



Erster Geodätentag für Bosnien & Herzegovina – “Strategieentwicklung des Vermessungswesens“

Zdravko Galic ¹, Gerhard Muggenhuber ²

¹ Zur Spinnerin 24/4/19, 1100 Wien

² BEV, Internationale Angelegenheiten, Schiffamtsgasse 1-3, 1025 Wien

VGI – Österreichische Zeitschrift für Vermessung und Geoinformation **87** (4), S.
182–188

1999

BibT_EX:

```
@ARTICLE{Galic_VGI_199921,  
Title = {Erster Geod{\a}tentag f{\u}r Bosnien \& Herzegovina -- ‘  
Strategieentwicklung des Vermessungswesens‘},  
Author = {Galic, Zdravko and Muggenhuber, Gerhard},  
Journal = {VGI -- {\O}sterreichische Zeitschrift f{\u}r Vermessung und  
Geoinformation},  
Pages = {182--188},  
Number = {4},  
Year = {1999},  
Volume = {87}  
}
```





Erster Geodätentag für Bosnien & Herzegovina „Strategieentwicklung des Vermessungswesens“

Zdravko Galić und Gerhard Muggenhuber, Wien

Zusammenfassung

Der 1. Geodätentag für Bosnien & Herzegovina in Neum vom 7.–9.10.1999 stand unter dem Motto: „Situation und Entwicklungsstrategie des Vermessungswesens“.

Ein gut funktionierendes Vermessungswesen ist gerade in einem Staat wie Bosnien und Herzegovina (BiH) - nach all den kriegsbedingten Wirren – wichtiger denn je. Die Vermessung von Objekten und die Verfügbarkeit von Geoinformation ist Voraussetzung sowohl für die Wiederherstellung der Eigentumsrechte als auch für Investitionen und internationalen Förderungsmaßnahmen. Insgesamt also eine der Grundlagen für die Entwicklung einer funktionierenden Marktwirtschaft.

Die rasche Lösung der technischen und rechtlichen Probleme sind eine wesentliche Voraussetzung für die Verbesserung der wirtschaftlichen und menschlichen Situation auf dem Weg zu einem geordneten Zusammenleben nach einer schweren Zeit. Nur bei geordneten Eigentumsrechten sind Investitionen zu erwarten. Der erste Schritt - ja beinahe Meilenstein - war dieser Geodätentag, an dem die Geodäten der verschiedenen Volksgruppen erstmals wieder gemeinsam nach fachlichen Lösungen suchten.

Abstract

The first Geodetic Day for Bosnia and Herzegovina (Neum, 7.–9.10.1999) was focusing on the issue „Situation and Strategy of Geodetic Surveying and Geoinformation“.

A well functioning geodetic surveying is one of the issues to be solved in order to improve the infrastructure of Bosnia and Herzegovina (BiH) after the period of war.

Surveying of objects and availability of geoinformation is indispensable for improvements in order to come over all the legal and economic uncertainties. The Geodetic Day was one of milestones for a cooperation of Geodetic surveyors coming from all the ethnic groups with a strong will to find common solution for BiH.

1. Internationales geodätisches Treffen in Neum, BiH

Ein kleiner Badeort an einer schönen Adria-bucht war vom 7.–9. Oktober 1999 Treffpunkt von ca. 250 Experten der Geodäsie, Geoinformation und des Katasterwesens. Zu diesem ersten Geodätentag nach dem Krieg in Bosnien und Herzegovina waren auch Vertreter von Katasterverwaltungen und Universitäten aus Kroatien, Slowenien, Österreich und Deutschland gekommen. Die Mehrheit der Experten aber kam von lokalen Katasterverwaltungen, Firmen, Selbstständigen und von Universitäten.

BiH hat mit seinem ca. 30 km langen Küstenstreifen einen für Transport und Tourismus wichtigen Zugang zur Adria. Neum hat aus der Zeit des ehemaligen Jugoslawiens eine lange Tradition als Treffpunkt für Geodäten. War doch Neum in den letzten Jahrzehnten der regelmäßige Tagungsort für Geodäten aus ganz Jugoslawien.

