

**GUTACHTEN ÜBER DIE BEDEUTUNG UND DIE NOTWENDIGKEIT DES
EIDGENÖSSISCHEN PATENTS FÜR INGENIEUR-GEOMETERINNEN UND
INGENIEUR-GEOMETER**

vom 24.8.2005

im Auftrag des Schweizerischen Bundesrates

ausgefertigt von

Prof. Dr. Alessandro Carosio, Professur für Geoinformationssysteme und Fehlertheorie,
ETH Zürich

und

Prof. Dr. Urs Christoph Nef, Professur für Privatrecht,
ETH Zürich

Inhalt

1. Einleitung.....	1
1.1 Ausgangslage	1
1.2 Auftrag des Bundesrates.....	1
2. Rechtliche Aspekte.....	2
2.1 Rechtsgrundlagen der Amtlichen Vermessung im Allgemeinen	2
2.2 Rechtsgrundlagen für die Durchführung der Amtlichen Vermessung durch Private	3
2.3 Die Amtliche Vermessung als hoheitliche Aufgabe	4
2.4 Rechtswirkung der Amtlichen Vermessung	4
2.5 Ausweitung des Zwecks der Amtlichen Vermessung.....	5
3. Organisation der Amtlichen Vermessung.....	6
3.1 Zusammenarbeit.....	6
3.2 Aufgaben des Bundes.....	7
3.3 Aufgaben der Kantone.....	7
3.4 Aufgaben der Gemeinden	8
3.5 Aufgaben der privaten Ingenieur-Geometerinnen und Ingenieur-Geometer.....	8
3.6 Das Geometer-Patent als Absicherung der Privatisierung	9
3.7 Weitere Liberalisierungen	10
4. Das Schweizerische Katastersystem	10
4.1 Organisationsstrukturen des Katastersystems	10
4.2 Besonderheiten des Katastersystems.....	11
5. Regelungen im Ausland	12
5.1 Europäischer Raum	12
5.2 Deutschland	14
5.3 Österreich.....	15
5.4 Fürstentum Liechtenstein	15
5.5 Frankreich.....	16
5.6 Italien	16

6. Anforderungen an den Beruf der Ingenieur-Geometerin und des Ingenieur-Geometers	17
6.1 Zusammenwirken von Recht und Technik	17
6.2 Qualitätssicherung.....	18
6.3 Die Haftung für Fehler in der Amtlichen Vermessung.....	20
6.4 Ausbildung und Prüfung.....	20
7. Vorschläge für die Verbesserung von Ausbildung und Prüfungswesen	22
8. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen.....	23
8.1 Zusammenfassung	23
8.2 Schlussfolgerungen	25

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Die Amtliche Vermessung dient zusammen mit dem Grundbuch der Sicherung von Rechten, Pflichten und Lasten an Grundstücken. Sie ist ein wichtiges Instrument unseres demokratischen, marktwirtschaftlich organisierten Staates zur Sicherung privatrechtlicher Positionen über Grund und Boden. Im Weiteren dient die Amtliche Vermessung als Referenz für den Betrieb von Landinformationssystemen und für die geplante Nationale Geodaten-Infrastruktur (NGDI).

Die Amtliche Vermessung wurde mit Inkraftsetzung des Zivilgesetzbuches (ZGB) am 1.1.1912 als Verbundaufgabe von Bund und Kantonen eingerichtet. Das eidgenössische Patent für Ingenieur-Geometerinnen und -Geometer wurde ebenfalls mit Inkrafttreten des ZGB eingeführt. Das Patent geht zurück auf ein Konkordat der Kantone aus dem Jahre 1864 („Geometerkonkordat“).

1.2 Auftrag des Bundesrates

Der Bundesrat hat an seiner Sitzung vom 16. Februar 2005 - gestützt auf einen Mitbericht der Bundeskanzlei - folgendes beschlossen:

„Die Notwendigkeit eines eidgenössischen Patentes für Ingenieur-Geometerinnen und -Geometer soll überprüft werden. Eine allfällige Neuregelung ist im Rahmen der Revision des Bundesgesetzes über die Geoinformation (GeolG) vorzusehen.“

Das Generalsekretariat des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) hat den Auftrag wie folgt ergänzt:

„... Erwartet wird eine gründliche Beurteilung der Frage, deren Ergebnis in einem Kapitel des Vernehmlassungsberichtes bzw. der Botschaft zum Bundesgesetz über die Geoinformation dargelegt wird. Das erwartete Ergebnis soll gegenüber dem heutigen System einen substanziellen Deregulierungsbeitrag leisten.“

Die Eidgenössische Vermessungsdirektion hat eine Expertenkommission eingesetzt, um die Grundlagen für das vorliegende Gutachten zu erarbeiten. Der Kommission gehörten an:

- Dr. sc. techn. ETH Alessandro Carosio, o. Professor für Geoinformationssysteme und Fehlertheorie, ETH Zürich
- Dr. iur. Urs Ch. Nef, o. Professor für Rechtswissenschaft, ETH Zürich
- RA Dr. iur. Bernhard Trauffer, Oberassistent an der Professur für Privatrecht, ETH Zürich
- Dr. sc. techn., dipl.-Ing. ETH, pat.-Ing.-Geometer, Fridolin Wicki, Leiter der Eidgenössischen Vermessungsdirektion, Wabern

2. Rechtliche Aspekte

2.1 Rechtsgrundlagen der Amtlichen Vermessung im Allgemeinen

Die Amtliche Vermessung ist eine Bundesaufgabe, die sich auf die Bestimmungen des ZGB (Art. 950, Art. 39-42 SchIT ZGB) stützt und deren Ausführung den Kantonen übertragen ist. Die Verantwortlichkeit für die Arbeiten der Amtlichen Vermessung wurde patentierten Ingenieur-Geometerinnen und Ingenieur-Geometern übertragen. Für die Erlangung des eidgenössischen Patents ist die „Verordnung über das eidgenössische Patent für Ingenieur-Geometerinnen und Geometer“ vom 16. November 1994 (Patent-VO, SR 211.432.261) massgebend.

Die Aufnahme und Beschreibung der Grundstücke im Grundbuch erfolgt aufgrund eines Plans, der auf der Amtlichen Vermessung beruht (Art. 950 Abs. 1 ZGB). Diese dient in erster Linie der Anlage und Führung des Grundbuchs. Der Bund bestimmt, nach welchen Grundsätzen die Pläne anzulegen sind (Art. 950 Abs. 2 ZGB). Massgebend hierfür sind vor allem die „Verordnung über die amtliche Vermessung“ vom 18. November 1992 (VAV, SR 211.432.2) und die „Technische Verordnung über die amtliche Vermessung“ vom 10. Juni 1994 (TVAV, SR 211.432.21).

Da die Vermessung Aufgabe des Bundes ist, trägt dieser auch zur Hauptsache die Kosten (Art. 39 Abs. 1 SchIT ZGB). Im Einzelnen ist dies im „Bundesbeschluss über die Abgeltung der amtlichen Vermessung“ vom 20. März 1992 geregelt (SR 211.432.27).

Auch nach der Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen (NFA) bleibt die Amtliche Vermessung eine Aufgabe des

Bundes, die er gemeinsam mit den Kantonen ausübt (Verbundaufgabe). Der Bund setzt die strategischen Vorgaben fest und die Kantone übernehmen die operative Umsetzung. Der in der Volksabstimmung vom 28.11.2004 angenommene neue Art. 75a Abs. 2 der Bundesverfassung (BV) bestimmt, dass der Bund Vorschriften über die Amtliche Vermessung erlässt. Gestützt auf diese Verfassungsbestimmung wird zurzeit ein Geoinformationsgesetz erarbeitet, das am 22. Juni 2005 vom Bundesrat in die Vernehmlassung geschickt wurde. Die heute geltenden Vorschriften über die Amtliche Vermessung, welche in den 90-er Jahren des letzten Jahrhunderts durchgehend revidiert wurden, bleiben im Wesentlichen auch unter dem neuen Regime in Kraft.

2.2 Rechtsgrundlagen für die Durchführung der Amtlichen Vermessung durch Private

Eine schweizerische Besonderheit der Amtlichen Vermessung besteht darin, dass Private an den Arbeiten direkt beteiligt werden. Diese werden auf vertraglicher Basis als Parteien in die Amtliche Vermessung eingebunden. Die Arbeitsvergabe erfolgt gegenüber den Ingenieur-Geometerinnen und Ingenieur-Geometern „ad personam“; d.h. der Ingenieur-Geometer wird für seine Arbeit dem Auftraggeber gegenüber direkt verantwortlich. Gemäss der Rechtsprechung untersteht die Vereinbarung, mit der sich ein Geometer verpflichtet, ein Grundstück zu vermessen und die Messwerte im Situationsplan einzutragen den Regeln des Werkvertrags (Art. 363 ff. OR; BGE 109 II 34 ff.). *Um die Qualität der Arbeit sicherzustellen, knüpft das Gesetz an die fachliche Qualifikation des Ingenieur-Geometers an, welche durch das Bestehen einer staatlichen Prüfung nachgewiesen wird (Art. 1 Patent-VO).*

Die Verantwortlichkeit des Ingenieur-Geometers erstreckt sich sowohl auf seine eigene Arbeit, wie auch auf die Arbeit der ihm unterstellten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer. In Art. 25 Abs. 1 VAV wird denn auch bezüglich der Nachführung des Grundbuchs ausdrücklich bestimmt, dass der zuständige Ingenieur-Geometer die Mutationsurkunde selbst unterzeichnet. Er haftet als Vertragspartner direkt gegenüber dem Kanton als Auftraggeber für alle in seinem Verantwortungsbereich auftretenden Fehlleistungen (Art. 101 OR).

