



Der Bodensee - Geodatenpool – mehr als „grenzenlos“

Günther Steudle, Stuttgart

Kurzfassung

Die Vermessungsverwaltungen der vier Bodensee-Anrainerländer realisieren derzeit gemeinsam den Aufbau des Bodensee-Geodatenpools. In einer ersten Stufe wurden die in heterogenen länderspezifischen Strukturen vorliegenden digitalen Topographischen Karten (TK) 1:50 000 zu einem einheitlichen „grenzenlosen“ Rasterdatenbestand zusammengefügt. Die Bodenseeregion mit ihren vielen Grenznahtstellen fordert solche Aktivitäten geradezu heraus. Dies zeigt eine Analyse der Ausgangssituation aus geodätischer und kartographischer Sicht wie auch aus der Sicht der Kunden. Der weitere Ausbau des Bodensee-Geodatenpools ist schon beschlossene Sache. Als Datenbestände werden die Digitalen Geländemodelle, das Bodensee-Tiefenmodell, die Digitalen Orthophotos und die Verwaltungsgrenzen in Form von Vektordaten folgen. Die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten werden angerissen. Nutznießer neben den Fachanwendern und den vier Vermessungsverwaltungen selbst sind in letzter Konsequenz die Bürger. Gerade auch für sie ist das Internetportal www.bodensee-geodatenpool.net als Kommunikationsplattform interessant. Mit dem durch Interreg III A geförderten EU-Projekt sind die ersten Pfeiler einer Geodatenplattform für internationale Raumplanungsarbeiten und den modernen Gewässerschutz im gesamten Bodenseeraum gesetzt.

Abstract

The Surveying Authorities of the four states which adjoin to the Lake of Constance are currently realising the development of a common geographic data pool of the Lake Constance. In the first step the available digital topographic maps 1:50 000 of each state with their heterogeneous and country-specific structures were joined together in order to get a unitary "unlimited" raster data base. Such an activity is necessary, especially for a region as the Lake Constance region with a lot of common borders. This has been shown by an analysis of the initial situation from a geodetic and kartographic perspective as well as from a customer's point of view. The further expansion of the geographic data pool of the Lake Constance is a done deed. Digital terrain models, the model of the Lake Constance from above the surface, digital orthophotos and administration boundaries in form of vector data will follow as data base. The manifold using possibilities have been touched on. Besides the professionals and the four surveying administrations, the citizens are the beneficiaries in last consequence. Especially for them, the internet portal www.bodensee-geodatenpool.net is quite interesting as a kind of communication platform. The first steps of a georeferenced data platform for international land use planning activities and for modern water protection in the whole region of the Lake Constance are already made by the EU- project which was supported by Interreg III A.

1. Der Bodensee

„Willkommen am See. Atmen Sie tief durch.“, denn wir tauchen ein – wenn Sie so wollen – in die Welt des Bodensee-Geodatenpools.

Bevor wir uns aber gemeinsam mit dem Thema „Der Bodensee-Geodatenpool – mehr als grenzenlos“ näher beschäftigen, tun wir etwas, was sich für einen Geodäten oder Kartographen gehört – wir stellen nämlich zur Bodenseeregion den Raumbezug her oder besser gesagt wir orientieren uns einfach anhand der Karte (Abb. 1). Sie sehen, der Bodensee liegt fast im Herzen von Europa. Nur noch die Gemeinde Kleinmaischeid, 20 km nördlich von Koblenz, liegt zentraler. So hat es zumindest das IGN, das Nationale Geographische Institut in Paris ermittelt, als die EU vor

wenigen Jahren um 10 neue Mitgliedsstaaten auf 25 Staaten erweitert wurde.

Wenn von einem Pool die Rede ist, denken die meisten – und ich gehe davon aus auch Sie – unwillkürlich an Badefreuden. Dass der See aber weder ein voralpiner Swimmingpool noch eine gleichförmige Badewanne ist, deutet Abb.2 an. Ein kompliziertes Gebilde liegt vor ihnen. Form und Gestalt des Bodensees gehen bekanntlich aus dem riesigen Rheingletscher hervor – hier der Blick in Richtung Alpen. Von dort her, genauer gesagt aus den schweizerischen und österreichischen Alpen, kommt auch der größte Teil der Wassermenge, die in den Bodensee fließt. Im gesamten Wassereinzugsgebiet liegen mehr als 10 Zuflüsse (Abb. 3). Wichtigster Zufluss ist der Alpenrhein, der südwestlich von Bregenz mit

seinem sedimenthaltigen Wasser in den Bodensee hineingeleitet wird und dort versinkt. Der Alpenrhein verschwindet aber nur scheinbar im See. Er geht seine eigenen Wege unter der Wasseroberfläche, zunächst Richtung bayerisches Nordufer, biegt dann nach Konstanz ab, verlässt den See wieder bei Stein am Rhein und gelangt nach einer langen Reise in die Nordsee.

Umgeben ist der Bodensee von vier Anrainern, nämlich von Deutschland (Bayern und Baden-Württemberg), von Österreich und der Schweiz –

und das auf eine Uferlänge von insgesamt 273 km. Alle vier sind sich gewohnheitsrechtlich einig, dass die Gebietshoheit eines Anrainers den Uferbereich (Baden-Württemberg 155 km, Bayern 18 km, Schweiz 72 km, Österreich 28 km) bis zu einer bestimmten Seetiefe umfasst. Die Wasserfläche des Sees kennt keine verbindlich gezogene Seegrenze. Diese Fläche ist somit die einzige Gegend Europas in der die Hoheitsverhältnisse zwischen den Anliegerstaaten nie geregelt wurden.



