

Willkommen im



Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Leistungsbericht
2013

Leistungsbericht
2013

Leistungsbericht
2013

Leistungsbericht
2013

Leistungsbericht 2013

Vorwort	4
Bundesminister Mitterlehner übergab die Leitung des BEV an Präsident Hoffmann	5
Orthophoto Schiffamtsgasse	
Organigramm	
Bereich Recht und Ressourcen	
Kosten und Erlöse 2013	8
Leistungskatalog für Politikfeld, Geschäftsfeld, Leistungsgruppen und Leistungen.....	9
Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen.....	10
Das neue Bundesverwaltungsgericht (BVwG)	11
Einführung des elektronischen Personalakts im BEV	12
Qualitätsmanagement	
Peer Audits durch ausländische Fachexperten	14
Erfolgreiche Re-Evaluierung des BEV-QM-Systems durch EURAMET	15
Bereich Information und Marketing	
Projekt GDB-Neu.....	17
Modifikationen von eGeodata Austria und INSPIRE	20
Staatsgrenze Österreich – Slowenien	22
Virtuelle Welten im BEV	23
Elektronische Rechnungslegung im BEV.....	25
Marketing und Vertrieb: Leistungskennzahlen	26
Gruppe Eich- und Vermessungsämter	
Arbeitsprozesse in den Eichämtern.....	28
Arbeitsprozesse in den Vermessungsämtern.....	32
Aufgaben und Organisation der Eichämter: Rückblick auf Meilensteine.....	34
Gruppe Vermessungswesen	
Umstellung auf GIS-Kartographie	
Kartographische Produkte 1:250 000 – Einsatz von ESRI-Software	36
Geodätische und astronomische Präzisionsmessungen auf dem Geomagnetischen Observatorium der ZAMG auf dem Tafelberg	37
Schwerebeschleunigung: Internationale Vergleichsmessung in Luxemburg – das BEV nahm mit dem Absolutgravimeter FG5-242 teil	40
Gruppe Eichwesen	
Abnahme-Messungen der Quanten-Hall-Anlage zur Darstellung des elektrischen Widerstandes ..	42
Europäisches Metrologie-Forschungsprogramm – EMRP	43
CCL-K11: Fünf Jahre weltweite Koordination im Bereich der Länge durch das BEV	44
Darstellung der Kraft als nationales Normal in Österreich: Implementierung einer Primäranlage ...	45
Neue Kalibriermöglichkeit: Nationales 20 Liter Schüttdichte Normal für Getreide	47

Physikalisch-technischer Prüfdienst (PTP)	
Geschäftsbericht 2013 des Physikalisch-technischen Prüfdienstes	48
Benannte Stelle	
Bericht der benannten Stelle des BEV für 2013.....	50
Ermächtigungsstelle für Eichstellen	
Ermächtigung von Eichstellen	51
BEV – International	
EuroGeographics Data Producer – Tagung im BEV	52
Katasterfachtagung in Eisenstadt zum besonderen Jubiläum	52
EuroSDR Workshop zum Thema „Digitales Oberflächenmodell“ im BEV.....	53
BEV koordiniert europäisches Metrologieforschungsprojekt MetroNORM.....	54
EuroGeographics Generalversammlung 2013: Präsident Hoffmann in den Vorstand gewählt.....	55
EUREF – Technical Working Group Meeting im BEV	55
Autorinnen und Autoren des BEV-Leistungsberichtes	
Die Autorinnen und Autoren des BEV-Leistungsberichtes stellen sich vor.....	57



Sehr geehrte Leserinnen und Leser!

Der jährliche Leistungsbericht soll Ihnen in ausgewählten Beiträgen unsere Aufgaben und unsere Arbeit näher bringen. Als Dienststelle des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft unterstützt das BEV mit den Services und Produkten der Vermessung und Geoinformation sowie des Mess- und Eichwesens den Wirtschaftsraum Österreich. Das BEV orientiert sich dabei an den Bedürfnissen und Anforderungen der Bürgerinnen und Bürger, der Wirtschaft und der Verwaltung unseres Landes sowie an der Umsetzung internationaler Bestimmungen und Verpflichtungen.

Als besonderes Ziel sehen wir, unsere Services und Produkte in hoher Qualität und mit einfachem Zugang anzubieten. Deshalb haben wir auch in den letzten Jahren die Online-Verfügbarkeit unserer Dienste forciert und in eine leistungsstarke IT-Infrastruktur investiert. Die steigenden Nutzer- und Kundenzahlen unseres Geodatenportals bestätigen die Richtigkeit dieses Weges. Eine starke IT-Infrastruktur schafft auch die Möglichkeiten, interne Arbeitsabläufe zu optimieren und die Verfahrensabläufe zu beschleunigen.

Großes Augenmerk legen wir auch auf die Aus- und Weiterbildung unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, damit sie mit hoher Fachkompetenz ihre Aufgaben erfüllen können. Dadurch wird es möglich, den Erfolg des BEV, nämlich zufriedene Kundinnen und Kunden mit unseren Produkten und Services zu versorgen, sicher zu stellen.

Ich lade Sie, sehr geehrte Leserinnen und Leser ein, sich mit dem Leistungsbericht über das Jahr 2013 selbst ein Bild über unsere Arbeit zu machen.

Präsident DI Wernher Hoffmann

Leiter des BEV

Bundesminister Mitterlehner übergab die Leitung des BEV an Präsident Hoffmann



Händedruck nach der Dekretübergabe

Bundesminister Dr. Reinhold Mitterlehner hat am 4. März 2013 die offizielle Übergabe der Leitung des BEV an Präsident Dipl.-Ing. Wernher Hoffmann vollzogen. Wernher Hoffmann leitet das BEV bereits seit Dezember 2012, nachdem Prä-