2.3 Die Amtliche Vermessung als hoheitliche Aufgabe

Die Tätigkeiten im Rahmen der Amtlichen Vermessung sind öffentlich-rechtlicher Natur (Art. 39 SchlT ZGB; BGE 101 II 366 ff.). Dies trifft insbesondere für die Arbeiten der selbständigen Ingenieur-Geometerin und des selbständigen Ingenieur-Geometers zu. Die mit der Durchführung der Amtlichen Vermessung betrauten Ingenieur-Geometer üben im öffentlichen Interesse eine hoheitliche Tätigkeit aus und sind in diesem Rahmen als Personen öffentlichen Glaubens zu betrachten (BGE 6S.276/2004 vom 16. Februar 2005; Urteil Obergericht des Kantons Zürich 1986, in: ZGBR 1990, S. 69 f.; JÜRG SCHMID, Basler Kommentar, Art. 950 ZGB N 5).

Eine erfolgreiche und möglichst fehlerfreie Zusammenarbeit zwischen Verwaltung und Privatwirtschaft setzt voraus, dass sowohl die mit Vermessungsaufgaben betrauten staatlichen wie auch die selbständigerwerbenden privaten Ingenieur-Geometerinnen und Ingenieur-Geometer eine gleichwertige, den technischen Anforderungen angemessene Ausbildung absolviert haben. *Dieses Ziel wird durch die einheitlichen Prüfungen zur Erlangung des eidgenössischen Patents erreicht. In der Regel wird für die Tätigkeit der staatlichen Stelleninhaber wie der selbständigen Ingenieur-Geometerinnen und Ingenieur-Geometer das Patent vorausgesetzt.*

2.4 Rechtswirkung der Amtlichen Vermessung

Ein Hauptzweck der Amtlichen Vermessung besteht darin, die Grundlagen für die Anlage und Führung des Grundbuchs bereitzustellen (Art. 5 lit. c VAV). Diese beruhen auf den Daten der Erstvermessung nach dem Grenzfeststellungsverfahren, der rechtsgültigen Vermarkung gemäss den kantonalen Vorschriften sowie der lückenlosen, jederzeit nachvollziehbaren Nachführung. Der Grundbuchplan beinhaltet eine geometrische Darstellung der Lage und Grenzen der Grundstücke. Die im Grundbuchplan zum Ausdruck kommenden Grundstücksgrenzen nehmen an den Rechtswirkungen des Grundbuchs teil (URS CH. NEF, Grundzüge des Sachenrechts, Zürich 2004, S. 80). Widersprechen sich die bestehenden Grundbuchpläne und die tatsächlichen Abgrenzungen, so wird die Richtigkeit der Grundbuchpläne vermutet (Art. 668 Abs. 2 ZGB). Durch eine zuverlässige Grundbuchführung wird die Rechtssicherheit im Verkehr mit dem Grundeigentum gewährleistet. Dabei geht es in erster Linie um die Sicherstellung des Grundstückwerts und die damit verbundene Absicherung der Hypothekarkredite.

Eine mangelhafte Datenerhebung im Rahmen der Erstvermessung oder der Erneuerung sowie Fehler bei der Nachführung der Pläne haben aufwändige Korrekturverfahren zur Folge und können zu Schadenersatzklagen führen. Sodann können die Fehler während längerer Zeit unbemerkt bleiben. Eine fehlerhafte Amtliche Vermessung gefährdet das Vertrauen der Bevölkerung in die Institutionen, welche für die qualitative und quantitative Absicherung des Grundeigentums zuständig sind. Infolgedessen muss sichergestellt werden, dass die für das Vermessungswesen verantwortlichen Personen über diejenigen fachtechnischen und organisatorischen Kenntnisse verfügen, die sie dazu befähigen, ihre Arbeit professionell auszuführen. Sofern der Ingenieur-Geometer Arbeiten in eigener Zuständigkeit an ihm unterstellte Fachkräfte delegiert, hat er diese zu überwachen. Um seiner Aufgabe gewachsen zu sein, muss er die verschiedenen Arbeitsmethoden, welche bei der Amtlichen Vermessung von Bedeutung sind, nicht nur kennen, sondern deren Anwendung auch beherrschen. Darüberhinaus muss ihm der Inhalt und die Tragweite derjenigen Rechtsnormen bekannt sein, welche seine Arbeiten regeln. *Die auf Bundesebene verordnete und durchgeführte Prüfung für die Ingenieur-Geometerinnen und Ingenieur-Geometer soll sicherstellen, dass die Fachkompetenzen für die Ausführung der Arbeiten vorhanden sind und dass unter allen Beteiligten eine „unité de doctrine“ besteht.*

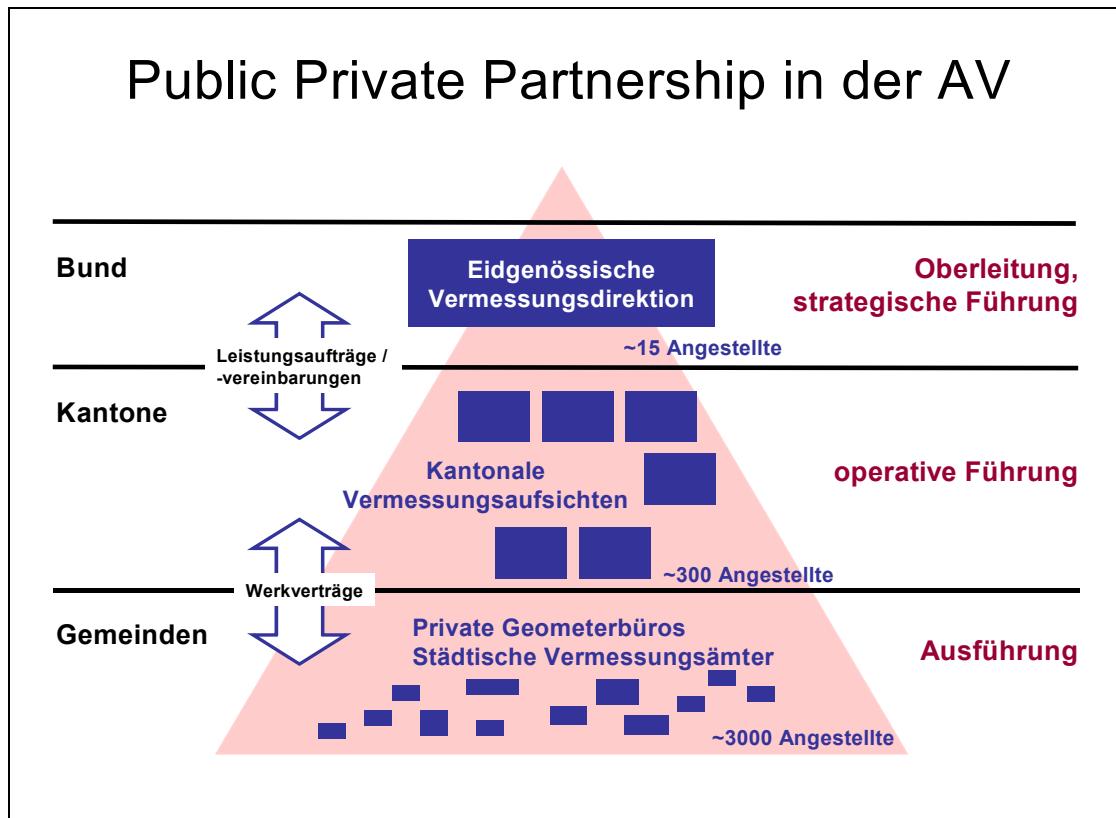
2.5 Ausweitung des Zwecks der Amtlichen Vermessung

In der Vergangenheit bildete die Erstellung des Grundbuchplans den Hauptzweck der Amtlichen Vermessung. Mit dem Übergang von der Grundbuchvermessung zur Amtlichen Vermessung neuer Ordnung (AV 93) erfolgte eine Ausdehnung des Zwecks auf die Bereitstellung umfassender Informationen über Grund und Boden in sogenannten Landinformationssystemen (MEINRAD HUSER, Schweizerisches Vermessungsrecht, Fribourg 2001, S. 3). Die Daten der Amtlichen Vermessung dienen neu auch als Grundlage für den Aufbau und den Betrieb von Landinformationssystemen, die für öffentliche und private Zwecke verwendet werden können (so ausdrücklich Art. 1 Abs. 2 VAV). Die betreffenden Daten werden in eine EDV-gerechte Form gebracht und entsprechend den computertechnischen Möglichkeiten einer differenzierten Bearbeitung zugänglich gemacht. *Mit der Einführung des Mehrzweckkatasters (HUSER, a.a.O., S. 4) sind auch die Anforderungen an diejenigen Personen gewachsen, welche an den Arbeiten der Amtlichen Vermessung beteiligt sind.*

Gemäss der durch den Bundesrat im Jahr 2001 verabschiedeten Strategie für Geoinformation sowie dem im Jahr 2003 verabschiedeten Umsetzungskonzept wird die Amtliche Vermessung zu einem wesentlichen Bestandteil der geplanten Nationalen Geodaten-Infrastruktur. Die Daten der Amtlichen Vermessung werden zu Geobasisdaten von nationalem Interesse erklärt.

3. Organisation der Amtlichen Vermessung

3.1 Zusammenarbeit



Die Amtliche Vermessung ist wie erwähnt eine Aufgabe des Bundes, welche dieser gemeinsam mit den Kantonen ausübt. Mit der Ausführung der Arbeiten und der Verwaltung der Daten werden wie erwähnt in der Regel die selbständigen, privatwirtschaftlich tätigen Ingenieur-Geometerinnen und Ingenieur-Geometer betraut.