Abb. 1: Bodensee – fast im Zentrum von Europa



Abb. 2: Bodensee – der Blick in Richtung Alpen (Foto: Christoph Hermann)

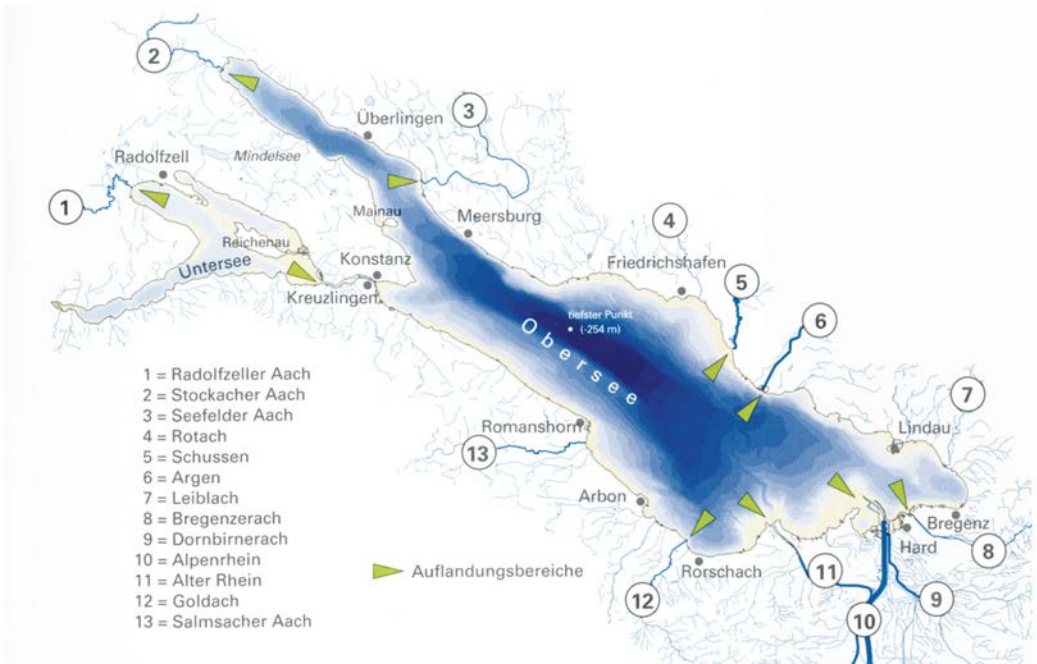


Abb. 3: Bodensee-Zuflüsse (Grafik: IGKB, Institut für Seenforschung)

Die weiteren Seedaten, wie z.B. der Mittelwasserstand von 395 m ü. NN, die maximale Tiefe von 254 m, die breiteste und längste Stelle von 14 bzw. 63 km, zeigen, dass der Bodensee nicht irgendein kleiner See in Europa ist. So unterstreichen auch die Bezeichnungen wie Lake of Constance, Lac de Constance oder Lago di Constanza seine Internationalität. Dabei wird in den meisten Fremdsprachen der See nach der größten Stadt am See benannt – und das ist Konstanz.



Abb. 4: Projekt-Logo

2. Der Bodensee-Geodatenpool

Was verbirgt sich nun hinter dem Bodensee-Geodatenpool und seinem Logo in Abb. 4?

Vorab vielleicht noch eines: Nachforschungen haben ergeben, dass es schon immer Bestrebungen der Bodenseeanrainer gab, ein gemeinsames Kartenprodukt herauszugeben. So wurde im Jahr 1895 im Auftrag der damals noch fünf Anrainerländer von der Vollzugscommission eine Bodenseekarte 1:50 000 herausgegeben (Abb. 5). Erstellt hat die Karte das Topographische Bureau in Bern, in analoger Form versteht sich. Heute beherrscht die digitale Welt unsere Lebenslagen, angefangen vom Multifunktionshandy im Handtäschchen bis hin zu den technischen Feinheiten im Cockpit unserer Autos.

So ist es kein Wunder, dass auch der Bodensee-Geodatenpool digital geprägt ist. Denn hinter ihm verbirgt sich in einer ersten Stufe nichts anderes als ein digitaler grenzüberschreitender Rasterdatenbestand der TK 1:50 000. Im Mittelpunkt oder zumindest in zentraler Lage der See. Ziehen wir eine Gebietsgrenze (Abb. 6), so ergibt sich für den Pool eine Gesamtfläche von 17 885 km², der auf deutscher Seite Flächen aus fünf baden-württembergischen und drei bayerischen Landkreisen beinhaltet. Österreich ist durch das Land Vorarlberg beteiligt. Die Schweiz ist mit Flächen aus fünf Kantonen dabei – nicht zu vergessen das Fürstentum Liechtenstein.



Abb. 5: Bodenseekarte aus dem Jahr 1895

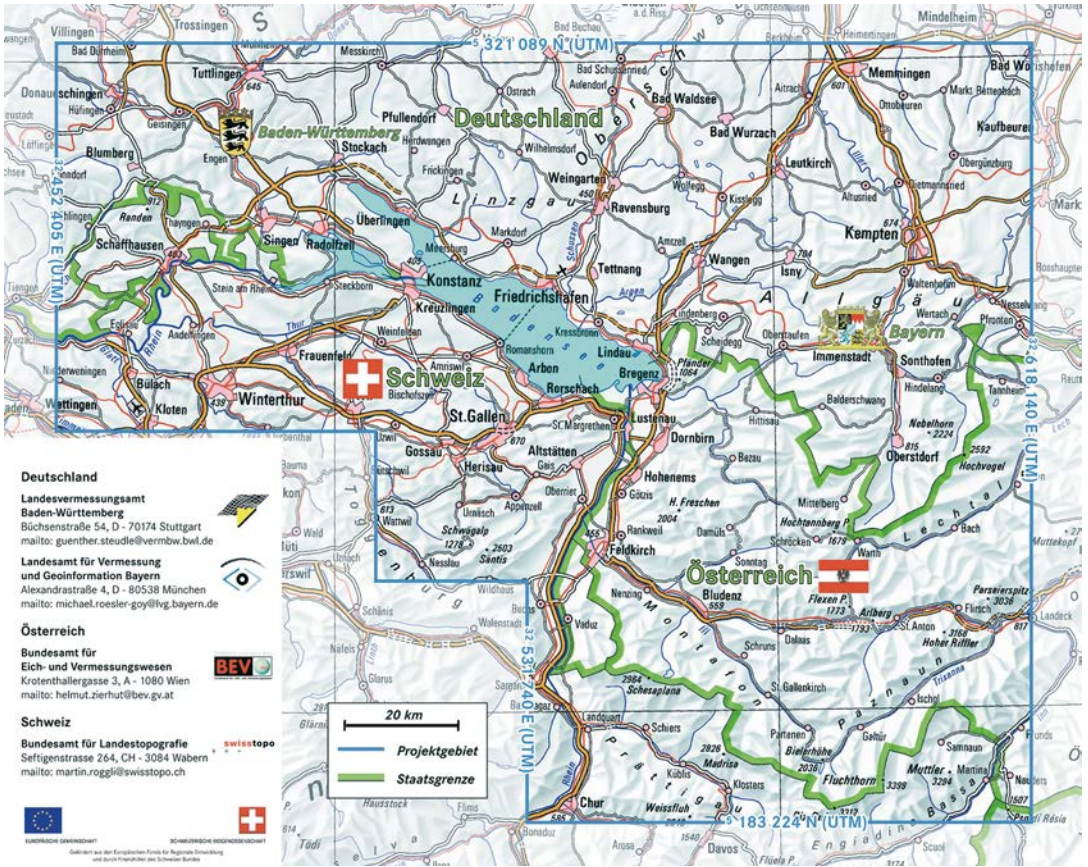


Abb. 6: Projektgebiet



Handwritten signatures and names of the four Bodensee states: N. Goll, Klaus Jörg München, Günter Wagner, J. Frankfurter, J.P. Amstein, E. Huber.