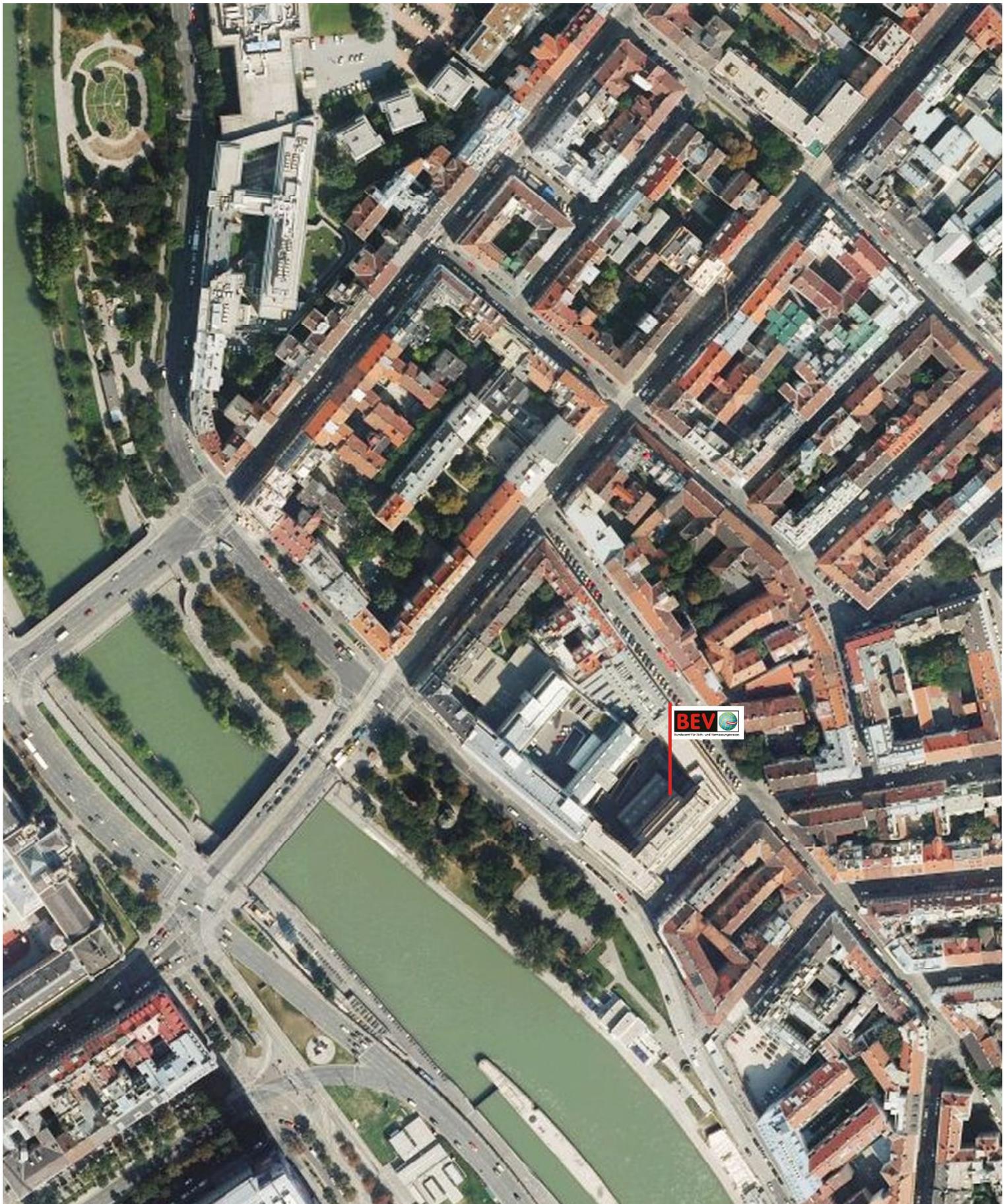


Präsident i.R. Hochwartner erhält die hohe Auszeichnung

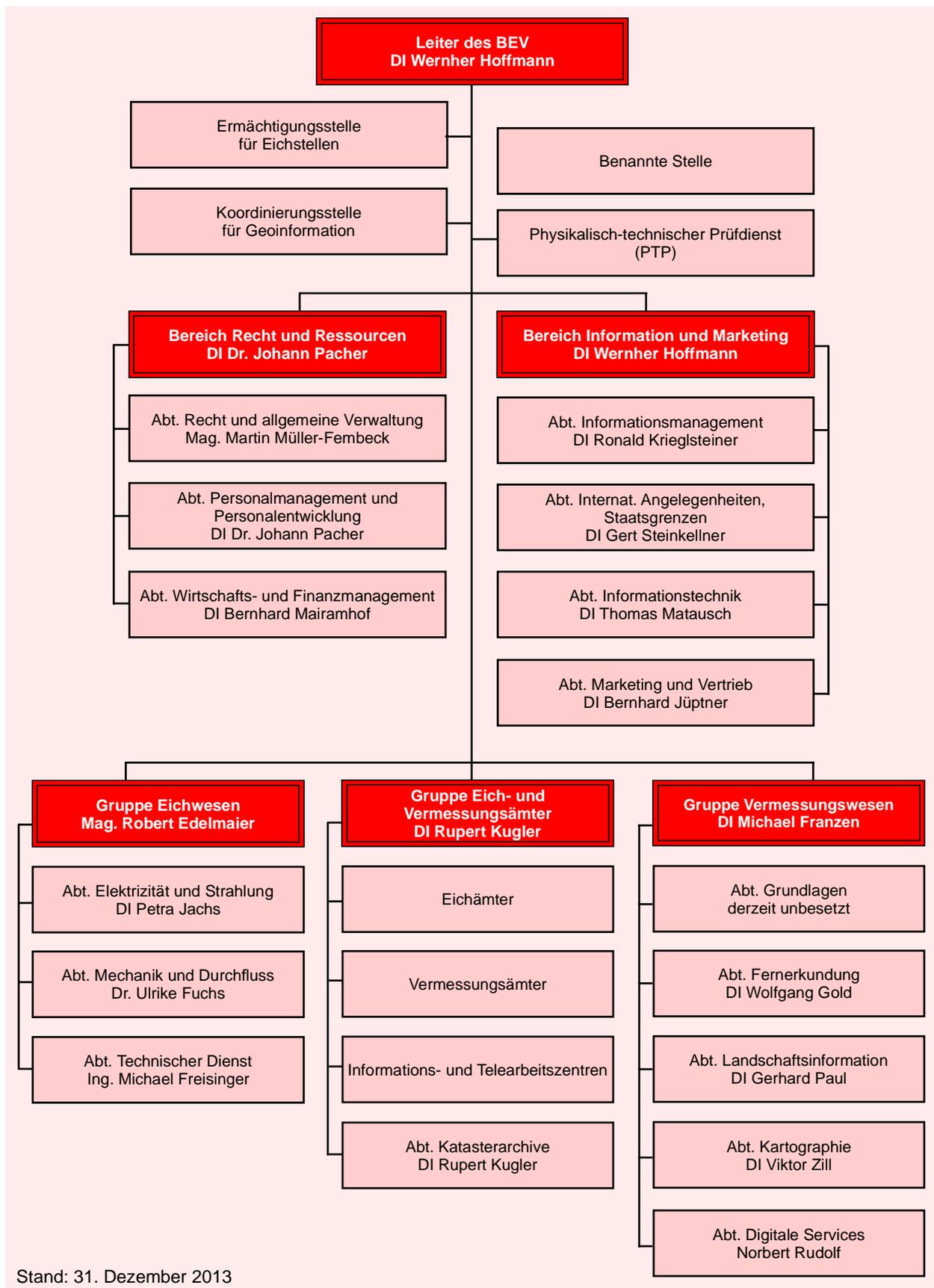
sident Dipl.-Ing. August Hochwartner in den Ruhestand getreten war. Bundesminister Mitterlehner betonte, dass Präsident Hoffmann in seiner bisherigen 24-jährigen Tätigkeit im BEV vor allem im IT-Bereich wichtige Aufbauarbeit geleistet hat und das BEV dadurch eine moderne und kundenorientierte Behörde geworden ist. Für seine bisherigen Leistungen erhielt Präsident Hoffmann das Große Ehrenzeichen für Verdienste um die Republik Österreich.

Ebenfalls ausgezeichnet wurde der frühere Präsident Dipl.-Ing. August Hochwartner, dem Bundesminister Mitterlehner das Große Goldene Ehrenzeichen für Verdienste um die Republik Österreich überreichte. Der Wirtschaftsminister dankte Dipl.-Ing. Hochwartner für die 17-jährige Leitung der Behörde und unterstrich die Entwicklung des BEV zu einem effizienten und modernen Dienstleister mit national und international hoher Reputation.

Herbert Renner



Zentrale des BEV in der Schiffamtsgasse in Wien-Leopoldstadt auf einem Orthophoto

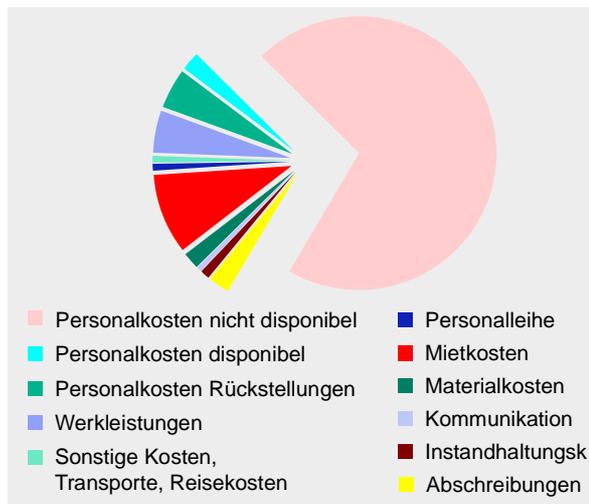


Kosten und Erlöse 2013

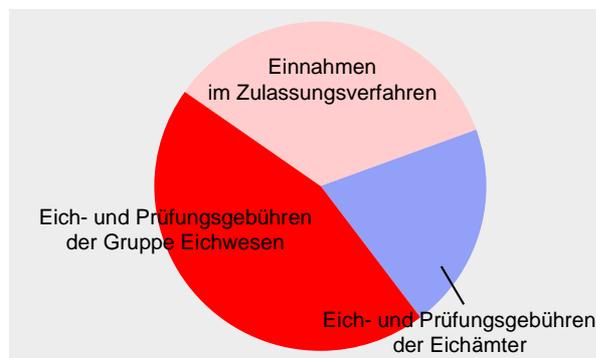
Kosten des BEV nach Kostenarten gegliedert

Kostenart	Kosten	Anteil
Personalkosten	65.732.000	77,85%
Personalkosten Rückstellungen Abfertigungen, Jubiläumsgewährungen, nicht konsumierter Urlaub	3.881.000	4,60%
Personalkosten disponibel Belohnungen, Leistungsprämien, Mehroleistungsvergütungen, Zulagen, freiwillige Sozialleistungen, Fahrt- kostenzuschuss	1.873.000	2,22%
Personalkosten nicht disponibel Bezüge, Gehälter, Dienstgeberbeiträge	59.978.000	71,04%
Betriebskosten	18.701.000	22,15%
Abschreibungen	2.101.000	2,49%
Instandhaltungskosten von Gebäuden, Kraftfahrzeugen, Maschinen	860.000	1,02%
Kommunikationskosten Telefon (Festnetz und Mobil)	491.000	0,58%
Materialkosten	1.692.000	2,00%
Mietkosten Raummiete, z.B. BIG	8.016.000	9,49%
Personalleihe, Ausbildungsver- hältnisse	582.000	0,69%
Reisekosten Inlandsreisen, Auslandsdienstreisen, eichtechn. und vermtechn. Außendienst	672.000	0,80%
Sonstige Kosten Geldverkehrsspesen, öffentl. Abgaben	39.000	0,05%
Transporte durch Dritte	24.000	0,03%
Werkleistungen	4.224.000	5,00%
BEV - Gesamtkosten	84.433.000	100,00%

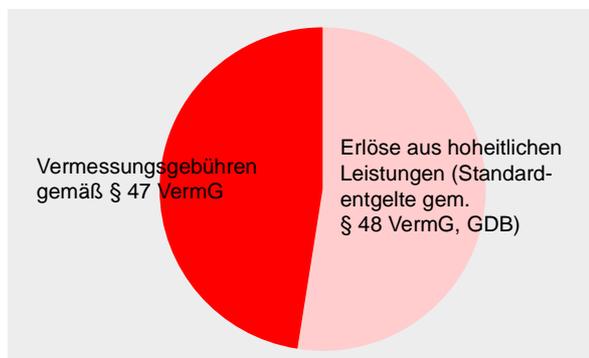
Anteile der Kostenarten an den Gesamtkosten



Erlöse des BEV	Erlöse	Anteil
Eichwesen	1.249.000	14,24%
Eich- und Prüfungsgebühren der Eichämter	252.000	20,18%
Eich- und Prüfungsgebühren der Gruppe Eichwesen	565.000	45,24%
Einnahmen im Zulassungsverfahren	432.000	34,59%
Vermessungswesen	6.757.000	77,01%
Erlöse aus hoheitlichen Leistungen (Standardentgelte gem. § 48 VermG, GDB)	3.541.000	52,40%
Vermessungsgebühren gemäß § 47 VermG	3.216.000	47,60%
Sonstige Erlöse	768.000	8,75%
BEV - Gesamterlöse	8.774.000	100,00%



Zuordnung der Erlöse des Eichwesens

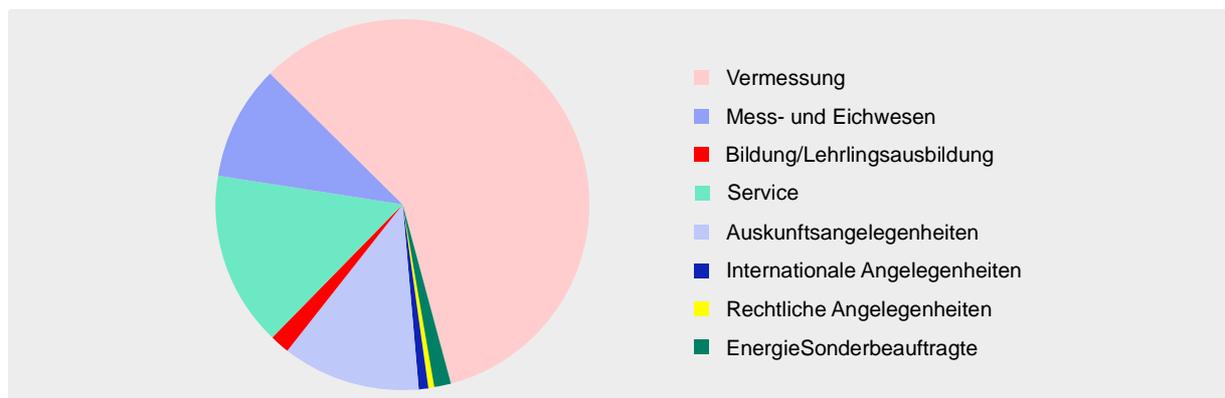


Zuordnung der Erlöse des Vermessungswesens

Leistungskatalog für Politikfeld, Geschäftsfeld, Leistungsgruppen und Leistungen

Politikfeld	Geschäftsfeld	Leistungsgruppe	Leistung	Kosten 2013
WP Wirtschaftspolitik	WP03 Unternehmen und Technologie	WP0302 Rechtliche Angelegenheiten	WA03020003 Rechtliche Angelegenheiten allgemein	382.000
			Ergebnis	382.000
		WP0303 Internationale Angelegenheiten	WA03030051 Internationale Angelegenheiten V	225.000
			WA03030061 Internationale Angelegenheiten E	662.000
			Ergebnis	887.000
		WP0314 Auskunftsangelegenheiten	WA03140021 Bürgerservice	2.346.000
			WA03140022 Auskunftsangelegenheiten allgemein	7.740.000
			Ergebnis	10.086.000
		WP0315 Bildung/Lehrlingsausbildung	WA03150019 Berufsausbildung allgemein	1.420.000
			Ergebnis	1.420.000
		WP0321 Service	WA03210020 Serviceleistungen	12.716.000
			Ergebnis	12.716.000
		WP0322 Mess- und Eichwesen	WA03220060 Mess- und Eichaufgaben	8.625.000
			Ergebnis	8.625.000
		WP0323 Vermessung	WA03230050 Staatsgrenze	773.000
			WA03230052 Kataster	23.783.000
			WA03230053 topografische Landesaufnahme	10.170.000
			WA03230054 Bodenschätzung	1.505.000
			WA03230055 historische Daten	1.353.000
			WA03230056 Grundlagen	7.089.000
			WA03230057 Kartografie	4.409.000
			Ergebnis	49.082.000
		Ergebnis	83.198.000	
	WP05 Tourismus und historische Bauten	WP0528 EnergieSonderbeauftragte	WA05280070 EnergieSonderbeauftragte	1.235.000
			Ergebnis	1.235.000
		Ergebnis	1.235.000	
	Ergebnis		84.433.000	