1.1. 7.–9. Oktober 1999: 1. Geodätentag von BiH

Erstmals nach dem Krieg trafen sich 1999 in Neum wieder die Geodäten aller Volksgruppen

mit dem gemeinsamen Willen zum raschen Wiederaufbau der geodätischen Strukturen in BiH und schloßen damit auch an die langjährige Tradition an. Die Anzahl der Teilnehmer hat offensichtlich auch die Organisatoren überrascht, die aber trotzdem für eine perfekte Abwicklung der Tagung sorgten.

Die Tagungsthemen wurden auf Basis von eingeladenen Vortragenden behandelt. Eine ausführliche Diskussion folgte dem jeweiligen Vortrag. Die Tagung wurde von der Geodätischen Administration der Föderation BiH organisiert.

1.2. Vortragende und Themen

Željko Obradović, Direktor der geodätischen Administration der Föderation BiH: Aktivitäten auf dem Gebiet des Vermessungswesens in der Föderation BiH

Mladen Lero, Direktor der geodätischen Administration der Serbischen Republik: Aktivitäten auf dem Gebiet des Vermessungswesens in der Serbischen Republik

Željko Bačić, Vizedirektor des Bundesamtes für geodätische Administration Kroatiens: Orga-

nisationsstruktur der geodätischen Verwaltung in Kroatien am Beginn des nächsten Millenniums.

August Hochwartner, Präsident des österreichischen Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen: Organisationsstruktur der geodätischen Verwaltung in Österreich

Božena Lipej, Vizedirektorin „Geodetska uprava“ Sloweniens: Vermessung und geodätische Verwaltung der Republik Slowenien

Peter Creuzer, Geschäftsführer der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV): Organisationsstruktur der geodätischen Verwaltung in Deutschland

Tomislav Bašić, Univ.-Prof. und Dekan der geodätischen Fakultät an der Universität Zagreb: Das neue geodätische Datum in Kroatien und in BiH

Faruk Selesković, Univ.-Prof. am geodätischen Institut der Universität Sarajevo: Neue Technologie auf dem Gebiet der Photogrammetrie

Zdravko Galić, GSC/GeoSpatial Systems Consulting: Neue Technologie auf dem Gebiet der Geoinformation

Mit großem Interesse haben die Teilnehmer die Präsentationen der Vortragenden aus den verschiedenen Ländern verfolgt. Es war faszinierend zu sehen, wie die Probleme – etwa bei der Frage des geodätischen Datums – und die Wege zur Lösung immer wieder die Notwendigkeit der internationalen Zusammenarbeit unterstrichen.

1.3. Ergebnis der Tagung:

- die Zusammenarbeit zwischen den geodätischen Verwaltungen der beiden Entitäten in BiH wird angestrebt
- die Zusammenarbeit zwischen lokalen und zentralen Stellen wird intensiviert
- internationale Kooperationen werden fortgesetzt
 - geodätisches Datum
 - Ausbildung, Training
- internationale Projekte: es ist in aller Interesse, dass die vielen internationalen Initiativen in koordinierte Projekte münden.



Abb. 1: 200 Teilnehmer, 1. Reihe von links: Dr. Ž. Bašić (Vizepräsident „Geodetska uprava“ Kroatiens), Univ.-Prof. T. Bašić (Dekan der geodätischen Fakultät an der Universität Zagreb), Dipl.-Ing. A. Hochwartner, (Präsident des BEV), I. Andrić-Lužanski (Präsident der Föderation BiH), Dr. B. Lipej (Vizedirektorin „Geodetska uprava“ Sloweniens)

- der Einsatz neuer Technologien als Werkzeuge zum effizienten Nutzung der Geoinformation ist beim Aufbau der Infrastruktur zu bedenken: etwa bei der Gestaltung der Anbieter – Kunden Beziehung auf Basis von Internet