Abb. 7: Initiative der vier Bodenseeanrainer

 Deutschland	DHDN (Potsdam-Datum) • Bessel-Ellipsoid 1841 • Zentralpunkt Rauenberg	Transversale Mercator-Projektion (GK-Abbildung) 9°- bzw. 12°- Mittelmeridian, 3°-Streifenbreite, Greenwich	DHHN 12	Amsterdam Nordsee
 Schweiz	CH 1903+ • Bessel-Ellipsoid 1841 • Zentralpunkt Bern, Observatorium	Schiefachsige konforme Zylinder- Projektion	LV 03 LV 95	Marseille Mittelmeer (Genf)
 Österreich	MGI • Bessel-Ellipsoid 1841 • Zentralpunkt Hermannskogel bei Wien	Transversale Mercator-Projektion (GK-Abbildung) 12°-Mittelmeridian, 3°-Streifenbreite Ferro	Höhensystem Österreich	Triest Adria >>> Amsterdam Nordsee

Abb. 9: Unterschiedliche Referenzsysteme

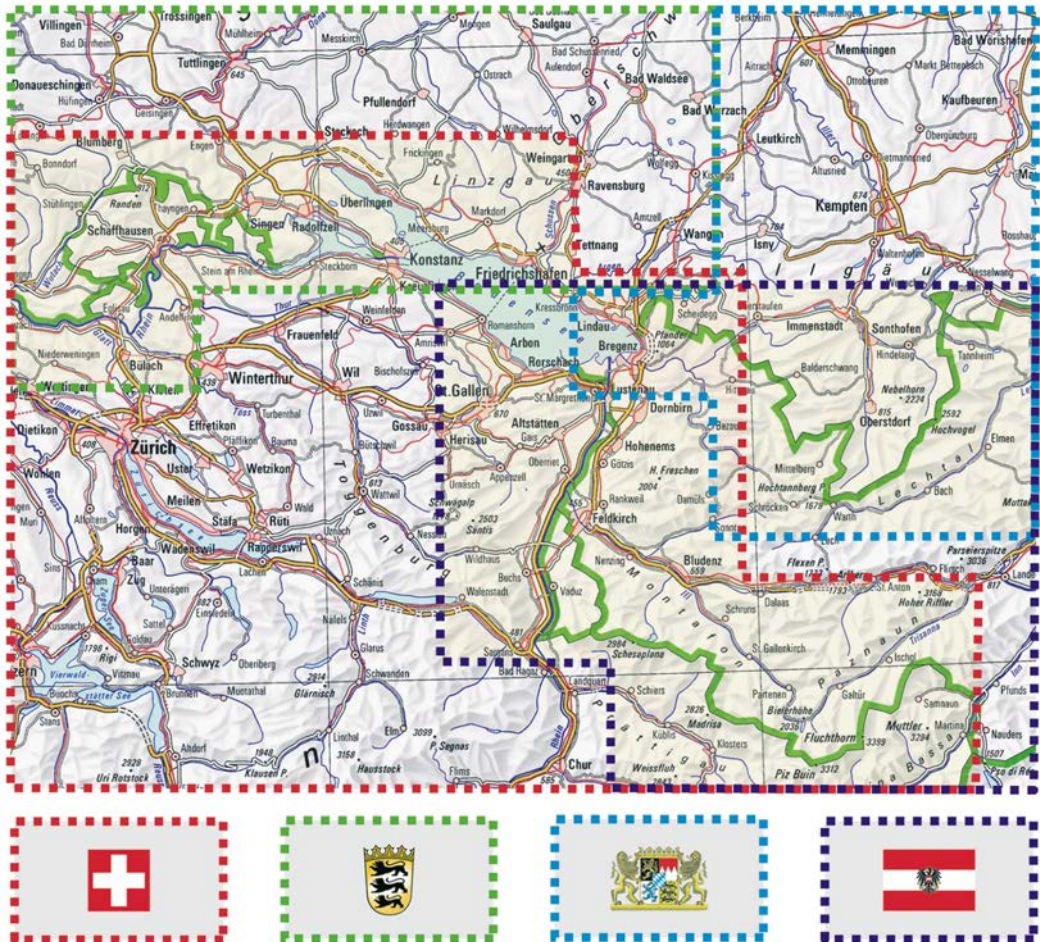


Abb. 10: Vier Topographische Kartenwerke mit sich überlappenden Bearbeitungsgebieten

arbeiten entlang der vielen Grenz-Nahtstellen, wo die Karten oft nicht zusammenpassen. Hinzu kommt, dass kein einheitliches Datenformat existiert, ganz zu schweigen von dem Umstand, dass jedes Land mit ausgeklügelten Preis- und Nutzungsbedingungen die Kunden strapaziert.

Für den Kunden entstehen dadurch Hemmschwellen, die u.a. dazu führen, dass er auf hochaufgelöste Satellitenbilder ausweicht, um den gesamten Raum abbilden zu können. Dieser Zustand ist – gelinde gesagt – unbefriedigend, weil es schlicht und einfach Besseres gibt. Satellitenbilder, gerade auch grenzüberschreitend, haben sicherlich ihre Bedeutung. Die Geobasisdaten, Karten und Luftbilder der Vermessungsverwaltungen haben aber mehr zu bieten, vor allem geeignetere Ausprägungen und Maßstäbe.

Werten Sie selbst die Ausgangslage. Eine zündende Idee, zu der auch das Interreg III A-Programm im Grundsatz aufruft, war eigentlich nicht mehr erforderlich. Es galt lediglich, einen Anstoß zum aktiven Handeln zu geben.

