

Willkommen im



Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Leistungsbericht  
2011

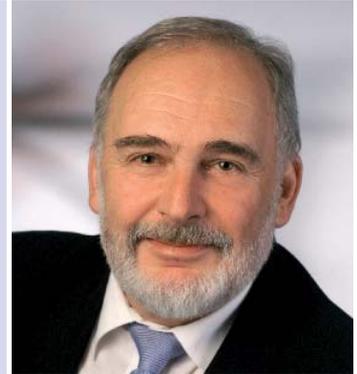
Leistungsbericht  
2011

Leistungsbericht  
2011

**Leistungsbericht**  
**2011**

<b>Leistungsbericht 2011</b>	
<b>Vorwort</b>	4
<b>Organigramm</b>	6
<b>Bereich Recht und Ressourcen</b>	
Kosten und Erlöse 2011	7
Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen	9
Vision Eisenstadt - Eichamt und Vermessungsamt gemeinsam unter einem Dach	10
Die Änderung der Vermessungsgebührenverordnung	11
Die Autorin und die Autoren des Bereiches Recht und Ressourcen stellen sich vor	13
	14
<b>Qualitätsmanagement</b>	
Erstmals Peer Audits im Eichwesen	15
Der Autor des Qualitätsmanagements stellt sich vor	16
<b>Bereich Information und Marketing</b>	
Technische Umsetzung von INSPIRE BEV	17
Aktivitäten an der österreichischen Staatsgrenze	19
Marketing und Vertrieb: Leistungskennzahlen	20
Die Autoren des Bereiches Information und Marketing stellen sich vor	22
<b>Gruppe Eich- und Vermessungsämter</b>	
Soziale Netzwerke als Themen beim Symposium „Cadastre 2.0“ in Innsbruck	23
FIG-Delegation zu Besuch im Vermessungsamt Kufstein	23
Digitale Urmappe: Können historische Daten heute noch zur Katasterqualität beitragen?	24
ETRS89 - Festpunktkoordinaten	26
Arbeitsprozesse in den Eichämtern	27
Die Autorin und die Autoren der Gruppe Eich- und Vermessungsämter stellen sich vor	32
	33
<b>Gruppe Vermessungswesen</b>	
Kooperation BEV – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik am Conrad Observatorium	34
European Spatial Data Research – Tagung im BEV	35
APOS: Produktivsystem modernisiert, GLONASS eingebunden	36
Bildflug & Digitale Orthophotos outgesourct – Kooperation mit Bundesländern	39
Zusammenführung der Österreichischen Karte 1:50 000 und der Österreichischen Militärkarte 1:50 000 zu einem Kartenwerk	40
Outsourcing des Druckbereiches	41
Die Autoren der Gruppe Vermessungswesen stellen sich vor	43
	44

<b>Gruppe Eichwesen</b>	
Laborneubau Arltgasse fertiggestellt und in Betrieb genommen	45
Nobelpreisträger Hänsch im BEV	47
Einrichtung der ständigen Messstelle für Geschwindigkeitsmessungen des BEV auf der Westautobahn	47
Hochrangige Metrologen zu Gast im BEV	49
Darstellung und Realisierung von Kräften bis 5 MN mit einer vom BEV entwickelten Totlastanlage	50
Die Autoren der Gruppe Eichwesen stellen sich vor	53
<b>Ermächtigungsstelle für Eichstellen</b>	
Ermächtigung von Eichstellen	54
<b>Benannte Stelle</b>	
Bericht der benannten Stelle des BEV für 2011	55
<b>Benannte Stelle, Ermächtigungsstelle für Eichstellen</b>	
Die Autorin der Benannten Stelle und der Ermächtigungsstelle für Eichstellen stellt sich vor	56
<b>Physikalisch-technischer Prüfdienst (PTP)</b>	
Geschäftsbericht 2011 des physikalisch-technischen Prüfdienstes des BEV	57
Der Autor des PTP stellt sich vor	58



Sehr geehrte Leserinnen und Leser!

Für das BEV war das abgelaufene Jahr 2011 höchst bedeutsam, brachte es doch die Fertigstellung und Inbetriebnahme des längst notwendigen neuen Labortraktes für die Gruppe Eichwesen mit sich. Die Eröffnung fand passenderweise am 20. Mai statt, dem Welttag der Metrologie. Auf einer Fläche von über 2 000 m<sup>2</sup> bietet der Erweiterungsbau in der Arltgasse Platz für insgesamt 40 Labors. Der Gruppe Eichwesen steht nun eine moderne messtechnische Infrastruktur zur Verfügung.

Der Besuch des Nobelpreisträgers für Physik, Prof. Theodor Hänsch, im Haus in der Arltgasse im vergangenen Oktober war eine Auszeichnung für das BEV. Der von Prof. Hänsch entwickelte optische Femtosekunden-Frequenzkammgenerator wurde vom BEV bereits 2001 angekauft und zur Darstellung des Meters eingesetzt (ein Meter ist die Strecke, die das Licht im Vakuum im 299.792.458sten Teil einer Sekunde zurücklegt). Der Einsatz dieser Spitzentechnologie führte zu dem Erfolg, dass das BEV zum Kreis der weltweit nur fünf Nationalen Metrologie-Institute zählt, die global alle Laser kalibrieren. Ein derartiges Leistungsniveau kann ohne funktionierendes Qualitätsmanagement nicht gehalten werden, dazu ein Bericht über die Audits unter Beteiligung ausländischer Fachleute und die ersten Peer-Audits im Eichwesen.

Im Aufgabenbereich Vermessung und Geoinformation stellt ein Beitrag der Gruppe Eich- und Vermessungsämter die Frage, ob die (mittlerweile auch digital verfügbare) Urmappe heute noch zur Katasterqualität beitragen kann und beleuchtet anhand der Entwicklung die Stärken und Schwächen des historischen Werks, das letztlich die Datengrundlage für den heutigen Kataster bildet.

Über die Umsetzung der INSPIRE Richtlinie, die eine europäische Geodateninfrastruktur zur gemeinsamen Nutzung harmonisierter Geo- und Umweltdaten zum Ziel hat, informiert ein Bericht des Informationsmanagements. Die ersten Netzwerkdienste - der Such- und Darstellungsdienst - gingen im November 2011 zeitgerecht in die volle Betriebsfähigkeit über; Österreich hielt somit die INSPIRE-Konformität ein.

Die Abteilung Grundlagenvermessung beschreibt die Verbesserungen beim Austrian Positioning System APOS, das im Berichtszeitraum modernisiert und um die Daten des russischen Satellitennavigationssystems GLONASS erweitert wurde.

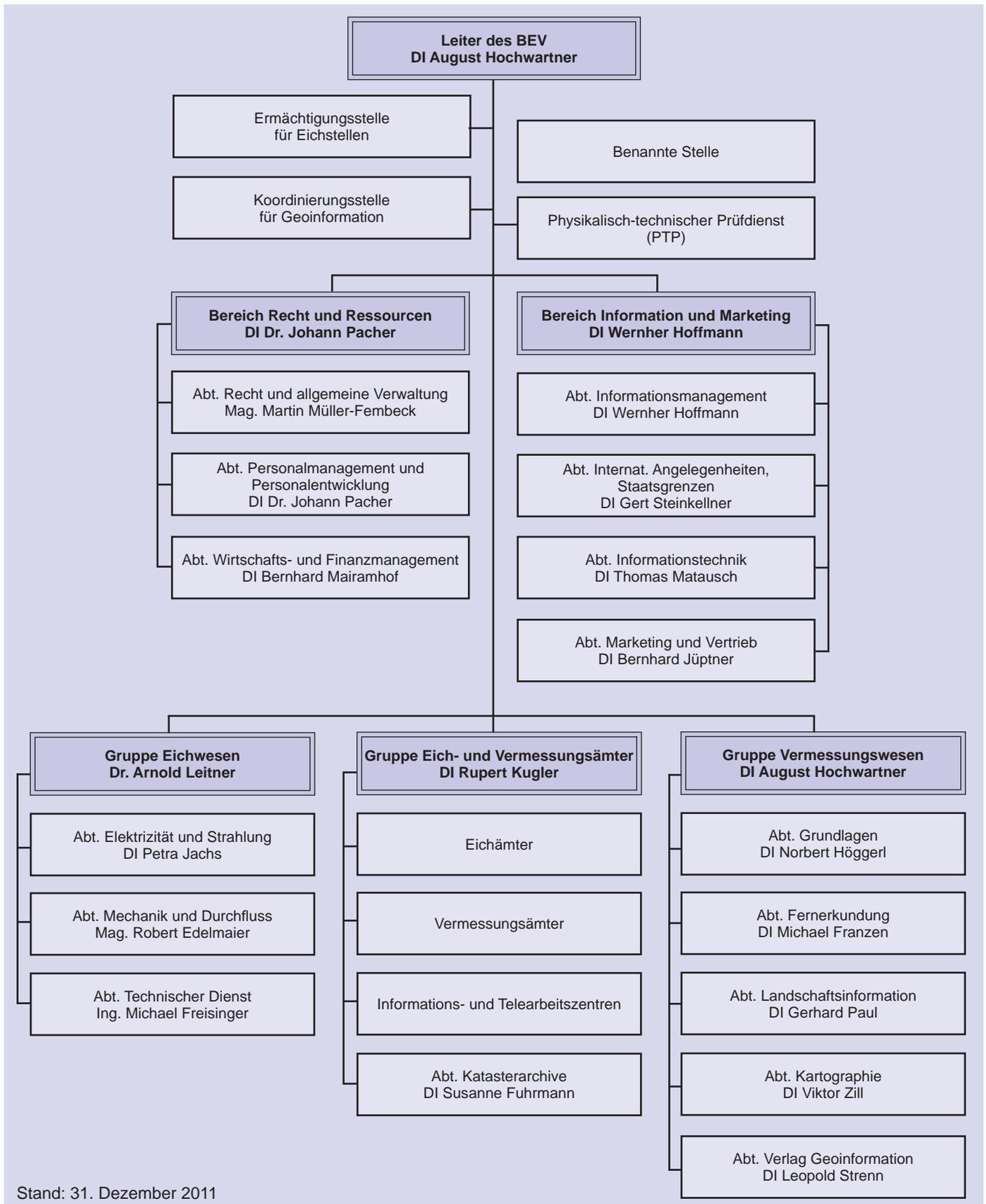
Die ausgewählten Beispiele sollen die vielfältigen und reichhaltigen Aufgabengebiete des BEV illustrieren und Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, die Leistungen vorstellen, die unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im vergangenen Jahr für Wirtschaft, Verwaltung und für Sie erbracht haben.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. Hochwartner'.

Präsident Dipl.-Ing. August Hochwartner  
Leiter des BEV



Amtsgebäude der Gruppe Eichwesen, Arltgasse 35, 1160 Wien  
Rechts im Bild der neue Labortrakt



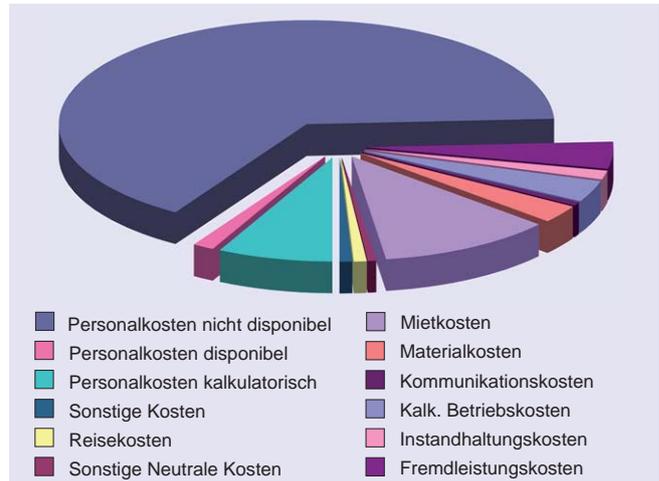
# Bereich Recht und Ressourcen

## Kosten und Erlöse 2011

### Kosten des BEV, nach Kostenarten gegliedert

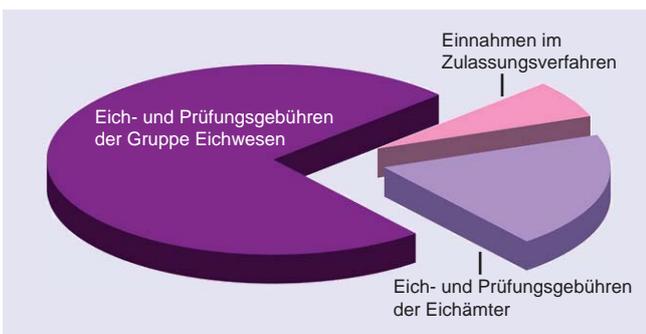
Kostenart	Kosten in €	Anteil
<b>Personalkosten</b>	<b>64.548.000</b>	<b>74,16%</b>
Personalkosten kalkulatorisch kalk. Dienstgeberbeiträge / Abfertigung	6.594.000	7,58%
Personalkosten disponibel Belohnungen, Leistungsprämien, Mehrleistungsvergütungen, Zulagen, freiwillige Sozialleistungen	1.123.000	1,29%
Personalkosten nicht disponibel Bezüge, Gehälter, Dienstgeberbeiträge, Fahrtkostenzuschuss	56.831.000	65,30%
<b>Betriebskosten</b>	<b>22.489.000</b>	<b>25,84%</b>
Fremdleistungskosten Dienstleistungen von Dritten	3.686.000	4,23%
Instandhaltungskosten von Gebäuden, Kraftfahrzeugen, Maschinen	1.099.000	1,26%
Kalk. Betriebskosten kalk. Abschreibung	2.994.000	3,44%
Kommunikationskosten Telefon (Festnetz und Mobil)	500.000	0,57%
<b>Materialkosten</b>	<b>2.310.000</b>	<b>2,65%</b>
Mietkosten Raummiete, z.B. BIG	9.989.000	11,48%
Sonstige Neutrale Kosten Vergütungen	365.000	0,42%
Reisekosten Inlandsreisen (inkl. eichtech. und vermtech. Außendienst), Auslandsdienstreisen	878.000	1,01%
Sonstige Kosten Geldverkehrsspesen, öffentl. Abgaben	668.000	0,77%
<b>BEV - Gesamtkosten</b>	<b>87.037.000</b>	<b>100,00%</b>

### Anteile der Kostenarten an den Gesamtkosten

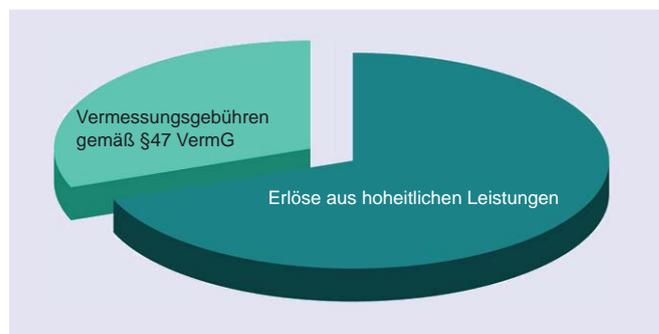


### Erlöse des BEV

Erlöse des BEV	Erlöse	Anteil
<b>Eichwesen</b>	<b>1.098.000</b>	<b>11,77%</b>
Eich- und Prüfungsgebühren der Eichämter	217.000	19,76%
Eich- und Prüfungsgebühren der Gruppe Eichwesen	810.000	73,77%
Einnahmen im Zulassungsverfahren	71.000	6,47%
<b>Vermessungswesen</b>	<b>6.944.000</b>	<b>74,47%</b>
Erlöse aus hoheitlichen Leistungen (Standardentgelte gem. § 48 VermG, GDB)	4.797.000	69,08%
Vermessungsgebühren gemäß § 47 VermG	2.147.000	30,92%
<b>Sonstige Erlöse</b>	<b>1.283.000</b>	<b>13,76%</b>
<b>BEV - Gesamterlöse</b>	<b>9.325.000</b>	<b>100,00%</b>



Erlöse Eichwesen



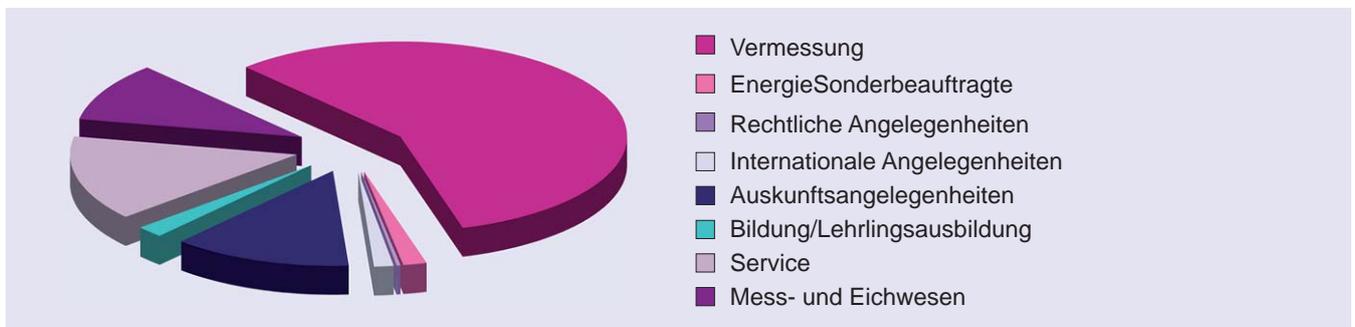
Erlöse Vermessungswesen

# Bereich Recht und Ressourcen

## Leistungskatalog für Politikfeld, Geschäftsfeld, Leistungsgruppen und Leistungen

Politikfeld	Geschäftsfeld	Leistungsgruppe	Leistung	Kosten 2011 in €
WP Wirtschaftspolitik	WP03 Unternehmen und Technologie	WP0302 Rechtliche Angelegenheiten	WP03020003 Rechtliche Angelegenheiten allgemein	352.000
			Ergebnis	352.000
		WP0303 Internationale Angelegenheiten	WP03030051 Internationale Angelegenheiten V	261.000
			WP03030061 Internationale Angelegenheiten E	796.000
			Ergebnis	1.057.000
		WP0314 Auskunftsangelegenheiten	WP03140023 Bürgerservice	3.639.000
			WP03140024 Auskunftsangelegenheiten allgemein	7.560.000
			Ergebnis	11.199.000
		WP0315 Bildung/Lehrlingsausbildung	WP03150018 Lehrlingsausbildung	111.000
			WP03150019 Berufsausbildung allgemein	1.512.000
			Ergebnis	1.623.000
		WP0321 Service	WP03210020 Serviceleistungen	12.675.000
			Ergebnis	12.675.000
		WP0322 Mess- und Eichwesen	WP03220060 Mess- und Eichaufgaben	8.623.000
			Ergebnis	8.623.000
		WP0323 Vermessung	WP03230050 Staatsgrenze	663.000
			WP03230052 Kataster	22.468.000
			WP03230053 topografische Landesaufnahme	11.578.000
			WP03230054 Bodenschätzung	1.944.000
	WP03230055 historische Daten		1.830.000	
	WP03230056 Grundlagen		7.287.000	
	WP03230057 Kartografie		4.373.000	
	Ergebnis		50.143.000	
	Ergebnis	85.672.000		
	WP05 Tourismus und historische Bauten	WP0528 EnergieSonderbeauftragte	WP05280070 EnergieS	1.365.000
			Ergebnis	1.365.000
		Ergebnis	1.365.000	
Ergebnis		87.037.000		

Bundeskosten- und Leistungsrechnung: Aufgliederung im BEV



Kostenanteile der Leistungsgruppen im BEV gemäß Bundeskosten- und Leistungsrechnung

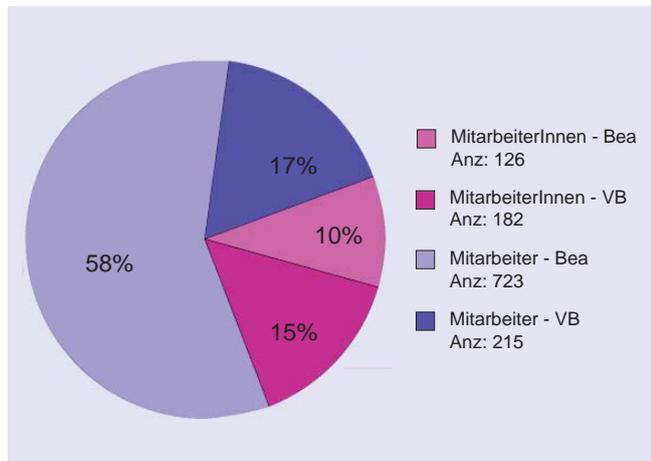
Bernhard Plank

# Bereich Recht und Ressourcen

## Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen

### Personalstand

Der Personalstand des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen lag im Jahr 2011 im Durchschnitt bei 1 246 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, davon 308 (24,7 %) Frauen und 938 (75,3 %) Männer. Die Arbeit jeder einzelnen Person trug dazu bei, dass das BEV seine Ziele erreichte und seinem Ruf als leistungsstarke und innovative Bundesdienststelle weiterhin gerecht wurde.



MitarbeiterInnen des BEV, gegliedert in Frauen/Männer, Vertragsbedienstete/BeamtenInnen

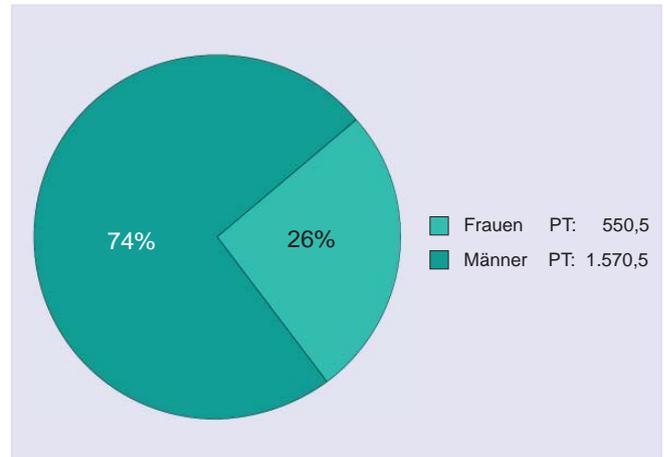
### Aus- und Weiterbildung

Im Berichtsjahr wurden 2 166 Personentage für Bildungsmaßnahmen investiert. Hiervon entfielen 362,5 Personentage auf Bildungsmaßnahmen bei externen Bildungsanbietern sowie 1 803,5 Personentage, die an der Verwaltungsakademie des Bundes (VAB) bzw. hausintern im BEV durchgeführt wurden. Im Durchschnitt nahmen Mitarbeiterinnen des BEV 1,80 Arbeitstage (im Jahr 2010 2,00 Arbeitstage) für Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen in Anspruch, Mitarbeiter des BEV 1,67 Arbeitstage (im Jahr 2010 1,70 Arbeitstage). Für die Aus- und Weiterbildung bei externen Bildungseinrichtungen wurden rund € 70.000,- (2010: € 185.000,-) investiert.

Aufgrund der angespannten finanziellen Situation wurden hausinterne Kurse besonders forciert und auf fachspezifischer Ebene unter anderem Schulungen für Geodienste, WebGIS, ArcGIS, ArcView, Einsatz moderner Messgeräte in der Bodenschätzung, Bestimmung von Messunsicherheiten sowie Wärmezähler-, Kanzlei- und EDV-Basissschulungen durchgeführt.

Im Rahmen der Grundausbildung wurden zwei Basisturnusse sowie Grundausbildungsmodule für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Verwendungsgruppen A1/v1 und A2/v2 auf dem Gebiet Eichwesen veranstaltet.

Hinsichtlich Management und sozialer Kompetenz wurden vom Ausbildungsreferat Seminare für einen Führungskräftelehrgang für junge Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Projekt-



Bildungsmaßnahmen: Aufgewendete Personentage (PT) gegliedert nach Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern

management- und Informationsveranstaltungen für Mitarbeitergespräche organisiert.

Insbesondere konnten mit Hilfe von zahlreichen engagierten hausinternen Trainerinnen und Trainern die fachlichen, sozialen und methodischen Fähigkeiten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verbessert werden. Somit wurden trotz der eingeschränkten budgetären Möglichkeiten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch hausinterne Bildungsmaßnahmen zielgerichtet weitergebildet und proaktiv auf künftige Aufgaben vorbereitet.

### Sicherheit am Arbeitsplatz und Gesundheitsvorsorge

Für die Gesundheitsvorsorge wurden in den Wiener Amtsgebäuden eine Vorsorgeuntersuchung, Impulstage und Blutspendeaktionen organisiert. Weiters wurden Rückentrainings und mit Hilfe der AMED österreichweit Gesundheitsvorsorgemaßnahmen durchgeführt: Dazu zählen Arbeitsplatzbegehungen, Sehtests, Information über UV-Strahlung im Freien, Lungenfunktionsprüfungen, Audiometrieuntersuchungen, Impfungen (FSME, Tetanus, Grippe), Untersuchungen gemäß Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz, Sprechstunden der Arbeitsmediziner, Ersthelfer-Auffrischungsseminare, Massagen usw.

Zur Verbesserung der Sicherheit am Arbeitsplatz wurden Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen für Brandschutzbeauftragte, Brandschutzwärter, Ersthelferinnen und Ersthelfer organisiert. In diesem Zusammenhang erfolgte auch eine intensive Zusammenarbeit mit dem Qualitäts- und Umweltmanagement, der Gefahrgutbeauftragten und den Abfallbeauftragten des BEV, in den Arbeitsschutzausschüssen sowie die Koordination mit Arbeitsinspektoren in ganz Österreich. Mit diesen Aktivitäten wurden bei der Planung bzw. Neugestaltung von Arbeitsplätzen konkrete Verbesserungen der Arbeitsbedingungen für die Beschäftigten umgesetzt.

Bernhard Schildberger

# Bereich Recht und Ressourcen

## Vision Eisenstadt - Eichamt und Vermessungsamt gemeinsam unter einem Dach

### Die Ausgangssituation

Die ursprüngliche Überlegung war, die Garage des Vermessungsamtes in ein Archiv umzubauen. Dies war seit langem notwendig, um das technische Operat des Bezirkes Oberpullendorf, das nach Eisenstadt transferiert worden war, endlich archivgerecht lagern und den Kundinnen und Kunden zur Verfügung stellen zu können. Bei den Vorarbeiten dazu wurde die „Vision Eisenstadt – Eichamt und Vermessungsamt in einem Gebäude“ geboren. Im zweiten Obergeschoß des Vermessungsamtsgebäudes waren die ehemalige Dienstwohnung des Amtsleiters sowie das Gästeappartement untergebracht. Beide Wohnungen standen leer und konnten als Platzreserve verwendet werden.

Das Eichamt war bis dahin im benachbarten altherwürdigen Backsteinbau untergebracht. Die Räumlichkeiten entsprachen nicht mehr den aktuellen Anforderungen eines modernen Eichamtes. Daher entschloss sich das BEV, die „Vision Eisenstadt“ Wirklichkeit werden zu lassen.