Bundeskosten- und Leistungsrechnung: Aufgliederung im BEV



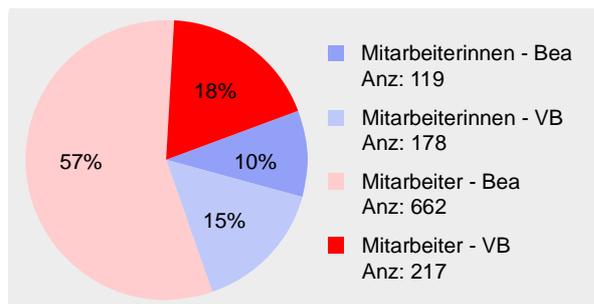
Kostenanteile der Leistungsgruppen im BEV gemäß Bundeskosten- und Leistungsrechnung

Bernhard Plank

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen

Personalstand

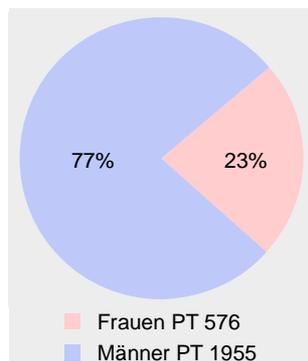
Der Personalstand des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen lag im Jahr 2013 im Durchschnitt bei 1 176 Beschäftigten, davon 297 (25,3 %) Frauen und 879 (74,7 %) Männer. Die Arbeit jeder einzelnen Person trug dazu bei, dass das BEV seine Ziele erreichte und seinem Ruf als leistungsstarke und innovative Bundesdienststelle weiterhin gerecht wurde.



Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des BEV

Aus- und Weiterbildung

Im Berichtsjahr wurden 2 531 Personentage für Bildungsmaßnahmen investiert. Hiervon entfielen 974 Personentage auf Bildungsmaßnahmen bei externen Bildungsanbietern sowie 1 557 Personentage, die an der Verwaltungsakademie des Bundes bzw. hausintern im BEV durchgeführt wurden. Im Durchschnitt nahmen BEV-Mitarbeiterinnen 1,77 Arbeitstage (im Jahr 2012 waren es 1,57 Arbeitstage) für Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen in Anspruch, BEV-Mitarbeiter 1,94 Arbeitstage (im Jahr 2012 waren es 2,16 Arbeitstage). Für die Aus- und Weiterbildung bei externen Bildungseinrichtungen wurden rund €216.000,- (2012: €78.000,-) investiert.



Bildungsmaßnahmen: Aufgewendete Personentage gegliedert nach Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern

Auch im Jahr 2013 wurden hausinterne Kurse besonders forciert. So gab es auf dem Gebiet des Vermessungswesens Schulungen in den Fachgebieten ArcGIS-Software, Festpunktfeld, Produkt-Webservice, Elektronischer Rechtsverkehr, Geodäsie-Desktop, aber

auch eine spezielle Weiterbildung für Geschäftsfallverantwortliche und Topographen. Im Eichwesen wurden Schulungen hinsichtlich Betriebsstoffmessanlagen, Wärmezähler, Wasserzähler und Gaszähler angeboten.

Im Rahmen der Grundausbildung wurden ein Basisturnus sowie Grundausbildungsmodulare für Bedienstete der Verwendungsgruppen A1/v1, A2/v2 und A3/v3 auf dem Gebiet Eichwesen veranstaltet.

Zum Themenbereich Management und soziale Kompetenz organisierte das Ausbildungsreferat Gruppenseminare für Führungskräfte („Die Führungskraft als Personalentwickler“ und „Führungskraft-StellvertreterIn und KollegIn“) sowie Kurse für empfangenorientiertes Texten, Kundenservice und Qualitätsmanagement. Ferner wurden spezifische Schulungen im Zuge der Einführung der Bundes- und Landesverwaltungsgerichte durchgeführt. Mit Hilfe von zahlreichen engagierten hausinternen Trainerinnen und Trainern konnten viele BEV-Angehörige insbesondere ihre fachliche, soziale und methodische Kompetenz verbessern. Trotz der eingeschränkten budgetären Möglichkeiten gelang es somit, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch hausinterne Bildungsmaßnahmen zielgerichtet weiterzubilden und proaktiv auf künftige Aufgaben vorzubereiten. Sicherheit am Arbeitsplatz und Gesundheitsvorsorge

Zur Gesundheitsvorsorge wurden im Jahr 2013 in den Wiener Amtsgebäuden Blutspendeaktionen und Befundbesprechungen nach Untersuchungen organisiert. Weiters wurden Rückentrainings angeboten und österreichweit Gesundheitsvorsorgemaßnahmen durchgeführt. Dazu zählen Arbeitsplatzbegehungen, Sehtests, Informationen über UV-Strahlung bei Arbeiten im Freien, richtiges Augentraining, außerdem Lungenfunktionsprüfungen, Audiometrieuntersuchungen, Impfungen (FSME, Tetanus), Untersuchungen der Dienstnehmer gemäß der Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz, Sprechstunden der Arbeitsmediziner, Ersthelfer-Auffrischungsseminare, usw.

Für die Verbesserung der Sicherheit am Arbeitsplatz wurden Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen für Brandschutzbeauftragte, Brandschutzwarte, Sicherheitsvertrauenspersonen und Ersthelfer organisiert. Bei all diesen Maßnahmen wurde inten-

siv mit dem Qualitäts- und Umweltmanagement, der Gefahrgutbeauftragten und den Abfallbeauftragten des BEV sowie den Arbeitsschutz-Ausschüssen zusammengearbeitet; ebenso wurde in bewährter Weise die Koordination mit den neuen arbeitsmedizinischen Zentren und Arbeitsinspek-

tionen in ganz Österreich hergestellt. Dadurch konnten bei der Planung bzw. Neugestaltung von Arbeitsplätzen immer wieder Verbesserungen der Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielt werden.

Bernhard Schildberger

Das neue Bundesverwaltungsgericht (BVwG)

Im Juni 2012 wurde die verfassungsrechtliche Voraussetzung für das größte Verwaltungsreformprojekt seit Jahrzehnten im Parlament einstimmig beschlossen. Für das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV) bedeutet das, sich auf diesen neuen Rechtszug entsprechend vorzubereiten.

Diese Verwaltungsgerichtsreform sieht vor, dass ab 1. Jänner 2014 gegen alle Entscheidungen einer Verwaltungsbehörde ohne weitere Administrativinstanz beim Bundesverwaltungsgericht Beschwerde erhoben werden kann.

Konkret bedeutet das für das BEV, dass der bisherige Rechtszug - vom Vermessungsamt (VA) bzw. Eichamt (EA) über das BEV zum Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend (BMWFJ), danach zum Verwaltungsgerichtshof (VwGH) bzw. Verfassungsgerichtshof (VfGH) - ab 1. Jänner 2014 anders verlaufen wird: Künftig kann gegen Bescheide der Eich- und Vermessungsbehörden (EA, VA, BEV) direkt beim Bundesverwaltungsgericht mit Sitz in Wien Beschwerde erhoben werden.

Das Verfahren vor dem Bundesverwaltungsgericht zeichnet sich durch einfache und klare Strukturen aus. Als Besonderheit ist die sogenannte „Beschwerdevorentscheidung“ anzusehen, die es der jeweiligen Behörde ermöglicht, innerhalb von zwei Monaten ihre Entscheidung im Falle einer Beschwerde an das Bundesverwaltungsgericht nochmals abzuändern. Sollte die Verfahrenspartei jedoch danach einen „Vorlageantrag“ an das BVwG stellen, ist der angefochtene Bescheid und der gesamte Verwaltungsakt dem Gericht zu übermitteln. Eine Beschwerde an das Bundesverwaltungsgericht wird (vermutlich) kostenpflichtig sein. Eine entsprechende Verordnung bedarf noch der Beschlussfassung durch die Bundesregierung.

Vor dem Verwaltungsgericht besteht kein Anwaltszwang. Partei vor dem Gericht ist (auch) die Behörde, die den Bescheid erlassen hat. Dies bedeutet für die Amtsleiterinnen und Amtsleiter, dass sie grundsätzlich ihre Entscheidungen selbst vor dem Bundesverwaltungsgericht zu vertreten haben werden.

Das Verwaltungsgericht entscheidet mittels Erkenntnis oder Beschluss. In Angelegenheiten des Maß- und

Eichgesetzes bzw. des Vermessungsgesetzes judiziert ein einzelner Richter des BVwG. Die Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts unterliegt keiner Beschwerdemöglichkeit an den Verwaltungsgerichtshof, sondern es ist lediglich eine „Revision“ möglich, wenn die Rechtsfrage noch nicht durch höchstgerichtliche Judikatur geklärt ist oder widersprechende Entscheidungen vorhanden sind. Gegebenfalls kann aber auch der Verwaltungsgerichtshof eine außerordentliche Revision zulassen. Das Bundesverwaltungsgericht ist vor dem Verwaltungsgerichtshof nicht Verfahrenspartei („belangte Behörde“), sondern legt lediglich die Gerichtsakten vor. Eine „Gegenschrift“ ist nicht zu erstatten.

Neben der verfassungsrechtlichen Ausgestaltung dieses neuen Rechtsschutzsystems erfolgte auf parlamentarischer Ebene die Beschlussfassung der organisationsrechtlichen und verfahrensrechtlichen Regelungen (im Bundesverwaltungsgerichtsgesetz (BVwGG) bzw. Verwaltungsgerichtsverfahrensgesetz (VwGVG)) sowie eines eigenen Übergangsgesetzes (Verwaltungsgerichtsbarkeit-Übergangsgesetz (VwGbk-ÜG)). Darüber hinaus mussten sämtliche Materiengesetze an die geänderte Verfassungslage angepasst werden. Das BEV hat im Frühjahr 2013 im Rahmen seiner Kompetenzen an der Novellierung des Maß- und Eichgesetzes sowie des Vermessungsgesetzes aktiv mitgewirkt.