3.2. Ziele

Der Anstoß war dann auch die bereits erwähnte Vereinbarung von Deutschlandsberg. Dort haben die Vermessungsverwaltungen der Bodensee-Anrainerländer im Grundsatz beschlossen, in einem gemeinsamen Projekt in einer ersten Stufe einen grenzüberschreitenden Bodensee-Geodatenpool mit Rasterdaten der TK 1:50 000 aufzubauen und diesen mit weiteren Geobasisdaten in einheitlicher Struktur nach und nach zu füllen. Gestützt hat sich der Beschluss auf all das, was an Defiziten bzw. Verbesserungspotenzial bei der Analyse der Ausgangslage ausgemacht wurde.

Ein paar ganz wesentliche Ziele wurden kurz und bündig formuliert: Einheitlicher Raumbezug, standardisierte Daten, redundanzfreie Bearbeitung, grenzenlose Datenhaltung, zentraler Vertrieb. Speziell für den zentralen Vertrieb wurden die Zielvorstellungen wie folgt konkretisiert: *Eine* Service- und Vertriebsstelle, gleiche Nutzungsbedingungen, einheitliches Entgelt.

3.3. Fakten

Die Ausgangslage war klar. Die Ziele waren klar. Jetzt galt es, Fakten zu schaffen.

a. Schaffung eines einheitlichen Raumbezugs

Zunächst hat man sich darauf verständigt, den Raumbezug auf ETRS 89/UTM 32 zu vereinheit-

lichen und die vier Datensätze in diesen einheitlichen Raumbezug zu überführen. Insgesamt bieten die Transformationsalgorithmen aber mehr, denn unterm Strich sind alle Umrechnungsmöglichkeiten von und nach den länderspezifischen Referenzsystemen DHDN/GK 9 oder GK 12 (D), MGI/M28 (A), CH 03 (CH) möglich. Die Transformation erfolgt mit den amtlichen Parametersätzen der jeweiligen Länder.

b. Festlegung einer standardisierten Datenstruktur

Die einheitliche Datenstruktur schauen wir uns an dem Beispiel in Abb. 11 an. Gekennzeichnet ist die Struktur durch folgende sieben Ebenen: Schrift und Grundriss, Fels (nur Österreich), Gewässerfläche, Gewässerkontur und -schrift, Höhenlinien, Vegetationssignatur (nur Deutschland), Waldfläche.

c. Redundanzfreies Zusammenfügen der Länderdaten

In einem wesentlichen Arbeitsschritt wurden die vier Länder-Datensätze zu einem georeferenzierten Rasterdatenbestand der TK 50 kombiniert. Vorher wurden die Länderdaten im Kartenbild signaturengetreu sauber ausgeschnitten. Der Zeichenschlüssel, also die Kartengrafik des jeweiligen Landes, wurde, wie wir gehört haben, beibehalten. An den Staatsgrenzen wurde die Grenznaht bearbeitet, wobei die Kartengrafik durch eine Randretusche angeglichen bzw. auf einen gemeinsamen Nenner gebracht wurde. Einig war man sich darüber, dass die Randstreifenbearbeitung bzw. Nahtretusche mit einem Minimalaufwand vorzunehmen ist.

Für diese Aufgaben wurde beim Partner swisstopo eine Technische Realisierungsstelle eingerichtet. In einer Studie wurde dort zunächst die technische Machbarkeit geprüft und als größter gemeinsamer Nenner der vier Partner derzeit eben dieser Rasterdatenbestand der TK 50 bestätigt. Man wollte aber auf weitere Erfahrungen setzen. Deshalb wurde im Raum Lindau - Bregenz bis herunter nach Lustenau ein Testgebiet mit einer Ausdehnung von 20 x 20 km² ausgesucht. Beim Testen zeigten sich – und das nicht ganz unerwartet – unterschiedliche Problembereiche. Kompromisse waren also gefragt. Damit Sie einen kurzen Eindruck von den Dingen bekommen, die uns beschäftigten, hier ein paar Beispiele in den folgenden Abb. 12 -16.