Unter der Federführung der Bundesimmobilien-Gesellschaft, der Eigentümerin des Hauses, wurde das Gebäude vom Dach bis zum Keller generalsaniert. Gleichzeitig stellte das Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend Budgetmittel für Arbeiten zur thermischen Sanierung von Amtsgebäuden zur Verfügung. Die Bundesimmobilien-Gesellschaft zog Instandhaltungsmaßnahmen (Erneuerung der Fenster und Sanitäranlagen) vor, sodass die umfassende Sanierung in einem Gesamtprojekt möglich war.

- Sämtliche Trennwände (ausgeführt als Schrankwände) zwischen den Gängen und den Büroräumen mussten wegen feuerpolizeilicher Auflagen entfernt und durch Gipskarton-Wände ersetzt werden.
- Die Böden wurden erneuert.
- Die Fenster und Türen wurden ausgetauscht.
- Die Gebäudetechnik wurde auf den letzten Stand gebracht.
- Der Eingangs- und Kundenservicebereich wurde entsprechend dem BEV Erscheinungsbild (CI-konform) gestaltet.
- Ein großzügig dimensioniertes Archivsystem wurde untergebracht.
- Ein Aufzug wurde eingebaut und das Gebäude behindertengerecht adaptiert.
- Das gesamte Gebäude wurde thermisch saniert.
- Die Sanitäranlagen wurden zur Gänze erneuert.

Im Erdgeschoß des neu adaptierten Gebäudes befinden sich nun das attraktiv gestaltete Kundenservice des Vermessungsamtes, das neue Fertigpackungslabor des Eichamtes sowie

einige Büroräume. Im ersten Obergeschoß liegen die übrigen Büroräume des Vermessungsamtes. Im zweiten Obergeschoß sind die neuen Amträume des Eichamtes und ein gemeinsamer Seminarraum untergebracht. Das Dachgeschoß wurde der Bundesimmobilien-Gesellschaft zurückgegeben, es wird voraussichtlich an einen externen Interessenten vermietet werden.



Das neu gestaltete Amtsgebäude des Eichamtes und des Vermessungsamtes Eisenstadt

### Der Projektlauf

- Die Phase 1 umfasste im April 2010 die provisorische Übersiedlung aus dem zweiten Obergeschoß (das Vermessungsamt war vor dem Umbau auf drei Geschoße verteilt) in den ersten Stock und die Vorbereitungsarbeiten für den Aufzugeinbau.
- In Phase 2 wurden in einem Zeitraum von nur drei Monaten sowohl das Dachgeschoß als auch das 2. Obergeschoß saniert.
- Eine große logistische Herausforderung bildete die Phase 3, in der das gesamte Vermessungsamt – also sämtliches Inventar und alle Archivunterlagen – vorübergehend in das Dachgeschoß und das bereits fertig gestellte 2. Obergeschoß übersiedelt werden musste. Die nachfolgenden drei Monate waren von den intensiven Umbauarbeiten im Erdgeschoß und im ersten Obergeschoß geprägt.
- In der Phase 4 wurden alle Räume neu möbliert.
- Schließlich wurden im Frühjahr 2011, Phase 5, sämtliche Arbeiten abgeschlossen: Die Fassadenarbeiten wurden fertig gestellt, der Hof neu gestaltet, das Kundenservice übersiedelte zurück in das Erdgeschoß und die neuen Büroräume wurden bezogen.

# Bereich Recht und Ressourcen

Die gesamte Belegschaft bewerkstelligte alle drei Übersiedlungsphasen mit größtem persönlichem Einsatz, lediglich beim Transport des Büro- und Archivmobiars erhielt sie professionelle Unterstützung von außen.



v.l.n.r.: DI Karl Kast/Leiter des VA, DI Hans-Peter Weiss/BIG, Andrea Fraunschiel/Bürgermeisterin von Eisenstadt, LH Hans Niessl, Präsident DI August Hochwartner/Leiter des BEV, Ing. Christian Kalab/Leiter des EA

Die große Herausforderung für das Vermessungsamt lag darin, trotz der umfassenden Umbauarbeiten im Hause einen geregelten Dienstbetrieb aufrecht zu erhalten. Waren der Architekt und die bauausführenden Firmen noch so bemüht – die Lärm- und Staubbelastung war natürlich nicht zu vermeiden und für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zeitweise schier unerträglich. Nur dank der unerschöpflichen Geduld und dem Verständnis der Bediensteten konnte diese schwierige Bauphase durchgestanden werden, verbunden mit der Aussicht auf modernere und besser ausgestattete Büroräume und damit auch auf verbesserte Arbeitsbedingungen.

Zwischen 10. und 31. März 2011 übersiedelte das Eichamt in die neuen Räumlichkeiten. Auf Grund des großen persön-

lichen Engagements des Eichamts-Teams konnte die Räumung des alten Standortes und der gleichzeitige Umzug in die neuen Räumlichkeiten in diesem kurzen Zeitraum bewältigt werden. Die Übergabe des alten Eichamtes im Backsteinbau an die Bundesimmobilien-Gesellschaft erfolgte am 5. April 2011.

Das BEV stellt den Bediensteten der beiden Dienststellen nunmehr helle, freundliche und ergonomisch gestaltete Arbeitsplätze sowie ein angenehmes Arbeitsumfeld zur Verfügung. Die Flächenkonsolidierung erbrachte eine Reduktion der angemieteten Flächen von rd. 1 370 m<sup>2</sup> auf 890 m<sup>2</sup>, das sind rd. 480 m<sup>2</sup> weniger.

## Die Eröffnung

Den krönenden Abschluss der Sanierungsarbeiten bildete der Festakt am 22. Juni 2011, zu dem der Leiter des BEV, Präsident DI August Hochwartner, der Geschäftsführer der Bundesimmobilien-Gesellschaft, DI Hans-Peter Weiss, der Leiter des Eichamtes, Ing. Christian Kalab, und der Leiter des Vermessungsamtes, DI Karl Kast, eine Reihe von Ehrengästen aus Politik, Verwaltung und Wirtschaft begrü-

ßen konnten. Es war ein Zeichen besonderer Wertschätzung für unser Haus, dass sowohl der Landeshauptmann des Burgenlandes, Hans Niessl, als auch die (damalige) Bürgermeisterin der Freistadt Eisenstadt, Andrea Fraunschiel, ihre Grußworte überbrachten, in denen sie ihre Verbundenheit mit dem BEV und dessen Dienststellen betonten.

Durch die gute und konstruktive Zusammenarbeit aller Beteiligten sowie den großen persönlichen Einsatz der Bediensteten vor Ort in allen Phasen des Projektes wurde die „Vision Eisenstadt“ Wirklichkeit.

Gertrude Gold, Christian Kalab, Karl Kast

## Die Änderung der Vermessungsgebührenverordnung

Das BEV verrechnet Vermessungsgebühren auf Grund von § 47 des Vermessungsgesetzes (VermG) für Amtshandlungen und für Produkte, die im Rahmen der Hoheitsverwaltung abgegeben werden. Diese Gebühren wurden seit 1994 (Vermessungsgebührenverordnung 1994, BGBl. Nr. 753/1994) inhaltlich und betragsmäßig nicht mehr geändert. Bei der Novelle BGBl. II Nr. 58/2002 wurden anlässlich der Euroumstellung zwar die Tarife von Schilling- in Eurobeträge umgerechnet, eine Inflationsanpassung erfolgte jedoch nicht. Auch in der Zeit nach der Euroeinführung war eine Erhöhung der Tarife politisch nicht möglich.

Gemäß § 47 Abs. 1 des Vermessungsgesetzes sind die Vermessungsgebühren kostendeckend zu kalkulieren. Bei Änderungen des Aufwandes um mehr als 20 % ist eine Anpassung durchzuführen. Es wurde daher nunmehr einerseits eine Anpassung der Gebührenansätze an die Inflation vorgenommen, andererseits war eine Neukalkulation des Personal- und Sachaufwandes erforderlich, da sich innerhalb der letzten zehn Jahre technische Neuerungen in den Verfahren und Änderungen in den organisatorischen Abläufen ergeben hatten. Die Tarife wurden um durchschnittlich 35,42 % angehoben, wobei andererseits Tarife – wie z.B. für Grundstücksvereinigungen – auch gesenkt wurden.

Die Vermessungsgebührenverordnung war auch an die im Rahmen der Vermessungsgesetz-Novelle (BGBl. I Nr. 100/2008) durchgeführten Änderungen in § 47 anzupassen. Mit dieser Novelle wurde eine Gebührenpflicht für die Umwandlung eines Grundstückes in den Grenzkataster auf Antrag eingeführt, so dass diesbezüglich ein neuer Tarif vorzusehen war.

Nach Tarif A werden Auszüge aus dem Grundstücksverzeichnis oder dem technischen Operat/Koordinatenverzeichnis (Koordinaten der Fest- und Grenzpunkte zur Lagebestimmung der Grenzen der Grundstücke gemäß § 9 Abs. 2 Z 1 VermG) als Auszüge aus der Grundstückdatenbank bzw. der Koordinatendatenbank abgegeben.

Die Formate für Auszüge aus dem technischen Operat wurden standardisiert und hinsichtlich der Gebührenhöhe an vergleichbare Abgaben nach den Standardentgelten des BEV angepasst. Sonderanfertigungen werden nur mehr nach den Standardentgelten abgegeben.

Der Tarif wurde gestrafft, da bisher für Luftbilder sowohl ein Tarif nach der Vermessungsgebührenverordnung als auch nach den Standardentgelten gemäß § 48 VermG bestand. Luftbilder werden in Hinkunft als Produkte der Privatwirtschaftsverwaltung nur mehr nach den Standardentgelten des BEV abgegeben.

Der Aufbau der Vermessungsgebührenverordnung im Tarif B (Amtshandlungen) wurde weitgehend nach der Vermessungsgebührenverordnung 1994 belassen und die neuen Tarife nur ergänzt.

Die Tarifposten wurden aber detaillierter dargestellt, um im Sinne der Antragsteller auch Teilleistungen genauer verrechnen zu können. So wurde bei allen Amtshandlungen mit Außendienst (etwa bei Grenzvermessungen zum Zwecke der Umwandlung) je eine eigene Position für die Feldarbeit und die Planerstellung geschaffen.

Für die Umwandlung eines Grundstückes auf Antrag gemäß § 18 VermG wurde ein neuer Tarif (Post Nr. 06) eingeführt.

Der bisherige Tarif C (Abschriften aus dem Grundbuch) wurde bereits mit der Vermessungsgebührenverordnungs-Novelle BGBl. II Nr. 57/2009 aufgehoben, da als Gebühren für von den Vermessungsbehörden abgegebene Grundbuchsabschriften die Ansätze des Gerichtsgebührengesetzes zu verrechnen sind.

Die Vermessungsgebührenverordnung 2011 wurde mit BGBl. II Nr. 332 im Bundesgesetzblatt kundgemacht und trat mit 1. Dezember 2011 in Kraft.

Die Änderung wurde trotz der vorgenommenen Tarif-Erhöhung auf Grund der erforderlichen Inflationsanpassung in den betroffenen Kreisen akzeptiert. Es wurden im Vorfeld auch entsprechende Informationsmaßnahmen vor allem für die Vermessungsbefugten gesetzt. Bei der Umsetzung traten bisher keine Probleme auf.

Man kann daher von einer gelungenen rechtsetzenden Maßnahme sprechen.

Martin Müller-Fembeck

# Bereich Recht und Ressourcen

## Die Autorin und die Autoren des Bereiches Recht und Ressourcen stellen sich vor

**Gertrude Gold, Ing.**

Abteilung Wirtschafts- und Finanzmanagement, zuständig für alle Mietverträge und Bauvorhaben sowie das Flächenmanagement des BEV.



**Christian Kalab, Ing.**

Leiter des Eichamtes Eisenstadt.



**Karl Kast, Dipl.-Ing.**

Leiter des Vermessungsamtes Eisenstadt und als Projektleiter im Projekt GDB-NEU verantwortlich für die neuen Kataster-Führungssysteme.



**Martin Müller-Fembeck, Mag.**

Jurist, seit 1. Dezember 1992 im BEV, Leiter der Abteilung Recht und Allgemeine Verwaltung.



**Bernhard Plank**

Abteilung Wirtschafts- und Finanzmanagement, für Budgetangelegenheiten und Kostenrechnung zuständig.

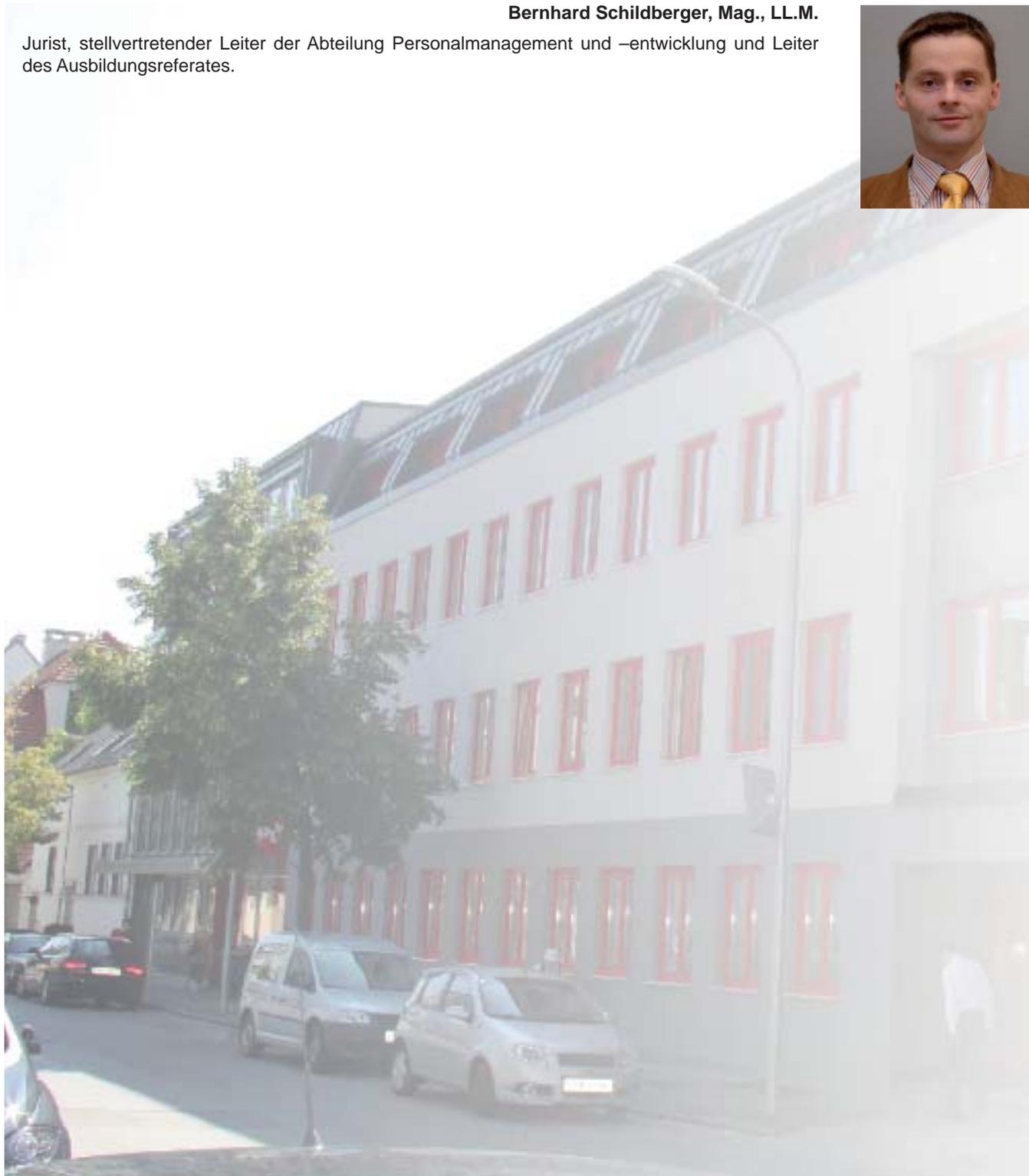


# Bereich Recht und Ressourcen

## Die Autorin und die Autoren des Bereiches Recht und Ressourcen stellen sich vor

### **Bernhard Schildberger, Mag., LL.M.**

Jurist, stellvertretender Leiter der Abteilung Personalmanagement und –entwicklung und Leiter des Ausbildungsreferates.



## Erstmals Peer Audits im Eichwesen

Ziel des vom Internationalen Komitee für Maß und Gewicht (CIPM) entwickelten und auch vom BEV unterzeichneten Abkommens „Mutual recognition of national measurement standards and of calibration and measurement certificates“ (CIPM-MRA) ist die weltweite Anerkennung der nationalen Messnormale und der Kalibrier- und Prüfsertifikate, die von den Nationalen Metrologie-Instituten (NMI) ausgestellt werden. Dieses Abkommen ist für den Wirtschaftsstandort Österreich von Bedeutung, da damit sichergestellt wird, dass sowohl die Kalibrier- und Messmöglichkeiten des BEV als auch alle darauf rückführbaren Messungen in Wirtschaft und Gesellschaft international anerkannt und dadurch Handelsbarrieren abgebaut werden.

Das CIPM-MRA erfordert neben der Teilnahme an internationalen Vergleichsmessungen auch die Einführung und Weiterentwicklung eines Qualitätsmanagement(QM)-Systems gemäß der Norm ISO/IEC 17025 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“. Dieses QM-System muss der Qualitätssicherungs-Arbeitsgruppe TC-Q der Europäischen Metrologie-Organisation EURAMET präsentiert werden. Mit der Anerkennung des QM-Systems durch das TC-Q wird die Anforderung des CIPM-MRA an das Qualitätsmanagement-System erfüllt.

Die Präsentation muss alle fünf Jahre wiederholt und somit die Anerkennung erneuert werden. Zwischen diesen Intervallen ist neben einem jährlichen Fortschrittsbericht über das QM-System auch dessen Funktionieren durch interne Audits sicherzustellen. Das BEV, die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig und Berlin sowie das Bundesamt für Metrologie (METAS) in Bern führen seit 2004 jährlich im Rahmen ihres Auditprogramms in zwei ihrer Labors interne Audits mit Beteiligung externer Fachexperten der jeweils anderen beiden Metrologie-Institute durch. Ziel ist dabei, die so genannte Selbstdeklaration des QM-Systems mit der Überprüfung durch externe Experten besser abzustützen

und Verbesserungen der Messungen sowie des QM-Systems durch die Diskussion zwischen Fachexperten auf vergleichbar hohem technischem Niveau zu fördern.

Seit 2009 werden diese Audits als EURAMET-Projekt Nr. 1083 geführt. Gemäß der ebenfalls 2009 beschlossenen „EURAMET Policy on On-Site-Visits by Peers“ müssen alle Metrologie-Institute mit Selbstdeklaration des QM-Systems solche Audit-Projekte umsetzen. So führen beispielsweise nun auch die Nationalen Metrologie-Institute von Spanien, Portugal und Italien gemeinsame Audits im Rahmen eines EURAMET-Projekts durch.

2011 wurde in den drei deutschsprachigen Metrologie-Instituten erstmals in je einem Labor ein Peer-Audit abgehalten. Der Unterschied zur bisherigen Praxis besteht darin, dass dabei auch der leitende Auditor und QM-Experte aus einem der anderen beiden Institute kommt und das Audit nach den Regeln seines Institutes durchführt. Als weiteres Novum nahm erstmals ein technischer Experte von einem designierten Institut<sup>1</sup> an solchen Audits teil. Das Peer Audit im BEV wurde im Labor E223 „Durchfluss Wasser“ durchgeführt. Daneben fand auch 2011 ein Audit mit Beteiligung eines externen technischen Experten statt, und zwar im Labor E112 „Elektrische Energie“ (siehe Tabelle).

Die Fachexperten von PTB und METAS bestätigten die Erfüllung der Anforderungen der ISO/IEC 17025 durch das BEV und trugen mit ihren Hinweisen zur weiteren Verbesserung des QM-Systems und der Zuverlässigkeit der vom BEV durchgeführten Messungen bei. Umgekehrt konnten auch die Experten des BEV bzw. des Designierten Institutes E+E Elektronik den auditierten Labors in METAS bzw. in der PTB wertvolle Hinweise für Verbesserungen geben. Auf Grund der guten Erfahrungen aller beteiligten Nationalen Metrologie-Institute werden daher sowohl die Peer Audits als auch die Audits mit Beteiligung externer technischer Experten fortgesetzt.

NMI	Audittierter Bereich	Auditleiter	Externer Experte
PTB	Fachbereich 1.3 „Geschwindigkeit“ AG 1.31 „Geschwindigkeitsmessgeräte“	Dr. Michael Rinker, PTB	Walter Fasel, METAS
PTB	Fachbereich 3.2 „Gasanalytik und Zustandsverhalten“, AG 3.21 „Feuchte“	DI Wolfgang Mikovits, BEV	Dr. Helmut Mitter, E+E Elektronik
BEV	Labor E112 „Elektrische Energie“	DI Dietmar Steindl, BEV	DI Andreas Suchy, PTB
BEV	Labor E223 „Durchfluss Wasser“	Dr. Jürg Ramseyer, METAS	Dr. Hugo Bissig, METAS
METAS	Labor 155 „Dosimeter für hochenergetische Strahlung“	Dr. Andreas Odin, PTB	Detlef Lindner, PTB
METAS	Labor 213 „Elektrische Energie und Leistung“	Daniel Dänzer, METAS	DI Wolfgang Waldmann, BEV

*Audits mit Beteiligung externer Fachexperten, Peer-Audits in blauer Schrift*

<sup>1</sup> Ein designiertes Institut betreibt im Auftrag der Behörde BEV auf vertraglicher Basis ein nationales Messnormal in Bereichen, in denen das BEV selbst nicht tätig ist, z.B. aus Kostengründen.

## Der Autor des Qualitätsmanagements stellt sich vor

**Wolfgang Mikovits, Dipl.-Ing.**

Leiter des Qualitätsmanagements für die Gruppe Eichwesen, für den Physikalisch-technischen Prüfdienst (PTP) und für die Benannte Stelle im BEV.



Qualität

# Bereich Information und Marketing

## Technische Umsetzung von INSPIRE BEV

### Einleitung

Seit Ende 2008 beschäftigt sich im BEV ein dreiköpfiges Team mit der technischen Realisierung der INSPIRE Richtlinie (2007/2/EG). Als Resultat dieser vorwiegend koordinierenden Tätigkeiten wurden die ersten Netzwerkdienste von INSPIRE mit 9. Mai 2011 in Betrieb genommen. Diese technische Umsetzung nach INSPIRE Vorgaben erfordert, neben der Vorhabensdurchführung im BEV, sowohl die Mitwirkung in der nationalen Koordinierungsstelle und ihrer Arbeitsgruppen als auch in den Diskussionen und Gutachtenverfahren der Europäischen Kommission.

### Technische Umsetzung im BEV

Die technische Umsetzung von INSPIRE erfolgt im BEV in einem Programm mit mehreren Vorhaben, die dem Zeitplan der europäischen INSPIRE Implementierung folgen und die eigenen zeitlichen Bedürfnisse berücksichtigen. Die Vorhaben der ersten Netzwerkdienste, des Such- und Darstellungsdienstes, resultierten am 9. Mai 2011 planmäßig in der Anfangsbetriebsfähigkeit und gingen am 9. November 2011 zeitgerecht in die volle Betriebsfähigkeit über. Alle etablierten INSPIRE Darstellungsdienste sind nach der Registrierung über das Kundenservice BEV (kundenservice@bev.gv.at) kostenfrei nutzbar.

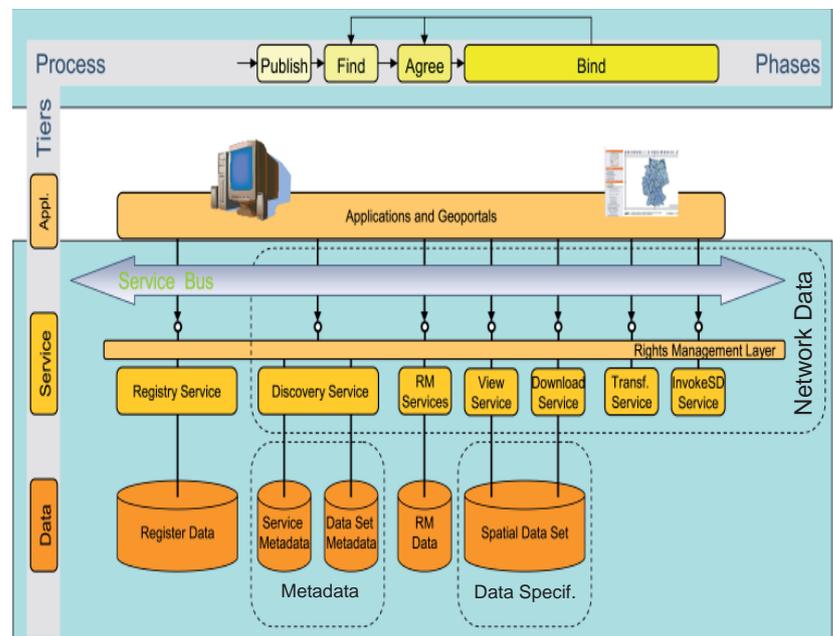
Nach ersten Rückmeldungen des Joint Research Centers der Europäischen Kommission (JRC-EC) im Juni 2011, welches die technische Umsetzung auf Europa-Ebene koordiniert und überwacht, haben nur die Slowakei und Österreich am 9. Mai 2011 die INSPIRE-Konformität im anfänglichen Betrieb erreicht. Die detaillierte Überprüfung der Dienste-Konformität durch das JRC-EC wird nun schrittweise durchgeführt.

Im BEV werden derzeit folgende INSPIRE Datenebenen in einer Abgabedatenbank laufend aktualisiert: Koordinatenreferenzsysteme (CRS), Geografische Gittersysteme (GGS), Geografische Namen (GN), Verwaltungseinheiten (AU), Adressen (AD), Flurstücke/Grundstücke (Katasterparzellen) (CP), Höhe (EL), Bodenbedeckung (LC) und Orthofotografie (OI). Diese Aktualisierung entspricht jener des eGeodata Austria Systems. Die betroffenen Datenebenen der Abgabedatenbank sind mit den INSPIRE Netzwerkdiensten verknüpft. Im Fall der Darstellungsdienste werden aus den in der Datenbank vorhandenen Originärdaten Rasterbilder gerechnet und diese als Antwort an das entsprechende dienststanfordernde Programm versendet. Hierbei erfolgt die grafische Darstellung der Dateninhalte nach der standardmäßigen Minimalanforderung von INSPIRE und kann grundsätzlich mit eigenen Stildefinitionen nach den eigenen Bedürfnissen erweitert werden. Diese Stildefini-

tionen müssen dem SLD (Styled Layer Descriptor) Standard entsprechen (<http://www.opengeospatial.org/standards/sld>; in INSPIRE: [http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/network/Draft\\_Technical\\_Guidance\\_View\\_Services\\_v1.0.pdf](http://inspire.jrc.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/network/Draft_Technical_Guidance_View_Services_v1.0.pdf), Seite 14).