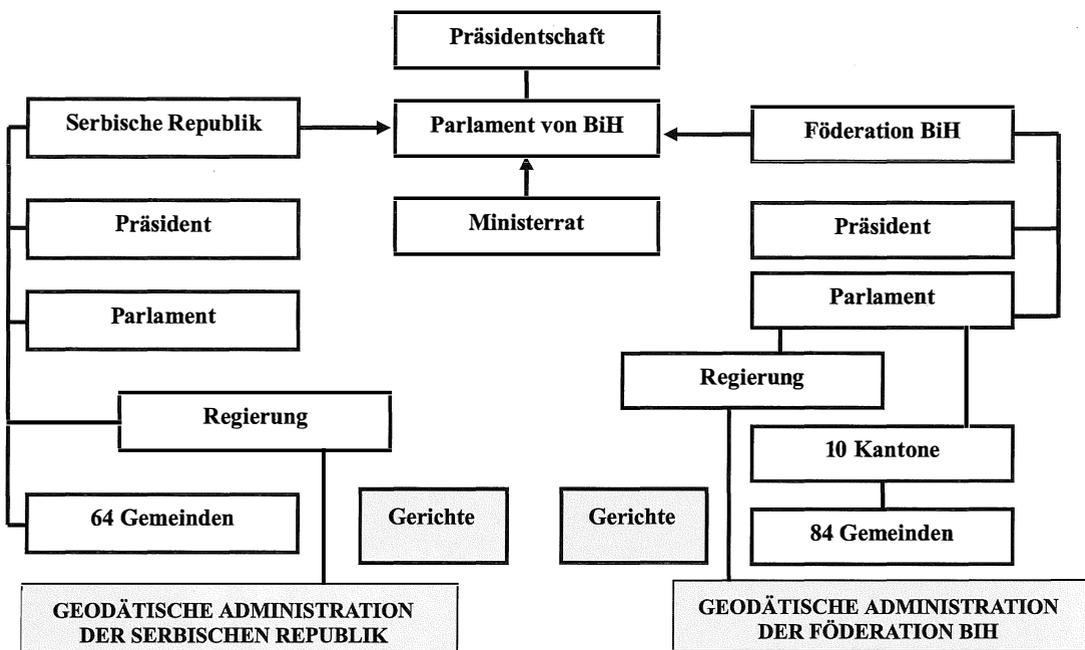
Die Atmosphäre bei der Tagung war getragen vom der schönen Umgebung im mediterranen Klima und einer einmaligen Gastfreundlichkeit. Die Vortragenden und Teilnehmer genossen die spätsommerliche Sonne.

2. Die allgemeine Situation in BiH

2.1. Bosnien als Staat

Der Staat BiH umfasst ein Gebiet von ca. 51 tausend km² und hat heute ca. 4,4 Millionen Einwohner. Drei Nationalitäten (Kroaten, Bosniaken und Serben) bilden zwei staatliche Einheiten: Die Föderation von Bosnien und Herzegovina und die Serbische Republik.

2.2. Konstitutionelle Vereinbarungen



2.3. Geschichte

Die heutige Situation und die sich daraus ergebenden Rahmenbedingungen für Vermessung und Geoinformation in BiH kann man nur aus

der allgemeinen Entwicklung heraus begreifen. Daher eine kurze Darstellung der Geschichte.

Bosnien wurde im 12. Jahrhundert erstmals geschichtlich erwähnt. Herzegovina wurde später aus den südlichen Regionen heraus gebildet.

Im 15. Jahrhundert verbreiterte sich der Islam unter der Herrschaft der Ottomanen.

Die Erschießung des Thronfolgers Erzherzog Franz Ferdinand in Sarajevo im Jahre 1914 führte zum 1. Weltkrieg.

Anfang 1992 sprachen sich die Kroaten und Moslems (heute Bosniaken genannt) in einer Volksabstimmung für die Unabhängigkeit von Jugoslawien aus. Die meisten Serben stimmten damals dagegen.

In dem folgenden Bürgerkrieg sind tausende von Menschen gestorben und Hunderttausende wurden vertrieben.

2.4. Die Bevölkerungsstruktur vor dem Krieg nach [1]

Die Volkszählung von 1991 in der früheren Jugoslawischen Republik „Bosnien und

Herzegovina“ zeigt ein klares Bild der Bevölkerungsstruktur: Gesamt: 4.4 Millionen, 43% Bosniaken, 31% Serben, 17% Kroaten und 9% „Anderer“.