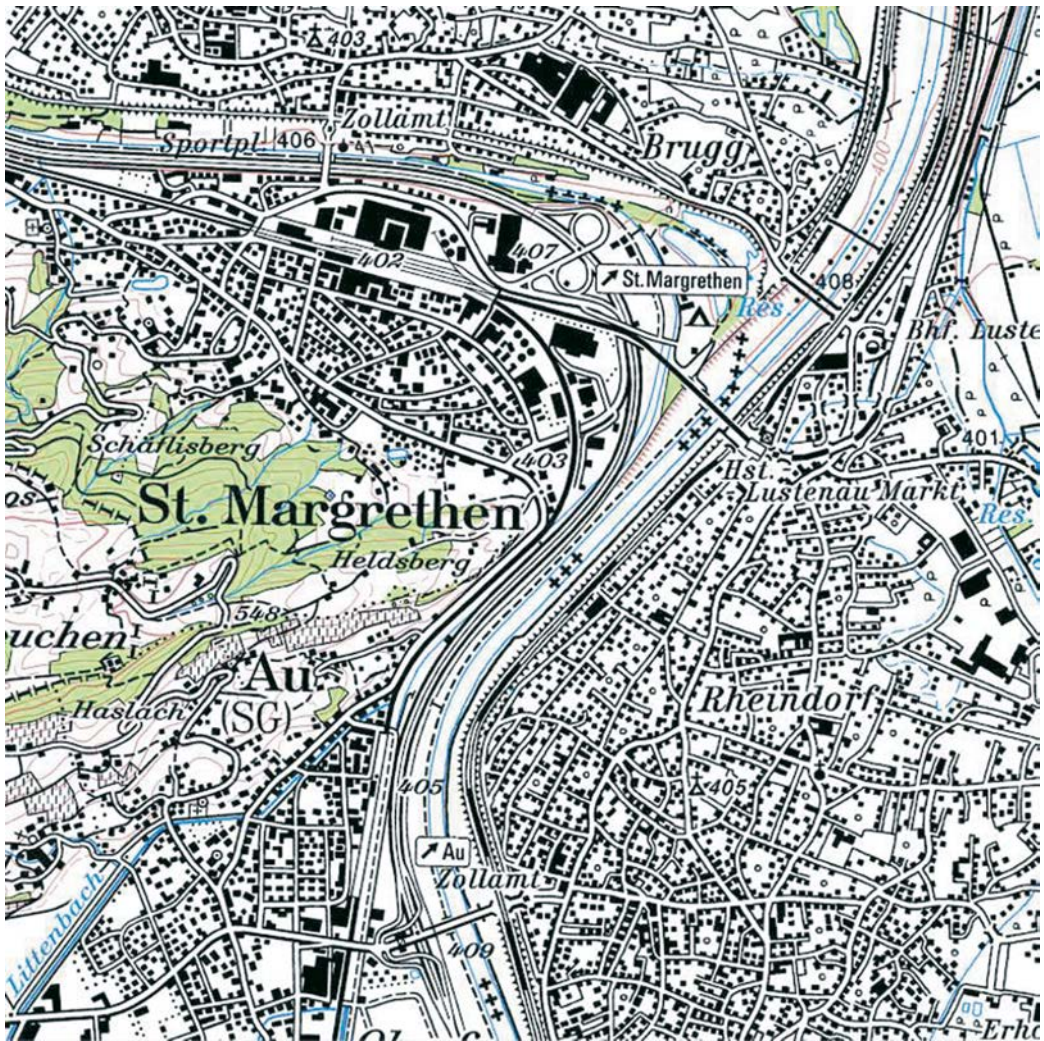


Abb. 11: Ausschnitt aus dem Rasterdatenbestand 1:50000 (Farbkombination der Ebenen)



Abb. 12: Problem Grenzdarstellung

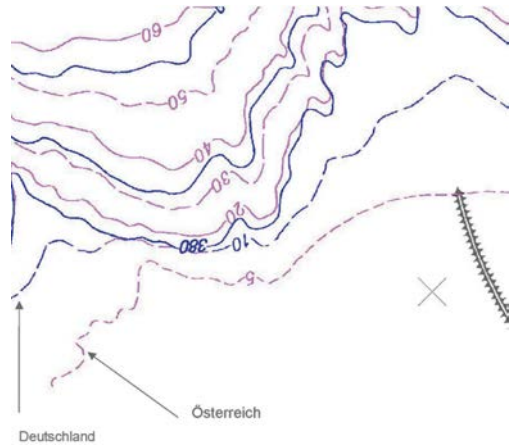


Abb. 13: Problem Isolinien/Tiefenkurven

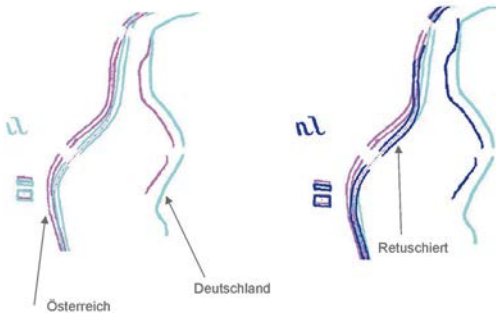
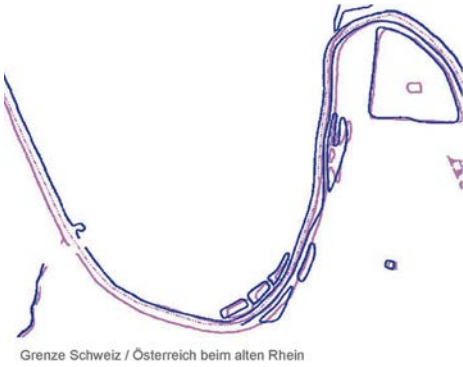


Abb. 14: Problem Grenzgewässer

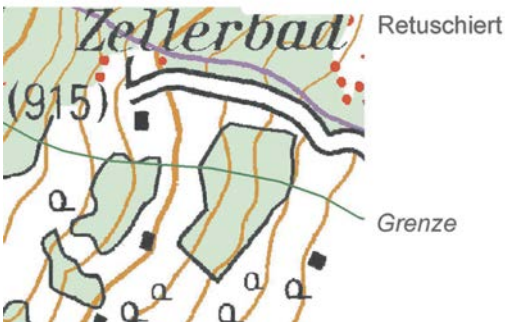
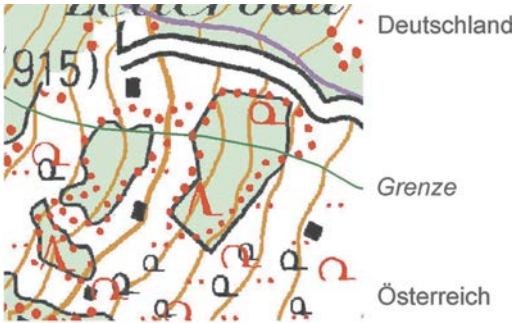


Abb. 15: Problem Waldränder



Abb. 16: Problem Situationsüberlagerung

d. Grenzenlose Datenhaltung mit hoher Aktualität

Der gemeinsame Datensatz wird bei einer einzigen Stelle (swisstopo) gehalten und dort auch künftig aktualisiert. Die Fortführung bzw. Nachführung des Datenbestands erfolgt zeitnah entsprechend der zyklischen Fortführung der nationalen Datenbestände (ca. alle 5-6 Jahre). Die Aktualitätsstände sind einer Übersicht unter www.bodensee-geodatenpool.net zu entnehmen.

e. Zentraler Vertrieb eines grenzüberschreitenden Produkts

- Produkt
- Die grenzüberschreitend standardisierten Ra-

sterdaten der TK 50 im Gebiet des Bodensee-Geodatenpools stellen ein eigenständiges, gemeinsames Produkt der Bodensee-Anrainerländer dar, das unabhängig ist von vergleichbaren nationalen Produkten (DTK 50 u.ä.) in den jeweiligen Bearbeitungsgebieten.

■ Zentrale Vertriebsstelle

Für den Vertrieb von Daten des Bodensee-Geodatenpools wurde eine zentrale Vertriebsstelle beim Landesvermessungsamt Baden-Württemberg eingerichtet (Vertriebsstelle Bodensee). Die Rechte der nationalen Vertriebsstellen bezüglich ihrer nationalen Produkte bleiben unberührt, auch wenn Pooldaten darin enthalten sind. Die Vertriebsaufgaben und die Kompetenzen bzgl. räumlicher Zuständigkeit der zentralen Vertriebsstelle sind klar geregelt, ebenso die einfache Verrechnung der Kosten und Erlöse.