Die Metadaten zu den INSPIRE Daten und Diensten werden mit einem eigens dafür geschaffenen Metadateneditor von den Fachabteilungen in die Metadaten-Datenbank eingepflegt. Die freigegebenen Metadaten sind über den Suchdienst öffentlich aufrufbar. Das BEV dient als nationaler Ausfallknoten bei den Metadaten. Aus diesem Grund wurde eine gegenseitige Synchronisierung der Datenbanken und Weiterleitung des Metadatenzugriffspunktes für den Fall eines Ausfalles im nationalen Suchdienstsystem eingerichtet, das beim Land- und Forstwirtschaftlichen Rechenzentrum (LFRZ) betrieben wird. Die Europäische Kommission holt die österreichischen Metadaten vom nationalen Kontaktpunkt (LFRZ) ab und macht die Metadatenätze über das INSPIRE Geoportall durchsuchbar (<http://inspire-geoportall.ec.europa.eu/discovery/>).

Der Betrieb der eingerichteten Dienste wird überwacht. Dabei werden einerseits die Zugriffszahl auf die unterschiedlichen Datenebenen und die Art des Kunden (öffentliche Stelle, Privatperson, ...) aufgezeichnet und andererseits die Ver-



INSPIRE Architekturkonzept

fügbarkeit und Leistungsfähigkeit der Dienste dokumentiert. Die Daten der Überwachung werden sowohl für den Betrieb der INSPIRE Dienste benötigt, als auch für die Erfüllung der „Überwachung und Berichterstattung“ (Monitoring&Reporting) Verpflichtung herangezogen.

# Bereich Information und Marketing

Aktuell wird an der Umsetzung der weiteren INSPIRE Netzdienste gearbeitet. Diese umfassen die Download- und Transformationsdienste. Hierbei wird gemeinsam mit der Arbeitsgruppe „Anfangsbetriebsfähigkeit“ (IOC-TF) des JRC-EC versucht, eine technisch realisierbare Lösung zu erarbeiten, welche die Anforderungen der INSPIRE Richtlinie und aller ihrer Verordnungen erfüllt.

## Nationale Mitwirkung

Von der INSPIRE Homogenisierung sind sämtliche öffentliche Geodatenhersteller Österreichs betroffen. Aus diesem Grund wurden vom federführenden Ressort, dem Lebensministerium, Arbeitsgruppen beauftragt, das österreichische Konzept

- PU\_INSPIRE\_Datenthemen**
- Verwaltungseinheiten
  - Verwaltungseinheiten
    - AU.AdministrativeUnit
- Flurstücke/Grundstücke (Katasterparzellen)
  - Flurstücke/Grundstücke (Katasterparzellen)
    - CP.CadastralParcel
    - CP.CadastralZoning
- Adressen
  - Adressen
    - AD.Address
- Koordinatenreferenzsysteme
  - Koordinatenreferenzsysteme
    - CRS.CoordinateReferenceSystem
- Geografische Gittersysteme
  - Geografische Gittersysteme
    - GGS.Grids
- Geografische Bezeichnungen
  - Geografische Bezeichnungen
    - GN.GeographicalNames
- Bodenbedeckung
  - Bodenbedeckung
    - LC.LandCover
- Orthofotografie
  - Orthofotografie
    - OI.Orthoimagery
- Höhe
  - Höhe
    - EL.Elevation



Datenthemen der INSPIRE WMS im BEV, in verschiedenen Zoomstufen (auszugsweise)

in rechtlicher, organisatorischer und technischer Hinsicht zu erarbeiten. Das BEV war in diesen nationalen Arbeitsgruppen vertreten und aktiv an der Konzeptionierung beteiligt. Das wichtigste Resultat dieser Konzeptionierung, neben den Dokumenten zum nationalen Konzept, war der Aufbau eines gegenseitigen Verständnisses von INSPIRE und Service-Orientierten Architekturen (SOA) bei den betroffenen und mitwirkenden Geodatenstellen. Dieses gegenseitige Vertrauen und die gemeinsame Vorgehensweise innerhalb der nationalen Koordinierungsstelle zeichnen die österreichischen Stellungnahmen gegenüber der Europäischen Kommission aus.

Ein weiteres Resultat der gemeinsamen Konzeptionierung war die Beauftragung des LFRZ durch das BEV, den Metadateneditor und den Suchdienst auf Basis von GeoNetwork zu programmieren. Diese Anpassung kann nun von den Beteiligten genutzt werden. Die vorangegangenen Diskussionen in der Konzeptionierung erleichterten in diesem Infrastrukturvorhaben „Suchdienst“ die gegenseitige Kommunikation. Das Projekt wird in enger Abstimmung zwischen BEV und LFRZ, bislang ohne Probleme, abgewickelt.

Aktuell werden mehrmals im Jahr Sitzungen der nationalen Koordinierungsstelle abgehalten, um die laufenden Umsetzungstätigkeiten der INSPIRE Betroffenen zu unterstützen, notwendige Gutachten neuer Regulierungsbestrebungen abzustimmen und laufend auftretende Aufgaben zu bewältigen.

## Europäische Profilierung

Im Namen der österreichischen nationalen Koordinierungsstelle hat das BEV zwei INSPIRE Fachexperten zur Mitarbeit in europäische Arbeitsgruppen nominiert. Diese Arbeitsgruppen umfassen Datenqualität (DQ) in INSPIRE und die Arbeitsgruppe der INSPIRE Anfangsbetriebsfähigkeit (IOC-TF, Initial Operating Capability TaskForce). In DQ in INSPIRE bemüht man sich, die Qualitätsparameter bei der Datenbeschreibung zu homogenisieren und entsprechende Empfehlungen auszugeben. In der IOC-TF werden im Rahmen der INSPIRE Verordnungen Wege für mögliche INSPIRE-konforme technische Umsetzungen erarbeitet. Die Resultate der IOC-TF sind technische Anleitungen (TG, Technical Guidance) ohne verbindlichen Rechtscharakter, die konkrete Lösungsmöglichkeiten einer Implementierung aufzeigen. Obwohl diese Lösungen für die Mitgliedstaaten nicht verbindlich sind, werden diese trotzdem zur Validierung der eingerichteten Komponenten seitens des JRC-EC eingesetzt. So wurde die Angabe der Konformität bei den Darstellungsdiensten mit der Ergänzung „TG-konform“ versehen, um die Tests der Dienste in den Mitgliedstaaten präzise durchführen lassen zu können. Bislang wurden die INSPIRE-konformen Darstellungsdienste des BEV nicht vom JRC-EC validiert. Der Suchdienst wurde geprüft und die INSPIRE Konformität wurde bestätigt.

Die Bestrebungen der Europäischen Kommission neue Verordnungen, wie beispielsweise die „Implementing Rule Spatial Data Services“, im Rahmen von INSPIRE zu gestalten, wurden vom BEV sowohl in der Rolle als LMO (Legally Mandated Organisation), als beratender Teilnehmer der nationalen Koordinierungsstelle als auch als Mitglied der IOC-TF genauestens verfolgt. In dieser ersten Evaluierungsphase der Geodienste Verordnung konnte das BEV intensive fachliche Beiträge leisten und wurde vom JRC-EC als gleichwertiger Diskussionspartner im wissenschaftlichen Gremium des Netzwerkdienste Entwurfsteams berücksichtigt.

## Resümee und Ausblick

Die ersten Ergebnisse der INSPIRE Implementierung zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das BEV die vorgegebenen Termine der europäischen Planung einhalten konnte. Hilfreich dafür ist die organisatorische Abbildung im BEV in einem Team „INSPIRE Koordination“, welches die technischen Belange im BEV, in Österreich und auf europäischer Ebene betreut und koordiniert.

# Bereich Information und Marketing

Die nationale Koordinierungsstelle Österreichs hat sich als Kommunikationsplattform der INSPIRE Betroffenen etabliert. Immer wieder zeigen sich die Vorteile der gegenseitigen Beratungen, Rundlaufbeschlüsse und die einheitliche österreichische Haltung nach außen.

Die fachliche Kompetenz des BEV und Österreichs ist in den nationalen Arbeitsgruppen anerkannt. Die oftmals kritische Haltung führt letztlich zu fruchtbaren Diskussionen und spiegelt sich meistens in den resultierenden Dokumenten wider.

Die angeführten „kleinen“ Erfolge bieten genügend Motivation, um weiterhin in allen Ebenen aktiv zu bleiben. Die Abstimmung

in Österreich und die Implementierungsdiskussion in Europa werden bei der Einrichtung der Download- und Transformationsdienste noch mehr erforderlich sein als bisher. Vor allem in Situationen, in welchen bestehende Standards noch keine hinreichenden Lösungen für die Erfüllung der INSPIRE Richtlinie und ihrer Verordnungen darstellen, wird eine gemeinsame Definition von Lösungen notwendig. Diese Definitionen können dann auch in den Standardisierungsaktivitäten der ISO und OGC berücksichtigt werden.

Markus Jobst

## Aktivitäten an der österreichischen Staatsgrenze

### Österreich-Slowenien: Felssturz am Techantinger Mittagkogel

Der Techantinger Mittagkogel südlich vom Faakersee ist ein Grenzberg zu Slowenien. Von Österreich aus betrachtet zeigt sich der Mittagkogel als Felswand, auf der slowenischen Seite hingegen ist der Kogel als ein weitaus flacher abfallendes Almgebiet ausgebildet. Durch einen Blitzschlag im Sommer



Techantinger Mittagkogel

2011 rutschte die Spitze des Mittagkogels ab und stürzte samt Gipfelkreuz in die Tiefe. Die österreichisch-slowenische Grenzkommission begutachtete diesen Vorfall und machte die in diesem Bereich koordinativ festgelegte Grenze in der Natur durch einen Grenzstein wieder sichtbar.

### Österreich-Slowenien: Staatsgrenzvertrag unterzeichnet und ratifiziert

Der „Vertrag zwischen der Republik Österreich und der Republik Slowenien über den Verlauf der Staatsgrenze in den Grenzabschnitten VIII bis XV und XXII bis XXVII“ wurde am 21. Juli 2010 unterzeichnet, die Ratifizierungsurkunden wur-

den am 8. November 2011 ausgetauscht und somit trat der Vertrag am 1. Februar 2012 in Kraft. Die Erneuerung der Grenzurkundenwerke mit Slowenien erfolgt in drei Teilen. Der erste Teil wurde bereits 1997 in Kraft gesetzt, der zweite wie erwähnt im Februar 2012. Diese beiden Verträge bilden gemeinsam mit dem in drei bis fünf Jahren zu erwartenden dritten Vertrag die rechtliche Grundlage für ein zeitgemäßes Grenzurkundenwerk auf Basis koordinativ festgelegter Grenzpunkte und der planlichen Darstellung des Grenzverlaufs mit einem Orthophoto als Hintergrund. Die parallel erfolgte Revision der Staatsgrenze mit Slowenien wird zeitgleich abgeschlossen, vereinbarungsgemäß ist ein Revisionszyklus von zehn Jahren vorgesehen.

### Österreich-Deutschland: Abschluss der dritten periodischen Überprüfung der Grenzzeichen

In den Jahren 1998 bis 2010 wurden die Arbeiten zur dritten periodischen Überprüfung der Grenzzeichen der österrei-



Grenzzeichen

# Bereich Information und Marketing

chisch-deutschen Staatsgrenze durchgeführt. Dabei wurden auf der 818 Kilometer langen Grenze alle 5 048 Grenzzeichen begangen, überprüft und wenn erforderlich instand gesetzt. Mit Ministerratsbeschluss vom 26. Juli 2011 wurde das Schlussprotokoll zur Überprüfung genehmigt und die Arbeiten somit formal abgeschlossen.

## Österreich-Italien: Abschluss der Instandhaltungsarbeiten der Grenzzeichen in drei Grenzabschnitten

In den Jahren 2005 bis 2011 wurden Arbeiten zur Instandhaltung der Grenzzeichen der österreichisch-italienischen Staatsgrenze in drei Abschnitten in Osttirol und Kärnten samt GPS-Messungen durchgeführt. Im Rahmen dieser Arbeiten wurden auf einer Strecke von insgesamt 141 Kilometer alle 1 360 Grenzzeichen begangen, überprüft und falls erforderlich instand gesetzt.

Der Arbeitsabschluss war ein würdiger Grund für die Vertreterinnen und Vertreter der Österreichisch-Italienischen und der Österreichisch-Slowenischen Grenzkommision, um sich am



Treffen am Dreiländergrenzpunkt

Dreiländergrenzpunkt Österreich-Italien-Slowenien zusammenzufinden und diesen Anlass gebührend zu feiern.

Gerhard Muggenhuber, Helmut Meissner

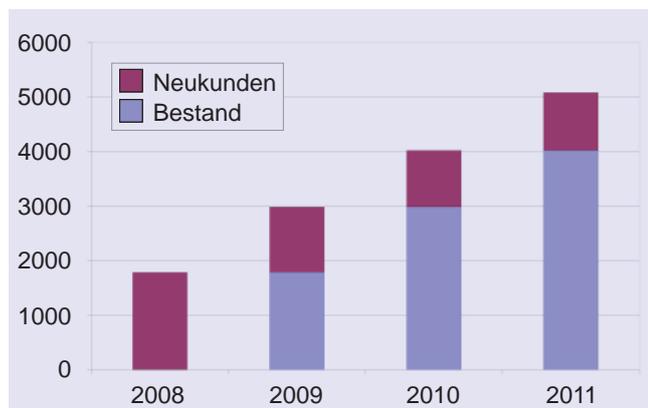
## Marketing und Vertrieb: Leistungskennzahlen

Dieser Artikel analysiert ausgewählte Vertriebs-Kennzahlen aus dem Fachbereich „Vermessung & Geoinformation“ des BEV für das Jahr 2011.

### Kundenregistrierungen

Im Jahr 2011 registrierten sich 1 057 neue Kundinnen und Kunden (2010: 1 037 Registrierungen) für die „Shops & Services“ des BEV. Insgesamt zählt das BEV nach der Freischaltung des Vertriebsportals im Jahr 2008 mittlerweile 5 078 registrierte Kundinnen und Kunden bzw. 6 370 Benutzerinnen und Benutzer.

Für den neuen Vertriebsweg „Produkt-Webservice“ registrierten sich 2011 insgesamt 180 Benutzer.



Entwicklung des Kundenbestandes

Von 416 im Jahr 2010 erhöhte sich die Anzahl der APOS-Kunden im Vorjahr auf 505, auch deren Einwahlzeiten steigen kontinuierlich an.

### Rechnungen

2011 wurden 47 681 Rechnungen inkl. Mandatsbescheide ausgestellt (2010: 46 688 Stück; 2009: 48 400 Rechnungen). Pro Monat wurden bis zu 850 Monatsrechnungen an die Abokundinnen und -Kunden des BEV versendet.

### Einnahmen

Verteilung der Einnahmen 2011 im Bereich Vermessungswesen:

- 27% Grundstücksdatenbank (2010: 30%)
- 31% Vermessungsgebühren gemäß § 47 VermG (2010: 21%)
- 42% Standardentgelte gemäß § 48 VermG (2010: 49%)

### Absatz

Im Abrechnungssystem SAP wurden im Vorjahr 195 595 Aufträge mit 254 380 Bestellpositionen angelegt, was einer weiteren beachtlichen Steigerung entspricht:

Jahr	Belege	Positionen
2009	121 773	181 988
2010	137 449	195 558
2011	195 595	254 380
Veränderung 2010-2011	+42,30%	+30,08%

Belege und Bestellpositionen

Zweifellos ist dieser deutliche Anstieg auch auf die gute Akzeptanz des neuen Vertriebsweges „Produkt-Webservice“ zurückzuführen.

# Bereich Information und Marketing

## Download von Produkten (Bestellpositionen)

152 097 Bestellungen wurden als Download ausgeliefert (+60% im Vergleich zu 95 090 Downloads 2010).

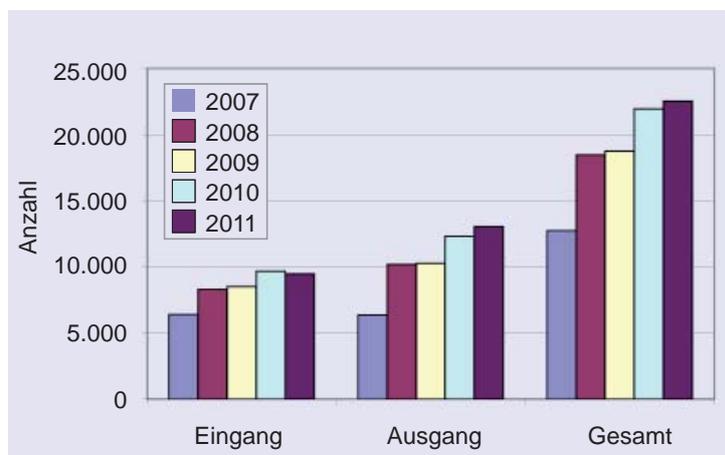
## Endfertigung und Vertrieb: Abgabestatistik

Bei 1 952 Aufträgen (2010: 2 006 Aufträge) wurden Produkte auf CD oder per E-Mail abgegeben. Weiters wurden 661 (2010: 574) Einzelplots ausgeliefert. Während die Anzahl der Downloads weiter stark steigt, entspricht der leichte Rückgang bei den auf CD ausgelieferten Produkten dem Trend der letzten Jahre.

## E-Mails Kundenberatung

E-Mails	Eingang	Ausgang	Gesamt
2007	6 397	6 346	12 743
2008	8 293	10 174	18 467
2009	8 505	10 253	18 758
20010	9 657	12 293	21 950
2011	9 463	13 069	22 532

*E-Mails Kundenberatung in absoluten Zahlen*



*E-Mails Kundenberatung*

Im Jahr 2011 wurden insgesamt 22 532 E-Mails auf dem Konto kundenservice@bev.gv.at bearbeitet.

Das bedeutet einen fortgesetzten Anstieg, gegenüber dem Jahr 2010 um +3%.

Alfred Sieberth

# Bereich Information und Marketing

## Die Autoren des Bereiches Information und Marketing stellen sich vor

### Markus Jobst, Dr.techn.

Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Abteilung Informationsmanagement – INSPIRE Koordination; Tel.: +43 1 21110-3612; E-Mail: markus.jobst@bev.gv.at

Geburtsjahr 1972; Studium Vermessungswesen an der Technischen Universität Wien, Promotion 2008, Titel der Arbeit: „Ein semiotisches Modell für die kartografische Kommunikation mit 3D“.

Seit 2009 begleitet Markus Jobst im BEV die technische Koordination zur Umsetzung der EU-Richtlinie INSPIRE. Hierbei wird der fachliche Input des BEV sowohl von der nationalen Koordinierungsstelle Österreichs als auch bei der technischen Implementierung der Europäischen Umsetzungsvorgaben vom Joint Research Center der Europäischen Kommission gerne verwendet.

Die laufenden Forschungstätigkeiten von Markus Jobst in den Bereichen Service-Orientierte Architekturen und effiziente Geovisualisierung vermittelt er als Lehrbeauftragter an der TU Wien und am Hasso-Plattner-Institut der Universität Potsdam in entsprechenden Lehrveranstaltungen.



### Helmut Meissner, Dipl.-Ing.

Stellvertretender Vorsitzender der österreichischen Delegation der acht bilateralen Grenzkommissionen, Technischer Leiter für die Staatsgrenzen Italien, Schweiz, Liechtenstein, Deutschland und Tschechien in der Abteilung „Internationale Angelegenheiten, Staatsgrenzen“ im BEV und Leiter der österreichischen gemischten technischen Gruppen der Grenzkommissionen. Er ist seit dem Jahre 1989 im Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen beschäftigt.



### Gerhard Muggenhuber, Dipl.-Ing.

Stellvertretender Leiter der Abteilung Internationale Angelegenheiten, Staatsgrenzen im BEV mit langjähriger Mitarbeit in internationalen Gremien wie UN-ECE-WPLA und FIG und bei bilateralen Kooperationen.



### Alfred Sieberth, Mag., MLS

Stellvertretender Leiter der Abteilung „Marketing und Vertrieb“ sowie als Leiter des Referates „Zentrales Marketing“ tätig.



## Soziale Netzwerke als Themen beim Symposium „Cadastre 2.0“ in Innsbruck

Ende September fand in Innsbruck das Internationale Symposium „Cadastre 2.0“ mit 80 Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus 30 Ländern aller Erdteile statt. Die Veranstaltung wurde von der Österreichischen Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation (OVG) in enger Zusammenarbeit mit dem BEV und der Kommission 7 „Land Management“ der internationalen Vereinigung der Vermessungsingenieure (FIG) organisiert.



v.l. Paul Munro-Faure, UN/FAO,  
Gavin Adlington, Weltbank

Auf dem Programm der eintägigen Veranstaltung standen Vorträge von international bekannten Experten aus Wirtschaft, Forschung, Verwaltung sowie von internationalen Institutionen wie UN/FAO und Weltbank. Die Vorträge befassten sich mit den Fragen der Einbindung sozialer Netzwerke wie Facebook, Xing, Twitter u.ä. in die Führungsmodelle bestehender Landregistrierungssysteme.

Die Möglichkeiten, die sich durch die zunehmende Verbreitung der Social Media ergeben, sind vielfältig und gleichermaßen in Entwicklungsländern wie in Industriestaaten umsetzbar. Zahlreiche Entwicklungen zeigen die Bedeutung der direkten Einbindung betroffener Bürgerinnen und Bürger in Verwaltungsverfahren auf, eine Vielzahl von Anwendungen in Land Management Prozessen existiert bereits. Untersuchungen lassen die Chancen auf Qualitätssteigerung und

Verdichtung der Datenbestände durch diese Anwendungen deutlich erkennen. In den Entwicklungsländern bietet die rasante Verbreitung von Mobiltelefonen unerwartete Möglichkeiten, um bislang wegen fehlender Infrastrukturmaßnahmen nicht erreichbare Bürger einzubeziehen. Insbesondere wird in der Nutzung der Mobiltelefone eine Möglichkeit gesehen, die großen Lücken in der Eigentumsregistrierung vieler Länder zu schließen. Das Mobiltelefon hat sich zum weltweit verbreiteten Instrument zur Einbindung der Bürger in die Verwaltung entwickelt. Die Vortragenden waren sich in einem Punkt einig: Wo es versäumt wird, die neuen Medien zu nutzen, entwickeln sich rasch Parallelsysteme, die geeignet sind, die bestehenden zu verdrängen.

Ebenso wie die Vorteile standen auch die Risiken und Hürden bei der Einbindung der neuen Medien in die bestehenden Systeme zur Diskussion. Fragen der Sicherheit, des Schutzes persönlicher Daten sowie der Kostenwahrheit werden die Arbeitsgruppe 7.3 der FIG Kommission 7 unter dem Vorsitz von Gerda Schennach (BEV) auch weiterhin beschäftigen.



TeilnehmerInnen am Symposium,  
2.v.r. FIG Vizepräsidentin Ch. Potsiou

Zum Symposium ist ein englischsprachiger Tagungsband erschienen, der über <http://www.fig.net/commission7/index.htm> verfügbar ist.

Gerda Schennach, Herbert Renner

## FIG-Delegation zu Besuch im Vermessungsamt Kufstein

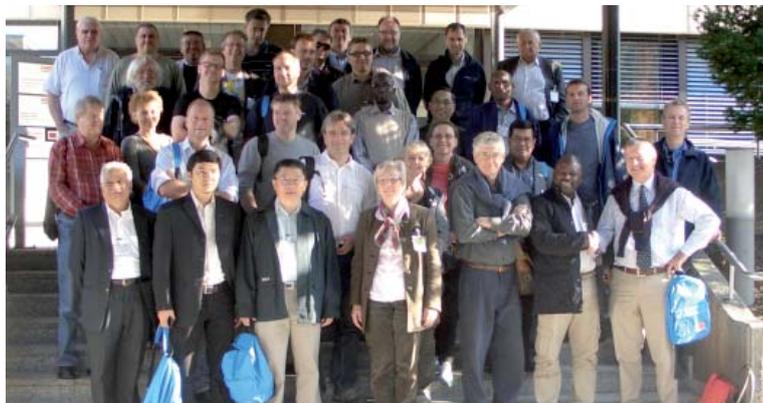
Die Kommission 7 „Land Management“ der Internationalen Vereinigung der Vermessungsingenieure (FIG; [www.fig.net](http://www.fig.net)) traf sich vom 25. bis 30. September 2011 zu ihrer Jahresversammlung in Innsbruck. In dieser einwöchigen Veranstaltung behandelten 45 Delegierte aus über 30 Ländern sehr ausführlich die Themen der Eigentumssicherung, der Weiterentwicklung des Katasters und der Strukturen und Technologien der Katasterverwaltungen.

Im Rahmen einer technischen Exkursion hatten die Teilnehmenden Gelegenheit, sich im Vermessungsamt Kufstein über

die Abläufe bei der Führung des österreichischen Katasters zu informieren und Einsicht in die Unterlagen des Katasters zu nehmen. Die Zusammenarbeit der österreichischen Behörden mit den Ingenieurkonsulenten für Vermessungswesen bei der Erstellung und Einbringung von Teilungsurkunden sowie die Bereitstellung von Dienstleistungen für die Bürgerinnen und Bürger waren ebenfalls Gegenstand des Programms.

Die Webservices des BEV wurden von den Delegierten mit besonderem Interesse wahrgenommen, ebenso die lückenlose

# Gruppe Eich- und Vermessungsämter



Die FIG-Delegierten vor dem Vermessungsamt Kufstein

Herbert Renner

Bereitstellung der bereits einverleibten Urkunden für weiterführende Erhebungen. Zahlreiche Diskussionen gab es zu Fragen des Datenschutzes, der nach Ansicht einiger hochrangiger Vertreter von Behörden aus Südostasien, die teilweise keine Informationen über die Grundeigentümer abgeben, in Österreich ungewohnt großzügig angewendet wird.

Für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Vermessungsamtes Kufstein und für die internationalen Experten war der Besuch eine gute Gelegenheit für einen wertvollen Informationsaustausch über fachliche Belange einer Vermessungsbehörde erster Instanz.

## Digitale Urmappe: Können historische Daten heute noch zur Katasterqualität beitragen?

Die Daten des Katasters sind zentraler Bestandteil des österreichischen Eigentumssicherungssystems, eines raumbezogenen Informationssystems, das flächendeckend jene Basisdaten zur Verfügung stellt, die für die Sicherung der Grundstücksgrenzen, die Dokumentation der Verhältnisse an Grund und Boden sowie für die Verknüpfung mit anderen bodenbezogenen Datenbeständen erforderlich sind. Neben ihrer Grundfunktion der Eigentumssicherung sind die Daten des Katasters eine Grundlage zahlreicher Entscheidungsprozesse in der Wirtschaft sowie in der Verwaltung und somit ein wesentlicher Faktor der nationalen und auch europäischen Geodatendateninfrastruktur. Die diesen Entscheidungen zugrunde liegenden Analysen sind unmittelbar abhängig von der Qualität der Daten und den Informationen des Katasters.

Auch wenn der Kataster heute vollständig in digitaler Form vorliegt, stammt seine Datengrundlage zum Teil aus lange zurückliegenden Messungen, die im Rahmen der damaligen technischen Möglichkeiten und mit unterschiedlichem Genauigkeitsanspruch durchgeführten wurden. Aufgrund dieser beinahe 200jährigen Entstehungsgeschichte ist der Kataster nicht durchgehend von der hohen Qualität, die von einem den genannten Zwecken dienenden Geobasisinformationssystem gefordert wird. Es ist daher eine vorrangige Aufgabe der Vermessungsbehörden, nicht nur für die Aufrechterhaltung, sondern auch für die Steigerung der Qualität des Katasters zu sorgen.