Um die Kolleginnen und Kollegen des BEV bestmöglich auf die geänderte Rechtslage vorzubereiten, wurde dieser Thematik im Zuge der Amtsleitertagung im ersten Halbjahr 2013 entsprechend Raum gewidmet. Der Vizepräsident des Bundesverwaltungsgerichts, Dr. Michael Sachs, wurde zu einem Vortrag mit anschließender Diskussion eingeladen. Die aktive Teilnahme der Kolleginnen und Kollegen an der Diskussion war ein wertvoller



Logo

Beitrag zur Förderung des Problembewusstseins. Besprochen wurden Lösungsansätze hinsichtlich der sich ändernden Aufgabenbewältigung.

Die Übergangsregelungen fanden ihren Niederschlag bereits in den ab Herbst 2013 auf Initiative der Rechtsabteilung des BEV geänderten Rechtsmittelbelehrungen der Bescheide.

Über Kontakte mit dem Präsidium des Bundesverwaltungsgerichts (mit einem Koordinator einer Arbeitsgruppe des BVwG) und der Rechtsabteilung des BEV erfolgten Vorbereitungen der technischen Abwicklung und Übermittlung von künftigen Beschwerdefällen. Die sich dabei ergebenden Fragen konnten im gegenseitigen Einvernehmen geklärt werden.

Im Oktober 2013 waren im Rahmen der 31. Gesamtösterreichischen Tagung der IngenieurkonsulentInnen für Vermessungswesen in Kufstein/Tirol der Präsident des BEV, Dipl.Ing. Wernher Hoffmann, als auch der Vizepräsident des Bundesverwaltungsgerichts, Dr. Michael Sachs, zu einem Vortrag und einem Informationsaustausch mit dieser Interessenvertretung eingeladen. Bei dieser Veranstaltung wurden die Auswirkungen der neuen Gerichtsbarkeit im Bereich der Ingenieurkonsulenten für Vermessungswesen erläutert und diskutiert.

Ebenfalls im Oktober 2013 hielt die Rechtsabteilung des BEV österreichweit Seminare für Vermessungsamts-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter ab, um ihnen die geänderten verfahrensrechtlichen Grundlagen (Verwaltungsgerichtsverfahrensgesetz - VwGVG und Allgemeines Verwaltungsverfahrensgesetz - AVG) näher zu bringen. Zusätzlich wurde anhand von Beispielen aus der bisherigen Praxis des BEV als Berufungsbehörde auf einzelne Problembereiche hingewiesen und die Kolleginnen und Kollegen somit auch auf die praktische Umsetzung der bevorstehenden Veränderungen vorbereitet. Im November 2013 wurden diese Schulungen auch für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Eichwesens durchgeführt.

Ein Jurist der Rechtsabteilung des BEV hat das Auswahlverfahren zur Bestellung der neuen Richterinnen und Richter des BVwG erfolgreich absolviert. D.h., ein Richter des Bundesverwaltungsgerichts wird aus dem Bereich des BEV stammen. Ebenfalls wurde eine Mitarbeiterin des BEV vom Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend zur fachkundigen Laienrichterin des BVwG bestellt.

Das BEV hat die erforderlichen Maßnahmen zur Bewältigung der Umstellung auf die Einführung der Verwaltungsgerichtsbarkeit zeitgerecht gesetzt und sieht sich für diese Reform bestens gerüstet.

Sabine Prewein

Einführung des elektronischen Personalakts im BEV

Im Rahmen des Vorhabens „Elektronischer Personalakt (ePA)“ wurden die vorhandenen Personalakten (Papierakten) der gesamten BEV-Belegschaft digitalisiert und in die Applikation PM-SAP *) integriert. Die Umsetzung des Vorhabens gliederte sich im Wesentlichen in folgende Schritte: Vorbereitungsphase, Scannen der analogen Personalakten, Funktionstests, Prüfung der Vollständigkeit der eingescannten Personalakten und Freigabe der Anwendung in der Personalabteilung.

Im Zuge der Vorbereitungsphase wurden zunächst von der Personalabteilung Dokumententypen definiert und diese zu Haupt- und Unterregistern zugewiesen. Als Dokumententypen wurden zum Beispiel Schulzeugnisse, Reifeprüfungszeugnis, akademische Zeugnisse usw. festgelegt und im Unterregister Zeugnisse zusammengefasst. Dieses Unterregister wurde dem Hauptregister Personalentwicklung zugeordnet. Insgesamt wurden auf diese Art und Weise sieben Hauptregister (Daten zur Person, Ereignisse im Dienstverhältnis, besonders geschützte

Dokumente, Personalentwicklung, bezugsrelevante Daten, Besoldung und Pensionsangelegenheiten), 41 Unterregister und 206 Dokumententypen definiert. Auf Grundlage dieser logischen Gliederung klassifizierten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Personalabteilung die bestehenden analogen Datenbestände, d.h., die Inhalte der analogen Personalakten wurden den definierten Dokumententypen zugeordnet. Im Zuge der Klassifizierung wurden die Personalakten auch gleichzeitig verifiziert, das bedeutet, unerhebliche Informationen (z.B. nicht mehr gültige Bankkontoinformationen, usw.) bzw. Mehrfachablagen wurden entnommen.

Nach den zeitintensiven Vorbereitungsmaßnahmen wurden die Personalakten in Hochleistungsscannern des Bundesrechenzentrums (BRZ) kostenlos eingescannt und bei der jeweiligen Person im PM-SAP hinterlegt. Im Zuge der Digitalisierung wurden sämtliche Dokumente doppelseitig eingescannt, mit einer Texterkennungs(OCR)-Software bearbeitet und schließlich im PDF/A-Format abgespeichert.

Danach folgte die Überprüfung der eingescannten Personalakten auf Vollständigkeit. Zunächst wurde überprüft, ob für jede Person des BEV-Personalstandes ein digitaler Personalakt im PM-SAP erzeugt worden war. Anschließend wurden stichprobenweise analoge Personalakten mit den digitalen Personalakten verglichen. Gleichzeitig mit der Vollständigkeitsüberprüfung wurde die bereitgestellte Applikation für die Einsichtnahme in den Personalakt getestet. Zu diesem Zweck wurden Testfälle erstellt, genau dokumentiert sowie allfällige Verbesserungsvorschläge ausgearbeitet und dem Bundesministerium für Finanzen (BMF) übermittelt.

Nach Behebung diverser Mängel wurde der Echtbetrieb des elektronischen Personalaktes in der Abteilung Personalmanagement und Personalentwicklung gestartet. Der Start dieser Applikationen führte teilweise zu Änderungen der Arbeitsweise in dieser Abteilung: Nunmehr werden sämtliche für den Personalakt relevanten Informationen von den Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeitern der Abteilung R2 im elektronischen Personalakt hochgeladen und nicht mehr im analogen Personalakt abgelegt. Seit dem 1. Jänner 2014 wird der Umfang der abgespeicherten Dokumente im elektronischen Personalakt sukzessive erweitert: z.B. werden Teilnahmebestätigungen von Schulungen

im elektronischen Personalakt hochgeladen und nicht wie vorher nur Metadaten im PM-SAP gepflegt. Ferner werden zwecks Nachvollziehbarkeit neben Erledigungen vereinzelt auch Anträge und weitere Grundlageninformationen (Berechnungen) abgespeichert. Und schließlich können die Referentinnen und Referenten der Personalabteilung bei Personalmaßnahmen ohne großen Aufwand – digital – auf Datenbestände im Personalakt zurückgreifen. Der rasche und einfache Zugriff auf Dokumente wird mit Hilfe der festgelegten logischen Gliederung oder durch die Stichwortsuche noch erleichtert. Durch strenge Sicherheitsvorkehrungen und die festgelegten Berechtigungen sind die sensiblen Daten vor unbefugtem Zugriff absolut geschützt.

Auch wenn der elektronische Personalakt erfolgreich in der Personalabteilung im Einsatz ist, konnten noch nicht alle Punkte des zugrundeliegenden Vorhabens umgesetzt werden. Insbesondere haben die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des BEV noch nicht selbst die Möglichkeit, via ESS in ihren Personalakt Einsicht zu nehmen. Diesbezüglich sind seitens BMF und BRZ noch einige Software-Entwicklungsmaßnahmen erforderlich.

Bernhard Schildberger

*) PM-SAP – Personalmanagement des Bundes mit SAP

Das Verfahren PM-SAP basiert auf der betriebswirtschaftlichen Standardsoftware SAP R/3.

PM-SAP ist die gemeinsame IT-Lösung der österreichischen Bundesverwaltung für alle personalwirtschaftlichen Anwendungen und Prozesse. Das integrierte Verfahren PM-SAP deckt die Personaladministration, die Personalplanung und die Personalabrechnung ab und bietet Mitarbeiter-Selbstbedienungskomponenten (ESS – „Employee Self Service“) sowie ein Managementinformationssystem (MIS) auf Datawarehouse-Basis an.

Quelle: Digitales Österreich, www.digitales.oesterreich.gv.at

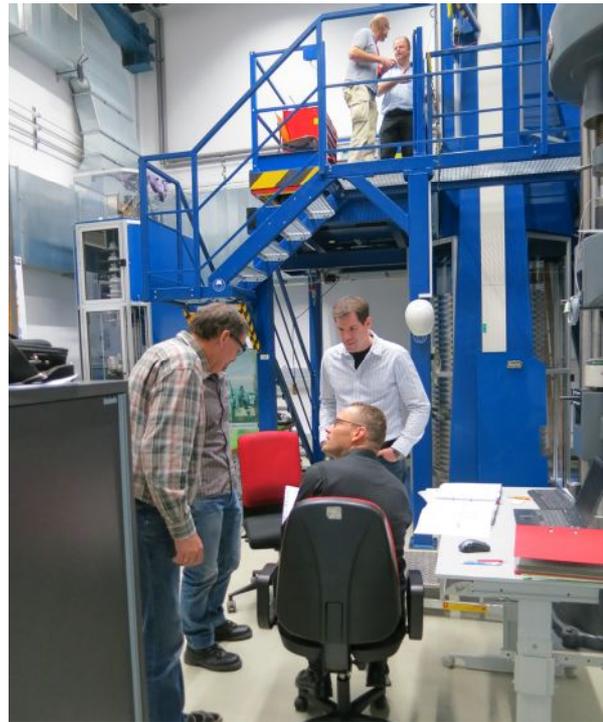
Peer Audits durch ausländische Fachexperten

Das vom BEV unterzeichnete Abkommen „Mutual recognition of national measurement standards and of calibration and measurement certificates“ (CIPM-MRA) zur weltweiten Anerkennung der nationalen Messnormale und der Kalibrier- und Prüfzertifikate erfordert neben der Teilnahme an internationalen Vergleichsmessungen auch ein Qualitätsmanagement-(QM)-System gemäß der Norm ISO/IEC 17025 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“. Die Eignung des QM-Systems ist u.a. durch interne Audits sicher zu stellen.