■ Bestelloptionen

Der Kunde hat die Auswahl und kann sich dabei entscheiden für:

- Auflösung 100 und 200L/cm (254 und 508 dpi)
- Rasterformat TIFF (oder andere gängige Formate)
- Einzelebenen oder Farbkombination
- Georeferenzierung auf UTM (oder nationale Systeme)
- Polygonale Ausschnitte

■ Bodenseetarif

Der Grundpreis für die interne Nutzung und Wertschöpfung der Rasterdaten der TK 50 – Ausführung Geodatenpool – im eigenen Bereich des Unternehmens liegt bei 0,40 €/km². Abhängig von den Produktmerkmalen variiert dieser Preis. Werden die Daten durch einen „Veredler“ z.B. in Form von Printprodukten, CD-ROM oder Internetdiensten verwertet, wird im Einzelfall zusätzlich zum Grundentgelt ein Verwertungsentgelt erhoben, das von den Partnern des Bodensee-Geodatenpools einvernehmlich festgelegt wird.

f. Schaffung einer Kommunikationsplattform

Nicht nur die Adjektive wie zentral, einheitlich und grenzenlos, sondern auch die Verben wie informieren, anschauen, anfragen, bestellen, verschicken – und das 24 h täglich – kennzeichnen die Eigenschaften und Möglichkeiten des Bodensee-Geodatenpools. Hierfür wurde das Internet-Portal www.bodensee-geodatenpool.net als eine Kommunikationsplattform mit drei Modulen geschaf-

fen, bestehend aus einer umfassende Projektinformation, einer unverbindlichen Preisanfrage mit Bestellservice (Schnittstelle zur Vertriebsstelle Bodensee) und einem Gratis-Viewer, wodurch insgesamt die Daten schnell und einfach für jedermann, also für Bürger und Fachanwender gleichermaßen, verfügbar gemacht werden. Die Freigabe dieses Internet-Portals bzw. des Bodensee-Geodatenpools erfolgte am 23. September 2005 im Rahmen der Tagung der Vermessungsverwaltungen der Bodensee-Anrainerländer in Langenargen durch den Staatssekretär im Wirtschaftsministerium, Dr. Horst Mehrländer. So können auch Sie jetzt über den kostenlosen Viewer digitale Kartenausschnitte präsentieren, ausdrucken, abspeichern oder per E-Mail verschicken und dabei einen Treffpunkt ausmachen oder ganz nach dem Kinoklassiker „E-Mail für Dich“ mit Tom Hanks und Meg Ryan „Ein Stück Bodensee“ versenden.

4. Die Märkte: Nutzen und Nutznießer

Wir kommen zu den Nutznießern und zum Nutzen oder besser gesagt zu den Märkten. Mit dem Bodensee-Geodatenpool wird mit Sicherheit eine Marktlücke geschlossen, denn es werden nicht nur Hemmnisse in der Datennutzung abgebaut, sondern für die Bodenseeregion ein Datensatz auf den Markt gebracht, den es in dieser einheitlichen Ausprägung bisher nicht zu kaufen gab. Glaubt man einem Zitat – gefallen auf der letzten CEBIT – wo es heißt: „Innovationen sind neue Wege, Kundennutzen zu generieren“, gilt dies auch für den Bodensee-Geodatenpool.

Den Beweis können aber nur die potenziellen Nutznießer antreten, zu denen in erster Linie die Fachanwender in der Raumplanung, die vier Vermessungsverwaltungen der Bodensee-Anrainerländer, die politischen Entscheidungsträger und die Gesellschaft mit ihren Bürgern gehören. Spricht man von deren Nutzen, denkt man unwillkürlich an Synergieeffekte, Einsparpotenziale, Absatzsteigerungen und Investitionsanlässe.

Schauen wir uns die potenziellen Fachanwender an, so sind dies in der Bodenseeregion vor allem die Institutionen der Internationalen Bodenseekonferenz (IBK) und hier speziell die Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB), die sich intensiv mit dem Seezustand, der Seenutzung, mit Belastungsursachen und mit der Schadensabwehr in der gesamten Bodenseeregion auseinandersetzt.

Diese Fachanwender bekommen jetzt einen geodätisch und kartographisch fertig aufbereiteten Datensatz und sparen sich ein aufwändiges und zeitraubendes „Zusammenstückeln“ der Länderdatensätze. Der Fachanwender hat jetzt nicht mehr mit vier sondern nur noch mit einer zentralen Vertriebsstelle beim Landesvermessungsamt in Stuttgart zu tun. Von dort bekommt er aus einer Hand Beratung, Angebot, Testdaten, Nutzungsvertrag, Datenlieferung und nicht zu vergessen, die Rechnung.

Es ist davon auszugehen, dass ein solch aufbereiteter grenzüberschreitender Datensatz verbunden mit einer schnellen und einfachen Verfügbarkeit auch neue Anwendungen und Präsentationsmöglichkeiten angeregt. Ob sich nun aus dem Bodensee-Geodatenpool in seiner ersten Ausprägung auch Killerapplikationen – wie es in Fachkreisen manchmal so schön heißt – entwickeln, liegt nicht nur an uns, sondern auch an den Ideen anderer. Auf jeden Fall sind die ersten Pfeiler einer Geodatenplattform für internationale Raumplanungsarbeiten und den modernen Gewässerschutz im Bodenseeraum gesetzt.

So hat sich z.B. bereits beim Interreg III A-Projektantrag für den Bodensee-Geodatenpool gezeigt, dass im Interreg III A-Projekt DACH+ (Abb. 17) beabsichtigt ist, auf den Datenbestand

des Bodensee-Geodatenpools zuzugreifen. Unter der Projektleitung des Regionalverbands Hochrhein-Bodensee und des Kantons Schaffhausen geht es dabei um eine grenzüberschreitende Raubeobachtung und Raumkonzeption. Ein kurzer Originalton der dortigen Projektleitung in einer E-Mail an uns sei hier wiedergegeben: „Ihr Projekt liefert die Geobasisdaten, wir erarbeiten themenbezogen die Raumplanungsinformation und dann werden die Ergebnisse beider Interreg-Projekte zusammengeführt.“

Eine herausragende Anwendung könnte aber auch einmal eine digitale Einsatzkarte (Alarm- und Rettungskarte) für die Bodeseeregion werden, deren analoge Version (Abb. 18) sich derzeit im Entwurfsstadium befindet. Dies sind Ideen der Landesanstalt für Umweltschutz bzw. des Instituts für Seenforschung in Langenargen im Zusammenhang mit den Zielen des Interreg III A-Projekts BOWIS (Bodensee-Wasserinformationssystem), die sich an den Bedürfnissen der Fachbereiche der IGKB orientieren. Als Anregung könnte die Anwendung der Rasterkarte 1:10 000 des Landesvermessungsamts Baden-Württemberg dienen, die in Kombination mit einem Notrufmeldesystem für den Notruf 110 in ganz Baden-Württemberg bei der Polizei im Einsatz ist.