Das Grundsteuerpatent von 1817 ordnete die Einrichtung eines allgemeinen, gleichförmigen und stabilen Grundsteuerkatastersystems für die gesamte Monarchie an, den so genannten Franziszeischen Kataster. Klare Richtlinien und Instruktionen machten es möglich, dass in nur 44 Jahren für eine rund 300 000 km<sup>2</sup> große Fläche mit ca. 50 Mio. Grundstücken ein einheitlich aufgebauter Kataster geschaffen werden konnte. Als Ergebnis entstanden flächendeckend die grafische Darstellung aller Grundstücke in der Urmappe und weitere beschreibende Informationen im so genannten Parzellenprotokoll. Die Urmappe ist das Originalzeichenblatt des Franziszeischen Katasters (1817-1861) aus handge-

schöpftem Papier, das vor Ort am Messtisch entstand und auf das der Vermesser alle Grenzpunkte der Eigentums- und der Kulturgrenzen und ebenso die Bauwerkseckpunkte im Maßstab 1:2 880 auftrug. Die Urmappe gilt als Kulturgut im Sinne der Haager Konvention.

Das BEV hat alle rund 54 000 Mappenblätter, die sich vollzählig im Katastralmappenarchiv des BEV befinden, digitalisiert und damit wesentlich dazu beigetragen, dass dieses wertvolle Kulturgut einerseits geschützt und nachhaltig gesichert ist, und dass es andererseits nun aber auch leichter möglich ist, einen historischen Geobasisdatenbestand für vielfältige Zwecke in zeitgemäßer Form zu nutzen.

Obwohl die Urmappe nun schon fast 200 Jahre alt ist, leistet sie immer noch einen sehr wertvollen Beitrag zur Qualität im Kataster. Mit den nun digital vorliegenden Daten hat die Vermessungsbehörde neue Methoden und Prozesse entwickelt, die Qualität der grafischen Katasterdaten zu sichern und zu verbessern. Die digitale Urmappe wird heute beispielsweise zur Erhebung von historischen Daten, für wissenschaftliche Zwecke, zur Dokumentation der Ortsbildentwicklung im Laufe der Jahrhunderte und als Dekorationsobjekt verwendet.

Darüber hinaus aber wird die digitale Urmappe im BEV auch verwendet

- bei der Verbesserung der Georeferenzierung der Katastralmappe durch eine korrekte und homogene Lagedarstellung,
- bei Grenzvermessungen, wo die Urmappe oft ein wichtiges Indiz beim Vorhalt der Behelfe und damit bei der Festlegung der Grundstücksgrenze ist bzw. bei der Klärung von Grenzstreitigkeiten und
- bei der Beurteilung einer Mappenberichtigung durch die Vermessungsbehörde.

Wenn man die Urmappe für diese Verfahren heranzieht, ist es notwendig, sich über die Stärken und Schwächen des Franziszeischen Katasters und damit auch der Urmappe im Klaren zu sein. Die Katastralvermessung litt an der betont steuertechnischen

nischen Ausrichtung, steuerfreie oder gering besteuerte Flächen wurden mit verminderter Genauigkeit erfasst, öffentliche Wege vielfach unterbrochen und Abgrenzungen vereinfacht dargestellt. Bei Waldgrundstücken wurden die Kopfpunkte zwar grafisch exakt aufgenommen, die Verbindungslinien wurden jedoch in der Regel nur auf dem Messtisch gezeichnet. Gebäude wurden häufig verdreht dargestellt, weil oft nur ein Punkt mit dem Messtisch gemessen und von unqualifiziertem Personal meistens nur mit Schrittmaß aufgenommen wurde. Gebäude waren für die Besteuerung unwichtig, weil sie wie das Umland eingeschätzt wurden. Wege und Straßen wurden aus Steuergründen öfters breiter ausgeschieden,



Ausschnitt aus der Urmappe, Blatt Steyr

ebenso wie beim Bahnbau vielfach sehr breite Zufahrten eingetragen wurden. Die Flächenberechnung der Grundstücke erfolgte durch Planimetrieren auf den Inselmappen, in vielen Fällen unter Zeitdruck; die größten Flächenfehler gibt es bei Wald und öffentlichem Gut. Nachteilig auf die Qualität der Urmappe wirkte sich auch der Einfluss der Witterung auf das Zeichenpapier aus.

Zur Bewertung der Genauigkeit der Grundstücksgrenzen des Franziszeischen Katasters sind die zeichnerische Genauigkeit der grafischen Darstellung der Urmappe und die Genauigkeit der Messtischaufnahme als wesentliche Einflussfaktoren zu beachten. Im offenen Gelände kann man auf einen mittleren Fehler in der Urmappe von etwa 80 cm schließen. Eine mittlere Strichstärke von 0,15 mm im Maßstab 1:2 880 ergäbe zwar eine Genauigkeit in der Natur von ca. 43 cm, berücksichtigt aber nicht den Papiereingang oder die stabile Kennzeichnung des Grenzverlaufs. In messtechnisch ungüns-

tigen Gebieten (Wald, Hochgebirge) ist die Genauigkeit und Rekonstruierbarkeit entsprechend kritischer zu beurteilen.

Bei der Verbesserung der Georeferenzierung der Katastralmappe erweist es sich als sehr zielführend, auch die Urmappe als Referenzquelle heranzuziehen, weil die Reproduktionen der diversen Katastralmappen sowie eine Vielzahl von lokalen Einpassungen von Plänen in die Katastralmappe im Vergleich zur Urmappe die Homogenität in der Lage eher verschlechtert hat. Mit moderner grafischer Software und verbesserten Verfahren in der Datenbearbeitung ist heutzutage eine gemeinsame Betrachtung und Bearbeitung der Urmappe und

der Katastralmappe sowie weiterer Informationsquellen (wie beispielsweise Digitale Orthophotos) direkt in den grafischen Führungssystemen möglich. Die im BEV eingesetzte CAD-Software und die von den eigenen Experten entwickelten Softwaretools unterstützen diese sehr verantwortungsvolle Tätigkeit der Mitarbeiter/innen in den Vermessungsämtern.

Ein weiteres wichtiges Einsatzgebiet der Urmappe liegt bei Grenzvermessungen bzw. der Klärung von Grenzstreitigkeiten; bei den damit einhergehenden Grenzverhandlungen ist der Vorhalt der Behelfe eine sehr anspruchsvolle Tätigkeit. Die Bewertung der Behelfe ist eine schwierige und verantwortungsvolle Aufgabe, die nicht nur technisches Können und Verständnis für die Aussagekraft der Katastralmappe und der anderen technischen Unterlagen, sondern auch rechtliche Kenntnisse voraussetzt. Um die „katastrale Entwicklung“ eines Grundstückes verfolgen und beurteilen zu können, ist oft die Erhebung aller Katastralmappen bis zurück zur Urmappe erforderlich. Der Grenzverlauf in der

Urmappe ist häufig ein wichtiges Indiz bei der Grenzfestlegung bzw. bei der Klärung von Grenzstreitigkeiten durch Katasterexperten.

Auch im Falle von Anzeigen auf Berichtigung der Katastralmappe bzw. eigenen Verfahren der Vermessungsbehörde zieht man im Rahmen des Ermittlungsverfahrens die Urmappe immer wieder zur Beurteilung der Mappenberichtigung heran. Der digitale Datenbestand eröffnet hierbei sehr effiziente Methoden.

Der Kataster muss grundsätzlich geeignet sein, mit Hilfe seines Informationsgehalts, der Verlässlichkeit und Qualität der Aussagen und den Zugangsmöglichkeiten zu den Informationen die gestellten Anforderungen aus Sicht des Staates, der Gesellschaft, der Wirtschaft und des Einzelnen abzudecken. Der Kataster in Österreich erfüllt in vielfältiger Weise diese hohen Ansprüche.

Julius Ernst

## ETRS89 - Festpunktkoordinaten

Mit der Vermessungsgesetznovelle 2008 wurde die Grundlagenvermessung für die geodätischen Bezugssysteme mit der Bereitstellung von Messdaten aus dem Satellitenreferenzsystem als Aufgabe der Landesvermessung festgelegt. Darauf aufbauend legt die Vermessungsverordnung 2010 das European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89) als 3-D-Referenzsystem fest. In den vergangenen Leistungsberichten wurden die Arbeiten zur Realisierung dieses „Europäischen Terrestrischen Referenzsystemes“ in Österreich

(Breite, Länge, Höhe) angegeben. Als Projektion in die Ebene wird das international gebräuchliche System UTM (Universal Transverse Mercator) verwendet, das im Bereich des staatlichen Kartenwerkes auch in Österreich Standard ist. Bei der dreidimensionalen Ortsbestimmung mittels Satelliten ist der Bezug der geometrischen Höhe zur Meereshöhe (Geoidhöhe) von großer Bedeutung. Dieser wird durch die Abweichungen (Undulationen) zum Geodätischen Referenzsystem 1980 (GRS 80)-Ellipsoid und zum Bessel-Ellipsoid angege-

BEV - Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

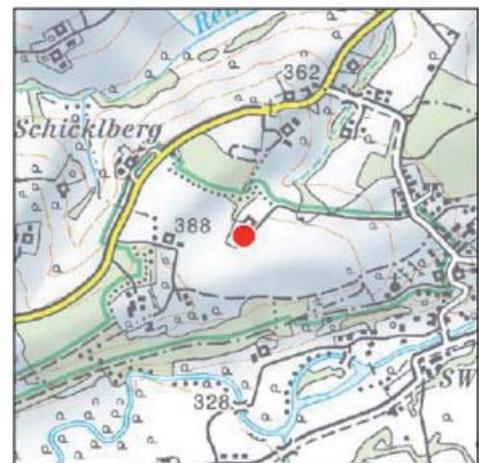


### Punktkarte ETRS89

#### Einschaltpunkt



**45501-5**  
 Punktname: Achleiten  
 Ordnung: 6  
 Auflage der Punktkarte: 4  
 UTM-Blattnr. ÖK50: 4325, Zone 33  
 Bundesland: Oberösterreich  
 Politische Gemeinde: Kematen an der Krens  
 Vermessungsbezirk: Linz  
 Katastralgemeinde (Nr.): Achleiten (45501)  
 Punkthinweis: D  
 Letzte Begehung: 26.03.2010



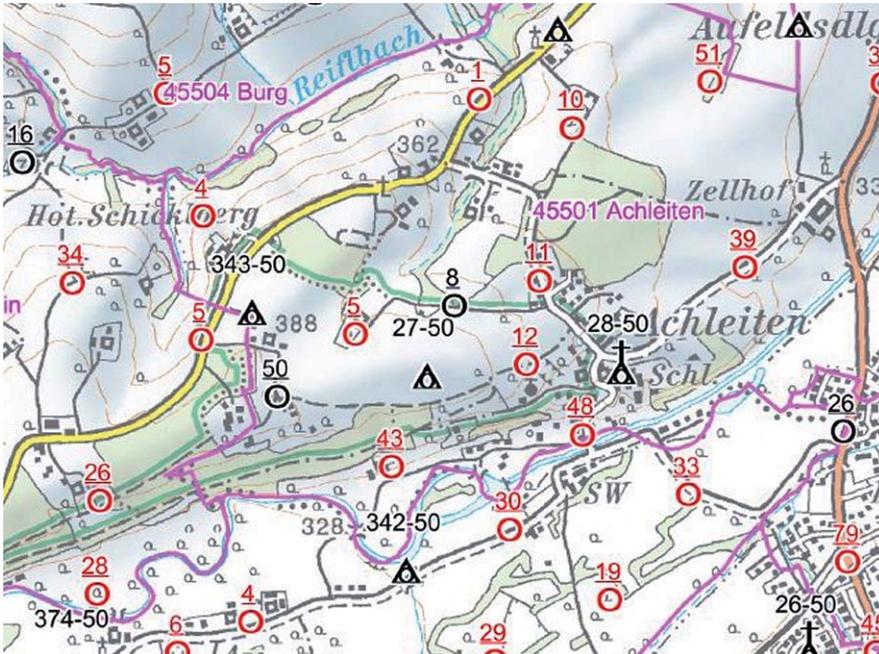
KZ	X [m]	Y [m]	Z [m]	Breite [° ' '' ]	Länge [° ' '' ]	Höhe <sub>ell</sub> [m]	RW <sub>UTM</sub> [m]	HW <sub>UTM</sub> [m]
E1	4139831,228	1045126,346	4722846,909	48° 04' 33,688887''	14° 10' 07,03959''	427,951	438074,35	5325084,40
KZ	Stabilisierung, Bezug				SHW	N <sub>GRS80</sub> [m]	N <sub>BESSEL</sub> [m]	
E1	EP-MARKE, - 0,10 M				G	45,307	-0,926	
mX [m]	mY [m]	mZ [m]	vX [m/Jahr]	vY [m/Jahr]	vZ [m/Jahr]	Koordinatenbestimmungsart		
+/- 0,014	+/- 0,016	+/- 0,038	+/- 0,000	+/- 0,000	+/- 0,000	mittels APOS-RTK bestimmt		
Geodätisches Datum / Epoche						Messdatum (kartesisch)		
ETRS89/AUSTRIA 2002						26.03.2010		

Ausschnitt der ETRS89-Punktkarte für den Einschaltpunkt 45501-5

schon vorgestellt. Seit Jänner 2011 enthält das Angebot des BEV eine neue Produktgruppe, die ETRS89-Festpunkte, die im Folgenden näher beschrieben werden.

Für jeden Lagefestpunkt, der im System ETRS89 gemessen bzw. gerechnet worden ist, gibt es analog zur gewohnten Punktkarte im geodätischen Datum des Militär-Geographischen Instituts (MGI) mit Gauß-Krüger-Projektion nun eine entsprechende Punktkarte im ETRS89. Dabei sind neben identen beschreibenden Daten darüber hinausgehende Informationen enthalten: Erstmals wird die Höhe gleichrangig mit der Lageinformation angeboten, die dreidimensionalen Koordinaten sind kartesisch (X, Y, Z) oder geographisch

ben. Zu diesen drei Koordinaten kommt noch als vierte Dimension die Zeit. Für jeden ETRS89-Festpunkt ist das Messdatum festgehalten, das für geodynamische Untersuchungen ebenso wichtig ist wie für die Sicherung des Grenzkatasters in Rutschgebieten. Interessant sind weiters die verschiedenen Koordinatenbestimmungsarten mit ihren Genauigkeiten: Das GPS-Grundlagennetz, bestehend aus rund 500 Grundnetzpunkten, wurde aus Langzeitmessungen abgeleitet und hat die höchste Genauigkeit (unter 1 cm in der Lage). Es folgen die Punkte aus Basislinien, aus APOS-RTK-Messungen sowie Triangulierungspunkte, deren ETRS89-Koordinaten mit älteren terrestrischen Messungen berechnet worden sind.



Festpunktübersicht mit rot gekennzeichneten ETRS89-Punkten

Die Messung der Einschaltpunkte wird mit APOS-RTK von den örtlichen Vermessungsämtern durchgeführt. Unabhängige Wiederholungsmessungen und ein elektronischer Datenfluss mit zahlreichen Kontrollen sollen die Genauigkeit dieser Punkte mit einer Standardabweichung von +/- 2 cm in der Lage und +/- 4 cm in der Höhe sicherstellen. Das Positionierungssystem APOS ist seit dem Jahr 2008 in Österreich flächendeckend verfügbar, die Vermessungsämter haben 2005 mit einzelnen Messungen begonnen. Es ist geplant,

bis zum Jahre 2015 mehr als die Hälfte aller Einschaltpunkte auf diese Weise zu übermessen, um genügend Stützpunkte für die Umstellung des Grenzkatasters in das ETRS89 zu erhalten. Mit Stand Ende 2011 sind rund 30 000 Einschaltpunkte und über 15 000 Triangulierungspunkte im ETRS89 bereitgestellt. Die Verfügbarkeit ist im Webportal des BEV (eGeodata Austria) in der Vorschau einer Produktbestellung oder im Produkt „Festpunktübersicht“ durch die rote Symbolfarbe des Festpunktes besonders gekennzeichnet. Über die weiteren Planungen des laufenden Jahres kann im Einzelfall das zuständige Vermessungsamt Auskunft geben.

Neben der Punktkarte und der Festpunktübersicht, erhältlich als PDF, ist im Webportal des BEV online auch eine Datenlieferung als CSV-Datei möglich. Bei Arbeiten im Kataster kann auch mit APOS-RTK vermessen werden, wenn die für den Festpunktanschluss notwendigen nächstgelegenen Festpunkte schon im ETRS89 bereit stehen. Sobald eine ausreichende Anzahl von Triangulierungspunkten und Einschaltpunkten in einer Katastralgemeinde überprüft und spannungsfrei verfügbar ist, gibt das Vermessungsamt diese Katastralgemeinde für den vereinfachten Festpunktanschluss frei, und das BEV erlässt die entsprechende Verordnung. Für die Anwender/innen bringt diese eine wesentliche Vereinfachung beim Anschluss an das Festpunktfeld. Zusätzlich bieten diese Informationen aber schon jetzt Unterstützung bei Ingenieurvermessungen, kinematischen Untersuchungen und allen Bereichen der Geoinformatik.

Walter Mück

## Arbeitsprozesse in den Eichämtern

Die Steuerung und Priorisierung der Arbeitsprozesse sowie die nationale und internationale Vertretung in allen Fachangelegenheiten der Eichämter zählen zu den Aufgabenschwerpunkten der Gruppe Eich- und Vermessungsämter. Darüber hinaus sind im Jahre 2011 folgende Aufgabenschwerpunkte im Bereich der Fachfamilie Mess- und Eichwesen und Energie zu verzeichnen gewesen:

- Parlamentarische Anfragen bezüglich Fertigpackungen und Messgeräten für Mineralöle (Heizöl, Kraftstoffe) konnten durch aktuelle Informationen aus der Revisionsdatenbank rasch und erschöpfend beantwortet werden.
- Mit der Novelle des Maß- und Eichgesetzes, BGBl. I Nr. 115/2010 vom 30. Dezember 2010, wurden die Anforderungen für die Anbringung von Sicherungszeichen präzisiert. Die Anbringung von Sicherungszeichen durch qualifizierte und dafür ermächtigte Wartungstechniker ermöglicht die befristete, aber legale Weiterverwendung von Messgeräten nach Reparatur. Für den Verwender wurde der Stellenwert einer Reparatur durch qualifizierte

Servicetechniker erhöht und damit die Sicherheit, richtig zu messen, verbessert. Eine Informationskampagne des BEV informierte über die Änderungen.

- Die Gruppe A wirkte im Jahr 2011 in mehreren WELMEC-Arbeitsgruppen (Prepackages, Market-Surveillance) und im EMRP (European Metrology Research Programm) mit. Im Bereich der Revision der Messgeräte und der Marktüberwachung wurden die Kontakte zu Deutschland intensiviert. Im grenznahen Verkehr wurden zwei gemeinsame Schwerpunkte im Bereich der Mineralöltankwagen gesetzt, einmal auf der deutschen, einmal auf der österreichischen Seite. Ziele dieser Schwerpunkte waren die länderübergreifende Vereinheitlichung der Vorgangsweise, ein Erfahrungsaustausch sowie eine Verbesserung von Prüfmethodik und Kommunikation als Voraussetzung für künftig zu koordinierende Tätigkeiten.
- Die enge Kooperation mit der Abteilung Metrologie, Vermessung, Geoinformation (I/11) des Bundesministeriums für Wirtschaft, Familie und Jugend bei der Novelle der Eichstellenverordnung sowie mit der Abteilung Strategie

und Koordination – Baubereich (III/5) bei den Contracting-Projekten und bei der Erstellung des Energieausweises für bestimmte Bundesgebäude runden die Aufgabenpakete ab.

Nachfolgend sind die personalintensiven Arbeitsprozesse der Eichämter im Hinblick auf die im Jahr 2011 erzielten Ergebnisse dargestellt.

### Eichstellenüberwachung

Die technischen Expertinnen und Experten der Eichämter überwachen die zur Eichung ermächtigten Eichstellen stichprobenartig nach der im September 2011 novellierten Eichstellenverordnung. Die Stückzahl der zu überprüfenden Messgeräte hängt von der Anzahl der durch die Eichstelle ausgeführten Eichungen ab. Im Berichtsjahr legten zwei Eichstellen ihre Ermächtigung bei der seit Mitte 2011 zuständigen BEV-Ermächtigungsstelle zurück. Bei einer Eichstelle wurde auf Antrag die Ermächtigung bis Mitte 2012 befristet eingeschränkt. Somit sind in Österreich insgesamt 60 ermächtigte Eichstellen tätig.

Von den Eichstellen wurden im abgelaufenen Jahr rund 636 000 Messgeräte geeicht. Den Hauptanteil nehmen wie in den Vorjahren die Kaltwasserzähler mit etwa 245 000 Stück ein, gefolgt von den Elektrizitätszählern mit rund 158 000 Stück und den Balgengaszählern mit rund 69 000 Stück. Die Handelswaagen bis 3 000 kg schlugen mit immerhin etwa 34 000 Stück zu Buche, und die Zahl der geeichten Betriebsstoffmessanlagen betrug rund 23 000 Stück.

Die Eichämter führen die Überwachung der Eichstellen konkret nach Stückzahlvorgaben durch, die auf Basis statistischer Grundsätze ermittelt werden. Damit wird nachhaltig eine gleich bleibend hohe Qualität der Eichungen gewährleistet. Bei knapp 1 500 Überwachungen wurden rund 3 000 von den Eichstellen geeichte Messgeräte überprüft, was einer Vorgaben-Erfüllungsquote von etwa 95 % entspricht. Die Sachverständigen der Eichämter stellten in 96 Fällen schwere Mängel fest. In 47 Fällen wurden auf Grund der Schwere der Mängel Maßnahmen vom Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend und von der Ermächtigungsstelle des BEV gegenüber den betreffenden Eichstellen ergriffen.

### Fertigpackungskontrolle

#### Allgemeines

Zum Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher und zur Sicherstellung eines fairen Wettbewerbs gelten eichrechtliche Anforderungen für den richtigen Inhalt sowie für die korrekte Kennzeichnung der Fertigpackungen. Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge sind Erzeugnisse in Behältnissen beliebiger Art, die in Abwesenheit des Käufers abgepackt und verschlossen werden und bei denen die Menge des in der Packung enthaltenen Erzeugnisses ohne Öffnen oder merkliche Veränderung der Verpackung nicht verändert werden kann. Fertigpackungen wie z.B. Getränkepackungen, feste Lebensmittel, Kosmetika, Reinigungsmittel und vielen andere begegnen wir beim alltäglichen Einkauf sehr oft.

#### Prüfungsdetails

Die Produktkennzeichnungen, Aufzeichnungen der betrieblichen Kontrollen und die betrieblichen Kontrollmessgeräte

unterliegen gesetzlichen Vorschriften. Die Kontrollen finden bei den Herstellern, bei Importeuren und auch im Handel statt. Bei messtechnischen Beanstandungen (Unterfüllungen) muss das Inverkehrbringen von unterfüllten Fertigpackungen durch das Markieren bzw. durch die Anbringung einer Verwendungssperre wirksam verhindert werden. Konsumentinnen und Konsumenten werden somit vor Übervorteilung, Produzenten bzw. Importeure vor unlauterem Wettbewerb geschützt.

Schwerpunktkontrollen 2011			
Schwerpunkt	Zeitraum	Prüflose (messtechnisch)	Unterfüllte Prüflose
Süßwaren in Wickelpapier	23. bis 31.3.2011	65	35,4 %
Chemikalien für Wasserpflege	6. 6. bis 29. 7. 2011	88	12,5 %

*Fertigpackung - Schwerpunktkontrollen*

### Rückblick 2011

Im Jahr 2011 waren neun Mitarbeiter mit der Kontrolle von Fertigpackungen in ganz Österreich beschäftigt, die insgesamt 2 504 Lose zu je 20 bis 80 Stück Fertigpackungen messtechnisch untersuchten. Die messtechnische Beanstandungsquote betrug 9,4 % und war somit etwas höher als im Jahr 2010 (7,9%). Weiters wurden 279 Formalprüfungen durchgeführt, die sich auf die Anforderungen an die Packungs-Kennzeichnung und auf die richtigen betriebsinternen Kontrollverfahren beschränken. Zusätzlich wurden 368 Betriebe revidiert (Erfassung neuer Betriebe, Datenbankaktualisierung, usw.).

### Spezialkontrollen

Zusätzlich zu den Regelkontrollen fanden zwei Schwerpunktkontrollen statt: Bei der Produktgruppe „Süßwaren in Wickelpapier“ wurde speziell untersucht, ob bei Süßwaren, die zusätzlich eingewickelt sind (Beispiel Bonbons), das Produktgewicht wie vorgesehen ohne Wickelpapier ausgewiesen wird. Auf Basis von 65 Prüflosen wurde eine messtechnische Beanstandung von 35,4% verzeichnet. 2010 betrug die messtechnische Beanstandungsquote 43,8% auf Basis von 73 Prüflosen.



*Verschiedene Süßwaren in Wickelpapier*



Chemikalien für die Wasserpflege

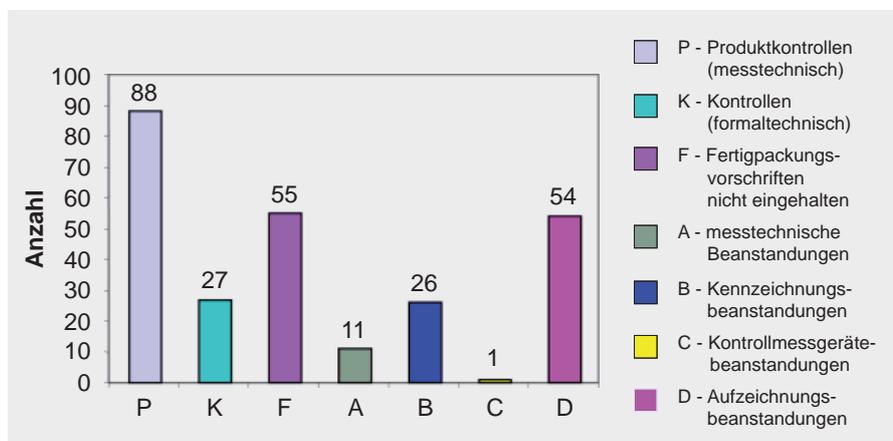
Auch bei „Chemikalien für die Wasserpflege“ fand eine Schwerpunktkontrolle statt. In den letzten Jahren hat das Produktsegment Chemikalien (Wasserpflege) vor allem im Privatbereich an Bedeutung zugenommen; immer mehr Private betreiben Kleinschwimmanlagen oder Pools. Basierend auf 88 Prüflösen wurde eine messtechnische Beanstandungsquote von 12,5% registriert. Bei der Kontrolle im Jahr

2009 wurde auf Basis von 67 Prüflösen eine messtechnische Beanstandungsquote von 22,4% festgestellt.