Das BEV, die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig und Berlin sowie das Eidgenössische Institut für Metrologie (METAS) in Bern führen seit 2004 jährlich im Rahmen ihres Auditprogramms in je zwei ihrer Labors interne Audits unter Beteiligung externer Fachexperten der jeweils beiden anderen Institute durch. Ziel ist dabei, Verbesserungen der Messungen sowie des QM-Systems durch die Diskussion zwischen Fachexperten auf vergleichbar hohem Niveau zu fördern.

Diese Audits werden seit 2009 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 durchführen. So führen beispielsweise auch die Metrologie-Institute von Spanien, Portugal und Italien gemeinsame Audits im Rahmen eines EURAMET-Projekts durch.

Seit 2011 werden in den drei deutschsprachigen Metrologie-Instituten so genannte Peer Audits durchgeführt. Bei diesen Audits muss das Auditteam eine gleich hohe Qualifikation haben wie die MitarbeiterInnen der auditierten Stelle. Daher kön-



Peer Audit im Labor Kraft

nen für Audits in Nationalen Metrologie-Instituten (NMI) nur Auditoren aus anderen Metrologie-Instituten eingesetzt werden. 2013 wurden solche Peer Audits im BEV in den Labors E122 „Radioaktivität“ und E211 „Druck, Kraft, Härte“ durchgeführt (siehe Tabelle). Die Audits in diesen beiden Labors waren von besonderem Interesse für des BEV, da das Labor „Radioaktivität“ 2012 nach Seibersdorf übersiedelt worden war und vom Labor „Druck, Kraft, Härte“ in Zusammenarbeit mit der TU Wien zwei neue Totlastmaschinen zur Darstellung der Kraft bis 250 kN entwickelt worden waren.



Peer Audit im Labor Radioaktivität



Angeregte Diskussion

NMI	Audittierter Bereich	Auditleiter	Technischer Experte
PTB	Fachbereich 1.2 „Festkörpermechanik“ Teilbereich Kraft	DI Wolfgang Mikovits, BEV	DI Christian Buchner MSc, BEV
PTB	Fachbereich 8.1 „Biomedizinische Optik“	Daniel Dänzer, METAS	Dr. Damian Twerenbold, METAS
BEV	Labor E122 „Radioaktivität“	Dr. Andreas Odin, PTB	Dr. Dirk Arnold, PTB
BEV	Labor E211 „Druck, Kraft Härte“, Bereich Kraft	Daniel Dänzer, METAS	Dr. Christian Wüthrich, METAS
METAS	Labor 5217 „Hochfrequenz“	Dr. Andreas Odin, PTB	Dr. Rudolf Judaschke, PTB
METAS	Labor 5133 „Masse, Kraft, Druck“ Bereich Druck	DI Wolfgang Mikovits, BEV	DI Dietmar Steindl, BEV

Peer Audits der österreichischen, deutschen und Schweizer Nationalen Metrologie-Institute 2013

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 den auditierten Labors in METAS bzw. in der PTB wertvolle Hinweise für Verbesserungen geben.

Wolfgang Mikovits

Erfolgreiche Re-Evaluierung des BEV-QM-Systems durch EURAMET

Das Technische Komitee „Qualität“ (TC-Q) von EURAMET hat dem Qualitätsmanagement-System des BEV erneut das Vertrauen ausgesprochen. Dadurch ist die Voraussetzung für die Anerkennung der Messnormale und Kalibrier- und Prüferzertifikate des BEV erfüllt und die Rückführung von Messungen auf die nationalen Normale des BEV abgesichert.

Das BEV hat als Nationales Metrologie-Institut Österreichs 1999 das internationale Abkommen (Arrangement) „Mutual Recognition of Measurement Standards and of Calibration and Measurement Certificates Issued by National Metrology Institutes“ des Internationalen Komitees für Maß und Gewicht (CIPM-MRA) unterzeichnet. Dieses Abkommen verpflichtet das BEV zur Führung eines Qualitätsmanagement-(QM)-Systems entsprechend der Norm ISO/IEC 17025 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“ und zur Teilnahme an internationalen Vergleichsmessungen.

Bei diesen Vergleichsmessungen muss das BEV zeigen, wie gut es in den einzelnen Messgebieten messen kann. Diese Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC) werden nach einem weltweiten Anerkennungsverfahren in die Key Comparison Database des Internationalen Büros für Maß und Gewicht (BIPM) eingetragen, wodurch sie eine gesicherte Rückführung von Messungen auf diese CMC ermöglichen.

Die Einhaltung der Anforderungen des CIPM-MRA wird von den regionalen Metrologie-Organisationen (in Europa ist dies EURAMET) und ihren technischen Komitees überwacht. Das Technische Komitee „Qualität“ (TC-Q) von EURAMET beurteilt die Einhaltung der Anforderungen der ISO/IEC 17025 auf Basis der Darlegung des QM-Systems der Institute in einem Fünf-Jahres-Zyklus. Die Kalibriermöglichkeiten müssen zuvor bereits entweder akkreditiert oder einem Peer Audit durch technische Experten eines anderen nationalen Metrologie-Institutes unterzogen worden sein.



Teilnehmerinnen und Teilnehmer des TC-Q Meetings in Sarajevo

Das BEV und seine designierten Institute, die Firma E+E Elektronik für Luftfeuchte und Luftgeschwindigkeit bzw. das Umweltbundesamt für Ozon sowie Kohlenstoffmonoxyd, Schwefeldioxyd und Stickstoffmonoxyd mussten 2013 wieder die Einhaltung der Anforderungen der ISO/IEC 17025 nachweisen, um die Anerkennung ihrer Messnormale und ihrer Kalibrier- und Prüfzertifikate aufrecht zu erhalten. Nach

Prüfung der Unterlagen dieser drei Institute durch Reviewer aus anderen nationalen Metrologie-Instituten und nach Präsentation des Metrologie- und QM-Systems in der Plenarsitzung des TC-Q am 14. März in Sarajevo, Bosnien, hat das TC-Q dem QM-System der drei österreichischen Institute das Vertrauen und die Anerkennung ausgesprochen (siehe Auszug EURAMET TC-Q Übersichtstabelle).

 EURAMET TC-QUALITY Nationale Metrologie-Institute Designierte Institute	Acronym	MRA Appendix A		CMCs published or submitted	QMS presented	QMS fully implemented	Questions still to be answered	Actions still to be carried out	Confidence given (*)	QMS 1st re-evaluation	Actions still to be carried out	Confidence confirmed (*)	QMS 2nd re-evaluation	Actions still to be carried out	Confidence confirmed (*)	Accreditation(*) / Self-declaration	All declared CMCs fully covered
		y	n	y	y	n	n	y	y	n	y	y	n	y	n	S	-
General Directorate of Metrology	DPM	y	n	y	y	n	n	y	y	n	y	y	n	y	n	S	-
Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen	BEV	y	y	y	y	n	n	y	y	n	y	y	n	y	S	y	
E+E Elektronik Ges.m.b.H	E+E	y	y	y	y	n	n	y	y	n	y	y	n	y	A	y	
Umweltbundesamt	EAA	y	y	y	y	n	n	y	y	n	y	y	n	y	A	y	
FPS Economy, DG Quality and Safety, Metrology Division	SMD	y	y	y	y	n	n	y	y	n	y	y	n	y	A	y	

Auszug EURAMET TC-Q Übersichtstabelle 22. Mai 2013 (y: yes/ja, n: no/nein)
 Excerpt of EURAMET TC-Q Overview table of 22 May 2013

Wolfgang Mikovits

Projekt GDB-Neu

Mit Ministerratsvortrag vom 9. August 2005 wurde von der österreichischen Bundesregierung der formale Auftrag erteilt, mittels eines Analyseprojektes ein Redesign der österreichischen Grundstücksdatenbank vorzubereiten. Gründe für dieses Redesign waren einerseits die veraltete Technologie der hierarchischen Datenbank und andererseits die Anforderungen von Grundbuch und Kataster, die Verfahrensautomation voranzutreiben. Nach einer eingehenden Analyse wurde mit Ministerratsvortrag am 18. April 2007 die Umsetzung zur Erneuerung der Grundstücksdatenbank beschlossen und das Bundesministerium für Justiz (BMJ) und das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit sowie das BEV mit der Umsetzung beauftragt.

Ein wesentlicher Betrachtungspunkt für das Design von „GDB-Neu“ waren jene übergreifenden Prozesse, die durch Änderungen im Gutsbestand sowohl Vermessungsbehörden als auch Grundbuchgerichte betreffen. Diese Prozesse waren durch die große Anzahl an Nebenbedingungen, durch doppelte Urkundenvorlage und großen Interpretationsspielraum bei der Durchführung langsam und fehleranfällig. Insbesondere die Teildurchführung von Vermessungsurkunden an den Grundbuchgerichten verursachte rechtlich nicht definierte Zustände im Kataster. Aus diesem Grund wurden entsprechende Änderungen in den Grundbuchsgesetzen und im Vermessungsgesetz im Jahr 2008 beschlossen, welche die vollständige Umsetzung einer Vermessungsurkunde zwingend vorschreiben. Durch diese rechtlichen Rahmenbedingungen konnte die Variantenvielfalt stark reduziert werden. Da eine grundbücherliche Änderung im Gutsbestand einen durch die zuständige Vermessungsbehörde bescheinigten Teilungsplan voraussetzt, der wiederum Basis für die Erteilung so genannter teilungsrechtlicher Bewilligungen ist, war dieser Ablauf ganz besonders intensiv zu betrachten. Der Kataster war über fast ein Jahrhundert die einzige verfügbare Darstellung von Grenzen des Grundeigentums, weshalb viele andere Verwaltungsgesetze öffentlich-rechtliche Beschränkungen mit dem Grundstück verknüpften. Diese Verwaltungsvorschriften stellen heute zu erfüllende Rahmenbedingungen für die Veränderung von Grundstücksgrenzen dar. Aus diesem Grund ist der eindeutige Verweis auf einen behördlich genehmigten Plan von elementarer Bedeutung.

Am 7. Mai 2012 wurde diese „GDB-Neu“ in ihrer ersten Ausbaustufe in Betrieb genommen. Dadurch

wurde der Großteil der Ziele des Projekts zur Erneuerung der Grundstücksdatenbank erreicht. Siehe dazu auch den BEV Leistungsbericht 2012.