Abb. 17: Interreg III A-Projekt DACH +

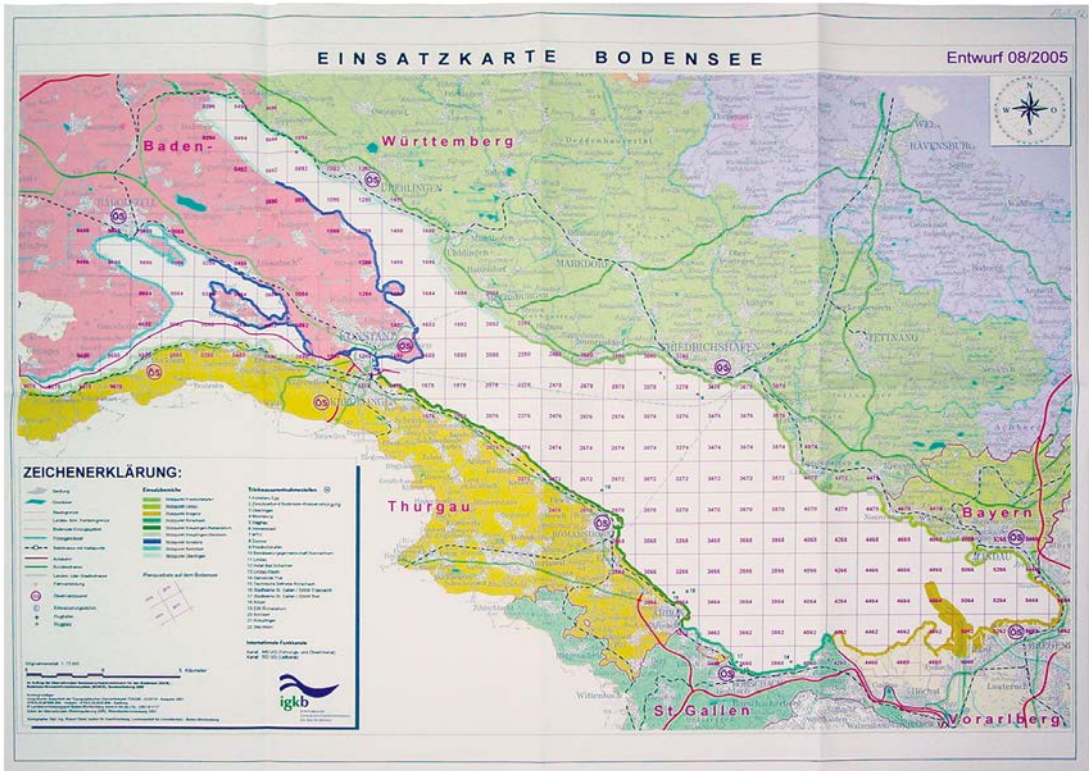


Abb. 18: Einsatzkarte – Alarm- und Rettungskarte (Grafik: IGKB, Institut für Seenforschung)

Ganz uneigennützig sind die vier **Vermessungsverwaltungen** nicht. Auch sie haben durch den Bodensee-Geodatenpool einen Nutzen und indirekt natürlich alle Kunden: Durch einen definierten Randabschluss an der Staatsgrenze und eine Übernahme der Nachbargebiete (Wegfall der Neuzeichnung im Fremdgebiet) kann die Aktualisierung der Karten schneller und erheblich wirtschaftlicher erfolgen. Deshalb verfolgen die Vermessungsverwaltungen das Ziel, die Pooldaten auch in ihre nationalen DTK-50-Bestände aufzunehmen und in den Fremdgebieten die bisherige nationale Graphik zu ersetzen. Als erstes Kartenblatt wurde auf dieser Basis vom Bayerischen Landesamt für Vermessung und Geoinformation das Blatt Lindau im Herbst 2005 herausgegeben.

Verschweigen wollen wir nicht, dass auch ein höherer Absatz an Geodaten erwartet wird. Diese Absatzsteigerung dürfte sich aber erst dann spürbar zeigen, wenn der Geodatenpool über die Rasterdaten der Topographischen Karte 1: 50 000

hinaus mit weiteren Geodatenbeständen gefüllt ist.

Ein besonderer Nutzen, der sich nicht mit harten Faktoren belegen lässt, ist hervorzuheben, nämlich das Zusammenwirken der vier Nachbarverwaltungen. Weit über den puren Erfahrungs- und Informationsaustausch hinaus intensivieren solche cross-boarder-Projekte, wie in diesem Fall der Bodensee-Geodatenpool, die partnerschaftlichen Netzwerke, was letztendlich auch im Vortragstitel „Der Bodensee-Geodatenpool – mehr als grenzenlos“ zum Ausdruck gebracht werden soll.

Was die **politischen Entscheidungsträger** angeht, wird anhand konkret aufgezeigter Anwendungsmöglichkeiten den betreffenden Personen erst so richtig bewusst gemacht, welche Bedeutung den Geobasisdaten der Vermessungsverwaltungen überhaupt zukommt und welchen Wert solche Datensätze gerade in grenzüberschreitenden Regionen für die **Gesellschaft und ihre Bürger** – die eigentlichen Nutznießer – haben.

5. Weiterentwicklung des Bodensee-Geodatenpools

Der erste Meilenstein im Projekt Bodensee-Geodatenpool ist erreicht. Die unter Nr. 3 beschriebenen Fakten sind gleichzeitig auch die Projektergebnisse, die der Öffentlichkeit bei der Informationsveranstaltung im Rahmen der Tagung der Bodensee-Anrainerländer am 23.9.05 in Langenargen offiziell vorgestellt wurden. Dabei wurden auch die dort gefassten Beschlüsse zur Weiterentwicklung des Bodensee-Geodatenpools bekannt gegeben.

Demnach werden als weitere Daten die Digitalen Geländemodelle, die Digitalen Orthophotos und das Bodensee-Tiefenmodell in den Bodensee-Geodatenpool eingestellt. Damit soll der Bodensee-Geodatenpools seine Funktion als Projekt- und Testgebiet in umfassender Weise erfüllen.