Damit ein abgestimmtes, kohärentes Gesamtwerk entstehen kann, ist eine enge Zusammenarbeit unter allen beteiligten Partnern erforderlich. Die Bundeskompetenzen beschränken sich auf die Festlegung der Grundsätze und der strategischen Ausrichtung der Vermessung, *mit dem Ziel einer gesamtschweizerisch einheitlichen Regelung* (HUSER, a.a.O., S. 27-29). Mit der Reform der Amtlichen Vermessung wurde den Kantonen weitergehende Kompetenzen und eine grössere Verantwortung übertragen.

3.2 Aufgaben des Bundes

Die einheitliche Erfüllung der Aufgaben wird durch die Oberleitung und Oberaufsicht des Bundes sichergestellt (Art. 40 Abs. 2 VAV). Dazu unterhält dieser als Fachstelle die Eidgenössische Vermessungsdirektion (Art. 40 Abs. 1 VAV). Wichtigste Mittel für die Oberleitung und Oberaufsicht bilden die Strategie, der Vollzug der technischen Normen und der Standards des Bundes (Art. 40 Abs. 3 VAV) sowie die dem Bund vorbehaltene Genehmigung wichtiger kantonaler Entscheide (z.B. Art. 44 Abs. 3, Art. 48 Abs. 3 VAV). Die Vermessungsdirektion überwacht in dieser Funktion die laufenden und abgeschlossenen Arbeiten (HUSER, a.a.O., S. 40). *Sie beaufsichtigt auch die Berufsausbildung der Ingenieur-Geometer.*

Anfangs 1998 wurde die VAV punktuell revidiert, um die strategischen Aufgaben des Bundes besser von den operativen Tätigkeiten der Kantone abzugrenzen. Seither leitet die Eidgenössische Vermessungsdirektion die Amtliche Vermessung auf der Grundlage von vierjährigen Leistungsaufträgen und jährlichen Leistungsvereinbarungen.

3.3 Aufgaben der Kantone

Die Durchführung der Amtlichen Vermessung bildet eine Aufgabe der Kantone (Art. 43 VAV). Diese tragen die operative Verantwortung. Sodann bezeichnen sie eine Vermessungsaufsicht unter der Leitung eines patentierten Ingenieur-Geometers (Art. 42 Abs. 1 VAV). Die Vermessungsaufsicht leitet, überwacht und verifiziert die Arbeiten der Amtlichen Vermessung (Art. 42 Abs. 2 VAV).

3.4 Aufgaben der Gemeinden

Die Kantone können mit den Arbeiten Gemeinden und andere öffentlich-rechtliche Körperschaften betrauen, welche über eine Vermessungsdienststelle unter der Leitung einer patentierten Ingenieur-Geometerin bzw. eines patentierten Ingenieur-Geometers verfügen. Kleine Gemeinden können in Nachführungskreisen zusammengefasst werden, die gemeinsam einen Ingenieur-Geometer mit den Arbeiten betrauen.

Die grösseren Städte (z.B. Basel, Bern, Biel, Chur, Lausanne, Luzern, Winterthur, Zürich) haben eigene Vermessungsdienststellen eingerichtet, welche die Arbeiten der Amtlichen Vermessung durchführen. In anderen Gemeinden wird die Verantwortung für die Erhebung, Nachführung und Verwaltung der Amtlichen Vermessung an private Ingenieur-Geometer übertragen, welche als selbständigerwerbende Unternehmer eine amtliche Tätigkeit ausüben.

3.5 Aufgaben der privaten Ingenieur-Geometerinnen und Ingenieur-Geometer

Die für die Amtliche Vermessung zentralen Informationsebenen: Fixpunkte, Liegenschaften, Nomenklatur und administrative Einteilungen, sowie der Unterhalt der Amtlichen Vermessung dürfen nur unter der Leitung einer patentierten Ingenieur-Geometerin bzw. eines patentierten Ingenieur-Geometers bearbeitet werden (Art. 44 Abs. 2 VAV). Die weiteren Arbeiten können an qualifizierte Vermessungsfachleute übertragen werden, zu denen neben den Geomatik-Ingenieuren ETH, die Geomatik-Ingenieure FH, die Geomatiktechniker sowie die Geomatiker mit Fähigkeitsausweis zählen (HUSER, a.a.O., S. 53).

Soweit selbständigerwerbende Ingenieur-Geometer Arbeiten durchführen, werden *öffentlicht-rechtliche Aufgaben aus der öffentlichen Verwaltung ausgelagert und an Private übertragen*. Die Arbeitsvergabe erfolgt in der Regel auf dem Submissionsweg (Art. 45 VAV). Im Rahmen des Submissionsverfahrens werden die Arbeiten nach marktwirtschaftlichen Kriterien aus der staatlichen Verwaltung ausgelagert. Die Verträge, welche die Kantone mit den Privaten abschliessen, sind privatrechtlicher Natur, wobei deren Inhalt durch zahlreiche öffentlich-rechtliche Vorschriften begrenzt wird.

Zum Verantwortungsbereich des Ingenieur-Geometers zählen neben der Ausführung der Vermessungsarbeiten auch die Verwaltung der Akten, Daten und Pläne für das Grundbuch. *Die mit den Arbeiten verbundenen Risiken für Fehlleistungen werden durch entsprechende Anforderungen an die berufliche Qualifikation der beteiligten Personen begrenzt.*

3.6 Das Geometer-Patent als Absicherung der Privatisierung

Durch die Übertragung hoheitlicher Aufgaben in den Verantwortungsbereich von Privaten wird der Staat von der Ausführung von Verwaltungsaufgaben entlastet. Die Ausgliederung von Teilen der Verwaltungstätigkeit erweist sich jedoch nur dann als erfolgreich, wenn die von den Privaten geleistete Arbeit bestimmten Qualitätsvorgaben entspricht. Der Staat hat insbesondere sicherzustellen, dass die Privaten über die fachlichen Fähigkeiten verfügen, um die ihnen übertragenen Arbeiten professionell auszuführen. *Mit dem Geometer-Patent und den damit verbundenen Prüfungen wird bei der Amtlichen Vermessung ein Mindeststandard an fachlichen Kompetenzen durchgesetzt.*

Das in der Amtlichen Vermessung seit nahezu 100 Jahren praktizierte System der Privatisierung weist im Vergleich zu anderen europäischen Staaten ein hohes Mass an Deregulierung auf. Es werden nicht nur - wie beispielsweise in der Bundesrepublik Deutschland - bestimmte eng umschriebene Tätigkeiten, sondern es wird grundsätzlich der gesamte Aufgabenbereich an Private übertragen. Die Privatisierung erstreckt sich sodann nicht nur auf die Erstvermessung, sondern auch auf die Erneuerung, Nachführung und Verwaltung der Daten. Zurzeit sind ca. 270 private Ingenieurunternehmen mit rund 3000 Mitarbeitenden für die Amtliche Vermessung tätig. Der Staat beschränkt sich auf die Leitung und die Aufsicht der Arbeiten.

Als Vorteile der Privatisierung der Amtlichen Vermessung kann Folgendes angeführt werden:

- Sie führt zu einer tieferen Staatsquote;
- Die Datenverwaltung und Datensicherung werden über die Nachführung finanziert. Für sie gilt das Verursacherprinzip. Die Kosten werden direkt auf die betroffenen Grundeigentümer abgewälzt;

- Investitionen in das technische Instrumentarium, z.B. in die EDV-Systeme sowie deren Wartung und Erneuerung erfolgen durch den beauftragten Geometer;
- Gleiches gilt für die Personaleinstellung und die Personalentlassung sowie die damit verbundenen Aufwendungen;
- Die Auswahl der mit der Amtlichen Vermessung beauftragten Ingenieur-Geometer erfolgt nach dem Submissionsprinzip und damit über den Wettbewerb. Der Gebührentarif des Bundes für die Erneuerung und die Ersterhebung von Vermessungsdaten wurde aufgehoben.

3.7 Weitere Liberalisierungen

In den vergangenen zwanzig Jahren wurde der Zutritt zu den Berufen der Amtlichen Vermessung liberalisiert. Im Jahr 1987 wurde das „Reglement für die Erteilung der Vermessungstechniker-Fachausweise“ (früher SR 211.432.263), im Jahr 1994 die „Weisung über die Verwendung des Personals bei Grundbuchvermessungen“ (früher SR 211.432.26) und das „Reglement für die Erteilung der Bewilligung an Geometer-Techniker HTL zur Tätigkeit in der Grundbuchvermessung“ (früher SR 211.432.262) aufgehoben. Mit der Aufhebung dieser Rechtsgrundlagen wurde den Ingenieur-Geometerinnen und Ingenieur-Geometern die Verantwortung für das ihnen unterstellte Personal und dessen Arbeitsausführung übertragen.

4. Das Schweizerische Katastersystem

4.1 Organisationsstrukturen des Katastersystems

a) Die Amtliche Vermessung

Für die Durchführung der Amtlichen Vermessung sind die kantonalen Vermessungsämter zuständig. Diese beaufsichtigen und kontrollieren 15 städtische und kommunale Vermessungsämter sowie ca. 270 private Ingenieur-Geometerinnen und Ingenieur-Geometer. Die Oberaufsicht übt die Eidgenössische Vermessungsdirektion aus. Diese ist dem Bundesamt für Landestopografie unterstellt. Das Bundesamt untersteht dem Eidgenössischen Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz

und Sport (VBS). Die Vermessungsdirektion besorgt das Sekretariat der Prüfungskommission für Ingenieur-Geometerinnen und Ingenieur-Geometer und führt die Kontrolle über die erteilten und entzogenen Patente.

b) Das Grundbuch

Das Eidgenössische Amt für Grundbuch- und Bodenrecht übt die Oberaufsicht über rund 350 Grundbuchämter aus, welche auf der Kantons-, Regions- oder Gemeindeebene organisiert sind. Einige Grundbuchämter verfügen zusätzlich zur Grundbuchführung über Beurkundungskompetenzen. Eine Kontrolle über das Notariat, für das die Kantone zuständig sind, steht dem Amt für Grundbuch- und Bodenrecht nicht zu. Das Amt für Grundbuch- und Bodenrecht ist dem *Bundesamt für Justiz* unterstellt. Dieses untersteht seinerseits dem Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartement (EJPD).