Reifendruckmessgerät

94,7% der Reifendruckmessgeräte hielten die Verkehrsfehlergrenzen ein, d.h. sie maßen richtig. Bei 51,7% der Reifendruckmessgeräte wurden Maßnahmen gesetzt: 39,8 % Fristen zur Behebung der Mängel und 6,6 % Anzeigen gab es hauptsächlich wegen fehlender und abgelaufener Eichungen. Bei jenen Reifendruckmessgeräten, die außerhalb der Verkehrsfehlergrenzen maßen, wurden Verwendungssperren (5,3%) angebracht und somit die weitere Verwendung dieser unrichtigen Messgeräte verhindert.



Auswertung Schwerpunktkontrolle Chemikalien (Wasserpflege)

## Marktüberwachung und Revision der Messgeräte

### Reifendruckmessgeräte in Werkstätten und im Reifenhandel

Die Ermittlung des richtigen Reifendruckes ist ein wichtiger Beitrag zur Verkehrssicherheit. Daher müssen die Reifendruckmessgeräte im Reifenhandel und in Werkstätten geeicht sein. Im zweiten Quartal 2011 wurden österreichweit 302 Reifendruckmessgeräte überprüft, wobei je Betrieb nur ein Reifendruckmessgerät (zufällig) auszuwählen war. Diese Erhebung beschränkte sich ausschließlich auf Werkstätten und auf den Reifenhandel, weil Reifendruckmessgeräte an Tankstellen bereits in gesonderten Erhebungen überprüft worden sind.

Reifendruckmessgeräte müssen längstens alle zwei Jahre überprüft werden (Nacheichung). Zum Zeitpunkt der Überprüfung lagen die Eichjahre 2009, 2010 und 2011 innerhalb der gesetzlichen Eichgültigkeit. 48,3% der Reifendruckmessgeräte waren gültig geeicht und legal in Verwendung.

Die Prüfpunkte bei der messtechnischen Prüfung lagen bei 2 bar und bei 7 bar. Die Eichvorschriften für Reifendruckmessgeräte sehen vom Nullpunkt bis einschließlich 4 bar eine zulässige Abweichung von  $\pm 0,1$  bar und ab 4 bar bis einschließlich 10 bar eine Abweichung von  $\pm 0,2$  bar vor (Verkehrsfehlergrenzen).

### Mineralöltankwagen

Die überprüften Mineralöltankwagen wurden zum Teil zum Versorgen von Tankstellen eingesetzt; viele lieferten aber vor allem Heizöl an Endkunden, die möglichst genaue Messungen fordern. Im Zuge der Fortführung eines Monitoring-Programmes für eichpflichtige Messgeräte wurden im Berichtsjahr 61 Messanlagen an Tankwagen in eichpflichtiger Verwendung in Form einer flächendeckenden Stichprobe umfassend messtechnisch überprüft.



Mineralöltankwagen

96,0% der Messanlagen an Tankwagen waren gültig geeicht; 100,0% hielten sowohl die Eichfehlergrenze von 0,5% als auch die Verkehrsfehlergrenze von 1,0% bei der Höchstdurchflussstärke ein. Bei der Mindestdurchflussstärke hielten 98,4% die Eichfehlergrenze ein, hingegen wiederum 100,0% die Verkehrsfehlergrenze.

Bei der Höchstdurchflussstärke wurden pro 1 000,0 Liter abgegebenem Kraftstoff im Mittel 1 000,8 Liter verrechnet; das ist ein mittlerer Fehler von 0,08%. Bei der Mindestdurchflussstärke wurden pro 1 000,0 Liter abgegebenem Kraftstoff im Mittel 1 000,6 Liter verrechnet; das ist ein mittlerer Fehler von 0,06%.

### Baumärkte, Möbelhäuser, Elektrohandel

Baumärkte und Möbelhäuser verfügen über ein immer umfangreicheres Sortiment. Viele Produkte werden teils vom Personal, teils vom Kunden selbst mit bereitgestellten Einrichtungen gemessen und verrechnet. Im Spätherbst 2011 wurden 1 018 Messgeräte wie Handelslängenmaße, Längenmessmaschinen und verschiedene Ladentischwaagen, die für den Verkauf von Kleinteilen oder Baumaterialien in Gebrauch sind, an 280 Standorten stichprobenartig revidiert sowie überprüft, ob sie die gesetzlichen Anforderungen erfüllen. 83,2 % der Messgeräte waren gültig geeicht, bei den restlichen Messgeräten wurden Maßnahmen gegen die Verantwortlichen gesetzt.

### Tätigkeit der Energie-Sonderbeauftragten des Bundes

Die Energie-Sonderbeauftragten betreuen seit gut drei Jahrzehnten die Gebäude der Bundesdienststellen im Hinblick auf sparsamen Energieverbrauch, optimalen Energieeinsatz und Senkung der Schadstoffemissionen. Ihr vielfältiges Aufgabenspektrum reicht von Beratungs- und Schulungsleistungen über Dokumentations- bis zu Prüf- und Überwachungstätigkeiten. Dadurch ist es gelungen, nicht nur die Schadstoffemissionen, sondern auch den Energieverbrauch und damit die Kosten für die Gebäude der Dienststellen des Bundes kontinuierlich zu senken.

### Energiestatistik des Bundes

Die jährliche Energiestatistik des Bundes wird von den Energie-Sonderbeauftragten mit Hilfe des Gebäude-Informationssystem (eGISY) erstellt, als Serviceleistung werden verschiedene Ausarbeitungen erstellt, darunter:

- Ermittlung von verschiedenen Kennzahlen (Energiekennzahlen für Heizung und Strom, spezifische Heiz- und Stromkosten)
- Grundlage für Budgetplanung
- Erstellung von Emissionsbilanzen (Kyoto-Ziel)
- Trendanalysen und Darstellung über die langjährige Energieverbrauchs- und Kostenentwicklung

Aktuell verfügbare Energieverbrauchstatistik der Bundesverwaltung 2010	
Erfasste Bundesanlagen	2 018 Objekte
Erfasster Rauminhalt	53,4 Mio. m <sup>3</sup>

Aktuell verfügbare Energieverbrauchstatistik der Bundesverwaltung 2010	
Energieverbrauch / Kosten	
Gesamt	1 457 GWh / 123 Mio. Euro
Heizung	1 070 GWh / 70 Mio. Euro
Elektrischer Strom	387 GWh / 53 Mio. Euro

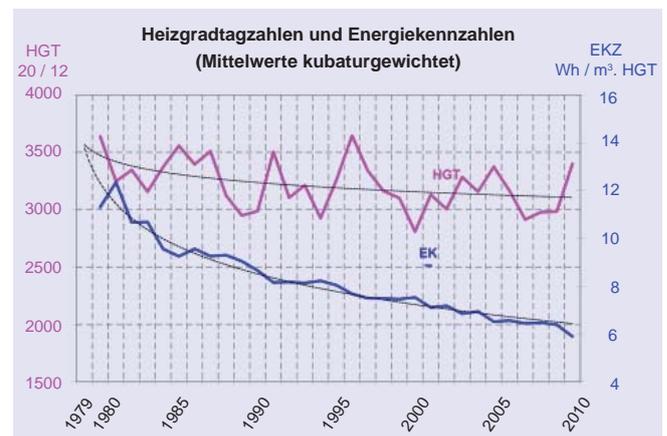
### Energieverbrauchsstatistik

Im Vergleich zu 2009 wurden im Jahr 2010 an Energie 83 262 MWh und an Kosten 5,4 Mio. Euro eingespart; das ist ein Verbrauchsrückgang um 5,7%. In der Langzeitbetrachtung von 1980 bis einschließlich 2010 betragen die Einsparungen im Bereich der Wärmeenergie beachtliche 17 253 GWh bzw. 580 Mio. Euro.

### Wärmeenergie: Energiekennzahl - Entwicklung

Die Entwicklung der Energiekennzahl Wärme (EKZ-H) dokumentiert die Arbeitserfolge der Energie-Sonderbeauftragten noch deutlicher. Durch folgende energiesparende Maßnahmen konnte die durchschnittliche Energiekennzahl seit 1980 um ca. 50% von 12,3 Wh/m<sup>3</sup>HGT auf einen Wert von 5,9 Wh/m<sup>3</sup>HGT gesenkt werden:

- Wärmedämmungen am Baukörper
- Sanierungen oder Erneuerungen von Wärmeerzeugungsanlagen
- Erneuerungen von Energieverteilungen und Regelungen
- Einbau von Wärmerückgewinnungsanlagen bei Lüftungsanlagen
- Optimierung von Betriebsführungen



### Heizgradtagzahl 20/12 (HGT):

Summe aller Temperaturdifferenzen zwischen der gewählten Innentemperatur (20°C) und der mittleren Außentemperatur pro Tag. Die Zählung der Heizgradtage erfolgt nur unter der gewählten Heizgrenztemperatur (12°C).

### Projekt „Bundescontracting 500“

Mit der Unterzeichnung des Kyoto-Protokolls hat sich auch Österreich zur CO<sub>2</sub>-Reduktion verpflichtet. Neben Industrie und Verkehr ist die Gebäudeheizung eine Hauptursache von

CO<sub>2</sub>-Emissionen. Nach zwei erfolgreich abgeschlossenen Pilotprojekten wurde im Jahr 2001 mit Ministerratsbeschluss das Projekt „Bundescontracting 500“ initiiert, um energiespa-

2009	3,00 Mio € (18,0%)
2010	3,20 Mio € (19,0%)
2011	3,40 Mio € (20,0%) geschätzt

*Einsparergebnisse*

rende Maßnahmen in Gebäuden des Bundes umzusetzen und gleichzeitig den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu verringern. Die erforderlichen Investitionen werden durch Dritte (Contractoren) vorfinanziert und aus den vertraglich garantierten Einsparungen bezahlt.

Durch das Projekt „Bundescontracting“ wurden bisher Energiekosten von 23,0 Mio. Euro und ca. 100 000 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart.

Günther Hutter, Jürgen Krenn,  
Hermann Lind, Günther Thin, Ludwig Turnwald

# Gruppe Eich- und Vermessungsämter

## Die Autorin und die Autoren der Gruppe Eich- und Vermessungsämter stellen sich vor

### Julius Ernst, Dipl.-Ing.

Stellvertretender Leiter der Gruppe Eich- und Vermessungsämter, verantwortlich für den Fachbereich Kataster, Grundlagen und Geoinformation und Vertreter des BEV in nationalen und internationalen Gremien und Organisationen.



### Günther Hutter, Ing.

Reifeprüfung 1978 HTL-Elektrotechnik; ab 1979 im BEV; seit April 2007 im Stab der Gruppe Eich- und Vermessungsämter; Fachkoordinator für Eichstellenüberwachung.



### Jürgen Krenn, Ing.

Koordinator und Qualitätsbeauftragter für Fertigpackungskontrolle. Seit Juli 1989 im BEV: Juli 1989 bis Dezember 1991 in der Gruppe Eichwesen, Zulassungsstelle Elektrizitätszähler, Jänner 1992 bis Jänner 1998 Eichamt Wien, Eichung von Waagen, Gaszählern, Kaltwasserzählern, Taxametern und Blutdruckmessgeräten. Seit ca. 1996 intensive Beschäftigung mit Fragen der Fertigpackungskontrolle im Eichamt Wien. Seit Februar 1998 in der Gruppe Eich- und Vermessungsämter, Aufgabe: Österreichweite Koordination des Prozesses Fertigpackungskontrolle.



### Hermann Lind, Ing.

Fachkoordinator in der Gruppe Eich- und Vermessungsämter für den Einsatz der Energiesonderbeauftragten der Tätigkeitsbereiche Energiemanagement, Contracting, Zivilschutz und Brandschutz.



### Walter Mück, Dipl.-Ing.

Seit 1. Oktober 2011 Leiter des Vermessungsamtes Krems an der Donau; seit 2004 koordiniert er die Arbeiten der Vermessungsämter im Arbeitsbereich Festpunktfeld, im Besonderen die GPS-Messungen.



## Die Autorin und die Autoren der Gruppe Eich- und Vermessungsämter stellen sich vor

Büroleiter beim Präsidenten des BEV.

**Herbert Renner**



**Gerda Schennach, Dipl.-Ing.**

Fachexpertin im Stab des L/BEV mit den Schwerpunkten Geographische Information und Internationale Angelegenheiten, Stv. Vorsitzende der FIG Commission 7 Cadastre & Land Management.



**Günther Thin, Ing.**

Fachkoordinator für Eichpolizeiliche Revision - Revision der Messgeräte und Marktüberwachung. Seit März 1989 im BEV: bis Dezember 2004 Eichamt Wien, Eichung Waagen, Gaszähler und Betriebsstoffmessanlagen an Tankwagen. Ab Dezember 2004 in der Gruppe Eich- und Vermessungsämter, österreichweite Koordination des Prozesses Eichpolizeiliche Revision - Revision der Messgeräte und Marktüberwachung.



**Ludwig Turnwald, Dr.**

Stellvertretender Leiter der Gruppe Eich- und Vermessungsämter.



### Kooperation BEV – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik am Conrad Observatorium

Durch den Abschluss eines Kooperationsvertrages zwischen dem BEV und der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) im Jahre 2010 wurde die bereits seit vielen Jahren laufende Zusammenarbeit im Bereich Geophysik und Geodynamik erweitert und auf eine rechtliche Basis gestellt. Schwerpunkt des Kooperationsvertrages war die gemeinsame Beschaffung des Absolutgravimeters FG5 und dessen künftige Verwendung sowie die Nutzung des Conrad Observatoriums als Standort für eine Permanentstation des Globalen Navigationssatellitensystems (GNSS) durch das BEV.

Das BEV verwendet das Absolutgravimeter FG5 für die Festlegung des Schwerebezugsrahmens in Österreich, welcher die Grundlage für folgende Arbeiten bildet:

- Vermessung (Geoidbestimmung, physikalische Höhen, Lotabweichungen,...)
- Geowissenschaften (Geodynamik, Auffinden von Rohstoffen, Katastrophenmanagement,...)
- Metrologie (Eichung von Waagen, Drucksensoren,...).

Die ZAMG betreibt gemeinsam mit der Universität Wien/Institut für Meteorologie und Geophysik am Conrad Observatorium das Supraleitende Gravimeter GWR 025, dessen Stabilität durch regelmäßige Vergleichsmessungen mit dem Absolutgravimeter FG5 zu überprüfen ist.

Eine zentrale Rolle bei der Kooperation zwischen dem BEV und der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik spielt das Conrad Observatorium, das als seismisches und gravimetrisches Observatorium konzipiert wurde und seit dem Jahre 2002 in Betrieb ist. Das Conrad Observatorium liegt ca. 50 km südwestlich von Wien im Wienerwald, in einer durch äußere Einflüsse ungestörten Umgebung. Es besteht aus einem 150 m langen Messstollen für seismische Messungen, aus dem Gravimetrie-Labor für Messungen mit dem Absolutgravimeter und dem Supraleitenden Gravimeter sowie Vorrichtungen für Bohrlochseismik. Vor dem Conrad Observatorium befindet sich die GNSS-Permanentstation Trafelberg. Außer den genannten primären geodätischen und seismischen Messgeräten werden zusätzlich Sekundär-Geräte betrieben, welche meteorologische Parameter aufzeichnen, die Einfluss auf die Ergebnisse der primären Messgeräte haben können: Temperatur, Luftdruck, Luftfeuchte, Niederschlagsmenge, Schneehöhe, Windgeschwindigkeit, Wassermenge in Wolken, usw. Die Daten dieser primären und sekundären Messgeräte können nun auf unterschiedliche Art genutzt werden:

1) Zur Ermittlung des Einflusses von Umfeldparametern auf die Messungen, z.B. Wassergehalt der Atmosphäre auf den Schwerewert oder auf die Höhenmessung mittels GNSS

2) Zur Untersuchung von Positions-, Schwere- und Potentialfeldänderungen im regionalen oder globalen Rahmen.

Die unter Punkt 1 angeführten Arbeiten dienen dazu, Störungen, die das Messsignal (z. B. Schwerewert, Position) verfälschen, zu ermitteln und somit in den Messergebnissen berücksichtigen zu können. Dadurch wird es möglich, den steigenden Genauigkeitsanforderungen an moderne Messungen gerecht zu werden. Diese Arbeiten sind speziell für die Qualitätskontrolle im Sinne eines Monitorings der Bezugsrahmen für Schwere und 3-D Position für das BEV von besonderem Interesse.

Die primären Messgeräte, welche weitgehend permanent Messdaten generieren und aufzeichnen, sind in übergeordnete welt-, europa- oder österreichweite Netze eingebunden: Die GNSS-Permanentstation Trafelberg in das „European Permanent Network (EPN)“ von EUREF<sup>1</sup>, weiters auch in das Stationsnetz von APOS (Austrian Positioning Service); das Supraleitende Gravimeter mit dem Absolutgravimeter in das



Conrad Observatorium mit GNSS Referenzstation Trafelberg  
© Johannes Zinner/ZAMG

Global Geodynamic Project (GGP) und die Seismometer in das Virtual European Seismic Network (VEBSN).

Für die Bestimmung von Potentialwerten wurden Daten aus Präzisionsnivelements gemeinsam mit Schwerewerten verarbeitet und in den „European Vertical Reference Frame“ EVRF07 von EUREF eingebunden, der sich auf das Niveau Amsterdam bezieht.

<sup>1</sup> EUREF: European Reference Frame



Geodätische Kontrollmessungen im Gravimetrie-Labor

Die Messdaten werden, wie unter Punkt 2 angeführt, vom BEV für die Untersuchung von Positions-, Schwere- und Potentialfeldänderungen verwendet. Künftig sollen diese Untersuchungen im Rahmen des weltweiten Projektes Global Geodetic Observing System (GGOS) der Internationalen Assoziation für Geodäsie (IAG) durchgeführt werden. Das Global Geodetic Observing System fasst alle geodätischen, satelliten- oder bodenbasierten Erdbeobachtungsmissionen zusammen und dient dem Monitoring des Systems Erde mit mm-Genauigkeit.

Was für die Geodäsie das Global Geodetic Observing System, ist für Geophysik das European Plate Observing System, welches geophysikalische, geologische und geodätische Daten von Messstationen vernetzt (z. B. seismische Netzwerke, GNSS) und für die Untersuchung von Vorgängen in der Erdkruste verwendet.

Die Verknüpfung von Geodäsie und Geophysik am Conrad Observatorium auf dem Trafalberg bietet nun die Chance, durch die Zusammenführung der anfallenden unterschiedlichen Messdaten künftig bessere Rückschlüsse auf Veränderungen in der Erdkruste ziehen zu können. Da diese Untersuchungen längerfristig angelegt sind, ist es jedoch erforderlich, auch die lokale Stabilität der einzelnen Messgeräte zu überprüfen. Seitens des BEV werden daher alle Versicherungs- und Gerätestandpunkte in einem dreijährigen Rhythmus Kontrollmessungen mittels Nivelliergerät und Totalstation unterzogen, um eventuelle Veränderungen erkennen zu können.

Mit dem Kooperationsvertrag zwischen dem BEV und der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik werden Synergien erzielt, die einerseits dem BEV gestatten, den steigenden Anforderungen in der Bereitstellung von Referenzsystemen nachzukommen und andererseits auch die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik bei den Forschungen an der Erdkruste unterstützen werden.

Norbert Höggerl

## E

### uropean Spatial Data Research – Tagung im BEV

Vom 18. bis 20. Mai 2011 fand im BEV die 118. Tagung der EuroSDR (European Spatial Data Research) statt. Neben

den Vertretern der 18 Mitgliedsländer nahmen auch Experten aus der Tschechischen Republik und aus Rumänien teil.



Die TagungsteilnehmerInnen von EuroSDR

Die ursprüngliche Aufgabe von EuroSDR war angewandte Forschung im Bereich der Photogrammetrie - vor allem die Gewinnung von Informationen aus Luftbildern -, hat sich aber im Zuge der Neuorientierung in den letzten Jahren auf den gesamten Bereich der Geoinformation von der Beschaffung von Daten über deren Verarbeitung bis zur Distribution von Informationen ausgeweitet.

Der Hauptzweck der zweimal jährlich stattfindenden Tagungen dient dem Monitoring laufender Projekte und



Jean-Philippe Lagrange, Präsident von EuroSDR

der Diskussion neuer Projekte. Daneben werden auch die notwendigen Beschlüsse zu Budget und Personal gefasst. Von Seiten des Gastgeberlandes werden Themen, Entwicklungen und Aktivitäten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung auf dem Gebiet der Geoinformation präsentiert. Die österreichischen Präsentationen wurden von den Teilnehmern mit großem Interesse verfolgt und sehr positiv bewertet. Vor allem das hohe technische und wissenschaftliche Niveau wurde besonders hervorgehoben.

Weitere Keynote Präsentationen hatten die Entwicklung und Anwendung von Geoinformation in der Tschechischen Republik und die Herausforderungen an die nationale, europäische und globale Geodaten-Infrastruktur zum Inhalt.

Zum Abschluss der Veranstaltung lobte Jean-Philippe Lagrange, der Präsident der EuroSDR, die ausgezeichnete Vorbereitung und die professionelle Organisation der Tagung durch das BEV.

Herbert Renner

## APOS: Produktivsystem modernisiert, GLONASS eingebunden

Das Jahr 2011 stand für das Austrian Positioning Service (APOS) ganz im Zeichen der Einbindung des russischen Satellitennavigationssystems GLONASS in die APOS-Produktpalette und der damit verbundenen Umstellung des gesamten APOS-Produktivsystems. Diese stufenweise Umstellung betraf einerseits die APOS-Zentrale, die völlig neu konzipiert wurde, und andererseits jene APOS-Referenzstationen, die noch nicht mit modernem GNSS-(GPS/GLONASS/Option: GALILEO)-Equipment ausgestattet waren. Als weiteres Ziel wurde die Migration der Kundenregistrierung im Rahmen der Kundenverwaltung hin zur Abteilung Marketing und Vertrieb und die damit einhergehende Automatisierung des Datenflusses für die Kundenabrechnung definiert.

Der Kick-off zur Realisierung dieses komplexen Vorhabens fand bereits im September 2009 statt. Ende 2009 wurden nach einem zweistufigen Ausschreibungsverfahren 26 Kombinationen von GNSS-Empfängern/Antennen angeschafft und bis Mitte 2010 auf den betreffenden Referenzstationen installiert. In der APOS-Zentrale wurde die alte Stationsvernetzungs-Software durch eine neue ersetzt. Dies bedeutete aber auch, die gesamte APOS-Kundenverwaltung an eine neue Datenbankstruktur anzupassen. Im Rahmen der Test- und Implementierungsarbeiten der neuen Zentralsoftware leistete das APOS-Team zusätzlich umfangreiche Analyse- und Entwicklungsarbeiten, da keine ausreichend geeignete Herstellerdokumentation der Datenorganisation für die Kundenverwaltung zur Verfügung stand. Diese Arbeiten nahmen fast ein Jahr in Anspruch, wobei die 100%ige Funktionalität und Betreuung des „alten“ bestehenden Produktivsystems oberste Priorität hatte.

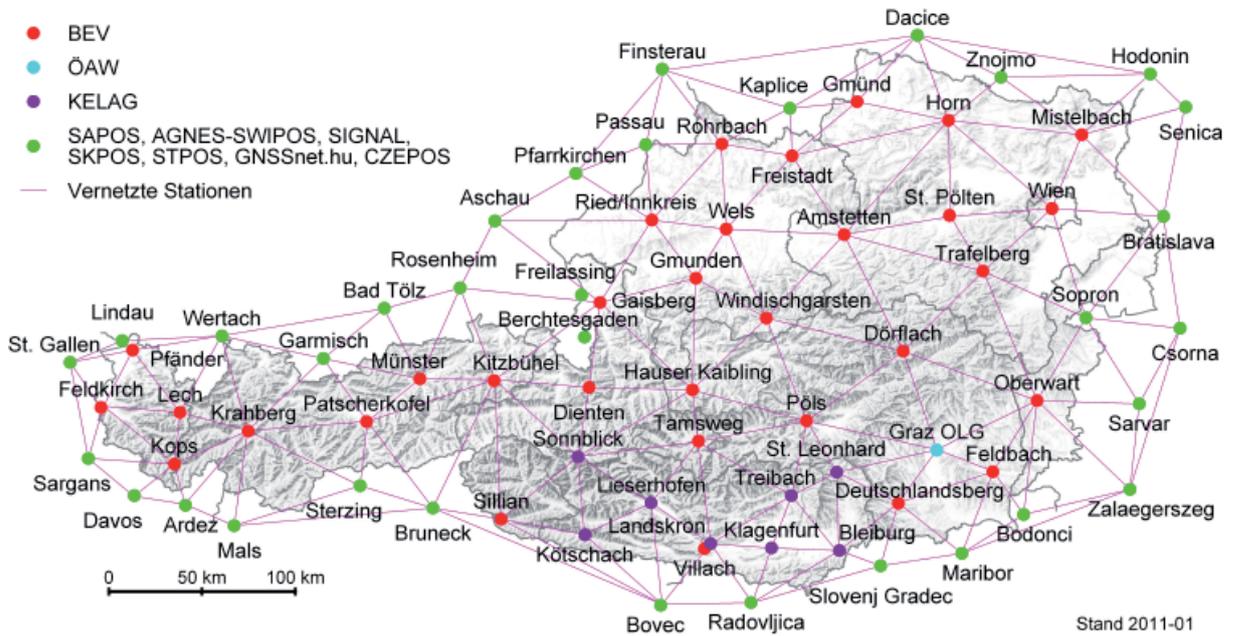
Gemeinsam mit der Abteilung Informationstechnik wurde die gesamte Serverlandschaft unter Einhaltung sämtlicher IT-Sicherheitsvorgaben neu konzipiert und installiert. Nach Abschluss aller relevanten Arbeiten wurde am 23. Mai 2011 schließlich eine problemlose Umschaltung der vorerst wich-

tigsten APOS-Dienste von GPS auf GPS/GLONASS durchgeführt. Die Bereitstellung von GLONASS für alle Anwender von APOS Real Time-MAC (Master Auxiliary Concept) wird, ebenso wie die Anpassung der Schnittstellen hinsichtlich der RINEX-Datenabgabe (APOS Postprocessing) via BEV Shop APOS, innerhalb der ersten Jahreshälfte 2012 erfolgen.