Ein wichtiges Ziel war in der ersten Ausbaustufe allerdings offengeblieben. Mit dem Produktivstart des neuen Systems im Vollausbau am 1. Juli 2013 wurde auch diese Anforderung an das neue System erfüllt:

Seit diesem Datum verwenden alle am Prozess zur Änderung von Grundstücken Beteiligten durchgängig die vom Vermessungsamt bereitgestellte Trennstücktable, welche die beabsichtigten Veränderungen an den betroffenen Grundstücken digital beschreibt.

Trennstücktable			
ST-Nr	ST-Fläche	Herkunfts-GST	Ziel-GST
1	2	.1649	.1648/1
2	5	12450	.1649
3	3	.1649	12450
4	3	12450	.1651/1
5	0	.1651/1	12450
6	1	12450	.1651/1
7	0	.1651/1	12450
8	2	12450	.1651/1
9	69	12450	.1648/1

Abb. 1: Trennstücktable

- Die Vermessungsbefugten liefern neben der grafischen Information mit den Gegenüberstellungen des aktuell gültigen und des zukünftig beabsichtigten Katasterstandes in ihren Teilungsplänen die Grundlage für die Trennstücktable.
- Die Vermessungsämter übernehmen diese Information in das neu geschaffene Katasterführungssystem und erhalten so eine erste Version der BEV-Trennstücktable (siehe Abbildung 1). Außerdem erzeugen die Vermessungsämter eine zweite Version der BEV-Trennstücktable in ihrem geografischen Informationssystem (GIS) durch Verschneidung der aktuellen Katasterebene mit der sogenannten Vordurchführungsebene, in welche sie zuvor die grafische Information des Teilungsplans übernommen haben. Anschließend vergleicht das System die beiden Versionen der Trennstücktable. Durch

diesen Prozessschritt wird die Konsistenz der grafischen Information und der Sachdateninformation im Teilungsplan und zusätzlich die korrekte Übernahme dieser Information in den Kataster durchgreifend verifiziert. Nur wenn diese Prüfung erfolgreich verläuft, wird die für den restlichen Prozess so essentielle Trennstückta-
belle freigegeben.

- Im System des BMJ wird die BEV-Trennstückta-
belle um die aktuelle Einlagen-Information er-
weitert und als Justiz-Trennstückta-
belle zur Ab-
holung bereit gehalten.
- Anschließend holen die Schriftenverfasse-
rInnen die Justiz-Trennstückta-
belle im Zuge
des Elektronischen Rechtsverkehrs (ERV) aus
dem BMJ-System ab und ergänzen nötigen-
falls Informationen hinsichtlich der gewünschten
Ziel-Einlagen. In der Folge muss nur noch die
grundbücherliche Durchführung der gesamten
Justiz-Trennstückta-
belle als Gesamtbegehren
abgesendet werden. Das fehleranfällige Aufzäh-
len einzelner Trennstücke oder die Formulierung
eines Entwurfs für den Grundbuchsbeschluss
entfallen.
- Das System des BMJ kann nun aus den struk-
turierten elektronischen Begehren automatisch
einen Entwurf für den Grundbuchsbeschluss ge-
nerieren. Nach Prüfung und Bewilligung dieses
Beschlusses kann der Vollzug der Änderungen
an den Grundstücksgrenzen im Grundbuch au-
tomatisch erfolgen, weil die benötigte Informati-
on nun strukturiert vorliegt.
- Abschließend wird das BEV-System durch
ein Signal aus dem BMJ-System vom bewilligen-
den Beschluss informiert. Dort kann mit Hilfe
der Information aus der Trennstückta-
belle, die ja nach den geltenden Gesetzen im gesamten
Prozess nicht mehr abgeändert werden kann,
die Rechtsebene des Katasters vollautomatisch
aktualisiert werden.

Mit diesem neuen Ablauf des Prozesses zur Ände-
rung von Grundstücksgrenzen (siehe Abb.2, S.19)
wurde ein wesentliches Ziel des Projekts GDB-
Neu erreicht. Es trägt zur Verringerung des Auf-
wands bei allen Beteiligten, zur Verkürzung der
Durchlaufzeiten und nicht zuletzt auch zur Verbes-
serung der Qualität der Prozessergebnisse bei.

Vor GDB-Neu nahmen die Prozesse „Planprü-
fung“ und die dem Grundbuchsbeschluss nachge-
lagerte „Führung des Katasters“ in den Vermes-
sungsämtern jeweils Durchlaufzeiten von zwei bis
vier Wochen in Anspruch; in Summe also vier bis

acht Wochen Wartezeit für die Antragsteller und
Katasterdatennutzer (die Bearbeitungszeiten der
Grundbuchsgerichte sind dabei nicht berücksich-
tigt). Aktualisierungszyklen im Ausmaß von zwei
bis drei Monaten, gerechnet vom Antrag der Plan-
bescheinigung bis zu den aktualisierten Datenbe-
ständen in Grundbuch und Kataster stellten nicht
den Ausnahmefall, sondern zumeist den Stan-
dardfall dar.

Wie hat sich nun das neue Kataster- und Grund-
buchsführungssystem (KFS) seit dem 7. Mai 2012
in punkto praktische Durchlaufzeiten entwickelt?

Die Arbeitsschwerpunkte des Jahres 2012 waren
geprägt von Schulungs- und Gewöhnungsphasen
der Bediensteten und der Verantwortlichen der 41
Vermessungsämter. Speziell die rund 20 000 Ge-
schäftsfälle, die beim Umstellungs-Start vom lang
vertrauten Arbeitsprozess in das neue System mi-
griert werden mussten, ergaben problematische
Durchlaufzeiten.

Doch das technische Controlling und effiziente
Unterstützungsmaßnahmen bewirkten, dass im
Berichtsjahr die Anzahl von 1130 Planbescheini-
gungsfällen mit Laufzeiten von über 90 Tagen auf
168 Fälle reduziert werden konnte (siehe Abbil-
dung 3). Ohne den großen Einsatz und den Lei-
stungswillen der Kolleginnen und Kollegen in den
Vermessungsämtern und ihre Bereitschaft, die
Möglichkeiten des neuen Werkzeugs auszureizen,
wäre diese beachtliche Verbesserung nicht zu er-
reichen gewesen.

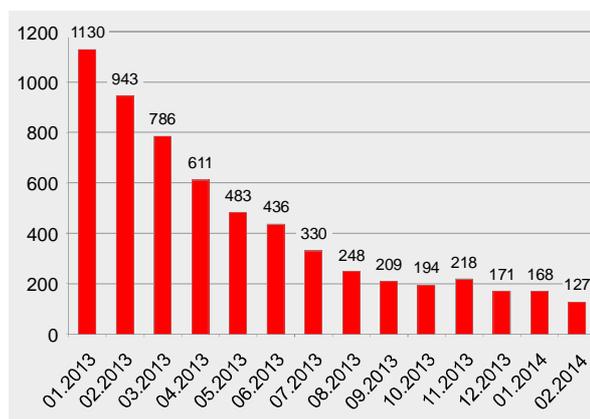


Abb.3: Entwicklung der Planbescheinigungsfälle mit
Erledigungszeiten von mehr als 90 Tagen

Noch bemerkenswerter und aussagekräftiger ist die
Betrachtung der Anzahl der Planbescheinigungs-
fälle, die binnen Wochenfrist von den Bediensteten
der Vermessungsämter erledigt wurden – dabei ist

Prozess „Änderung von Grundstücksgrenzen“

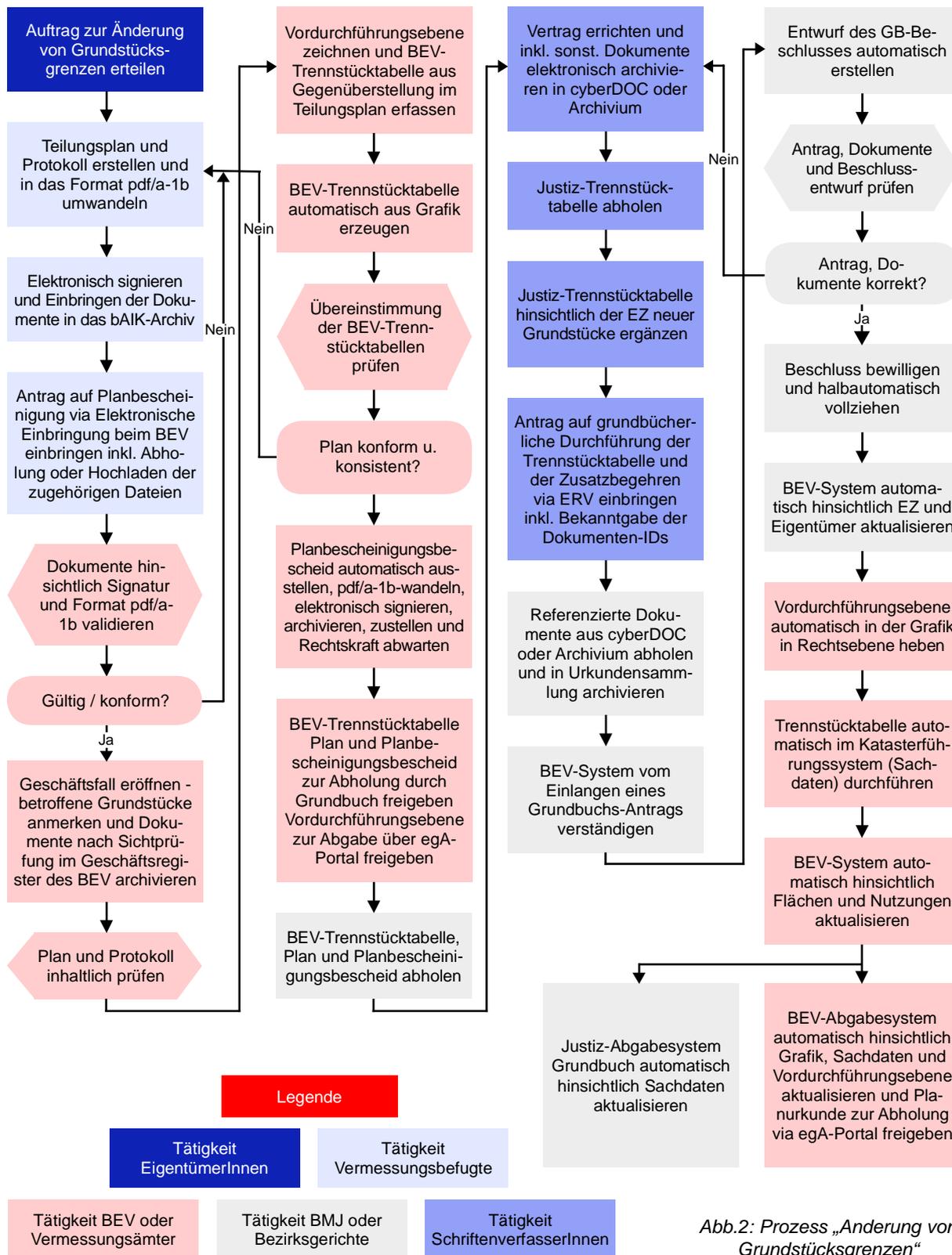


Abb.2: Prozess „Änderung von Grundstücksgrenzen“

in den Bearbeitungszeiten auch die Führung des Katasters im Wesentlichen schon inkludiert (aktuelle geführte Vordurchführungsebene); ergänzend sind auch die Geschäftsfälle mitzudenken, die binnen zwei bzw. binnen vier Wochen positiv erledigt werden konnten, siehe Abbildung 4.