4.2 Besonderheiten des Katastersystems

Die Organisation des Schweizerischen Katasters zeichnet sich durch ein hohes Mass an Transparenz, Effizienz, Elastizität und Offenheit aus. Seine wichtigsten Eigenschaften können wie folgt zusammengefasst werden:

- a) Der Katalster schweizerischer Prägung ruht auf zwei Säulen, der Amtlichen Vermessung und dem Grundbuch. Beide Säulen werden sowohl vom Bund wie von den meisten Kantonen organisatorisch getrennt geführt.
- b) Der schweizerische Katalster verkörpert einen Rechtskatalster, dessen Aufzeichnungen weittragende Rechtsfolgen zukommen. Die Grundbucheinträge mit den in den Plänen der Amtlichen Vermessung eingetragenen Grenzen werden von Gesetzes wegen als richtig vermutet (Art. 937 Abs. 1 und Art. 668 Abs. 2 ZGB). Im Verhältnis zu gutgläubigen Dritten werden sie unanfechtbar (öffentlicher Glaube des Grundbuchs, Art. 973 Abs. 1 ZGB).
- c) Währenddem gestützt auf weitgehend gleichlautende Rechtsgrundlagen das Grundbuch in der ganzen Schweiz grundsätzlich durch eine staatliche Dienststelle geführt wird, sind bei der Amtlichen Vermessung sowohl die Durchführung wie auch die Verwaltung der Daten weitgehend privatisiert.

- d) Nachdem die in den Verträgen vereinbarten Kredite freigegeben sind, hat der Ingenieur-Geometer ein finanzielles Interesse daran, die Arbeiten unverzüglich in Angriff zu nehmen und zügig voranzutreiben.
- e) Im Rahmen der Amtlichen Vermessung ist das ausführende Organ auch für die Kontrolle und die Qualitätssicherung zuständig.
- f) Das eidgenössische Patent für Ingenieur-Geometerinnen und Ingenieur-Geometer berechtigt in der ganzen Schweiz Amtliche Vermessungen durchzuführen (Art. 1 Patent-VO).
- g) Der Erwerb des Patentes für Ingenieur-Geometerinnen und Ingenieur-Geometer steht nicht nur Schweizerinnen und Schweizern, sondern auch Ausländerinnen und Ausländern offen.

Die schweizerische Organisation des Katasters wird im Ausland gelegentlich als nachahmungswürdiges Modell betrachtet.

5. Regelungen im Ausland

5.1 Europäischer Raum

Die im Dachverband „GEOMETER EUROPAS“ zusammengeschlossenen Berufsverbände aus sieben europäischen Ländern, in denen freiberufliche Geometer tätig sind, haben Ende 2004 einen multilateralen „Accord“ abgeschlossen. *Dieser hat, unter Berücksichtigung der Personenfreizügigkeit, die Sicherung des hohen Ausbildungsniveaus der Geometerinnen und Geometer zum Ziel.* Damit verbunden sind:

- Die gegenseitige Anerkennung der Berufszugangsqualifikationen für den Beruf des Europäischen Geometers;
- Die Definition der Zusatzqualifikationen;
- Die Schaffung einer zentralen Organisations- und Koordinierungsstelle in Verbindung mit der europäischen Dachorganisation „GEOMETER EUROPAS“.

Als Grundvoraussetzungen für den Beruf des Geometers werden in diesem „Accord“ bezeichnet:

- Eine theoretische Ausbildung auf Masterstufe, eine zweijährige Praktikumszeit und ein Abschlussexamen.

Der „Accord“ wird von der zuständigen EU-Verwaltung anerkannt. Er kollidiert deshalb weder mit der Richtlinie 48/89 (Richtlinie des Rates vom 21. Dezember 1988 über eine allgemeine Regelung zur Anerkennung der Hochschuldiplome, die eine mindestens dreijährige Berufsausbildung abschließen) noch mit den in Vorbereitung befindlichen einschlägigen Richtlinien der EU.

Diesem Bericht ist als Beilage eine Stellungnahme von Dr.-Ing. Otmar Schuster, dem Präsident der „Geometer Europas“, beigefügt.

Die folgende Tabelle vermittelt einen Überblick über die Regelungen in den sieben Unterzeichnerstaaten betreffend Berufsbezeichnung, Prüfungs- und Zulassungsbehörde:

Land	Bezeichnung	Prüfungsbehörde	Zulassungsbehörde
Frankreich	Géomètre-expert	Bildungsministerium	Ordre des Géomètres Experts
Deutschland	Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur	grundsätzlich Oberprüfungsamt Frankfurt	Landesministerien
Belgien	Géomètre-Expert / Landmeter- Expert	Communautés (VL+ W) Assermente Tribunal de 1ere Instance	Conseils Federaux des Geometres-Experts
Dänemark	Praktiseerende Landinspektor	Oberste Vermessungsbehörde	Oberste Vermessungsbehörde
Österreich	Ingenieurkonsulent für Vermessungswesen	Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit	Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit
Schweiz	patentierter Ingenieurgeometer / ingénieur géomètre breveté	Eidg. Prüfungskommission	Bundesrat
Luxembourg	Géomètre-Officiel	Commission d'examen nommé par le ministre	Ministère du budget

5.2 Deutschland

- Ausbildung: Zugelassen für verbindliche Aktivitäten in der Katastervermessung sind nur Absolventen einer universitären Ausbildung (TU oder vergleichbare Institution). Als Neuerung ist zu erwarten, dass nach Einführung des Bologna-Modells auch FH-Ingenieure mit zusätzlichem Masterexamen zu den höheren Funktionen Zugang haben werden.
- Das Studium bildet nur *eine* Voraussetzung. Nach dem Studium müssen die interessierten Ingenieure ein geregeltes Praktikum (Dauer zwei Jahre) bei der Staatsverwaltung absolvieren (Referendarzeit). Die Referendarzeit wird mit einer Staatsprüfung abgeschlossen. Während des Praktikums erhält der Kandidat die Gelegenheit, mit den praktischen Arbeiten der Vermessung, aber auch mit dem Verwaltungsrecht, dem Management, der Organisation der Staatsverwaltung usw. vertraut zu werden.
- Arbeit: Die Detailorganisation ist in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich geregelt.
- Die Vermessung wird in Bayern praktisch ausschliesslich vom Staat ausgeführt. Dieser verwaltet und kontrolliert die Daten und führt die Pläne und Register in Eigenregie. Die Arbeit an Parzellen, Grenzen und weiteren rechtswirksamen geometrischen Komponenten bleibt dem Landesvermessungsamt vorbehalten. Private dürfen nur die nicht amtlichen Elemente vermessen. Diese Regelung ist umstritten.
- In anderen Bundesländern (z.B. Baden-Württemberg) wird die technische Ausführung der Vermessung auch privaten Ingenieurbüros anvertraut. Privaten, öffentlich bestellten Vermessungsingenieuren wird die Verantwortung für ein bestimmtes Gebiet übertragen (Bezirk-Prinzip). Die Verwaltung der Grundbuchdaten sowie die Kontrolle der Vermessungsarbeiten verbleiben jedoch beim Staat.

5.3 Österreich

- Ausbildung: Zugelassen für Arbeiten im Bereich der Katastervermessung sind ausschliesslich Personen, die ein universitäres Studium der Vermessung abgeschlossen, ein dreijähriges Praktikum (mindestens ein Jahr als Angestellter) absolviert und die Ziviltechnikerprüfung bestanden haben.
- Arbeit: Die Verwaltung der Daten der Amtlichen Vermessung ist Angelegenheit des Bundes. Die Ausführung der Arbeit im Feld, die Auswertung und die Vorbereitung der Unterlagen (z.B. Mutationsurkunden) kann an frei erwerbende Ingenieure delegiert werden. Die Delegation ist nur möglich an Ingenieure, die als staatlich befugte und beeidete Ziviltechniker ausgewiesen sind. Die Funktion ist österreichischen Staatsangehörigen oder (aufgrund zwischenstaatlicher Vereinbarungen) gleichgestellten ausländischen Personen vorbehalten. Die Vermessungsarbeiten der Ziviltechniker werden von den staatlichen Behörden vor dem Eintrag im Grundbuch im Einzelnen kontrolliert.

5.4 Fürstentum Liechtenstein

- Ausbildung: Das Fürstentum Liechtenstein führt den Kataster in Anlehnung an das schweizerische System. Die Ingenieur-Geometer Liechtensteins absolvieren ihre Patentprüfung in der Schweiz. Nach bestandener Prüfung wird den Geometerinnen und Geometern das Patent durch die Liechtensteinische Regierung verliehen.
- Arbeit: Analog zur schweizerischen Regelung erfolgt die Amtliche Vermessung im Fürstentum Liechtenstein durch private Ingenieur-Geometer. Das Land selbst betreibt im Tiefbauamt eine Vermessungsabteilung, welche die Vermessungsarbeiten koordiniert. Das Land ist auch für die Vermessung der Hoheitsgrenzen verantwortlich. Die Aufsicht über die Amtliche Vermessung wird - gestützt auf eine Vereinbarung zwischen dem EJPD und der Regierung des Fürs-

tentums Liechtenstein aus dem Jahre 1937 - durch die Eidgenössische Vermessungsdirektion wahrgenommen.