### APOS-Zentrale

Die Umstellung und Modernisierung der zentralen APOS-Systemkomponenten umfasste beispielsweise:

- den Umstieg von der Vernetzungssoftware „Trimble GPS-net“ auf „Trimble VRS<sup>3</sup>net“. Zu den Vorteilen zählen u. a. Erleichterungen beim Routinebetrieb und beim Kundensupport, Verbesserung in Funktionalität, Erhöhung der Ausfallsicherheit;
- eine zur Gänze neu konzipierte und redundant ausgelegte Serverlandschaft (eine APOS-Zentrale in jedem BEV-Rechenzentrum) mit neuem Betriebssystem, neuen IP-Adressgruppen, neuen Firewalls, angepasstem Storage-System und zentralem virtuellen Zugangsserver;
- die Migration aller bestehenden Daten der Stations-, System- und Kundenverwaltung in die neue Trimble/VRS<sup>3</sup>net-Datenbankstruktur unter Nutzung von MySQL-Cluster des BEV;
- die Einrichtung eines Load-Balancers zum Zwecke der unterbrechungsfreien Umschaltung zwischen den beiden APOS-Zentralen im Falle von Störungen;
- die stufenweise Entwicklung eines Clients durch das APOS-Team als abgesichertes Führungstool der neuen Kundenverwaltungsdatenbank einschließlich Datengenerierung für die automationsunterstützte Kundenabrechnung via SAP in der Abteilung Marketing und Vertrieb. Die Bereitstellung des Clients für die Abteilung Marketing und Vertrieb samt Schulung erfolgte im Oktober 2011;



APOS Stationsvernetzung - Status Jänner 2011

- die Adaptierung sämtlicher eigenentwickelter APOS-Systemtools (Oracle-Datenbank Clients, Verfügbarkeitsüberprüfung, Stationsdatenbank, Reports, etc.) für die neuen Schnittstellen und Datenbankstrukturen.

Im Jahre 2010 wurde mit der Installation eines APOS-internen Echtzeitmonitoringsystems begonnen, unter Adaptierung einer vom APOS Partner SAPOS Bayern entwickelten Spezialsoftware. Damit ist es in regelmäßigen, z.B. 60 sec-Abständen möglich, die Performance von APOS Real Time zu prüfen, wobei die erzielte Positionierungsgenauigkeit (Lage/Höhe) unter Verwendung der vom Online Dienst „APOS-RTK“ bereitgestellten virtuellen Referenzstation in Form einer Zeitreihe ermittelt wird. In dieses System wurden die Referenzstationen Oberwart, Völkermarkt und Innsbruck (die zwei letztgenannten sind nicht abgebildet) eingebunden.

### Statusfenster „APOS-Betrieb“

Seit Februar 2011 dient das Statusfenster „APOS-Betrieb“ im BEV-Portal zur Mitteilung aktueller APOS-Systeminformationen und löste damit die herkömmliche Benachrichtigung via SMS ab. Der Top-Link „APOS-Betrieb“ ist allgemein zugänglich und befindet sich auf der Startseite des BEV-Portals. Die für die Einträge verantwortliche Redaktion setzt sich aus Mitarbeitern des APOS-Teams zusammen.

### APOS - Stationssegment

Im Jahr 2010 wurde die Station Tamsweg auf das neue Dienststellen-Gebäude verlegt und im Dezember 2010 in Betrieb genommen. Im Sommer 2011 folgte die Inbetriebnahme der ebenfalls neu errichteten Station Innsbruck auf dem Dach der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, basierend auf einer

## APOS - Austrian Positioning Service

[Überblick](#)

[Produktliste und Preise](#)

[Qualität](#)

[Objektliste](#)

[Kontakt und Bestellung](#)

[Download](#)

[APOS-Betrieb](#)

**APOS Real Time:** 100% verfügbar

**APOS Postprocessing:** alle Stationen gemäß [APOS-Stationsliste](#) verfügbar

Hinweis: Die RINEX-Daten (Intervall 30 Sekunden) der ehemaligen APOS-Station HFLK (Hafelekar) wurden bis einschließlich 31.12.2010 aufgezeichnet und sind auf Anfrage erhältlich!

„APOS Betrieb“ – Statusfenster im BEV-Portal



APOS Referenzstation Innsbruck;  
GNSS-Empfänger inkl. Telekom- und  
Netzwerkkomponenten

Leistungsvereinbarung zwischen der Universität und dem BEV. Die Universität stellt Stationsmast und Infrastruktur bereit, das BEV stellt leihweise alle übrigen Stationskomponenten zur Verfügung und ermöglicht dem „Institut für Grundlagen der Bauingenieurwissenschaften, Arbeitsbereich Vermessung und Geoinformation“ der Universität den Zugang zu APOS Postprocessing und APOS Real Time. Innsbruck löste somit die Ende 2010 offiziell deaktivierte und im Sommer 2011 deinstallierte APOS-Station Hafelekar der Österreichischen Akademie der Wissenschaften ab. Innsbruck verdichtet damit den in niedrigeren Höhen liegenden Teil des APOS-Stationsnetzes im topographisch schwierigeren Westösterreich und wird im Sinne der APOS-Qualitätssicherung zurzeit als eine von drei APOS-Performance-Monitoringstationen verwendet.



GNSS-Antenne

Auf elf exponierten bzw. im Winter schwer erreichbaren Stationen wurden Mitte 2011 erstmals GPRS-Router zwecks alternativer Fernwartungsmöglichkeiten via Mobile Internet installiert. D.h. bei einem Ausfall des Primärnetzes können wichtige Stationskomponenten über einen unabhängigen Zeitweg per GPRS erreicht, zurückgesetzt oder deren Gerätestatus abgefragt werden.

Durch Aktivitäten von Amateurfunkgruppen wurde vor allem in den Regionen Wien und Marburg der Empfang der GLO-NASS-Signale im L2-Frequenzbereich (ca. 1 250 MHz) in den letzten Jahren empfindlich gestört. Diese Störungen greifen bei GPS/GLONASS-Empfängern auf Grund der Breitbandcharakteristik leider auch auf die GPS-Signalerfassung über. Mit Hilfe des Österreichischen Versuchssendeverbandes, in dem die meisten Amateurfunkgruppierungen organisiert sind, wurden die Probleme größtenteils behoben. In anderen Regionen Österreichs können aber weiterhin fallweise Störungen ungeklärter Ursache auftreten. An beiden APOS-Teststationen auf dem BEV-Gebäude Schiffamtsgasse wurden und werden ganzjährig Empfänger-, Antennen- und Radomtests zu Vergleichs- und Funktionszwecken durchgeführt.

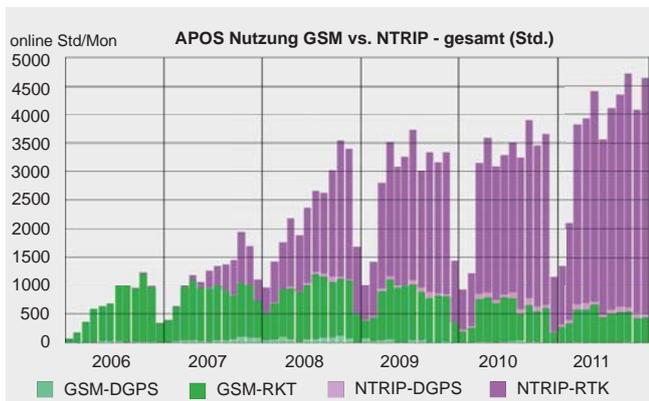
Im Zuge der Folgevereinbarung zwischen der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und dem BEV wurde Ende 2010 die Referenzstation Patscherkofel vom BEV übernommen und in die APOS-Stationsvernetzung integriert. Im Zusammenhang mit der Akzeptanz einiger spezieller Antennen/Radom-Kombinationen durch den International GNSS Service und European Reference Frame (EUREF) konnten auch Bezugsflächenproblematiken auf den früheren Referenzstationen der Österreichischen Akademie der Wissenschaften nach einer etwas langwierigen Formalprozedur bereinigt werden.

## APOS und die Multijahreslösung AMON 08

Zeitgleich mit der Systemumschaltung wurden verbesserte Koordinatensätze der Multijahreslösung AMON08 (Austrian Monitoring Network 2008) in „VRS<sup>3</sup>net“ eingeführt. AMON 08 ist die aktuelle offizielle ETRS89-Realisierung des BEV. Bei der Berechnung wurden die mittels spezieller externer Feldverfahren (z.B. Roboterverfahren) oder in speziellen Antennenmesskammern ermittelten absoluten Kalibrierwerte von GNSS Antennen/Radom-Kombinationen berücksichtigt. Dadurch sollen die im Falle eines Antennen-/Radomwechsels individuell einhergehenden Koordinatensprünge (v. a. in der Höhenkomponente) möglichst kleiner als 1cm gehalten werden. Zur Wahrung der Konsistenz zwischen der AMON 08-Lösung und der darauf basierenden Modellierung der entfernungsabhängigen Einflüsse für die individuelle Bereitstellung von Virtueller Referenzstation und Master Auxiliary Concept wird ein spezielles VRS<sup>3</sup>net-Antennenkalibrierfile benötigt, das diesbezüglich aufbereitet und implementiert wurde.

## Online-Transformation in Lage und Höhe (ETRS89 <-> MGI) via APOS Real Time

Die Aussendung des „GIS-Grids“ via APOS Real Time-RTK (Mobile Internet) wurde Mitte 2010 eingeführt. Auf Basis eines engmaschigen interpolierten Gitternetzes, Maschenweite 30" x 45", das für ganz Österreich die Abweichungen (Inhomogenitäten) zwischen dem europäischen System ETRS89 und dem österreichischen System der Landesvermessung MGI beschreibt, kann eine einheitliche Transformation vom System ETRS89 in das staatliche System MGI mit dm-Genauigkeit via APOS Real Time und dem Format RTCM 3.1 online durchgeführt werden.



APOS Real Time Nutzung: Statistik Jan. 2006 - Nov. 2011

### APOS Real Time - Nutzung

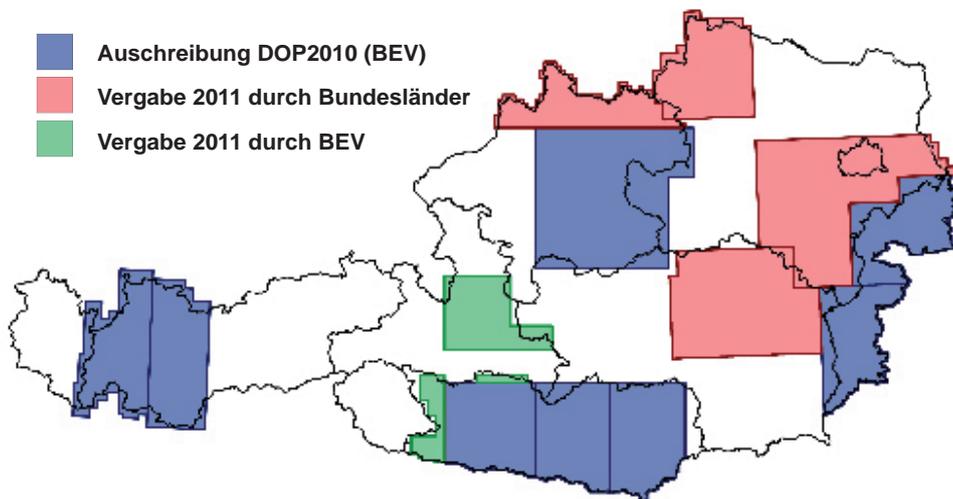
Im Vergleich zu November 2010 verzeichnete APOS Real Time im November 2011 mehr als 470 externe Kunden (+17%) mit ca. 1 220 Accounts (+32%). Im September 2011 wurde erstmals die Anzahl von 4 500 Onlinestunden im Monat überschritten.

Die Nutzung von APOS ist tendenziell weiterhin stark steigend. Die Anzahl der Zugriffe über die traditionelle GSM-CSD Modem-Einwahl hat sich auch im Jahr 2011 weiter verringert. Dagegen bewirkt der Kostenvorteil und die mittlerweile hohe räumliche Verfügbarkeit von UMTS/GPRS-Netzen in Österreich den ungebrochenen Trend zur Nutzung via Mobile Internet.

Ernst Zahn

## Bildflug & Digitale Orthophotos outgesourct – Kooperation mit Bundesländern

Nach der Entscheidung über die Auffassung des eigenen Bildflugbetriebs wurde für die Bildflugsaison 2010 vom BEV erstmals eine Ausschreibung zur Erstellung digitaler Luftbilder und digitaler Orthophotos im Ausmaß von ca. einem Drittel der Fläche Österreichs durchgeführt. Das Vergabeverfahren betraf neun Teilgebiete (Lose) in den Bundesländern



Digitale Orthophotos 2010 und 2011 – Befliegungsgebiete

Tirol, Burgenland und Oberösterreich (Teilfläche jeweils ca. 6 000 km<sup>2</sup>) und Kärnten (Teilfläche ca. 9 000 km<sup>2</sup>). Die Lose wurden an insgesamt vier Auftragnehmer vergeben. Die Lieferungen erfolgten vertragsgemäß zwischen Dezember 2010 und April 2011 und erfüllten im Wesentlichen die Ausschreibungsbedingungen. Lediglich in einem Teilgebiet musste aufgrund mangelnder Qualität der Mosaikierung und der radiometrischen Anpassung sowie der nicht zufrieden stellenden Nachlieferung ein anderer Anbieter mit der Überarbeitung beauftragt werden. Ausgehend von dem grundsätzlich posi-

tiven Ergebnis wurden weitere Gespräche mit dem land- und forstwirtschaftlichen Rechenzentrum (LFRZ) und den Bundesländern geführt, um zwischen den Partnern eine künftige abgestimmte Vorgangsweise zur gemeinsamen Beschaffung dieser Basisdaten in einem dreijährigen Zyklus zu vereinbaren. Im Jahr 2011 wurden die Aufträge einerseits von den Bundes-

ländern Niederösterreich, Oberösterreich und Steiermark vergeben, andererseits vom BEV (für Teilflächen von Salzburg und Kärnten), wobei sich das land- und forstwirtschaftliche Rechenzentrum (LFRZ) vereinbarungsgemäß bei allen Aufträgen als dritter Partner beteiligte und die Parameter wechselseitig abgestimmt worden waren.

Nicht nur verfahrensrechtliche Rahmenbedingungen, die durch die unterschiedliche juristische Beratung zu unterschiedlichen Ausprägungen führte, auch Fragen der Qualitätskontrolle wurden von den Partnern durchaus differenziert gesehen, während über die gemeinsame Formu-

lierung der technischen Parameter weitgehende Einigkeit herrschte. Im Sinne der Bereinigung dieser letzten offenen Punkte erfolgte schließlich die Vereinbarung, ab dem Flugjahr 2012 nur mehr eine zentrale Ausschreibung mit dem BEV als Projektleiter abzuwickeln, wobei alle drei Partner als Auftraggeber auftreten und sich jeweils zu einem Drittel an den Beschaffungskosten beteiligen. Das Kostendrittel der Bundesländer wird unter ihnen proportional zur abgedeckten Landesfläche aufgeteilt.

Michael Franzen

## Zusammenführung der Österreichischen Karte 1:50 000 und der Österreichischen Militärkarte 1:50 000 zu einem Kartenwerk

NL 32-03-30  
MAYRHOFEN



**ÖK50**  
2230

Ein Produkt des **BEV**

- UTM - GPS
- Nationalparks
- Apotheken
- Krankenhäuser
- Straßenaufdruck
- Wegmarkierungen

Österreichische Karte 1:50000

**BEV**

Ausgabe 2011

NL 32-03-30

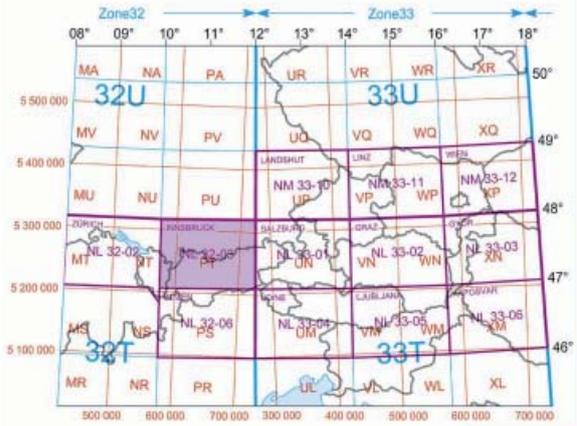
Bereits im Jahr 2010 wurden zwischen dem Institut für Militärisches Geowesen und dem Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen erste Besprechungen mit dem Ziel abgehalten, die Österreichische Karte 1:50 000 (ÖK50) und die Österreichische Militärkarte 1:50 000 (ÖMK50) zu einem gemeinsamen Kartenwerk zusammenzuführen.

Im Juni 2011 wurde über die Neugestaltung der gemeinsamen zivil-militärischen Ausgabe der Österreichischen Karte 1:50 000 mit dem Institut für Militärisches Geowesen Einigkeit erzielt.

Folgende Neuerungen wurden vereinbart:

- Ausstattung jedes Kartenblattes mit einem Titelbild
- Einführung der internationalen Blattbezeichnung
- Um für den zivilen Kartenbenutzer die Umstellung auf die internationale Blattbezeichnung zu erleichtern, wird zu-

Blattbereiche der Österreichischen Karte 1 : 250 000



**MAYRHOFEN**  
NL 32-03-30

**IMG** Serie M 7711  
Ausgabe 1

**ÖK50**

Blattbereichsübersicht der ÖK250

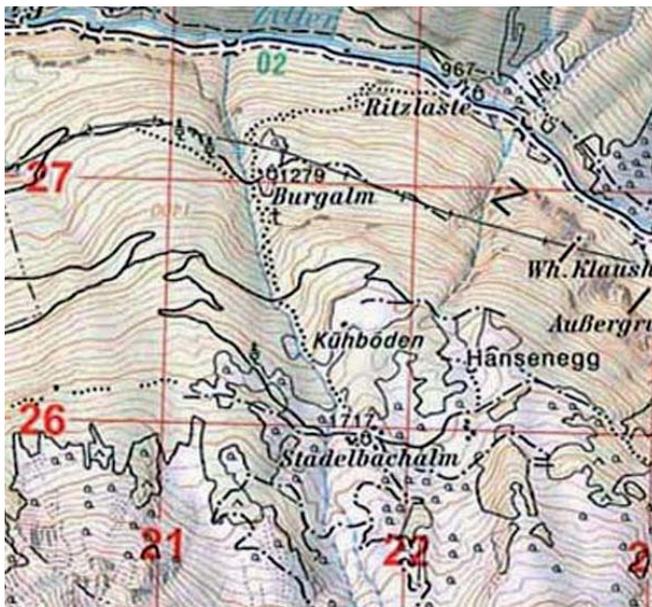
- sätzlich die nationale Blattnummerierung zumindest für einen Revisionszyklus (7 Jahre) weiter beibehalten.
- Blattbereichsübersicht der Österreichischen Karte 1:50 000
- Blattbereichsübersicht der Österreichischen Karte 1:250 000
- Ein abfallender Blattschnitt am nördlichen und östlichen Blattrand erleichtert das Aneinanderreihen benachbarter Kartenblätter
- Anschreiben der UTM-Gitterzahlen im Kartenfeld
- Darstellung von Wegmarkierungen
- Darstellung von Apotheken und Krankenhäusern
- Darstellung eines Böschungmaßstabes

Zielsetzung der Kartographie war es, die Kartenrahmen- und Randgestaltung auf ein Minimum an interaktiver Bearbeitung zu reduzieren und ein Optimum an Automation einzubringen.

Im Juli 2011 wurde das erste gemeinsame ÖK50 Blatt, NL 32-03-30 Mayrhofen (2230), gedruckt.

Durch die Zusammenführung der beiden Kartenwerke ist nur mehr ein gemeinsames zivil-militärisches Kartenwerk zu produzieren, und dies bringt sowohl dem BEV als auch dem Institut für Militärisches Geowesen bedeutende Kostenersparnisse.

Nach der Zusammenführung der zivilen und militärischen Ausgabe der Österreichischen Karte 1:250 000 im Jahr 2010 und der Österreichischen Karte 1:50 000 im Berichtsjahr wird im Jahr 2012 die Zusammenführung der Österreichischen Karte 1:500 000 erfolgen.



UTM-Gitterzahlen

Helmut Zierhut

## O

### utsourcing des Druckbereiches

Die Bereitstellung von Geobasisdaten für Wirtschaft, Konsumentinnen und Konsumenten stellt eine wesentliche Aufgabe des BEV dar. Der rasante technische Fortschritt löste im Laufe der 90er-Jahre des 20. Jahrhunderts einen veritablen Umbau in der Medientechnik aus. Zunehmend wurden digitale Verfahren zur Vermittlung von Informationen eingesetzt, z.B. wurde das schwere Telefonbuch durch eine Telefonbuch-CD ersetzt und diese durch Web-Lösungen ergänzt. Ähnlich war die Entwicklung im Bereich der Geoinformation. Bisher traditionell hergestellte Landkarten wurden automatisch unterstützt hergestellt. Dadurch eröffnete sich auch die Möglichkeit der digitalen Abgabe von Landkarten, zunächst als Grundlage für Planung und Verwaltung im Rahmen von Geoinformationssystemen.



DI A. Hochwartner, Leiter des BEV, Mag. Ch. Kemperle, Sektionschef im Verteidigungsministerium

Durch diese Entwicklung, aber auch durch die Knappheit der öffentlichen Ressourcen änderten sich die auch Anforderungen an Geobasisdaten:

In den 90er-Jahren des vorigen Jahrhunderts wurde die Produktion auf digitale Verfahren umgestellt. Nunmehr standen kartographische Produkte nicht nur der Wirtschaft digital zur Verfügung, sondern auch den Verbraucherinnen und Verbrauchern. Der erste Schritt dazu wurde mit der digitalen Bereitstellung der AustrianMap auf CD sowie deren Online-Verfügbarkeit unter [www.austrianmap.at](http://www.austrianmap.at) gemacht.

Bereits damals war absehbar, dass sich diese Entwicklung auf die analogen Produkte des BEV nachhaltig auswirken würde. Deshalb wurde das Produktsortiment ab 1991 einer Evaluierung unterzogen. Nischenprodukte, die aufgrund neuer digitaler Möglichkeiten wirtschaftlich nicht mehr vertretbar waren, wurden eingestellt.

Neu eingesetzte Managementinstrumente wie Marketing und Produktentwicklung trieben diesen Prozess weiter voran. Die verschiedenen Kartenausprägungen wurden reduziert und

daher gehören z.B. die Begriffe „Arbeitskarte“ und „Karte ohne Aufdruck“ seit Jahren der Vergangenheit an. Wie bei der AustrianMap 1.0 wurde bei den analogen Karten (1:50 000) die Ausgabe Straßenaufdruck mit der Ausgabe Wegmarkierungen vereinigt.

Die Zusammenführung der zivilen Ausgabe der Österreichischen Karte 1:50 000 mit der Österreichischen Militärkarte 1:50 000 zu einer einzigen Karte markiert eine wichtige Vereinfachung zur Versorgung der Bedarfsträger und Nutzer, insbesondere im Hinblick auf das Krisenmanagement der Republik Österreich.

Die jahrzehntelange gute Zusammenarbeit zwischen BEV und dem Institut für militärisches Geowesen des Bundesministeriums für Landesverteidigung und Sport trug maßgeblich zur erfolgreichen Umsetzung der Kartenzusammenführung bei. Eine Zusammenarbeit, die gemeinsame historische Wurzeln hat: Die heutige Gruppe Vermessungswesen umfasst die Vermessungs-Fachabteilungen, sie hieß bis 1997 Gruppe Landesaufnahme und entstand als Nachfolge-Organisation des Militär-Geographischen Instituts.

Das 1839 gegründete Militär-Geographische Institut entstand aus dem Mailänder Istituto Geografico Militare und der Topographisch-lithographischen Anstalt des k.k. Generalquartiermeisterstabs und war bereits mit der Herstellung der Militärkarten betraut.



Die Druckmaschine

Die international anerkannte Institution vollbrachte Spitzenleistungen der Kartographie. Bereits im Jahr 1890 wurde zur Produktionssteigerung das neue Verfahren des indirekten Flachdrucks eingeführt, der unter dem Namen Offsetdruck geläufig ist. Die erste Offset-Maschine, die im Militär-Geographischen Institut in Betrieb genommen wurde, stammte von der Firma Mann in Leeds, Großbritannien. Durch die erstklassige Produktqualität gewann das Militär-Geographische Insti-



*VertreterInnen des Verteidigungsministeriums, des Heeresdruckzentrums, des Instituts für Militärisches Geowesen und des BEV*

tut hohes internationales Ansehen, das in diesem Bereich bis heute gesichert werden konnte.

Zufällig genau 100 Jahre später war die Zeit reif, auch in diesem Fachgebiet einen neuen zukunftsorientierten Weg einzuschlagen: Infolge der oben angeführten Maßnahmen der Produkteliminierung, aber auch der Produktvariation sowie der neuen technischen Mittel und organisatorischen Reformen wurde es möglich, den Druckbereich outzusourcen.

Dem BEV war seit 2003 eine Vier-Farben-Offsetdruckmaschine MAN Roland 704 zur Verfügung gestanden. Mit 1. Juli 2011 wurde der Druckbereich einschließlich Druckmaschine an den traditionellen „Hauptkunden“, dem Heeresdruckzentrum im Bundesministerium für Landesverteidigung und Sport, übertragen, das seither die staatlichen Landkarten im neuen

UTM-Blattschnitt als einheitliches Kartenwerk druckt, nachdem die zivile und die militärische Ausgabe zusammengeführt wurden.

Beim Vertrieb änderte sich nichts, er blieb beim langjährigen Partner Freytag & Berndt.

Es ist ein besonderer Verdienst der beteiligten Organisationseinheiten beider Ressorts, dass die Umsetzung dieser organisatorischen Maßnahme nicht einmal ein halbes Jahr beanspruchte. Besonders hervorzuheben ist dabei die vorbildliche Zusammenarbeit beider Teams und die ausgezeichnete Kooperation mit dem Projektleiter des Bundesministeriums für Landesverteidigung und Sport, Herrn Ministerialrat Mag. Norbert Delarich, und dem Leiter

des Heeresdruckzentrums, Herrn Amtsdirektor Roman Bartholomay. Vom BEV-Team soll hier nur ein Mitarbeiter genannt werden, der sich vor der Auslagerung des Druckbereiches besonders um die Ökologisierung des Druckbereichs im Hinblick auf das Österreichische Umweltzeichen Verdienste erworben hat, und nach der Verlagerung der Druckmaschine bei Inbetriebnahme und Einschulung große Einsatzbereitschaft bewiesen hat: Herr Fachoberinspektor Ferdinand Piribauer.

Das erfolgreiche Outsourcen des Druckbereiches bedeutet, dass das BEV und das Heeresdruckzentrum in Zeiten beschränkter finanzieller Ressourcen wirtschaftlich sinnvolle Synergien nutzen.

Leopold Strenn, Martin Cejnek

## Die Autoren der Gruppe Vermessungswesen stellen sich vor

**Martin Cejnek**

Referatsleiter „Ausgabevorbereitung“ in der Abteilung Verlag Geoinformation.



**Michael Franzen, Dipl.-Ing.**

Leiter der Abteilung Fernerkundung. Beschaffung von Messungsaufnahmen und anderen Fernerkundungsdaten, Bearbeitung von Messungsaufnahmen und anderen Fernerkundungsdaten, digitales Geländemodell, Orthophoto.



**Norbert Höggerl, Dipl.-Ing.**

Leiter der Abteilung Grundlagen, Aufgaben: Bereitstellung und Qualitätssicherung der Bezugsrahmen für 3-D (Position), 1-D (Höhe) und Schwere. Betrieb und Weiterentwicklung von APOS (Austrian Positioning Service).



**Herbert Renner**

Büroleiter beim Präsidenten des BEV.