	Bosniaken		Kroaten		Serben		Andere		Gesamt
Föderation	1,441.391	51%	611.901	21%	564.457	20%	234.682	8%	2,852.431
Rep. Srpska	461.565	30%	148.951	10%	801.647	53%	112.439	7%	1,524.602
Total	1,902.956	43%	760.852	17%	1,366.104	31%	347.121	8%	4,377.033

Tabelle 1: Bevölkerungsstruktur nach ethnischen Gruppen vor dem Krieg

Das Gebiet der jetzigen Föderation „Bosnien und Herzegovina“ hatte 2,8 Millionen, das Gebiet der jetzigen Serbischen Republik hatte 1.5 Millionen Einwohner.

Vor dem Krieg waren die ethnischen Gruppen weit streut über die ganze Region. Im allgemeinen hatten die großen Städte eine höhere ethnische Integration (Wohnungen) in einigen Gebieten waren die Bezirke nach ethnischen Abgrenzungen strukturiert. In kleinen Siedlungen war oft eine ethnische Gruppe stark in der Überzahl.

2.5. Durch den Krieg ausgelöste Bevölkerungsbewegung

Abschätzungen zu Folge haben etwa 2.3 Millionen Menschen ihr Zuhause verlassen. Etwa 239,000 Personen wurden getötet bzw. gelten als vermisst.

2.6. Flüchtlingsbewegungen

Etwa 1,2 Millionen Personen aus BiH erhielten Asyl bzw. einen temporären Schutz in anderen

Teilen des früheren Jugoslawiens bzw. in West Europa. UNHCR schätzt, daß etwa 570,000 dieser Flüchtlinge vom Gebiet der Föderation, und 630,000 vom Gebiet der serbischen Republik kommen.

Einer UNHCR Abschätzung gibt ein grobes Bild dieser Flüchtlingsbewegung: 80% der serbischen Flüchtlinge gingen ins ehemalige Jugoslawien, 55% kroatischen Flüchtlinge nach Kroatien und 95% der bosnischen Flüchtlinge sind jetzt außerhalb des ehemaligen Jugoslawiens. Die größte Gruppe der Flüchtlinge in Westeuropa sind somit bosnisch stämmige Personen, die aus der serbischen Republik kommen und dort ursprünglich die Bevölkerungsmehrheit stellten.

2.7. Dayton Abkommen und die Eigentumsrechte

Auf Basis des Dayton Abkommens (Annex 7, Kapitel II des „General Framework Agreement for Peace in Bosnia and Herzegovina = „GFAP“) wurde eine „Commission for Real Property



Abb. 2: Konferenzpause an der Adria – Sonne, von links: A.Hochwartner, Z.Galić, B. Lipej, Z.Obradović

Claims for Refugees and Displaced Persons“ („CRPC“) eingerichtet. Deren Aufgabe ist es, die Eigentumsrechte wieder einzusetzen und die damit verbundenen rechtlichen Fragen zu lösen, welche der Rückkehr und dem Wiederaufbau im Wege stehen könnten.

Bis September 1999 hat das CRPC 200.000 Anträge auf Entscheidung von offenen Eigentumsfragen erhalten. Davon wurde 56.000 Fälle bereits endgültig entschieden. Wenn auch viele Antragsteller zurückkehren wollen, so ist doch die Mehrheit an Verkauf oder Tausch ihres Eigentums interessiert.

3. Kataster und Grundbuch BiH

3.1. 1880–1886: Einrichtung von Kataster und Grundbuch (österreichisches System)

Die Probleme im Laufe der Jahre waren:

- getrennte Register, ohne laufenden Abgleich
- keine Information zum Eigentumsobjekt „Wohnung“
- Nicht definierte Koordination zwischen Kataster und Grundbuch

3.2. 1953–1984: Land Kataster basierend auf einer Neuvermessung

- Eingerichtet in 50% des Territoriums
- ~ 75% der Veränderungen waren 1992 up-to date
- Die Grundbücher wurden kaum mehr aktualisiert.