5.5 Frankreich

Ausbildung: Der géomètre-expert muss im Besitz eines Diploms sein und eine zweijährige Praxis absolviert haben. Ein Ausländer aus einem EU-Land muss von der Verwaltungsbehörde anerkannt werden.

Für die Arbeit als Geometer wird die Mitgliedschaft im „Ordre des géomètres-experts“ vorausgesetzt. Im Unterschied zum Titel des "géomètre" oder "topographe" geniesst der Titel des "géomètre-expert" gesetzlichen Schutz.

Arbeit: Der géomètre-expert übt einen freien Beruf aufgrund seiner technischen und juristischen Ausbildung aus. Er setzt sein Honorar im Einvernehmen mit seinen Kunden fest, wobei er einen detaillierten Kostenvoranschlag zu erstellen hat. Er ist zuständig für die Erstellung von Plänen und weiteren Dokumenten über das Grundeigentum. Er bewahrt diese in seinem Archiv auf und führt sie nach.

In Frankreich praktizieren ca. 2000 géomètres-experts (d.h. ein géomètre pro 30'000 Einwohner).

Die regionalen Funktionäre kontrollieren regelmässig die Büros der géomètres-experts bezüglich ihrer Berufsausübung in fachlicher und ethischer Hinsicht.

5.6 Italien

Ausbildung: Italien kennt kein Berufspatent für Geometer, ebenso besteht keine geregelte universitäre Ausbildung. Einzige Zulassungsbedingung zur praktischen Arbeit ist, dass der Geometer die Befähigung zur Berufsausübung besitzt.

Arbeit: Die Nachführung der Vermessung wird an ausserhalb der Verwaltung tätige Berufskundige übertragen, d.h. an Geometer, Ingenieur-

re, Architekten oder andere Sachverständige. Für all diese Personen wird die Eintragung im Berufsregister verlangt.

Die durch diese externen Fachleute erstellten Dokumente werden durch die Verwaltung überprüft.

Der italienische Kataster erbringt, mit einigen wenigen Ausnahmen, keinen Beweis für das Eigentum.

6. Anforderungen an den Beruf der Ingenieur-Geometerin und des Ingenieur-Geometers

6.1 Zusammenwirken von Recht und Technik

Die Arbeiten am Kataster, d.h. die Erstvermessung, die Erneuerung und die Nachführung setzen hohe fachliche Kenntnisse der hiermit betrauten Personen voraus. Die Arbeiten erfordern insbesondere umfassende Kenntnisse im Bereich des Vermessungswesens (u.a. Geodätische Messtechnik, Photogrammetrie, Geodäsie, Landesvermessung). Die in Art. 44 Abs. 2 VAV im Einzelnen umschriebenen Vermessungsarbeiten werden als derart anspruchsvoll betrachtet, dass sie nur unter der Leitung einer patentierten Ingenieur-Geometerin oder eines patentierten Ingenieur-Geometers ausgeführt werden dürfen.

Eine zentrale Aufgabe der Amtlichen Vermessung besteht in der Bereitstellung der Pläne für das Grundbuch. Dafür sind spezifische Rechtskenntnisse in den Gebieten des Sachenrechts, insbesondere des Grundbuchrechts, des Bodenrechts sowie des Bau- und Planungsrechts und des Vermessungsrechts erforderlich. Das schweizerische Grundbuch- und Vermessungswesen verbindet Wissens- und Arbeitsgebiete der Technik mit spezifischen Rechtsgebieten (so schon HANS HÄRRY, Eidg. Vermessungsdirektor, „Vermessung und Grundbuch“, ZBGR 1955, S. 240).

Das Zusammenwirken von Technik und Recht stellt hohe Anforderungen an die Ausbildung. Die Patentprüfung, mit welcher die Ausbildung abgeschlossen wird, umfasst neben dem praktischen Teil mit Feldarbeiten einen theoretischen Teil, welcher neben naturwissenschaftlichen Fächern spezifische Gebiete des schweizerischen Rechts zum Inhalt hat. Darüberhinaus widmet sich die Prüfung kulturellen Belangen,

welche mit der schweizerischen Eigentumsordnung in Zusammenhang stehen sowie der Betriebsführung und Administration (Art. 3 und 15 Patent-VO).

6.2 Qualitätssicherung

Die Bundesverfassung gewährleistet im Rahmen der Wirtschaftsfreiheit den freien Zugang und die freie Ausübung der wirtschaftlichen Erwerbstätigkeit (Art. 27 Abs. 2 BV). Jedoch kann der Bund über deren Ausübung Vorschriften erlassen (Art. 95 Abs. 1 BV). Zum Schutz des Publikums kann für die Ausübung eines Berufs ein Fähigkeitsausweis verlangt werden. Allerdings fehlt seit dem Inkrafttreten der neuen Bundesverfassung für den Beruf des Geometers eine klare gesetzliche Grundlage. Dieser Mangel wird mit Inkrafttreten von Art. 38 des Bundesgesetzes über Geoinformation behoben.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es sich bei der Amtlichen Vermessung um ein anspruchsvolles Unternehmen handelt. Der korrekte Arbeitsablauf erfordert den Einsatz von kompetenten Fachleuten. Diese müssen über das theoretische Grundwissen verfügen und in der Lage sein, selbständig Feldarbeiten zu organisieren und durchzuführen. Zudem müssen sie befähigt sein, auftauchende Rechtsfragen zu erkennen und richtig einzuordnen. Es sind besonders drei Gründe, weshalb der Arbeitsqualität bei der Amtlichen Vermessung eine grosse Bedeutung zukommt. Erstens stehen dingliche Rechte an Immobilien zur Diskussion, welche einen besonderen verfassungsmässigen Schutz geniessen (Art. 26 BV). Zweitens nehmen die Grenzen in den Plänen der Amtlichen Vermessung am öffentlichen Glauben des Grundbuchs teil. Nachträgliche Korrekturen von Vermessungsfehlern sind nur begrenzt möglich und mit einem grossen Aufwand verbunden. Drittens muss der Bürger darauf vertrauen können, dass die öffentlichen Register fachgerecht und sorgfältig geführt werden. Denn dingliche Rechte sind als unverjährbare Rechte auf lange Dauer angelegt. Infolgedessen können Fehler bei der Amtlichen Vermessung für die Betroffenen schwerwiegende Konsequenzen haben. Das Vertrauen des Publikums wie auch des Staates in die Arbeit der Geometerinnen und Geometer wird durch die hohe Qualität der Ausbildung der verantwortlichen Personen gerechtfertigt. Mit der Patentprüfung wird überprüft, ob die Kandidatinnen und Kandidaten die Ausbildungsziele erreicht haben. Nach bestandener Prüfung ist der Ingenieur-Geometer befähigt, sich an den Arbeiten zur Amtlichen Vermessung zu beteiligen.

Voraussetzung für die Erteilung des Patents ist gemäss der Patent-VO:

- a) Der Nachweis über eine breit angelegte Ausbildung (Art. 3 ff.);
- b) Der Nachweis über eine Berufspraxis von mindestens eineinhalb Jahren (Art. 1 Abs. 2);
- c) Der Ausweis über genügende Kenntnisse in den vier Themenkreisen der Patentprüfung (vgl. hinten Ziff. 6.4.c) .

Das Patent können nur natürliche Personen erwerben. Die Patentinhaber gewährleisten eine professionelle Arbeit unabhängig von der Rechtsform des von ihnen geführten Ingenieurunternehmens.

Allerdings könnte die Arbeitsqualität „de lege ferenda“ auch auf andere Weise als durch eine Prüfung gewährleistet werden:

- Denkbar wäre, dass die Amtliche Vermessung vollständig vom Staat durchgeführt würde. Die Qualitätssicherung müsste in diesem Fall durch verwaltungsinterne Weisungen sichergestellt werden;
- Denkbar wäre sodann, dass die von den selbständigerwerbenden Ingenieur-Geometern durchgeführten Arbeiten durch staatliche Organe überprüft werden;
- Eine weitere Alternative könnte darin bestehen, dass die Kantone die Werkverträge mit Vermessungsunternehmen abschliessen, welche sich verpflichten, den Betrieb periodisch einer spezifischen technischen Zertifizierung zu unterziehen. Im Rahmen dieser Zertifizierung würden in den Unternehmen die Arbeitsabläufe geprüft und validiert. Diese Alternative hätte eine Abkehr von der heutigen Regelung zur Folge, wonach eine Person gestützt auf ihre persönliche Qualifikation als Vertragspartner in die Verantwortung eingebunden wird.

Die drei erwähnten Alternativen weisen im Vergleich zur heutigen Regelung gewichtige Nachteile auf. Bei der Variante der Verstaatlichung als auch bei der Variante der externen staatlichen Kontrolle müsste der Staat eine entsprechende Zahl von Mitarbeitern engagieren, was zu einer Erhöhung der Staatsquote führen würde. Zurzeit werden beim Bund ca. 15, bei den Kantonen rund 300 Mitarbeitende beschäftigt. Die heute bestehende Regelung des Bundes würde durch eine Vielzahl von kantonalen Regelungen abgelöst, was nicht dem modernen Berufsbild des Geometers entspre-

chen würde. Durch die technische Zertifizierung der beteiligten Ingenieurunternehmen würde nur das „System“, innerhalb dem die Arbeit geleistet wird, einer Kontrolle unterzogen. Nicht geprüft würden jedoch die Qualifikationen der tätigen Personen bzw. das Arbeitsresultat, welches sowohl für die staatlichen Institutionen wie auch für die Grundeigentümer von ausschlaggebender Bedeutung ist.

