Schwyz überdurchschnittlich zugenommen haben. Der Fortschritt des Kantons Appenzell Ausserrhodon kann aber auch in dieser Statistik nachvollzogen werden.

Grafik 5: «Stand Plan für das Grundbuch» in der Beitragszone I (BZ I)
(bzw. Stand der Informationsebene «Liegenschaften» in %)



Beitragszone I (BZ I)

Die Fläche in der Beitragszone I umfasst nach Bundesbeschluss über die Abgeltung der Amtlichen Vermessung überbaute Gebiete und Bauzonen. In der Regel entsprechen demnach die Flächen der Beitragszone I den Bauzonen gemäss kommunalem Zonenplan.