Sowohl der Staat als auch die Bürger hatten kein sonderliches Interesse an der Aktualisierung. Im Zuge des Nationalisierungsprogrammes wurden private Grundstücke für nationale Anliegen wie etwa für den sozialen Wohnbau und für Industrieansiedlungen herangezogen. Entschädigung gab es lediglich für am Grundstück befindliche Werte. (Gebäude, Bäume).

3.3. 1984 – 1992: Real Estates Cadastre

Die Funktionen von Kataster und Grundbuch sind in einem Register vereinigt.

- Vereinigtes Register für „real estates and rights“
- basierend auf einer Neuvermessung
- Beinhaltet die Registrierung von Wohnungen
- Fertigstellung in 10% des Territoriums (in vielen Gemeinden in Bearbeitung)
- „Real Estate Cadastre“ wird von den Stadtverwaltungen verwaltet.

Dieses vereinigte Register wurde durch Zusammenführung von Kataster und Grundbuchdaten erstellt. Offene Fragen wurden von einer Kommission aus Juristen, Vermesser und Bürger vor Ort entschieden. Der Krieg hat die in vielen Gemeinden gerade laufende Umstellung gestoppt.

Während des Krieges wurden viele Daten vernichtet bzw. gingen verloren.

4. Stand der geodätischen Infrastruktur in BiH

4.1. Vorteile

- Gesetze und Verfahren sind vorhanden. Leider hat sich aber das Wissen um die Abläufe mit dem allgemeinen „Brain drain“ über ganz Europa verteilt.
- Derzeit gibt es noch immer Anlaufschwierigkeiten aus wirtschaftlichen und politischen Gründen
- BiH besitzt moderne und präzise numerischen Vermessungunterlagen (92% des Territoriums), die aber teilweise zerstört wurden.

4.2. Nachteile

- fehlende Infrastruktur,
- staatliche Verwaltung ist noch im Aufbau
- rechtliche Unsicherheit verringert die Bereitschaft für Investitionen

4.3. Personalkapazitäten und Ausbildung

Einerseits hat eine extrem hohe Emigrationsrate auf Grund des Krieges hat eine Lücke im Ausbildungssystem – sowohl in den Gymnasien als auch an den Universitäten zur Folge.

Andererseits gibt es gute Beispiele einer langjährigen erfolgreichen internationalen Zusammenarbeit der geodätischen Institute der Universität Sarajevo.

So hat Univ.-Prof. Kraus die post-graduale Ausbildung über Geländemodell-Modellierung im Frühling 1999 in Englisch abgehalten.

Am Beginn der guten Kooperation steht wohl Prof. Dolezal, der im Jahre 1894 in Sarajevo an der technischen Mittelschule seine Lehrtätigkeit begonnen hat und bereits 1898 in serbo-kroatisch vortrug.

4.4. Heutige Situation und Auswirkungen des Krieges

Die berufsbegleitende Fortbildung stagniert. Es gibt einen extrem hohen Mangel an geodätischen Experten.



Abb. 3: Kataster und Grundbuch in BiH
 orange: Abgrenzungslinie Föderation BiH – Serbische Republik
 weiße Gebiete: Daten aus 1880–1886
 blaue Gebiete: Daten aus 1953–1984
 rote Gebiete: der „vereinigte Real Estate Cadastre“ ist bereits fertiggestellt. Viele weitere Gemeinden sind in einer Umstellungsphase.
 Anm. d. Red: die Abbildung in Farbe finden sie auf dem Titelblatt dieser VGI

Direkte Folgen des Krieges sind:

- zerstörte Daten
- zerstörte Ausrüstung
- zerstörte Gebäude und Büros

Indirekte Folgen des Krieges sind:

- Verzögerte Einführung von zeitgemäßen Methoden und Technologien.
- Technologisches Zurückfallen gegenüber den europäischen Niveau.
- Widersprüche zwischen den Daten und der realen Welt werden immer gravierender spürbar.

- Minenfelder verhindern die Begehung und Benutzung vieler Gebiete.