6.3 Die Haftung für Fehler in der Amtlichen Vermessung

Die Vermessungsarbeit kann mit Fehlern behaftet sein, die sich auf die Grundbuchführung auswirken und einzelne Grundeigentümer benachteiligen (z.B. unrichtiges Setzen eines Grenzzeichens, falsches Einzeichnen einer Grenze auf dem Plan; vgl. dazu HUSER, a.a.O., S. 124 ff.). Soweit die Haftung des Gemeinwesens aus fehlerhafter Grundbuchführung (Art. 955 ZGB) nicht zur Anwendung gelangt, besteht eine Haftung des Gemeinwesens nach dem kantonalen Verantwortlichkeitsrecht (HANS-PETER FRIEDRICH, Fehler in der Grundbuchvermessung, ihre Folgen und ihre Behebung, ZBGR 1977, S. 142 ff. und HENRI DESCHENAUX, Das Grundbuch, Basel und Frankfurt a.M. 1988, SPR V/3, I, S. 218). In der publizierten Rechtsprechung des Bundesgerichts finden sich nur wenige Urteile zur Haftung des Gemeinwesens aus fehlerhafter Vermessung (immerhin: BGE 119 II 216 ff. betreffend die falsche Flächenberechnung anlässlich einer Parzellenteilung). *Daraus kann unter dem geltenden Regime auf eine hohe Qualität der Vermessungstätigkeit geschlossen werden.*

6.4 Ausbildung und Prüfung

a) Ausbildung

Das neue Konzept der universitären Ausbildung (Kreditsystem aufgrund des „Bologna-Modells“) erlaubt es nicht mehr, den Studienabschluss mit einem Attest für bestimmte berufliche Fähigkeiten zu verbinden, da die Studierenden die Studienfächer weitgehend frei kombinieren können. Für die Zulassung zum Geometerberuf ist jedoch der Besuch von ganz bestimmten, für die praktische Arbeit relevanten Lehrveranstaltungen notwendig (Art. 3 Patent-VO). Nur so kann garantiert werden, dass die zukünftigen Ingenieur-Geometerinnen und Ingenieur-Geometer über die erforderlichen Qualifikationen in technischer, juristischer und administrativer Hinsicht verfügen. Infolgedessen müssen nach

der Einführung der neuen universitären Ausbildung die Anforderungen für das Bestehen der Geometer-Patentprüfung präzisiert werden.

b) Patentprüfung

Die heute tätigen patentierten Ingenieur-Geometer verfügen in der Regel über eine akademische Ausbildung (ETH oder vergleichbare Ausbildung). Das Bundesrecht lässt aber auch zu, dass Ingenieur-Absolventen von Fachhochschulen das Patent erwerben können (Art. 2 lit. a Ziff. 3 Patent-VO). Sie müssen sich nicht über eine Zusatzausbildung ausweisen, um zur theoretischen Prüfung zugelassen zu werden („Weisung über die Bedingungen, zu denen die Inhaberinnen und Inhaber eines Fachhochschuldiploms geodätischer Richtung von Prüfungen für die theoretische Vorbildung zum Ingenieur-Geometerpatent in bestimmten Bereichen befreit werden können“ vom 18. November 1999). Sowohl ETH-Ingenieure als auch FH-Ingenieure müssen jedoch nachweisen, dass sie die für die Amtliche Vermessung erforderlichen theoretischen Kenntnisse besitzen (Art. 2 lit. b Patent-VO). Die nachgewiesene frühere Ausbildung kann zu einer Anerkennung (Art. 5 Patent-VO) oder zur Befreiung (Art. 6 Patent-VO) von einzelnen theoretischen Prüfungen führen.

Für ausländische Prüfungskandidaten gelten die gleichen beruflichen Anforderungen wie für Schweizer Bürger. Vergleichbare Prüfungsergebnisse im Heimatland werden berücksichtigt. Erst nach Vorliegen des Nachweises der theoretischen Vorbildung werden die Kandidaten zur Patentprüfung zugelassen (Art. 2 lit. c Patent-VO).

c) Organisation der Prüfung

Die Patentprüfung wird von der Prüfungskommission in der Regel einmal jährlich unter Mitwirkung von ca. 30 Expertinnen und Experten durchgeführt. Sie dauert drei Wochen und besteht aus einem schriftlichen und einem mündlichen Teil. Eingeschlossen ist die Feldarbeit sowie die Besprechung von Problemlösungen mit den Expertinnen und Experten.

Die Prüfung gliedert sich in vier Themenkreise (Art. 15 Abs. 2 Patent-VO):

- Themenkreis 1: Vermessung

- Themenkreis 2: Bodenordnung, Strukturverbesserung, Raumordnung
- Themenkreis 3: Anwendungen der Informatik
- Themenkreis 4: Betriebsführung und Administration

d) Kosten der Prüfung

Der Bund trägt die jährlichen Kosten, die aus der Durchführung der Prüfung entstehen. Im Verhältnis zu den Vermögenswerten, die mit dem Kataster gesichert werden, sind die Nettokosten des Bundes (Prüfungsaufwendungen abzüglich Prüfungsgebühren) unbedeutend. Die Werte der Liegenschaften (inkl. Gebäude) in der Schweiz werden auf 2000 Mia CHF, die Hypothekarkredite auf 600 Mia CHF geschätzt. Der Wert aller Daten der Amtlichen Vermessung entspricht einer Investition von 3-5 Mia CHF. Der Bund wendet jedes Jahr ca. 30 Mio. CHF, die Kantone ca. 40 Mio. CHF und die Grundeigentümer ca. 100 Mio. CHF für die Erneuerung und Nachführung der Amtlichen Vermessung auf. Demgegenüber variieren die jährlichen Aufwendungen des Bundes für die Durchführung der Geometerprüfung zwischen 100'000 und 150'000 CHF (2002: 108'490 CHF, 2003: 129'936 CHF, 2004: 147'079 CHF). Auf den 1. Januar 2005 wurden mit Beschluss des Bundesrates die Prüfungsgebühren in der Patent-VO an die Teuerung angepasst, so dass die Einnahmen in Zukunft höher ausfallen werden. Die relativ hohen Kosten des Jahres 2004 sind auf einen Kurs für Expertinnen und Experten zurückzuführen.

7. Vorschläge für die Verbesserung von Ausbildung und Prüfungswesen

Die geltende Patent-VO ist in der Grundstruktur mehr als 10 Jahre alt (16.11.1994). In dieser Zeit haben die Voraussetzungen am Arbeitsmarkt und im Bildungswesen sich stark verändert. Wesentlich für das Geometerpatent sind vor allem die starke Zunahme der Mobilität während dem Studium (Auslandsemester und Diplome) und die grösitere Flexibilität in der Studiengestaltung (Kreditsystem, Bachelor und Master, individuelle Zusammenstellung der Stundenpläne, neue Studienprofile).

Die Verordnung wurde in einer Zeit erlassen, in welcher ein ETH-Diplom einheitliche Minimalinhalte hatte und man davon ausgehen konnte, dass alle Kandidatinnen

und Kandidaten aufgrund des schweizerischen Maturitäsexamens Grundkenntnisse über den Aufbau und die Organisationsstrukturen des schweizerischen Staatswesen besitzen.

Heute sind diese Voraussetzungen nicht mehr gegeben, so dass sich eine Revision verschiedener Verordnungsbestimmungen aufdrängt. Die Minimalanforderungen müssen klarer formuliert werden. Die Bedingungen für die Zulassung zur Patentprüfung sollten zwischen wünschenswerten Kenntnissen und echten Berufsvoraussetzungen unterscheiden. Sodann müssen die Bestimmungen den Entwicklungen in den Fachhochschulen angepasst werden.

Vor allem im internationalen Umfeld ist der Tatsache Beachtung zu schenken, dass gleichlautende Berufsbezeichnungen keineswegs gleiche Qualifikationen bedeuten. Die Verordnung sollte sicherstellen, dass die Kurse für die Erlangung des Geometerpatentes (ETHZ und EPFL) in vereinheitlichten Studiengängen (Bachelor und Master) angeboten werden. Man kann allerdings nicht ausschliessen, dass die Prüfungskommission in Ausnahmefällen individuelle Weiterbildungsveranstaltungen organisiert.

Eine Revision der Patent-VO sollte nach dem Inkrafttreten des Geoinformationsgesetzes in Angriff genommen werden.

8. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

8.1 Zusammenfassung

Die Frage nach der Notwendigkeit des eidgenössischen Patents für Ingenieur-Geometerinnen und Ingenieur-Geometer lässt sich nicht isoliert, sondern nur in Be- rücksichtigung des Stellenwerts der Prüfung innerhalb des gesamten schweizeri- schen Systems der Amtlichen Vermessung beantworten. Seine Merkmale sind:

- a) Die Delegation von hoheitlichen Aufgaben an Private

Die Vermessungsarbeiten, deren Auswertung, die Datenverwaltung, die Daten- sicherung und die Datenkontrolle werden durch den Staat einer privaten Ingenieur- Geometerin oder einem privaten Ingenieur-Geometer übertragen. Diese Personen

üben hoheitliche Aufgaben aus und sind als Personen öffentlichen Glaubens zu betrachten. Definierte Qualifikationsanforderungen in fachlicher und persönlicher Hinsicht erweisen sich bei einer derart umfassenden Delegation von Staatsaufgaben als unumgänglich.