**Leopold Strenn, Dipl.-Ing.**

Leiter der Abteilung Verlag Geoinformation und Leiter des Umweltmanagements im BEV.



## Die Autoren der Gruppe Vermessungswesen stellen sich vor

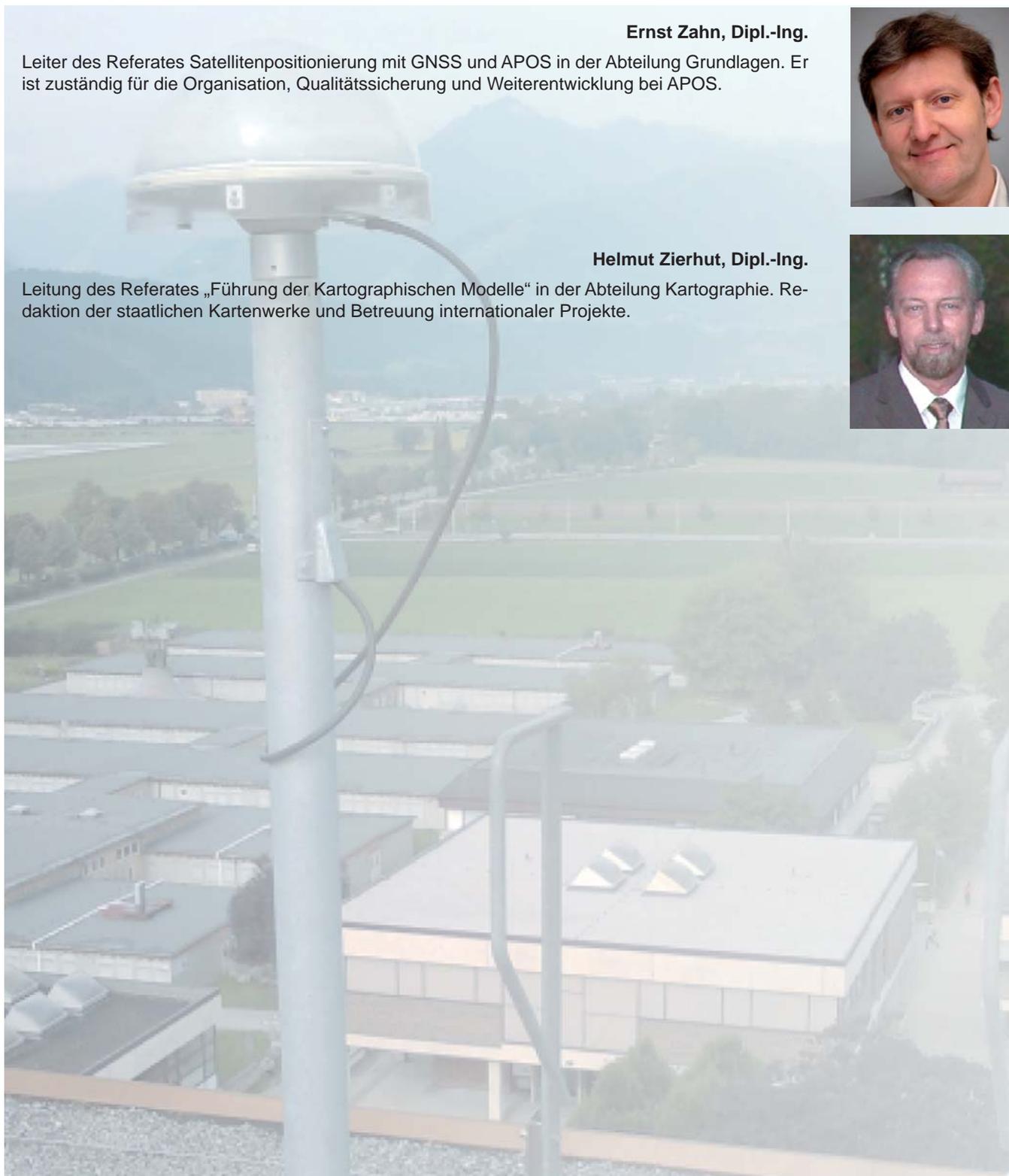
### Ernst Zahn, Dipl.-Ing.

Leiter des Referates Satellitenpositionierung mit GNSS und APOS in der Abteilung Grundlagen. Er ist zuständig für die Organisation, Qualitätssicherung und Weiterentwicklung bei APOS.



### Helmut Zierhut, Dipl.-Ing.

Leitung des Referates „Führung der Kartographischen Modelle“ in der Abteilung Kartographie. Redaktion der staatlichen Kartenwerke und Betreuung internationaler Projekte.



## Laborneubau Arltgasse fertiggestellt und in Betrieb genommen



Labor - Außenansicht

Das grundlegende Messwesen und die damit verbundene wissenschaftliche Grundlagenforschung, aber auch die erfolgreiche Teilnahme an internationalen Vergleichsmessungen benötigen als entscheidende Basis, um Messunsicherheiten so gering wie möglich halten zu können: Genau kontrollierte Umweltbedingungen in den Laboratorien.

Warum sind diese Umweltbedingungen derart wichtig? Für die Teilnahme an internationalen Vergleichsmessungen, die notwendig ist, um die eigenen

Die Umgebungsbedingungen sind ein Teil der Messbedingungen und können die Messergebnisse beeinflussen, im ungünstigsten Fall bis zum Verfehlen des Ergebnisses.

Um in den künftigen Labs des neuen Gebäudetraktes Arltgasse die nötigen Umweltbedingungen zu schaffen, mussten zu Beginn des Projektes Laborneubau die erforderlichen Bedingungen wie Temperaturstabilität, Vibrationsdämpfung, elektromagnetische Schirmung, Partikelfilterung und eine exakte Kontrolle der Luftfeuchte – neben vielen anderen Anforderungen an die Räumlichkeiten – in sogenannten Raumdatenblättern festgelegt werden.

Diese Raumdatenblätter bildeten die Basis für die technische Planung des Laborneubaues. In dieser Planungsphase musste aber auch auf viele andere Parameter Rücksicht genommen werden: Messungen und Tätigkeiten, die andere Laboratorien beeinflussen könnten, durften nicht nebeneinander angeordnet werden.



Maßbandkomparator



Labor Darstellung Masse



Temperaturlabor

Kalibrier- und Messmöglichkeiten zum Zweck der internationalen Anerkennung zu bestätigen, ist es unabdingbar, die möglichst kleinsten Messunsicherheiten zu erreichen.



Endmaßkomparator mechanisch

Laboratorien, die unterschiedliche Belüftungssysteme benötigen, mussten entsprechend der verfügbaren Raumhöhe platziert werden. Für den über 50 m langen Maßbandkomparatorraum musste einerseits der notwendige Platz gefunden und andererseits ein Raum-im-Raum-System errichtet werden, um die Anforderungen bezüglich Temperaturstabilität über die ganze Raumlänge, Luftfeuchtekontrolle, Schwingungsdämpfung und mechanischer Stabilität erfüllen zu können. Dazu wurden Systeme wie eine Bauteilaktivierung (Heiz- und Kühl



## HÜBL Haustechnik GmbH - Messprotokoll

**Kunde:**  
Name: BIG Planen & Bauen  
Anschritt: Hintere Zollamtsstraße 1  
1031 Wien

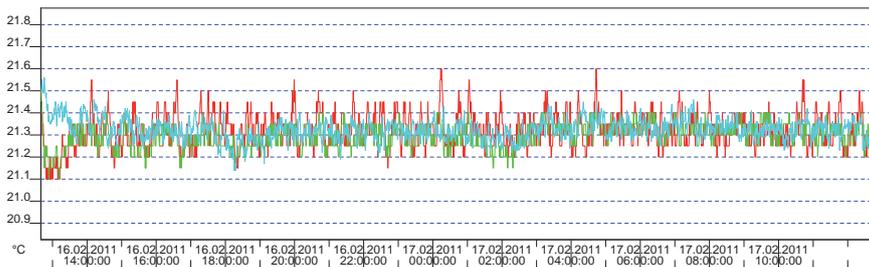
**Anlage:**  
Standort: BEV Airtgasse 35 1160 Wien  
Hinlage: 2.04  
Raum: KG 1.20/1.21 automatische Wechsler Darstellung Masse

Messung:  
Messgerät: 735-2  
Seriennummer: 01985561

Startzeit: 16.02.2011 12:40:21  
Endezeit: 17.02.2011 12:49:21  
Meßpunkte: 2899

	Min:	Max:	Mit:
K-1 °C	21.10	21.60	21.32
K-1 °C	21.10	21.50	21.30
K-1 °C	21.14	21.56	21.32

S:\Kommi\_Nr\2101-2200\2188\Testo Datenaufzeichnung\2011-02-17\Auswertung\1.20 1.21 t2 t7 t8 17.2.11BEV.vi2



Messprotokoll: automatische Wechsler Darstellung Masse

möglichkeit) geplant, gebaut und eingesetzt. Bei der Definition der erforderlichen Umweltbedingungen war in speziellen Labors auch die Einhaltung strengster Kriterien bezüglich Luftgeschwindigkeit vonnöten. Diese Anforderungen wurden durch den Einsatz spezieller Quelllüfter mit entsprechenden großen Oberflächen erfüllt.

Gleichermaßen wurden die Systeme der Spannungsversorgung durchdacht geplant und ausgeführt: Um den Messbetrieb vor Spannungsspitzen oder Spannungseinbrüchen zu schützen, die durch große leistungsabhängige Verbraucher verursacht werden können, wurde das Versorgungsnetz vom Messnetz getrennt, sodass auch hier mögliche Einflüsse ausgeschlossen wurden.

Im Rahmen des Gesamtkonzepts für das neue Laborgebäude mussten teilweise bereits während der Rohbauphase zusätzliche Maßnahmen eingeplant und umgesetzt werden, da etwa die Einbringung der großen Massen im Masselabor nur während der Rohbauphase des Untergeschosses möglich und machbar war. Zusätzlich bewirkte diese Maßnahme auch eine bessere Austrocknung der massiven Betonblöcke.



Haustechnik

Das Design des neuen Gebäudes nahm in Anlehnung an internationale Vorbilder (MIKES, Finnland) Rücksicht auf die örtlichen Gegebenheiten und soll in der Zukunft bedeutende Vorteile für die Wartbarkeit der Anlagen, für eventuelle spätere Adaptionen und energiesparende Maßnahmen bieten. Im Kern des Gebäudes ist der zentrale Wartungs-

schacht angeordnet, um den sich die Labors gruppieren, während die vorkonditionierten Gänge bereits Teil der äußeren Schale sind, die zugleich die gut wärmeisolierte und bauteilaktivierte Außenwand darstellt.

Im Einfahrtsbereich des Gebäudes waren schwingungsentkoppelnde Maßnahmen erforderlich, um keine Vibrationen auf das Laborgebäude zu übertragen. Weitere Maßnahmen waren unter anderem der Einsatz von Luftfedern, monolithischen Platten vom Rest des Hauses entkoppelt und die Verwendung von zusätzlichen schwingungsdämpfenden Materialien.

Überdies konnte im Dachgeschoß noch ein Seminarraum für die Wissensvermittlung an unsere Kundinnen und Kunden untergebracht werden.

Probleme mit dem (unerwartet) starken Fundament des abgerissenen Altbaus, aber auch starke Regenfälle während der Fundamentierungsphase führten zu kleineren Verzögerungen, dennoch wurde das Bauvorhaben (fast) planmäßig fertiggestellt.

Wie aber wurde nun die Einhaltung all der speziellen Bedingungen sichergestellt?

Auf Basis der Anforderungen aus dem Raumdatenblatt wurden für jeden Laborraum die jeweiligen Angaben bezüglich Wärmebelastung, Aufstellung, Direktabsaugung und vieles



Neuer Seminarraum

andere mehr entnommen und durch entsprechende Einrichtungen (Abzüge, Wärmequellen, ...) simuliert. Gleichzeitig wurden alle Parameter über mindestens 24 Stunden aufgezeichnet und danach ausgewertet.

Allerdings ergaben die ersten Messungen, dass in einigen Räumen die festgelegten Anforderungen nicht eingehalten wurden. Daher kam für das BEV eine Übernahme nicht in Frage. Aufgrund der Detailanalyse der aufgezeichneten Daten wurden zusätzliche Korrekturmaßnahmen wie z. B. die zusätzliche Messung der Lufttemperatur auf der Zuluft-Seite, die Neuprogrammierung der kompletten Feuchte- und Temperatursteuerung, weitere Maßnahmen bezüglich Luft- und Druckverteilung, genauere Einregelung der Volumensstromregler, Überarbeitung der Hydraulikseite u.a.m. vereinbart und umgesetzt.

Danach wurden alle Laborräume erneut den Tests unterzogen und nach positivem Ergebnis durch das BEV übernommen.

Seit dem Frühjahr 2011 ist das neue Laborgebäude des BEV in Betrieb, es hat sich seither sowohl im praktischen Betrieb

(Vergleichsmessungen) als auch bei internationalen Veranstaltungen bewährt. Auch die Kolleginnen und Kollegen wissen die deutlich verbesserten Arbeitsbedingungen zu schätzen. Das BEV als österreichisches nationales Metrolo-

gie-Institut mit internationalem Ansehen kann die hohe Qualität seiner Leistungen auf Dauer nicht nur mit hervorragendem Personal, sondern auch durch die neuen erstklassigen Labors für die Zukunft sicherstellen.

Robert Edelmaier

## Nobelpreisträger Hänsch im BEV

Prof. Theodor Hänsch war vom 11. bis 13. Oktober 2011 Gast beim „Sechsten Wiener NobelpreisträgerInnenseminar“. Prof. Hänsch erhielt 2005 den Nobelpreis für Physik für die Entwicklung der laserbasierten Präzisionsspektroskopie. Zu seinen wichtigsten Forschungsarbeiten zählt die Entwicklung des Frequenzkamms, den er erstmals 2001 durch sein Unternehmen auf den Markt brachte.



Prof. Hänsch (Mitte),  
Präsident Hochwartner (rechts), Dr. Leitner (links)

Im gleichen Jahr kaufte das BEV den ersten gefertigten „optischen Femtosekunden-Frequenzkammgenerator“ und setzt diesen zur Darstellung des Meters ein. Seit 1983 wird das Meter als jene Länge der Strecke definiert, die das Licht im leeren Raum während einer Dauer von  $1/299\,792\,458$  Sekunde durchläuft.

Das BEV führt als eines von weltweit fünf Nationalen Metrologie-Instituten die tatsächlichen Kalibrierungen für global alle Laser durch. Diese fünf Institute decken gleichzeitig die wichtigsten regionalen Metrologieorganisationen ab. Der Einsatz der Technologie von Prof. Hänsch war für das BEV ein großer Erfolg: Im Jahr 2007 wurde das BEV vom Internationalen Büro für Maß und Gewicht als Pilotlabor zusätzlich mit der Koordination, Auswertung und Veröffentlichung der Vergleichsmessungen betraut.

Am Donnerstag, den 13. Oktober 2011 besuchte Prof. Hänsch das BEV, um „seinen“ Frequenzkamm im BEV-Labor im Echtbetrieb zu sehen. Empfangen wurde Prof. Hänsch von BEV-Präsident Dipl.-Ing. Hochwartner, Gruppenleiter Dr. Leitner und Dr. Matus, dem Leiter des Labors „Kammgenerator“.

Präsident Hochwartner verwies in seinem Gespräch mit Prof. Hänsch auf die besondere Bedeutung des Einsatzes von Spitzentechnologie und betonte, dass gerade der Frequenzkamm dem BEV als Nationalem Metrologie-Institut eine hohe internationale Anerkennung auf dem Gebiet der Längenmessung brachte.

Herbert Renner

## Einrichtung der ständigen Messstelle für Geschwindigkeitsmessungen des BEV auf der Westautobahn

### Vergleichsmessungen im Rahmen von DUNAMET

Im Zuge der Generalsanierung der Westautobahn zwischen Wien-Auhof und Pressbaum wurde vom Labor „Kinematik im Straßenverkehr“ der Abteilung „Elektrizität und Strahlung“ in Zusammenarbeit mit dem Referat „Angewandte Elektronik“ der Abteilung „Technischer Dienst“ und mit Unterstützung der ASFI-NAG eine ständige Messstelle für Geschwindigkeitsmessungen eingerichtet und im Mai 2011 offiziell ihrer Bestimmung übergeben. Mit dieser Messstelle ist es möglich, die in Zulassungsverfahren notwendigen Vergleichsmessungen mit dem jeweiligen Prüfling unter Echt-Bedingungen durchzuführen. Dabei wird jedes vorbeifahrende Fahrzeug gleichzeitig vom Prüfling und von der Referenzmessanlage des BEV gemessen.

Die Referenzmessanlage verwendet in die Fahrbahn eingelassene druckempfindliche Sensoren (Piezokabel), um die Überfahrt von Fahrzeugen zu detektieren. Der dabei ent-



Messeinheit der Geschwindigkeits-Messstelle des BEV

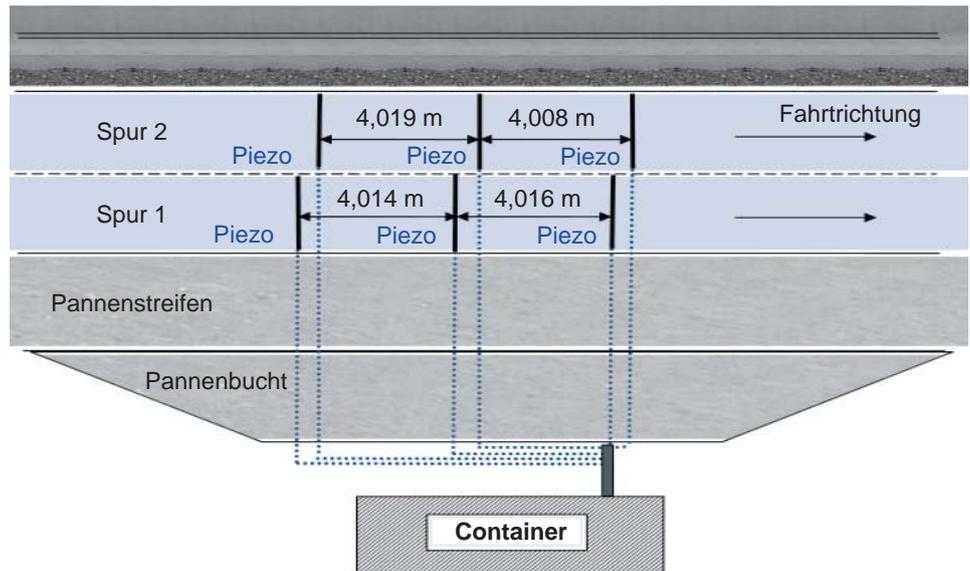
stehende elektrische Impuls wird der eigentlichen Messelektronik zugeführt, die als Zeitmesser fungiert. Pro Fahrspur sind drei Sensoren im Abstand von jeweils 4 m eingebaut. Aus der Zeit zwischen den Überfahrten und der gespeicherten Distanz zwischen den Sensoren werden zwei Geschwindigkeiten (Sensor 1 zu 2 und Sensor 2 zu 3) berechnet und gemeinsam mit Datum, Uhrzeit und einer fortlaufenden Nummer über eine Schnittstelle ausgegeben. Gleichzeitig wird über Fernauslösung eine Kamera getriggert und ein Foto des gemessenen Fahrzeuges gemacht.

Die Messstelle ermöglicht rasche und umfangreiche Vergleichsmessungen - ca. 500 Messungen pro Stunde - unter sicheren Bedingungen (Container neben der Fahrbahn) mit hoher Genauigkeit. Die in einer ersten Abschätzung ermittelte erweiterte Messunsicherheit beträgt 0,3 %.

Von 10. bis 12. Oktober 2011 fand in Wien ein internationaler Vergleich von Referenzmesssystemen für die Geschwindigkeitsmessung von Fahrzeugen im Rahmen des DUNAMET1 Projektes D53 statt. Organisiert vom Labor „Kinematik im Straßenverkehr“ des BEV trafen sich Kollegen aus Tschechien und Ungarn, um Vergleichsmessungen durchzuführen.

Nach einer kurzen Präsentation der einzelnen Messsysteme in den Räumen der Gruppe Eichwesen fanden die praktischen Messungen am Dienstag, 11. Oktober 2011 auf der Westautobahn an der neuen ständigen Messstelle des BEV statt.

Es war vorgesehen, wie in einem Zulassungsverfahren die Geschwindigkeit aller an der Messstelle vorbeifahrenden Fahrzeuge gleichzeitig mit den Messgeräten der teilneh-



Lageplan der Geschwindigkeits-Messstelle des BEV

menden Institute zu messen. Auf Grund der Tatsache, dass sowohl das CMI (Tschechien) als auch das MKEH (Ungarn) ihr Messgerät in einem Fahrzeug eingebaut haben, musste die Vergleichsmethode geändert werden.



Beispielfoto eines gemessenen Fahrzeuges

Um Vergleichswerte zu erhalten, mussten die Fahrzeuge des tschechischen und des ungarischen Schwesterinstituts an der Messstelle vorbeifahren und die Eigengeschwindigkeit exakt zum Zeitpunkt des Passierens der BEV-Referenzanlage festhalten. Um die Synchronisation zu ermöglichen, wurden die Messwerte aller drei Geschwindigkeitsmesssysteme mit GPS-Zeitinformationen gespeichert.

Die Vergleichsmessungen liefen ohne Probleme ab und lieferten eine sehr gute Übereinstimmung der Ergebnisse.

Die Auswertung erfolgte nach EN ISO/IEC 17043:2010. Es ergab sich eine hohe Übereinstimmung der Messwerte und damit eine Bestätigung der angegebenen geringen Messunsicherheiten.

Bernd Sahlender



Eingießen der Piezosensoren in die Fahrbahn durch Mitarbeiter des Labors Kinematik im Straßenverkehr

## Hochrangige Metrologen zu Gast im BEV

Am 14. und 15. September 2011 tagte im BEV das gemeinsame Komitee der regionalen Metrologie-Organisationen (für Europa: EURAMET) und des BIPM (Internationales Büro für Maß und Gewicht). Dieses Gremium ist die entscheidende Instanz hinsichtlich der weltweiten gegenseitigen Anerkennung der nationalen Messnormale und der Kalibrier- und Messmöglichkeiten der nationalen Metrologie-Institute. Dadurch werden die Voraussetzungen zum Abbau technischer Handelsbarrieren geschaffen und der freie Verkehr von Waren und Dienstleistungen unterstützt, was wiederum ein Grunderfordernis für eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung ist.

Die Basis für diese globale Anerkennung ist das „CIPM MRA“, ein Abkommen der nationalen Metrologie-Institute im Rahmen der Meterkonvention. Dieses Abkommen definiert die Voraussetzungen für die gegenseitige Anerkennung: die Teilnahme an „Schlüsselvergleichen“ und die Implementierung eines Qualitätsmanagementsystems. Die unterzeichneten nationalen Metrologie-Institute (für Österreich das BEV) haben sich verpflichtet, bei Erfüllung dieser Voraussetzungen die nationalen Kalibrierscheine gegenseitig anzuerkennen. Dadurch werden kostspielige und aufwändige Wiederholungen von Messungen vermieden.



*Dr. Arnold Leitner (BEV)  
bei der Eröffnung der Tagung*



*Prof. Michael Kühne, Direktor des BIPM*

Die regionalen Metrologie-Organisationen sind die Träger der Umsetzung des CIPM MRA: Sie führen die Vergleichsmessungen durch und überwachen die Qualitätsmanagementsysteme der nationalen Metrologie-Institute ihrer Region. Das gemeinsame Komitee der regionalen Metrologie-Organisationen und des BIPM koordiniert die Tätigkeiten und Daten der regionalen Metrologie-Organisationen und das BIPM hält die Ergebnisse in einer Datenbank bereit.

Die Tagungen der regionalen Metrologie-Organisationen und des BIPM finden zweimal jährlich statt. Auf dem Programm stehen dabei das Monitoring der laufenden Arbeiten, Entscheidungen in strittigen Fragen, die Diskussion aktueller Probleme und die Initiierung neuer Aktivitäten.

Die Tagung im BEV lief zur vollsten Zufriedenheit der Teilnehmerinnen und Teilnehmer ab. Zum Abschluss der Veranstaltung dankte Prof. Michael Kühne, der Direktor des BIPM, dem BEV für die professionelle Organisation der Tagung und die außerordentliche Gastfreundschaft.



*Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des JCRB-Meetings*

Herbert Renner

## Darstellung und Realisierung von Kräften bis 5 MN mit einer vom BEV entwickelten Totlastanlage

### Zusammenfassung

Bedingt durch den Neubau des Labortraktes Arltgasse begann das BEV 2010 mit der Konzeptionierung und Konstruktion einer vollautomatischen Totlastanlage zur Darstellung von Kräften bis 250 kN Höchstkraft und konnte diese in Kooperation mit der Technischen Universität Wien 2011 umsetzen und vollenden. Diese Totlastanlage besteht aus zwei Teilen: Teil eins erlaubt die Realisierung der Kraft bis 2000 N direkt durch die unmittelbare Aufbringung von Massestücken in Schritten von nur 5 N. Teil zwei erlaubt die Realisierung der Kraft bis 250 000 N (entspricht etwa der Auflagekraft, die eine Masse von 25 500 kg verursacht) ebenso durch die unmittelbare Aufbringung von Massestücken in Schritten von nur 50 N. Auf Grund der speziellen Konstruktion des ersten Teiles der Anlage ist es möglich, die Kraft zwischen den Bereichen 2 kN Druck und 2 kN Zug kontinuierlich darzustellen, das heißt auch ohne Änderungen in der Aufspannung des Transfornormals über den Nullpunkt hinweg, wobei unterschiedliche Massen von 500 g bis 200 kg abwechselnd auf einen Kraftüberträger aufgebracht oder entfernt werden. Durch diese Methode ist es erstmals möglich, die Hysterese der Kraftaufnehmer auch im Nulldurchgang statisch zu bestimmen. Damit ist ein Anschluss der dynamischen Kraftmessung an die statische gelungen, wodurch eine genaue Spezifizierung eines Kraft-Transfornormals möglich ist. Zur Darstellung der Kraft bis 1 MN bzw. 5 MN sind zwei Prüfmaschinen hydraulisch gekoppelt.

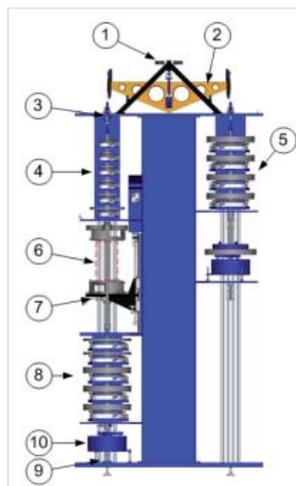
Beginnend mit Sommer 2012 werden internationale Vergleichsmessungen und eine Reihe wissenschaftlicher Projekte durchgeführt. Damit ist das BEV wieder in der Lage, Kraft-Transfornormale mit höchster Präzision und rückführbar auf die Masse zu kalibrieren.