Das Feedback der Vermessungsbefugten und der Datennutzer von GDB-Neu an das BEV fiel hinsichtlich der Entwicklung im Jahr 2013 entsprechend positiv und erfreulich aus.

Wernher Hoffmann, Ronald Krieglsteiner,
Rupert Kugler

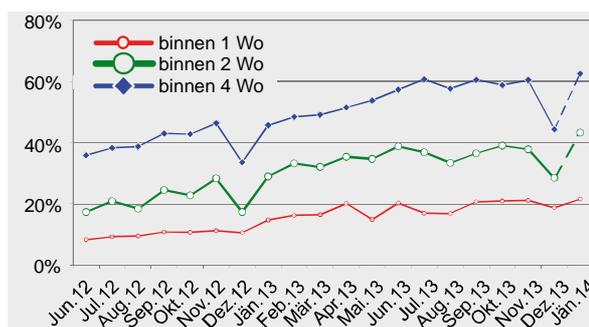


Abb. 4: Anteil der Pläne, die innerhalb von ein, zwei oder vier Wochen von der Vermessungsbehörde bescheinigt wurden.

Modifikationen von eGeodata Austria und INSPIRE

Einleitung

Das Webportal um eGeodata Austria stellt die zentrale Geodatenabgabe des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen (BEV) dar. Dieses Portal unterliegt den laufenden technischen Neuerungen seiner Komponenten, etwaigen Änderungen der Führungssysteme und Kundenanforderungen. eGeodata Austria (eGA) ist zusätzlich von den sich ändernden rechtlichen Rahmenbedingungen betroffen. Dementsprechend müssen die eGA Systemkomponenten auch für die Erfüllung des Geodateninfrastrukturgesetzes (GeoDIG) und der EU-Richtlinie INSPIRE modifiziert und erweitert werden. Mit dem Blick auf die gesamten Rahmenbedingungen wurden auch im Berichtsjahr wieder gezielte Modifikationen von eGeodata Austria und seinen INSPIRE Komponenten durchgeführt. Im Folgenden werden die wichtigsten Neuerungen von eGA und der INSPIRE-Umsetzung des Jahres 2013 erläutert.

Neuerungen in eGeodata Austria

Die Neuerungen in eGA betreffen vorwiegend allgemeine System- und Produktpassungen, die die Leistung des Abgabesystems verbessern, aufgetretene Programmierfehler (Bugs) beseitigen und besondere Anforderungen von Kundengruppen berücksichtigen. Die Anzahl der Tickets, die Änderungen und Bugs des eGA Systems dokumentieren, wurde von anfänglichen mehr als 160 auf ca. 100 im Laufe des Jahres reduziert. Hierbei wurden die Schnittstellenanpassungen an neue Führungskomponenten nachgezogen und Diskrepanzen nach letztem Stand der Technik beseitigt.

Nach vielen Anfragen wurde die automatische Auswahl des Meridianstreifens bei den Festpunktprodukten mit direkter Meridianauswahl M28, M31 und M34 erweitert. Damit kann in Regionen überlap-

pender Meridianstreifen der projektbezogene Meridian bei der Bestellung selbst gewählt werden. Die Rechenschärfe der eingebetteten Echtzeit-Transformation wurde an die Abgabegenauigkeit angepasst, sodass keine „Rundungsfehler“ auftreten.

Zu den neuen Produkten in eGA gehören die Regionalinformation, Produkte für das Bundesministerium für Finanzen (BMF) und die Etablierung der INSPIRE Downloaddienste.

Neues Produkt Regionalinformation

Die Regionalinformation wird nun als digitales Produkt im CSV Format abgegeben. Darin finden sich die Liste der Verwaltungseinheiten, statistische Datenfelder und bei Katastralgemeindebestellungen Daten der Qualität und der Agrarstatistik je nach gewähltem Bezugsjahr. Die statistischen Daten beziehen sich auf die Angaben aus dem Grundstückverzeichnis sowie dem Adressregister und umfassen die Anzahl der Grundstücke, Grund-

buchseinlagen, die aktuellen Nutzungen, etc.. Die Daten der Qualität umfassen beispielsweise die Arten und Anzahl der Festpunkte und die Information, ob in dem ausgewählten Gebiet qualitätssteigernde Maßnahmen wie z.B. Neuvermessungen durchgeführt wurden. Datenfelder der Agrarstatistik existieren bis zum Bezugsjahr 2011 und liefern beispielsweise Informationen zu Agrarverfahren.

Die Produkte für das BMF fokussieren auf den Austausch der Grundstücksdaten mittels der ProduktWebServices. Mit dieser Computer-zu-Computer Systemschnittstelle des Webshops können die Grundstücksdaten nach Bedarf automatisiert bestellt und in das System des BMF übertragen werden.

Bei der Etablierung der INSPIRE-Downloaddienste wurde die Schnittstelle des ProduktWebServices mit Standardoperationen erweitert, sodass der Einsatz als INSPIRE-Downloaddienst möglich wird.

INSPIRE Umsetzung

Das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen steht als öffentlicher Geodatenanbieter voll in der Verpflichtung der EU-Richtlinie INSPIRE. Demnach werden sowohl die INSPIRE-Durchführungsbestimmungen präzise umgesetzt als auch versucht, mit angemessenem Aufwand in den europäischen Gremien mitzuwirken.

Interne INSPIRE Implementierung - Downloaddienste

Für die Realisierung der Downloaddienste im BEV wurde die bestehende IT-Architektur des Webshops verwendet, um INSPIRE-konforme Dienste zu etablieren. Diese Lösung findet sich derzeit in keiner technischen Anleitung der Europäischen Kommission und ist direkt auf die Systemkomponenten des BEV zugeschnitten. Unter Einhaltung der rechtlichen Vorgaben (Metadaten, Funktionen, Funktionsbeschreibungen) der Durchführungsbestimmung wurde der bestehende Webshop INSPIRE-konform abgebildet und bietet nun eine INSPIRE-konforme Systemschnittstelle, die für Computer-to-Computer Anwendungen in entsprechende Clients eingebaut werden kann.

Eine Evaluierung aller angegebenen Möglichkeiten des Joint Research Centers der Europäischen Kommission hat gezeigt, dass diese Implementierungsvorschläge der aktuellen technischen Anleitung bei weitem nicht vollständig sind. Vielmehr werden wichtige Faktoren nicht berücksichtigt. Dies betrifft den Einsatz von asynchronen Diensten oder die Einbettung von e-commerce

Schichten. Asynchrone Dienste erscheinen besonders dann sinnvoll, wenn die Inhalte eines Downloaddienstes dynamisch erstellt werden und größere Datenmengen umfassen. Damit die vollständige Lieferung sichergestellt werden kann, verbleibt die bestellte und bezahlte Datenware bis zur erfolgreichen Abholmeldung in einem temporären Abholverzeichnis. Sollten bei der Übertragung Fehler auftreten oder die Dateien beschädigt werden, dann kann die Datenübertragung jederzeit wiederholt werden, ohne Mehrkosten zu verursachen. Asynchrone Dienste sind demnach für bestimmte Geschäftsmodelle und sicherzustellende Datenlieferungen unumgänglich.

Die Durchführungsbestimmungen für die Downloaddienste INSPIRE schließen asynchrone Dienste nicht aus. Vielmehr sind darin verpflichtende Operationen eines Downloaddienstes angeführt, die nach dem Grundprinzip von Service-Orientierten Architekturen (SOA) die automatische Einbindung des Dienstes in eine/n Applikation/Client erlauben. Die verpflichtenden Operationen sind „Get Download Service Metadata“, „Get Spatial Dataset“, „Describe Spatial Dataset“ und „Link Download Service“, wobei die letzte Operation als erreicht gesehen werden kann, wenn der Dienst kaskadierbar ist. Die Evaluierung der technischen Anleitung und die Interpretation der Durchführungsbestimmung zum INSPIRE-Downloaddienst führen zur Überzeugung, dass das bereits bestehende e-Commerce Modell INSPIRE-konform aufbereitet werden konnte. Voraussetzung dafür war die Etablierung einer SOA, also standardisierte Webserviceschnittstellen nach den Vorgaben von INSPIRE.

Die angestrebte Produkt-Webserviceschnittstelle ermöglicht es Kunden, direkt aus eigenen Anwendungen heraus nach BEV-Produkten zu recherchieren, Bestellungen durchzuführen und Produkte zu beziehen. Somit kann der Kunde ohne das Interface des Webshops Bestellungen von Produkten durchführen. Diese Lösung des ProduktWebServices ermöglicht es den Kunden, Arbeitsabläufe mit Bestellungen von BEV-Produkten besser in die eigenen Prozesse zu integrieren und dadurch den Arbeitsablauf zu optimieren. Eine Lieferung erfolgt als Antwort/Response in Form eines Links auf das bereitgestellte Produkt, also als asynchrone Antwort des Downloaddienstes bzw. des Produkt-WebServices BEV.

Folgende Vorgaben, die im bestehenden Webshop berücksichtigt sind, wurden auch für die INSPIRE-konformen ProduktWebServices bzw. die INSPIRE-konformen Downloaddienste implementiert:

- das Produkt-Webservice stellt bestimmte BEV-Produkte bereit.
- Produktkategorisierung: Die Produkte sind für die Clients in Produktkategorien zuordenbar.
- Methodenkategorisierung: Es sind definierte Methoden für die Nutzung des Produkt-Webservices vorhanden.
- Suchfunktionen: Es sind definierte Suchfunktionen für die Nutzung des Produkt-Webservices vorhanden.
- Vorschaufenster: Es ist die Betrachtung eines Interessengebietes der selektierten Objekte (z.B.: Grundstücke) oder des ausgewählten Ausschnittes möglich.
- Produktabgabe: Über dieses Produkt-Webservice werden Produkte abgegeben, die als Download ausgeliefert werden können.

Die etablierten Operationen, die für eine Bestellung notwendig sind, bieten mehr Möglichkeiten als die von INSPIRE vorgegebenen Downloaddienst



Vorschaufenster (Wien Innere Stadt)

Operationen. Diese Vielfalt ist notwendig, um die Transaktion sicher zu gestalten und e-Commerce einzubetten. Alle Optionen, die für einen Aufruf notwendig sind, werden bei einem GetCapabilities Aufruf des Dienstes als standardkonformes WSDL vermittelt. Damit wird eine SOA etabliert.