- b) Ausweitung des Zwecks der Amtlichen Vermessung als Grundlage für den Aufbau und Betrieb von Landinformationssystemen

Hauptzweck der Vermessung bildete bis zur Reform im Jahre 1993 die Erstellung des Grundbuchplans. Mit dem Aufbau und dem Betrieb von Landinformationssystemen sind die beruflichen Anforderungen an die Personen, welche an der Amtlichen Vermessung mitwirken, gestiegen.

- c) Tiefe Staatsquote und minimale personelle und finanzielle Belastungen des Staates

Seit bald 100 Jahren überträgt der Staat Erstvermessung, Erneuerung und Nachführung der Vermessung sowie die Datenverwaltung an privatrechtlich tätige Ingenieur-Geometerinnen und Ingenieur-Geometer. Dank dieser Privatisierung können Vermessungs- und Datenverwaltungsaufgaben mit einer tiefen Staatsquote und mit minimalen personellen und finanziellen Belastungen des Staates erbracht werden. Das Patent bietet Gewähr für eine qualitativ hochstehende Arbeitsausführung.

- d) Auslagerung hoheitlicher Aufgaben durch Submissionsverfahren

Die Arbeitsvergabe an privatrechtlich tätige Ingenieur-Geometerinnen und Ingenieur-Geometer erfolgt nach marktwirtschaftlichen Kriterien auf dem Submissionsweg. Die Submissionsverfahren werden durch das Erfordernis des Patents objektiviert. Würde das Patent abgeschafft, müsste das ausschreibende Gemeinwesen auf andere Art die beruflichen Qualifikationen der offerierenden Privatpersonen überprüfen, was mit einem zusätzlichen Aufwand verbunden wäre.

- e) Gleicher Ausbildungsstand der bei Bund, Kantonen und Gemeinden angestellten und der freiberuflich tätigen Geometerinnen und Geometer

Damit ein abgestimmtes und kohärentes Gesamtwerk der Vermessung entstehen und aufrechterhalten werden kann, ist eine enge Zusammenarbeit und Abstimmung zwischen den beteiligten Partnern erforderlich. Diese Vorgabe kann besser erreicht werden, wenn von allen beteiligten Geometerinnen und Geometer ein einheitlicher Ausbildungsstand verlangt wird.

- f) Zusammenwirken von Vermessung und Grundbuchführung

Das Schweizerische Katastersystem beruht auf zwei Säulen, der Amtlichen Vermessung einerseits und dem Grundbuch anderseits. Die Amtliche Vermessung liefert wichtige Grundlagen für die Grundbuchführung. Das Zusammenwirken beider Säulen wird dadurch gewährleistet, dass unter den Beteiligten durch die einheitliche Prüfung eine „unité de doctrine“ hergestellt wird.

8.2 Schlussfolgerungen

Die vorangegangenen Ausführungen führen zum Schluss, dass das Patent einen notwendigen Teil der geltenden Organisation der Amtlichen Vermessung der Schweiz bildet. Das Patent ist ein Glied innerhalb einer Kette rechtlicher und organisatorischer Vorgaben zur Sicherstellung einer qualitativ hochstehenden Amtlichen Vermessung. Das Patent dient der Qualitätssicherung und garantiert eine professionelle Vermessung unabhängig von der Organisations- und Rechtsform der beteiligten Ingenieurbüros. Die Erteilung des Patents setzt eine fachgerechte und solide Ausbildung und eine professionell durchgeführte Berufspraxis in allen vier Themenkreisen der Patenprüfung voraus (Art. 15 Abs. 2 Patent-VO).

Dabei muss berücksichtigt werden, dass während der sich über drei Wochen erstreckenden Patentprüfung nicht nur Wissen repliziert wird, sondern dass die Teilnehmer bei ihrer praktischen Arbeit auch Gelegenheit erhalten, Lücken in ihrem Wissen und Können zu schliessen. Das Arbeiten unter Prüfungsbedingungen führt zusätzlich zu einem effizienten Lernen. Die bei einer Aufhebung der Prüfung erzielten Einsparungen von ca. CHF 10'000 pro Kandidat fallen unter diesem Gesichtspunkt kaum ins Gewicht. Jedenfalls wäre die Aufhebung des Patents nicht geeignet, einen

substantiellen Deregulierungsbeitrag zu liefern. Sofern der Wille besteht, innerhalb des schweizerischen Katastersystems Kosten einzusparen, müsste die Privatisierung des Grundbuchwesens ins Auge gefasst werden.

Aus diesen Gründen sollte nach Auffassung der Gutachter die Patentprüfung für Ingenieur-Geometerinnen und Ingenieur-Geometer unter Berücksichtigung der unter Ziffer 7 erwähnten Revisionsvorschläge beibehalten werden.

Zürich, 24. August 2005

Prof. Dr. Alessandro Carosio

Prof. Dr. Urs Ch. Nef

Beilage: Stellungnahme, Dr.-Ing. Otmar Schuster



Bundesamt für Landestopographie
Eidgenössische Vermessungsdirektion
z.H. Herrn **Dr. Fridolin Wicki**
Seftigenstr. 264
CH - 3084 Wabern
Schweiz

PRÄSIDENT

Dr.-Ing. Otmar Schuster
Löhberg 78
D-45468 Mülheim a.d. Ruhr
Tel.: 0049/208/45000-0
Fax: 0049/208/45000-32
dr.schuster@geohaus.de

BDVI e.V.
Bundesgeschäftsstelle
Luisenstraße 46
D-10117 Berlin
Tel. 0049/30/240838-3
Fax 0049/30/240838-59
info@bdvi.de

30.05.05 - L/L
N:120_VDIREGISTRATUR16000
WISSENSCHAFT & AUSBILDUNG16300
EPIG, EIDG. PRÜFUNGSKOMM. F. ING.-
GEOM6399
VERSCHIEDENES EXPERTISE
GEOMETER/SCHUSTER.DOC

Zur Frage der Eingangsqualifikation zum Beruf des Europäischen Geometers

Sehr geehrter Herr Dr. Wicki,

wenn man die europäischen Formen des mit öffentlichen Aufgaben beliehenen Vermessungsingenieurs in Europa überblickt, so gehört der Schweizer Ingenieur-Geometer zweifellos in diese Kategorie.

Grundlage für alle wirtschaftlichen und finanzwirtschaftlichen Aktivitäten ist das Vertrauen in die Sicherheit der Rechtsgüter an und um Grund und Boden. Die nationalen Verfassungen schützen das Eigentum an Grund und Boden und unterwerfen die wirtschaftlichen und finanzwirtschaftlichen Aktivitäten strengen Verfahrensvorschriften formeller Art. Die umfassende und rechtlich verbindliche Dokumentation von Eigentum an Grund und Boden ist in den mitteleuropäischen Staaten traditionell durch das technisch-rechtliche System „Grundbuch – Liegenschaftskataster“ gewährleistet. Die Führung von Eigentums- und Hypothekenregistern sowie Liegenschaftskataster sind Staatsaufgaben. Die Schweiz hat diese Aufgabe der Führung des Liegenschaftskatasters auf die Schultern des Ingenieur-Geometers gelegt, womit sie mehr Verantwortung als alle anderen Länder Mitteleuropas auf private Schultern übertragen hat.

Da die Veränderungen in den Registern von Staat und Wirtschaft ihrer Natur nach Ort und Zeit zufällig auftreten, haben die mitteleuropäischen Staaten sich bereits vor dreihundert Jahren des Instrumentes der Delegation von staatlichen Aufgaben bedient. Ausgesucht wurden dazu besonders ausgebildete, verlässliche Personen wie Notare oder staatlich beliehene Vermessungsingenieure.

GEOMETER EUROPAS (Verwaltungsrat)

Präsident Alain Gaudet Ordre des Géomètres- Experts Frankreich Tel. +33/1/5383-8800 ordre@geometre-expert.fr	Präsident Stefan Andenmatten IGS Ingenieur Geometer Schweiz Tel. +41/27/946-2602 info@geoast.ch	Dipl.-Ing. Hans Polly Obmann der Ingenieurkonsulenten Österreich Tel. +43/2635/62082 polly@aon.at	President Henning Elmstrøm PLF Praktiserende Land- inspektørers Forening Dänemark Tel. +45/98/54-1006 elmstroem@plf.dk	President Volkmar Teetzmann BDVI Bund der Öffent- lich bestellten Vermes- sungsingenieure e.V. Tel. +49/40/711820-0 v.teetzmann@t-online.de	Sekretariat Belgien: Prof. J.-J. Derwael Landmeter Expert/ Vermessungskunde Belgien Tel. +32/3/449-6269 jj.derwael@compaqnet.be
---	--	--	---	--	--



Die Vielzahl der öffentlichen und privaten Rechte und Rechtswirkungen an Grund und Boden verlangt den Berufsträgern Unparteilichkeit, Verlässlichkeit und umfassendes technisches und rechtliches Wissen ab.

Die Eigentumssicherung als Basis der Volkswirtschaft beginnt ganz praktisch mit dem Vertrauen in die Person des beliehenen Vermessingenieurs, der ohne Ansehung der Person die Begrenzung des Eigentums und der grundstücksgleichen Rechte festlegt und damit Grund legt für die Realisierung des Verfassungsgebotes zum Schutz des Eigentums an Grund und Boden. Die Komplexität des Bodenrechts in modernen Volkswirtschaften verlangt von dem mit diesen Aufgaben beliehenen Vermessingenieur souveräne Technik- und Rechtskenntnisse um Grund und Boden, um dieser Aufgabe gerecht zu werden.