Der Ausbau des Bodensee-Geodatenpools danach wird sich am Feedback der Pool-Kunden orientieren. Dann wird es sicherlich auch um die weitere Optimierung der Kartengrafik gehen. Die vier Vermessungsverwaltungen verfolgen ferner das Ziel, die Ergebnisse des Projektes über das Bodenseegebiet hinaus auf die gemeinsamen Grenzverläufe insgesamt anzuwenden und weitestgehend die Nachführungs- bzw. Aktualisierungszyklen anzupassen.

In einem zweiten Beschluss heißt es, dass die Vermessungsverwaltungen der Bodensee-Anrainerländer die Arbeiten im Projekt „Modellbasierter Ansatz für den Web-Zugriff auf verteilte Geodaten am Beispiel grenzübergreifender GIS-Anwendungen“ der ETH Zürich und der TU München begrüßen und für eine aktive Mitarbeit bereit stehen. Zunächst sollen im Projektgebiet des Bodensee-Geodatenpools die Verwaltungsgrenzen im Maßstab 1:25 000 als Vektordaten eingestellt werden.

Einig ist man sich auch, dass die Zusammenarbeit zwischen der IGKB, dem ISF und den Vermessungsverwaltungen der Bodensee-Anrainerländer ausgehend von den beiden Interreg III A-Projekten BOWIS (Bodensee-Wasserinformationssystem) und Bodensee-Geodatenpool gerade im Hinblick auf die Bedürfnisse in den IGKB-Fachbereichen, zu intensivieren ist. In der BOWIS-Begleitgruppe innerhalb der IGKB wird deshalb über das Projekt Bodensee-Geodatenpool informiert und dabei bewusst gemacht, dass mit dem Geodatenpool zum erstenmal *eine* einheitliche Datengrundlage für die Bodenseeregion vorliegt.

6. Ausblick

Mit dem gemeinsamen Rasterdatenbestand der TK 50 wurde in einem ersten Schritt eine schnelle pragmatische Lösung gefunden, den Bodensee-Geodatenpool mit einem grenzüberschreitenden Datensatz zu füllen und auf den Markt zu bringen. Es sei hier ausdrücklich betont, dass der Projektschwerpunkt nicht darauf lag, eine verteilte Datenhaltung mit passender Geodateninfrastruktur zu konzipieren oder gar mit einem Web-basierten Ansatz in Verbindung zu bringen.

Den vier Vermessungsverwaltungen der Bodensee-Anrainerländer ist es gelungen, durch die Einbindung des Bodensee-Geodatenpools in das Interreg III A-Umfeld, die Bedeutung von Geodaten für die Gesellschaft EU-weit nach außen zu tragen.

Der Pool wird mit weiteren Geodaten gefüllt. Dabei hat die dritte Dimension – auch unterhalb der Wasseroberfläche – eine große Bedeutung.

Nachdem der See bekanntlich auch ungemütlich werden kann und mit immer wiederkehrenden dramatischen Hochwassersituationen zu rechnen ist, ist es neben der dritten Dimension auch wichtig, Fachdaten, wie z. B. Wind- und Wetterinformationen über Internet-Links in einen Raumbezug zum Geodatenpool zu bringen.

Die Zukunft wird sicherlich bei den „intelligenten“ Vektordaten liegen. Im Hinblick auf die automatische Ableitung der Kartengrafik wird man auf solche Vektordaten setzen und nicht mehr auf den Rastermodus der bisherigen Kartenzeichnung. Es ist aber noch nicht überall absehbar, bis wann diese Vektordaten in homogener Weise vorliegen werden. Hierzu laufen auch internationale Forschungsprojekte in Zusammenarbeit der TU München und der ETH Zürich mit Daten aus dem Gebiet des Geodatenpools. In einem ersten Schritt werden dabei die Verwaltungsgrenzen in Form von Vektordaten ins Visier genommen. Die Ergebnisse des Forschungsprojekts sind abzuwarten.

Spätestens dann wird wohl auch die Zeit reif sein, im Bodensee-Geodatenpool auf eine verteilte Datenhaltung bei den vier Partnern bzw. auf Web-basierte Anwendungen und WMS-Dienste zu setzen.

7. Schluss

Sie sehen, weder dem Bodensee-Geodatenpool noch dem Zusammenleben der Menschen in der Bodenseeregion sind Grenzen gesetzt. Der See,

egal ob unter Wasser oder auf dem Wasser, ob zu Lande oder aus der Luft, schon immer hat er Anziehungskräfte auf die Menschen ausgeübt. Kein Wunder, dass sich Vorarlberger, Schweizer, Alemannen, Schwaben, Bayern, Badener und Württemberger in dieser Region immer wohlgefühlt haben. Eigentlich nur die Zufälle der Geschichte sortierten die See-Anrainer in verschiedene Länder und Stämme, denen mehr gemein ist, als sie manchmal wahrhaben wollen. Die einen etwas bedächtig, die anderen gelassen, manch einer geschwätzig und der eine oder andere auch ein bisschen eitel. Zu genießen weiß aber jeder und man sagt, dass sie neugierig auf Fremde zu gehen. Ich gehe davon aus, dass auch Sie eine solche Neugierde mitgebracht haben, hierher nach Krams zum Österreichischen Geodätentag 2006, wo Geodaten und Geodäten verbinden und manch neue Begegnung bei

einem handverlesenen Grünen Veltiner aus dem Kremstal zu einem „Erlebnis für alle Sinne“ machen.

Danksagung

Einen besonderen Dank richte ich an die Kollegin Frau Annemarie Maier (A) und an die Herren Helmut Gläsel (BY), Christoph Hermann (BW), Bernhard Jüptner (A), Michael Rösler-Goy (BY), Martin Roggli (CH) und Helmut Zierhut (A). Der Dank geht auch an alle diejenigen, die zeitweise und im Hintergrund im Projekt Bodensee-Geodatenpool mitgewirkt und ebenso zum gemeinsamen Erfolg beigetragen haben. Es sei nochmals betont, dass erst durch die richtungsweisende Initiative und die klaren Beschlüsse der Chefs der vier Vermessungsverwaltungen der Bodenseeanrainerländer ein solches grenzüberschreitendes Projekt überhaupt auf die Füße gestellt werden konnte.

Anschrift des Autors:

Dipl.-Ing Günther Steudle: Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, Stabsstelle, Büchsenstraße 54, 70174 Stuttgart. e-Mail: guenther.steudle@vermbw.bwl.de