Alte Kraftanlage

### Einleitung

Durch den Abriss des Labortraktes Arltgasse musste 2008 die bestehende ca. 60 Jahre alte Kraftanlage demontiert werden, an einen Wiederaufbau war aber auf Grund des Zustandes des Herzstückes der Kraftanlage (Realisierung der Kraft bis



Konzept des Anlagenteiles bis 2 kN:

- 1) Wegmesssystem
- 2) Waagbalken
- 3) Kraftmesssystem
- 4) Sechs Gewichte (5 N bis 100 N)
- 5) Vier Gegengewichte (500 N)
- 6) Transfornormal
- 7) Hubtisch
- 8) Fünf Gewichte (200 N bis 500 N)
- 9) hydraulische Kraftkonstanthaltung
- 10) Schwingungsdämpfung

20 kN / 200 kN) nicht mehr zu denken. Eine Reparatur und Modernisierung der gänzlich mechanischen Apparatur wäre weder technisch noch wirtschaftlich sinnvoll gewesen.

Damit das BEV aber weiterhin seine Kraft-Transfornormale kalibrieren könnte und nicht auf eine sehr kostenintensive Rückführung zu anderen Metrologieinstituten angewiesen wäre, wurde die Neuanschaffung einer entsprechenden Anlage beschlossen. Weder aus technischer Sicht noch aus budgetären Gründen war ein Ankauf von handelsüblichen Kraft-Kalibriermaschinen möglich oder sinnvoll, daher wurde der Entschluss gefasst, das gesamte Herzstück einer vollautomatischen Totlastmaschine selbst zu entwickeln und aufzubauen, wobei auf zwei hydraulische Komponenten der alten Anlage zurückgegriffen wurde.

Auf Grund des beträchtlichen Umfangs des Projektes waren alle Ressourcen willkommen. Dank der hervorragenden gemeinsamen Erfahrungen im Bereich der Automatisierung und des Anlagenbaues wurde einerseits das Institut für Fertigungstechnik der Technischen Universität Wien als Partner gewonnen, andererseits unterstützte aber auch der physikalisch-technische Prüfdienst dieses Projekt maßgeblich.

### Konzept

In Abstimmung mit den vorhandenen Kraft-Transfornormalen sollte ein Messbereich definiert werden, bei dem möglichst viele



Eckdaten:  
Höhe: 8,5 m  
Breite: 3,5 m  
Tiefe: 5 m;  
Gesamtgewicht : ca. 55 t

Stahl-Konstruktion der Großkraft bis 250 kN

Normale mit höchster Präzision an die Realisierung der Kraft angeschlossen werden könnten. 250 kN, das bedeutet die Notwendigkeit von 25,5 t Massescheiben, erschien für eine Totlastanlage als machbare Größe, wobei der obere Bereich bis 5 MN mit den von der alten Anlage bestehenden hydraulischen Maschinen abzudecken wäre.

Auf Grund konstruktiver Grenzen ist der Bereich der Kraft, der durch die direkte Aufbringung von Massen erfolgt, in mehrere Anlagenbereiche aufzuteilen. Aus Platzgründen musste ein Konzept gefunden werden, um mit nur zwei Teilbereichen das Auslangen zu finden. Besonderer Wert wurde darauf gelegt, mit diesen Anlagen nicht nur normkonforme Standardmessungen durchführen zu können wie sie Kalibrierstellen vornehmen, sondern die Anlage derart zu gestalten, dass sie universell kundenspezifische Anforderungen erfüllen kann und das BEV als nationales Metrologieinstitut sie auch für wissenschaftliche Projekte und Untersuchungen im Kraftbereich heranziehen kann.



*Gesamtanlage: links Anlagenteil bis 2 kN, Mitte Anlagenteil bis 250 kN und rechts 1 MN Hydraulikmaschine*

Diese Vorgabe bedeutet zwar einen konstruktiven Mehraufwand im Detail, bringt aber im Aufwand und Umfang der Gesamtkonstruktion wesentliche Einsparungen. Durch die Realisierung von Einzelansteuerung der Gewichte, Kraftkompensierung des Gehänges mittels Gegengewichten, Konstanthaltung der Kraft u.a.m. konnte der gesamte abzudeckende Messbereich in vier Teilbereiche gegliedert werden: Totlast 5 N bis 2 kN; Totlast 50 N bis 250 kN; hydraulisch übersetzt 1 kN bis 1 MN und hydraulisch übersetzt 5 kN bis 5 MN.

### Konstruktion und Funktionalität der Totlastmaschine

Vom Prinzip gesehen sind diese Totlastanlagen wie gleichartige Balkenwaagen aufgebaut. Auf der „Messseite“ befindet sich ein Waagengehänge, in das unterschiedliche Gewichtstücke hydraulisch über Hebevorrichtungen eingekoppelt werden. Die Kraft wird über einen Rahmen im Waagengehän-

ge auf das Transfornormal (den Prüfling) übertragen. Das Gewicht des Waagengehanges selbst wird über Gegengewichte auf der anderen Seite des Balkens kompensiert, sodass im unbelasteten Zustand keine Kraft auf den Kraftaufnehmer ausgeübt wird. Die Verbindung der einzelnen Teile erfolgt über reibungsfreie Festkörperlager (Folien). Während der Bewegung der Gewichte hält ein hydraulisch geregeltes System im Waagengehänge die Kraft zum Transfornormal konstant.



*Realisierung der Balkenwaage: Waagensystem der Anlage 2 kN mit Festkörperlager*

Das Konzept für die 2 kN Anlage sah vor, analog zur Kleinkraft (Projekt 2009) eine Totlastmaschine aufzubauen, die durchgehend vom Zugbereich in den Druckbereich wechselnd Kraft darstellt und zwar ohne wie üblich das Transfornormal umzuspannen bzw. seine Position zu ändern. Durch die Anordnung und zusätzliche Gegengewichte ist möglich, kontinuierlich über den Nullbereich bzw. den völlig unbelasteten Bereich zu messen. Da viele Bauarten von Kraftaufnehmern sowohl für Druck als auch für Zug geeignet sind, ist jegliche charakteristische Veränderung des Aufnehmers durch den Vorzeichen-



*Anlagenteil bis 250 kN (Arbeitsplattform in 3,5 m Höhe, kann auf 5 m Höhe gefahren werden), Gewichtsstapel 5 t (50 kN) und 10 t (100 kN) sind sichtbar*



*Gewichtsstapel 5 kN bis 100 kN mit Auflagen, Waagengehängen und Schwingungsdämpfung*

wechsel der beaufschlagten Kraft von besonderem Interesse. Zur Realisierung der Kraft werden hier Gewichtstücke zwischen 500 g und 50 kg (in Summe 200 kg) verwendet. Bei der großen Anlage bis 250 kN werden auf herkömmliche Art in zwei Arbeitsräumen entweder Zug oder Druck realisiert. Gewechselt wird über einen elektrisch angetriebenen Präzisionsrahmen, der die Kraft des Transfornormals, belastet durch die Gehängebrücke, mit den Gewichten aufnimmt. Zur Realisierung der Kraft werden hier Gewichtstücke zwischen 5 kg und 10 000 kg Nominalwert (in Summe 25 t) verwendet. Während der Lastwechsel der Einzelgewichte wird immer der gesamte Gewichtsstapel von 25 t hydraulisch gehoben. Durch einfaches Arretieren der Gewichtsaufgaben kann die Gewichtsauswahl am Waagengehänge vorgenommen werden; für die Realisierung der Kraft benötigte Gewichte verbleiben am Gehänge, die anderen werden auf Auflagen abgelegt. Bei beiden Anlagen wird während jeder Änderung der Gewichtspositionen beim Lastwechsel das Waagengehänge hydraulisch fixiert bzw. die Kraft konstant gehalten. Dadurch ist es möglich, die Belastung in Stufen stetig zu erhöhen oder zu reduzieren.

Die Abstimmung der Gewichtsscheiben ist derart, dass jeder Massewert in 500 g-Schritten bis 2000 N und in 5 kg-Schritten bis 25 t erreicht werden kann. Bei diesen Gewichten handelt es sich um spezielle Edelstahl-Scheibengewichte mit einem Durchmesser von bis zu 1,25 m, die durch Konusse geführt sind.



Hydraulische Maschinen:  
im Vordergrund rechts 5 MN, Mitte 1 MN

Die beiden hydraulischen Maschinen sind über einen Druckumformer an die 250 kN-Anlage gekoppelt. Bei einer Gewichts-Höchstbelastung von 10 t wird bei einem Übersetzungsverhältnis von 1:10 und 1:50 sowie einem geregelten Arbeitsdruck von bis zu 500 bar eine Last bis 1 MN oder 5 MN realisiert (5 MN entsprechen etwa der Auflagekraft, die eine Masse von 510 t verursacht).

Transfornormale als Kraftaufnehmer messen die Kraft durch ihre eigene Deformation unter der Belastung. Das Prinzip der realisierten Systeme auf Basis von Balkenwaagen muss davon ausgehen, dass dem System der Waage während der Messung keine Änderung widerfährt, da ansonsten nicht bestimmbare Quereinflüsse (Rückstellkräfte) zum Tragen kommen, die der dargestellten Kraft entgegenwirken und sie verfälschen. Um diesem Effekt entgegenzuwirken, wurde bei jedem Waagensystem ein Lasersystem implementiert, das jede Positionsveränderung detektiert und über entsprechende Linearachsen kompensiert. Dadurch wird die Deformation der Kraftaufnehmer ausgeglichen.

Die Steuerung und Messungen der vollautomatischen Anlage erfolgten über SPS, die Kommunikation und Datenübertragung via Ethernet. Eine Vielzahl von Sensoren überwacht jede einzelne Bewegung und jeden Betriebszustand. Die Messergebnisse werden gemeinsam mit der gesamten Dokumentation aller Messungs-Parameter in einem Text-File ausgegeben.

Bei der Konstruktion wurde spezielles Augenmerk auf Steifigkeit, Schwingungs/Pendelverhalten, Verformung, Temperaturschichtungen und Temperaturänderung gelegt, alle relevanten Einflüsse wurden durch Computersimulation verifiziert und nach Möglichkeit minimiert.

### Messergebnisse

Mit Ende 2011 konnte die Anlage im Wesentlichen fertiggestellt und Ende Februar 2012 zeitgerecht zum EURAMET Meeting des TC-M (Technisches Komitee der Masse) in Betrieb genommen und den Fachexperten präsentiert werden. Nach einer Reihe von Messserien und Testläufen mit kalibrierten Transfornormalen werden im Sommer 2012 Vergleichsmessungen mit den Kollegen der deutschen Physikalisch-Technischen Bundesanstalt/PTB durchgeführt werden, um die Validierung der Anlage und die internationale Anerkennung zu gewährleisten. Erste Testläufe der Anlagenteile zeigen hervorragende Resultate.

Für Herbst 2012 sind bereits Forschungsprojekte mit der PTB und dem Schweizer Bundesamt für Metrologie/METAS geplant.

### Schlussfolgerung

Mit durchaus komplexen Konstruktionen ist es möglich, Kräfte in jedem Bereich direkt von der Masse abzuleiten und darzustellen. Alle Kraftanlagen des BEV werden in Zukunft einerseits zur Realisierung von Kräften (in Summe von 0,1 mN bis 5 MN) und zu wissenschaftliche Arbeiten und andererseits für die hochgenaue Kalibrierung von Kraftaufnehmern im gesamten Messbereich genutzt.

Christian Buchner

## Die Autoren der Gruppe Eichwesen stellen sich vor

**Christian Buchner, Dipl.-Ing., M.Sc.**

Fachreferent im Referat Masse und verwandte Größen der Abteilung Mechanik und Durchfluss.



**Robert Edelmaier, Mag.**

Leiter des Physikalisch-technischen Prüfdienstes des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen; Leiter der Abteilung Mechanik und Durchfluss (E2); Vertreter des BEV im Euramet Komitee für das europäische Metrologie-Forschungsprogramm (EMRP).



**Herbert Renner**

Büroleiter beim Präsidenten des BEV.



**Bernd Sahlender, Ing.**

Leiter des Labors „Kinematik im Straßenverkehr“, befasst mit der Zulassung zur Eichung und der Eichung von Verkehrsgeschwindigkeitsmessgeräten aller Art sowie der internationalen Vertretung auf dem Fachgebiet „Geschwindigkeitsmessung“. Weiters ist er in besonderen Fällen als Gutachter in Verwaltungsstrafverfahren betreffend Geschwindigkeitsüberschreitungen tätig.



# Ermächtigungsstelle für Eichstellen

## Ermächtigung von Eichstellen

Am 1. Juli 2011 trat die Änderung des § 35 Maß- und Eichgesetz in Kraft, mit der die Ermächtigung von Eichstellen durch das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen geregelt wird. Mit BGBl. II Nr. 314/2011 wurden die Durchführungsbestimmungen in der Eichstellenverordnung der geänderten Gesetzeslage angepasst.

Bis zu diesem Zeitpunkt war die Kompetenz zur Akkreditierung (jetzt: Ermächtigung) von Eichstellen beim Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend gelegen.

Nach umfassenden Vorbereitungsarbeiten richtete das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen daher mit 1. Juli 2011 eine *Ermächtigungsstelle für Eichstellen* ein, die die Ermächtigung und Überwachung von Eichstellen abwickelt. Die zu diesem Zeitpunkt noch im Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend laufenden Verfahren wurden an das BEV übergeben und weiter behandelt.



Logo  
des österreichischen Eichdienstes

Nach wie vor werden die im Rahmen der Ermächtigung, der Überprüfungen gem. § 10 Eichstellenverordnung und beantragter Erweiterungen notwendigen

Audits mit Sachverständigen des Physikalisch-technischen Prüfdienstes durchgeführt, Überprüfungen des QM-Systems durch Personen mit entsprechender QM-Ausbildung und die technische Überwachung durch speziell geschultes Personal der Eichbehörden.

Die Leitfäden des Bundesministeriums für Wirtschaft, Familie und Jugend, die primär bei der Akkreditierung, jedoch auch in der Überwachung von Eichstellen Verwendung fanden, wurden als technische Richtlinien des BEV übernommen, den veränderten Rahmenbedingungen angepasst und aus Aktualisierungsgründen auf der Website des BEV zur Verfügung gestellt.

Die Ermächtigung bzw. Änderungen an Ermächtigungen werden im Amtsblatt für das Eichwesen kundgemacht; ergänzt werden diese Informationen durch das auf der Website des BEV publizierte Eichstellenverzeichnis, das sowohl die ermächtigten Eichstellen mit allen erforderlichen Informationen als auch zurückgelegte Ermächtigungen enthält.

Die erforderlichen Adaptierungen des Qualitätsmanagementsystems des BEV wurden durchgeführt und die Verfahren werden kontinuierlich weiterentwickelt und den Anforderungen angepasst. Insbesondere im Hinblick auf die Überwachung von Eichstellen sind Schritte zur weiteren Optimierung der Verfahrensabläufe eingeleitet.

Seit 1. Juli 2011 gelten alle bis zu diesem Zeitpunkt akkreditierten Eichstellen als *ermächtigt*. Mit 1. Jänner 2011 waren

62 Eichstellen akkreditiert, im Lauf des Jahres legten 2 Eichstellen die Ermächtigung nieder, weshalb mit 31. Dezember 2011 nun 60 Eichstellen die flächendeckende Eichung von Messgeräten sicherstellen.



Eichstellen (vor 2004: Beglaubigungsstellen) in Österreich

Im Jahr 2011 wurden 16 Eichstellen noch einer Überprüfung gem. § 13 Abs. 1 Akkreditierungsgesetz durch das Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend unterzogen, für 9 Eichstellen wurden bereits Überprüfungen gem. § 10 Abs. 5 Eichstellenverordnung abgeschlossen, bei 23 Eichstellen wurde die Überprüfung der Änderung des Tätigkeitsumfanges durchgeführt.

Laut Meldungen in der Eichstellendatenbank wurden 635 823 Messgeräte von Eichstellen geeicht, 2 868 Messgeräte im Rahmen der Eichstellenüberwachung durch die Eichbehörden überprüft.

Die Anzahl der Eichungen durch Eichstellen stieg damit wieder leicht an - von 593 694 im Jahr 2010 und 607 366 im Jahr 2009, während die Anzahl der überprüften Messgeräte leicht sank: Im Jahr 2010 wurden 3 166 Messgeräte überprüft, im Jahr 2009 betrug die Anzahl 3 160.

Gemäß den Auswertungen aus der Eichstellendatenbank wurden nur bei einem geringen Anteil der überprüften Messgeräte sogenannte „schwere“ Mängel festgestellt, die in etwa 30 % der Fälle zu Maßnahmen gem. § 11 Abs. 2 der Eichstellenverordnung führten. Bei etwas mehr als 25 % der festgestellten Mängel handelte es sich um Überschreitungen der Eich- oder Verkehrsfehlergrenzen, wobei die messtechnischen Mängel überwiegend nicht auf die Arbeit der Eichstellen zurückzuführen war.

Das System der Eichstellen hat sich mit diesen hervorragenden Ergebnissen als für die Sicherung der metrologischen Infrastruktur in Österreich wesentlicher Stützpfiler erwiesen.

Ulrike Fuchs

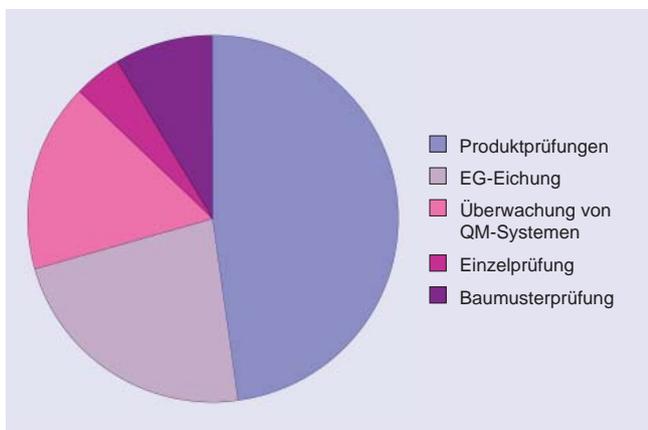
# Benannte Stelle

## Bericht der benannten Stelle des BEV für 2011

Die benannte Stelle des BEV führt Konformitätsbewertungen nach den Richtlinien über Messgeräte (MID) und über Nicht-selbsttätige Waagen durch. Das Leistungsspektrum wird von Herstellern in Europa in steigendem Ausmaß angenommen.

Die Schwerpunkte werden gebildet durch:

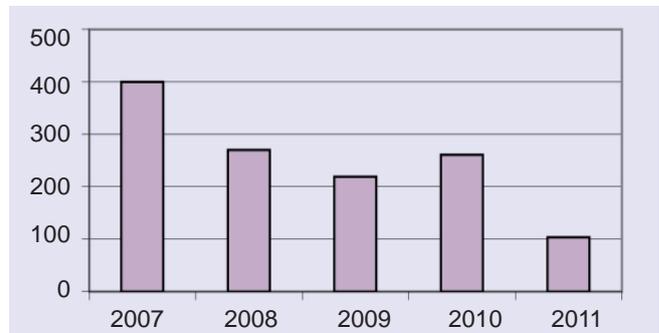
- EG-Eichungen
- Produktprüfungen (Modul F)
- Baumusterprüfungen
- Überwachung von QM-Systemen



Anteil der Verfahren - personeller Ressourceneinsatz

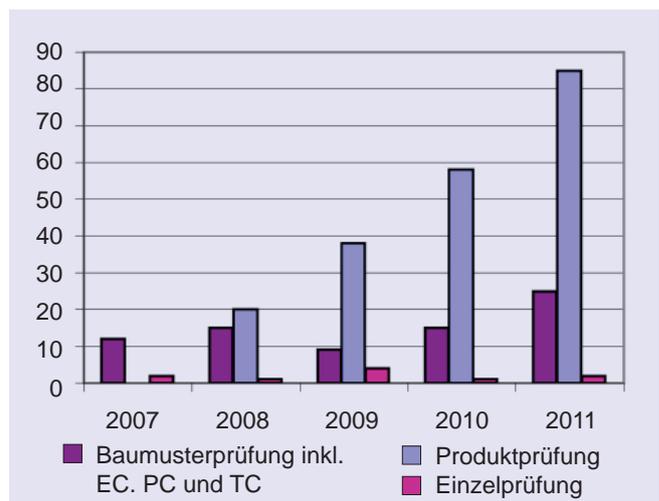
Stark gesunken ist 2011 die Zahl der EG-Eichungen, was auf die höhere Bereitschaft zum Qualitätsmanagement seitens der Hersteller in Kooperation mit benannten Stellen zurückgeführt wird.

Die Entwicklung der Verfahren verdeutlicht, dass der österreichische Markt primär jene Module benötigt, die eine Beteiligung beim Inverkehrbringen verlangen. Steigendes Interesse ist vor allem bei der Produktprüfung nach MID zu beobachten, insbesondere bei jenen Messgeräten, die maßgeschneiderte Lösungen für den Verwender darstellen.



EG-Eichung

Das BEV unterstützt als unabhängige Drittstelle das Inverkehrbringen richtlinienkonformer Geräte durch Konformitätsbewertungen und europaweit anerkannte Bescheinigungen.



Entwicklung der Anzahl der Verfahren nach MID

Ulrike Fuchs

# Benannte Stelle, Ermächtigungsstelle für Eichstellen

## Die Autorin der Benannten Stelle und der Ermächtigungsstelle für Eichstellen stellt sich vor

Leiterin der Benannten Stelle des BEV  
Leiterin der Ermächtigungsstelle für Eichstellen.

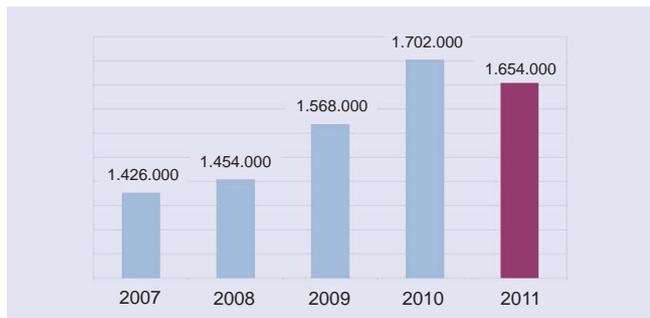
Ulrike Fuchs, Dr.



# Physikalisch-technischer Prüfdienst (PTP)

## Geschäftsbericht 2011 des physikalisch-technischen Prüfdienstes des BEV

Erstmals seit Bestehen des physikalisch-technischen Prüfdienstes (PTP) des BEV gab es im Jahr 2011 einen leichten Umsatzrückgang.

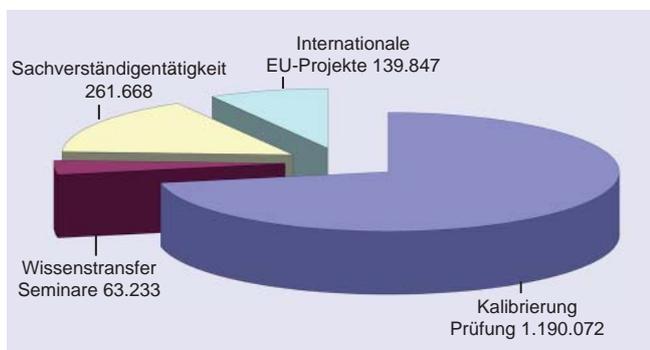


Umsatzentwicklung des PTP, Angaben in €

Unsere Dienstleistungen gliedern sich in vier Bereiche:

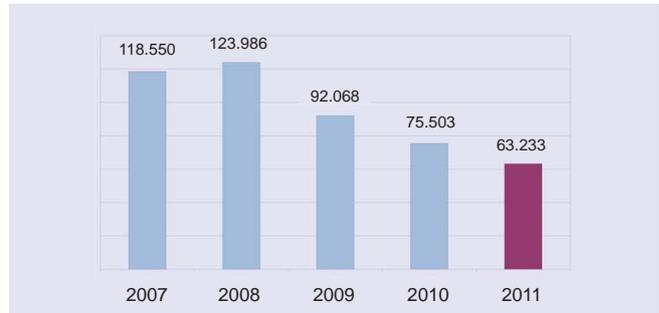
- Kalibrierung/Prüfung von Messgeräten
- Wissenstransfer
- Sachverständigentätigkeit
- Internationale/EU-Projekte

Die nachstehende Grafik zeigt die Umsatzanteile der einzelnen Aufgabenbereiche

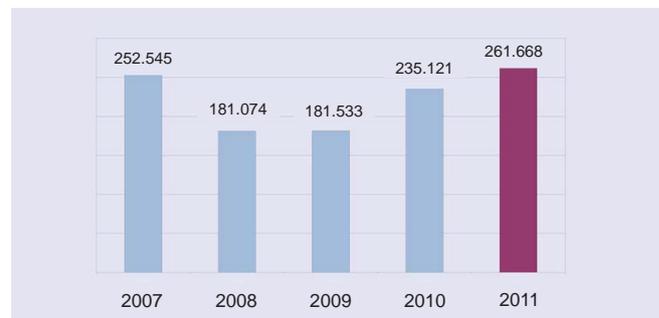


Gliederung des Umsatzes 2011 des PTP, Angaben in €

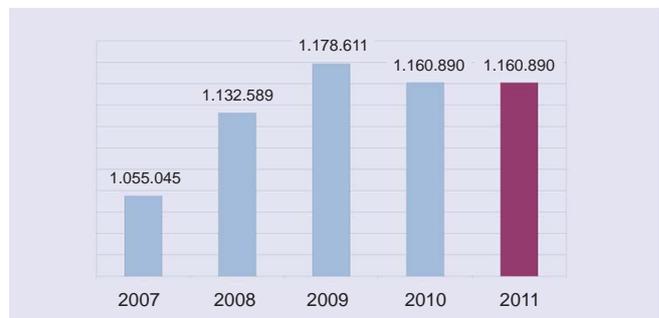
Während es in den Bereichen Kalibrierung/Prüfung und Sachverständigentätigkeit leichte Zuwächse zu verzeichnen gab, musste - wie schon in den vergangenen Jahren - der Bereich Wissenstransfer Umsatzrückgänge verbuchen und hat sich seit 2007 leider halbiert.



Umsätze im Bereich Wissenstransfer, Angaben in €



Umsätze im Bereich Sachverständigentätigkeit, Angaben in €



Umsätze im Bereich Kalibrierung/Prüfung, Angaben in €

Die Ergebnisse der Kalibrierungen werden in international anerkannten Kalibrierscheinen bekannt gegeben. Im Berichtsjahr wurden vom physikalisch-technischen Prüfdienst 3 424 Kalibrierscheine ausgestellt.

Robert Edelmaier

# Physikalisch-technischer Prüfdienst (PTP)

## Der Autor des PTP stellt sich vor

### Robert Edelmaier, Mag.

Leiter des Physikalisch-technischen Prüfdienstes des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen; Leiter der Abteilung Mechanik und Durchfluss (E2); Vertreter des BEV im Euramet Komitee für das europäische Metrologie-Forschungsprogramm (EMRP).



Impressum

Herausgeber und Medieninhaber: BEV - Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen  
1020 Wien, Schiffamtsgasse 1-3  
[www.bev.gv.at](http://www.bev.gv.at)

Redaktion, Gestaltung und Layout: Christine Geyer-Gschladt, Martina Savel, Franz Oßwald  
Abt. Informationsmanagement