Die Übertragung öffentlicher Aufgaben auf private Schultern kennt selbst in Europa eine Vielzahl von Formen und Inhalten. Man kann zwei in den einzelnen Ländern mehr oder weniger ausgeformte Aspekte unterscheiden:

- a) die Übertragung einer **Funktion** wie „die Durchführung von Katastervermessungen“. Das können auch sonstige große oder kleine Aufgaben (z.B. Geschäftsstelle in der Bodenordnung) sein, mit kleinem oder größerem Entscheidungsspielraum für den Berufsträger,
- b) die herausgehobene **Vertrauensstellung** eines Berufsträgers – die Urkundsperson. Während ein Notar die Aussagen der vor ihm versammelten Parteien beurkundet, beurkundet der Öffentlich bestellte Vermessingenieur z.B. Fakten an Grund und Boden mit öffentlichem Glauben. Das ist eine sehr große Verantwortung. Diese Verantwortung vergrößert sich mit der schnell wachsenden Geoinformationswirtschaft. Es zeigt sich von Tag zu Tag mehr, wie sehr unabhängige Fachleute erhöhter Glaubwürdigkeit im Bereich der Geomatik benötigt werden. Das Ausmaß an verfälschter Information wächst nämlich mit der allgemeinen Nutzung dieses neuen Wertschöpfungsbereiches.

Schaut man sich den Niedergang der Eigentumssicherung in Polen während der sozialistischen Epoche an, so besteht das vorläufige Endergebnis in einer großen Zahl von ca 17.000 nur noch technisch ausgebildeten Lizenzträgern für Katastervermessungen und einer Mahnung der EU – Kommission an den polnischen Staat, das Grundeigentum sicherer zu machen. Beides hängt sehr eng zusammen. Ein sozialistischer Staat kann keine beliehenen Freiberufler mit Ermessensspielraum ertragen. Die beruflichen Funktionen wurden deshalb technisch klein geschnitten. Die Urkundsperson ist gar nicht mehr erkennbar. Das Ergebnis solcher Fehlentwicklung ist in allen Beitrittsstaaten zu beobachten.

Wenn man das Ergebnis (das Dienstleistungsprodukt) nicht prüfen kann, dann muss man den Mann oder die Frau prüfen, die es herstellt. Das ist der Grundgedanke aller Eingangsqualifikationen wie auch der beruflichen Aufsicht über freie Berufe. Scharlatane können schwere Schäden anrichten, die andere Menschen betreffen als den unmittelbaren Klienten, Mandanten oder Auftraggeber – sprich Verbraucher. Solche Schäden treten oft erst nach Jahren zutage und betreffen in aller Regel auch die öffentlichen Register, sie



sind Ursache von Zivil- und Verwaltungsgerichtsprozessen und zerstören das Vertrauen der Bürger in den Staat. Es ist daher auch eine wichtige öffentliche Aufgabe, die Funktionsträger zu Beginn der Berufslaufbahn zu prüfen und für Ordnung im Berufsstand zu sorgen, wozu im übrigen auch eine marktwirtschaftliche Wettbewerbsordnung gehört.

Das Schweizer Geometer – Patent sichert die Auswahl von Kandidaten entscheidend ab. Es ist ein Zielpunkt für die nachrückende Jugend und Ausgangspunkt der subjektiv gefühlten Verantwortung des beruflichen Starters. Der Wegfall der Prüfung würde die Nachwuchslage verschlimmern – nicht verbessern.

Die angelsächsische Tradition folgt anderen Gesichtspunkten. Ausbildung und berufliches Wirken sind weniger eng verflochten wie auf dem Kontinent, „jobs“ bestimmen das Bild. Bei Betrachtung der heutigen Situation hat Mitteleuropa wohl allen Grund, seine Berufe hoch zu halten. Dazu gehört auch eine wohlerwogene Eingangsqualifikation.

Die EU hat sich viel davon versprochen, durch niedrige Berufsqualifikation die Möglichkeit der Migration zu schaffen, aber die Erfolge der Richtlinie 48/89 sind äußerst spärlich. Gleichfalls waren die Ansätze des Lissabon – Prozesses ein Schlag ins Wasser, mit dem man den „cross - border – service“ ankurbeln wollte.

Im Falle des beliehenen, freiberuflichen Vermessingenieurs liegen die Dinge so:

Es gibt wohl keine Technik, die so global verfügbar ist, wie die (althergebrachte) Geodäsie und die aktuelle Geoinformation. Gerade dies Faktum hat entscheidend zu mannigfachen Demokratisierungsprozessen beigetragen, weil es Transparenz in das Wirtschaftsleben bringt.

Es leuchtet aber jedem ein, dass man eine Funktion – wie etwa jene der schweizer Katasterführung oder der französischen Grenzherstellung nicht auf Menschen übertragen kann, welche die Rechtsfolgen ihres Tuns im jeweiligen Rechtsraum nicht abschätzen können oder etwa nicht die Sprache des Landes beherrschen. Demgegenüber ist die herausgehobene Vertrauensposition, die ein patentierter Ingenieur – Geometer genießt sehr wohl ein Exportartikel, der sich schon tausendfach - besonders auch in der Entwicklungshilfe - bewährt hat.

Diesen einfachen Grundgedanken folgt der „MULTILATERALE AKKORD“.

Darin haben sich die maßgeblichen Berufsverbände aus sieben Ländern, in denen es den Europäischen Geometer gibt, auf einen „Level“ der Eingangsqualifikation geeinigt. Das Abschlusssexamen halten alle Unterzeichner für ihre Verbände für unerlässlich.

Hinzuweisen ist darauf, dass der Accord von der einschlägigen EU – Verwaltung akzeptiert ist. Er kollidiert also weder mit der Richtlinie 48/89 noch den in Vorbereitung befindlichen einschlägigen Richtlinien. Das mag auf den ersten Blick befremden, wird aber sofort klar, wenn man an die Notwendigkeiten des Artikel 45 (EG – Vertrag) denkt. Der Akkord lässt aber für jene, die einen anderen Berufsweg wählen, Platz; jedoch sollte man diese Ausnahmen nicht zum Königsweg machen.



Der MULTILATERALE AKKORD hat auch bei jenen keinen Widerspruch erzeugt, welche die angelsächsische Berufsauffassung vertreten; so war auch z.B. die Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS) in die Diskussion um seine Entstehung einbezogen. Die heutigen englischen Bestrebungen, den Grundstücksverkehr sicherer zu machen oder in London ein Eigentumskataster einzuführen, zeigen die fruchtbaren europäischen Diskussionen und sind praktische Nachweise dafür, dass dieser Vertrag schon jetzt in Richtung Harmonisierung wirkt. Der große italienische Verband der „Geometra“ steht dem Werk ebenfalls sehr positiv gegenüber.

Als Fazit darf man festhalten:

Die Phase des „Downsizing“ beruflicher Anforderungen hat über 50 Jahre keine Erfolge gezeigt. Die beruflichen Strukturen basierend auf kontinentaler Auffassung von Berufen, in denen man ein Berufsleben lang unter lebenslanger Fortbildung zubringen kann, haben sich als sehr widerstandsfähig erwiesen, weil sie auf

- beruflichen Fertigkeiten,
- explizitem Schul- und Hochschulwissen und
- implizitem Berufswissen aufbauen.

Wenn eines der Elemente fehlt, werden die Berufsstrukturen schwach.

Beim Europäischen Geometer kommt die Rechtskomponente als entscheidendes Additiv zum voll ausgebildeten Master der Technik hinzu.

Wie wird die Entwicklung in Europa weitergehen?

Trotz aller Unsicherheiten hinsichtlich der europäischen Entwicklung zeichnen sich Harmonisierungstendenzen selbst in den Fach- und Rechtsgebieten rund um das Eigentum und die Geoinformation ab. Es hängt in starkem Maße von den betroffenen Ländern ab, welche Wirtschaftsstruktur sie auf diesem Gebiet in Zukunft haben wollen. Ein hochqualifizierter Ingenieur – Geometer ist Garant für eine mittelständische Struktur. Die besten von ihnen werden sich in den internationalen Wettbewerb einmischen und sich auch dort behaupten.

Ein anderes Szenario ist auch denkbar: In niedrig ausgebildete Reihen von Berufsträgern brechen große internationale Firmen ein, denen es mit Kapital und internationaler Firmenreputation möglich ist, die Aufgaben heimischer Märkte auf die eine oder andere Weise aufzusammeln. Die internationalen Strukturen stehen zweifellos bereit, mit europäischen Staaten „Public Private Partnership“ einzugehen.

Wenn man eine mittelständische Struktur erhalten will, weil sie am widerstandsfähigsten ist und auch unter schwierigen Bedingungen mehr Menschen einbezieht als Großstrukturen, dann muss man den Weg der internationalen Aufwertung des Geometer – Examens gehen.

GEOMETER EUROPAS wollen diesen Weg vorschlagen. Die Berufsträger sollten auch europäisch gebildet werden, sodass sie sich in international bewegen können. Das kann im ersten Schritt durch Zusammenführung europäischen Lehr- und Prüfungspersonals



geschehen. Das ist sicherlich ein langer Weg. Er entspricht aber europäischer Verfahrensweise über Jahrhunderte und war stets erfolgreich gegenüber Abgrenzung zwischen Staaten und Regionen sowie der Verminderung der Anforderungen an Berufsträger. Sie haben stets Armut und zerbrechliche Strukturen gebracht.

Zusammenfassend kann man also sagen, dass ein Wegfall des Geometer – Examens ein schlechter Dienst an dem Wohl der Schweiz als auch an dem Berufsstand der Ingenieur-Geometer wäre.

Mit den besten Grüßen

(Dr. Otmar Schuster)