4.5. Finanz – Ressourcen

Budget BiH allgemein im Jahr 1999

Der Staat BiH:	110 Mio. USD
Die Föderation von BiH:	500 Mio. USD
Die serbische Republik:	370 Mio. USD
Kantone / Bezirke:	5,5 – 215 Mio. USD

Budget zur Vermessung und Führung der Eigentumsrechte im Jahr 1999

Föderation BiH 540.000 USD
Serbische Republik 500.000 USD

Für Kantone gibt es noch immer keine Budgetpläne.

Die Einwohner und Experten BiHs leisten derzeit jedenfalls Unglaubliches zum Wiederaufbau eines „Normalzustandes“.

Eine Mithilfe beim raschen Wiederaufbau und die daraus folgende Stabilisierung der Region kommt letztlich allen Ländern in Europa zu gute.

5. Schlußfolgerungen

Es gibt viele ambitionierte Initiativen zur Unterstützung für den Wiederaufbau der Infrastruktur in BiH. Gerade der Fall der Wiederherstellung der öffentlichen Register (Kataster, Grundbuch, Firmenregister) zeigt aber, daß der Erfolg nicht nur am Willen zur Zusammenarbeit der einzelnen Volksgruppen liegt sondern auch einer Koordinierung und Abstimmung der vielen bilateralen Aktivitäten notwendig macht.

Literatur

[1] Return, Relocation and Property Rights, a discussion paper prepared by Marcus Cox on behalf of the CRPC and UNHCR, December, 1997, p.4.

Anschrift der Autoren:

Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. Zdravko Galić. Zur Spinnerin 24/4/19, 1100 Wien, Email: gsc@via.at
Dipl.-Ing. Gerhard Muggenhuber (BEV, internationale Ang.), Schiffamtsgasse 1–3,
Email: geomugg@compuserve.com.



Erhaltung der Reperepunkte im Österreichischen Präzisionsnivellement auf dem Gebiet der Republik Kroatien

Nevio Rožić, Zagreb

Zusammenfassung

In dieser Arbeit werden die Erhaltungszustände der Höhenmarken im österreichischen Präzisionsnivellement auf dem heutigen Gebiet der Republik Kroatien präsentiert. Es wurde die Anzahl der Höhenmarken von diesem Nivellement im Moment der Netzfertigung 1909 festgestellt, wie auch der Erhaltungszustand der Höhenmarken 1948 als ihre erste systematische Feldidentifikation und Evidenz publiziert worden waren, und ihr Zustand im Jahr 1999 als dieselben Arbeiten im Rahmen der Revision aller Netze des geometrischen Nivellements ausgeführt worden waren. Es hat sich erwiesen, daß nach mehr als 100 Jahren 233 Höhenmarken des österreichischen Präzisionsnivellements oder 39% von der Gesamtanzahl der bis 1909 stabilisierten Höhenmarken in das moderne Höhensystem Kroatiens eingeschlossen worden sind. Der Zustand und die Zahlenangaben bestätigen die Qualität der Stabilisierung von Höhenmarken I. Ordnung des österreichischen Präzisionsnivellements und weisen auf ihre Dauerhaftigkeit hin.

Summary

This paper presents the results of defining the preserved conditions of bench marks in the Austrian precise levelling at the present territory of the Republic of Croatia. There was the number of bench marks determined existing in this levelling at the moment as the network had been finished in 1909, and also the degree of the preserved conditions of bench marks in 1948, as their first systematic field identification and records were published, as well as the degree of their preserved conditions in 1999, when the same papers were published within the scope of the revision made for all network of geometric levelling. It was found out that after more than one hundred years 233 bench marks of the Austrian precise levelling had been included into the modern height system of Croatia or 39% of the totally stabilised I. order bench marks from 1909. The degree of the preserved conditions and the numeric data confirm the quality of the stabilisation of the I. order bench marks of the Austrian precise levelling and indicate their long life.

1. Einführung

Das erste systematisch ausgeführte Nivellementnetz auf dem heutigen Gebiet der Republik Kroatien war das Präzisionsnivellementnetz der

Österreich-Ungarischen Monarchie, das in Kroatien unter dem Titel „Netzes des österreichischen Präzisionsnivellement“ bekannt ist. Es wurde am Ende des 19. und am Anfang des 20. Jahrhunderts ausgeführt und umfasste den