Europäische technische Weiterentwicklung von INSPIRE

Mit Oktober 2013 begann die „Maintenance and Implementing Group“ (MIG) der Europäischen Kommission die Weiterentwicklung der INSPIRE Komponenten. In der nationalen Koordinierungsstelle (NKS) sprachen alle öffentlichen Geodatenprovider Österreichs dem Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen das Vertrauen aus, als technischer Experte in der MIG mitzuwirken. Ein ständiges Berichtswesen in die NKS unterstützt dabei die Arbeit und die Suche nach weiteren österreichischen Experten, die in der MIG für Österreich mitarbeiten können.

Resümee und Ausblick

Abschließend kann festgehalten werden, dass im Jahr 2013 vielleicht keine großen einschneidenden Änderungen im elektronischen Abgabesystem eGA vorgenommen wurden. Jedoch wurde mit vielen kleinen Anpassungen die Geodatenabgabe stabilisiert. Außerdem wurden zahlreiche Kundenwünsche erfüllt. Die Systemschnittstellen und –arbeitsweisen wurden mit den rechtlichen Vorgaben (GeoDIG und INSPIRE) noch interoperabler gestaltet. Im Sinne der Geodatenabgabe-Stabilisierung werden zukünftig noch weitere Schritte gesetzt, um die Performance von eGA und die Zugänglichkeit der BEV Produkte mittels standardkonformen Technologien zu steigern.

Markus Jobst

Staatsgrenze Österreich – Slowenien Neuvermessung von sechs Grenzabschnitten

In drei großen Schritten wurde nunmehr die Grenzdokumentation der ca. 320 km langen österreichisch-slowenischen Staatsgrenze, die in 27 Grenzabschnitte unterteilt ist, erneuert.

Die österreichisch-slowenische Staatsgrenze wurde nach dem Ersten Weltkrieg von einem Grenzregulierungsausschuss basierend auf dem Staatsvertrag von Saint-Germain-en-Laye vom 10. September 1919, Staatsgesetzblatt 303/1920, in den Jahren 1920 bis 1923 als Grenze zwischen der Republik Österreich und dem serbisch-kroatisch-slowenischen Staat (SHS) festgelegt und dokumentiert.

Der Vertrag zwischen der Republik Österreich und der Sozialistischen Föderativen Republik Jugoslawien über die gemeinsame Staatsgrenze (Grenzvertrag) vom 8. April 1965, BGBl. Nr. 229/1966, verweist in seinem Artikel 1 auf die entsprechenden Artikel des Staatsvertrages von Saint-Germain-en-Laye.

Im Laufe der Jahrzehnte sammelte sich durch Veränderungen in der Natur sowie durch einige Flussbegradigungen eine Unzahl von Ergänzungen zur Dokumentation an, sodass die österreichisch-jugoslawische Grenzkommission bereits in den 1970er-Jahren die Neuvermessung und Neudoku-

mentation für den Bereich vom südlichen Burgenland bis Spielfeld (Grenzabschnitte I bis VII) veranlasst hatte. Damit wurde der erste Teil der neuen, zweisprachigen Grenzdokumente geschaffen.

Nach der Unabhängigkeitserklärung Sloweniens im Jahr 1991 wurde zwischen der Republik Österreich und der Republik Slowenien im Notenwechsel vom 16. Oktober 1992, BGBl. Nr. 714/1993, die Weiteranwendung bestimmter österreichisch-jugoslawischer Staatsverträge, darunter auch der Grenzvertrag, vereinbart und die neu eingerichtete österreichisch-slowenische Grenzkommission beschloss, die Neuvermessung und Neudokumentation fortzusetzen.

Der zweite Teil der Grenzdokumente für den Bereich von Spielfeld bis Lavamünd und von Bad Eisenkappel bis Arnoldstein wurde von der Grenzkommission im Juni 2008 unterzeichnet und ist mit dem Vertrag vom 21. Juli 2010 zwischen der Republik Österreich und der Republik Slowenien über den Verlauf der Staatsgrenze in den Grenzabschnitten VIII bis XV und XXII bis XXVII, BGBl. Nr. III/176/2011, am 1. Februar 2012 in Kraft getreten.

Als dritter und letzter Teil wurde nunmehr im September 2013 die Neudokumentation der 6 Grenzabschnitte vom Hühnerkogel nahe der Landesgrenze zur Steiermark bis Bad Eisenkappel (XVI bis XXI) von der österreichisch-slowenischen Grenzkommission unterzeichnet. Damit sind auch diese Grenzabschnitte mit 1419 Grenzzeichen und einer Länge von 59,6 km in Form von neuen, zweisprachigen Grenzurkunden dokumentiert.

All diese Grenzurkunden, bestehend aus einer Grenzbeschreibung, einem Koordinatenverzeichnis in beiden staatlichen Systemen sowie einem Grenz-

plan mit einem Orthophoto als Hintergrund, liegen sowohl analog als auch digital vor und beschreiben die Staatsgrenze mit über 6.000 Grenzzeichen.

Die Neuvermessung und Neudokumentation wurden auf slowenischer Seite vom Geodetska Uprava und auf österreichischer Seite vom BEV durchgeführt. Das Österreichische Bundesheer unterstützte das BEV bei den Geländearbeiten tatkräftig mit Hilfskräften und Hubschraubertransporten im gebirgigen Gelände. Die Vermessungsarbeiten des BEV wurden von der Abteilung Internationale Angelegenheiten, Staatsgrenzen geleitet; die Vermessungsämter in der Steiermark und Kärnten unterstützten die Anschlussmessungen an das trigonometrische Netz, die entsprechenden Voraussetzungen dafür wurden von der Abteilung Grundlagenvermessung geschaffen.

Ausarbeitung und Genehmigung der Grenzurkunden

Die Koordinaten der Grenzzeichen wurden im jeweiligen staatlichen Koordinatensystem berechnet und gegenseitig geprüft. Danach wurden die endgültigen Koordinaten der Grenzzeichen in den österreichischen Kataster eingearbeitet.

Bisher bedurfte es eines entsprechenden Staatsvertrages, um neue Grenzurkunden in Kraft zu setzen. Auf Grund einer Bestimmung des Vertrages vom 21. Juli 2010 kann dies nunmehr durch ein einfaches Regierungsübereinkommen erfolgen. Unmittelbar nach Inkrafttreten dieses Übereinkommens werden die Unterlagen analog und digital zur Verfügung stehen.

Gerhard Muggenhuber

Virtuelle Welten im BEV

Ein Vorhaben des BEV zur Effizienzsteigerung im operativen Bereich der Gruppe Eich- und Vermessungsämter

Nicht einmal 0,06 m³ physischen Raum braucht die neue virtuelle Welt im BEV und dennoch bildet sie die 500 Arbeitsplätze in den Vermessungsämtern für das gesamte österreichische Bundesgebiet mit 55 realen Standorten ab.

Die Vorarbeiten der Abteilung I3 Informationstechnik reichen serverseitig bis in das Jahr 2006 zurück. Clientseitig wird seit eineinhalb Jahren an der Virtualisierung intensiv gearbeitet. Ziel ist es, den komplexen Prozess „Führung des österrei-

chischen Katasters“ über zentrale Rechenzentren mit zentraler Datenhaltung abzuwickeln. Das Vorhaben trägt BEV-intern die Kurzbezeichnung VA-FLEX und steht für die Flexibilisierung der Arbeitsplätze in den Vermessungsämtern (VA) und den Informations- und Telearbeitszentren (ITZ).

Durch diese Flexibilisierung wird es möglich, die Arbeitsleistung auf einem VA/ITZ-Arbeitsplatz, unabhängig vom realen Dienstort der Beschäftigten, dort einzusetzen, wo sie ausgleichend benötigt wird. Das schafft der Gruppe Eich- und Vermessungsämter in Hinblick auf die immer geringer werdenden Personalressourcen und sehr heterogenen Personalsituationen in den einzel-

nen Organisationseinheiten wieder etwas Spielraum im operativen Bereich. Die Flexibilisierung der VA/ITZ-Arbeitsplätze hat zwei wesentliche Komponenten: die Prozesse und die historischen Daten. Die Prozesse werden durch das Vorhaben VA-FLEX vollständig abgedeckt. Wenn das Vorhaben zur Gänze umgesetzt sein wird, laufen alle Prozesse zentral und somit ist ein hoher Grad der Flexibilisierung bereits erreicht. Die historischen Daten liegen derzeit größtenteils noch analog in den Archiven der Vermessungsämter vor und werden im Zuge der Umsetzung des Vorhabens „Digitalisierung der analogen Planarchive“ (VHW-HIST) digitalisiert. Mit abgeschlossener Umsetzung dieses Vorhabens wird es möglich sein, den gesamten Prozess der Planbescheinigung österreichweit zu unterstützen. Diese völlige Flexibilisierung der Prozesse wird es in Zukunft ermöglichen, Engpässe in der Planbescheinigung zu vermeiden.

Das IT-Konzept hinter der Flexibilisierung ist relativ jung und heißt Virtual Desktop Infrastructure (VDI). Die VDI ist die konsequente Weiterentwicklung der Server- und Speichervirtualisierung. Entscheidend bei der VDI ist, dass nicht einzelne Komponenten oder Anwendungen zentral im Rechenzentrum laufen, sondern der gesamte PC-Desktop virtualisiert wird. Müsste der Anwender nicht den virtuellen Client starten, würde er gar nicht merken, dass er nicht mehr lokal auf seinem PC arbeitet. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, dass es für die Performance des Systems kaum eine Rolle spielt, welcher Netzzugriff oder welches Endgerät dem Anwender zur Verfügung steht, sei es ein PC, ein Thin Client oder ein Laptop.

Im Endausbau wird das Vorhaben VA-FLEX tatsächlich die Virtualisierung von 41 Vermessungsamts-Servern und von 500 Vermessungsamts-Clients umfassen. Die Grafik in der nächsten Spalte zeigt den Umstellungsstatus mit Jahresende 2013: Zu diesem Zeitpunkt waren 20 Server und 280 Clients virtualisiert. Mit dem ersten Quartal 2014 werden die Umstellungsarbeiten abgeschlossen sein. Die Erfahrungen, die mit der Umstellung bisher gewonnen werden konnten, sind durchwegs positiv. Die Techniker in den Vermessungsämtern konnten nach der sehr kurzen Umstellungsphase von nur einem Tag pro Organisationseinheit sofort wieder operativ tätig werden. In der Abteilung I3 Informationstechnik kann seit der Umstellung das Lastverhalten auf den Servern genau mitverfolgt werden. Dieses Monitoring ist sehr wichtig, um Engpässe zu vermeiden. Für die 41 Vermessungsamts-Server werden zentral nur mehr zwei

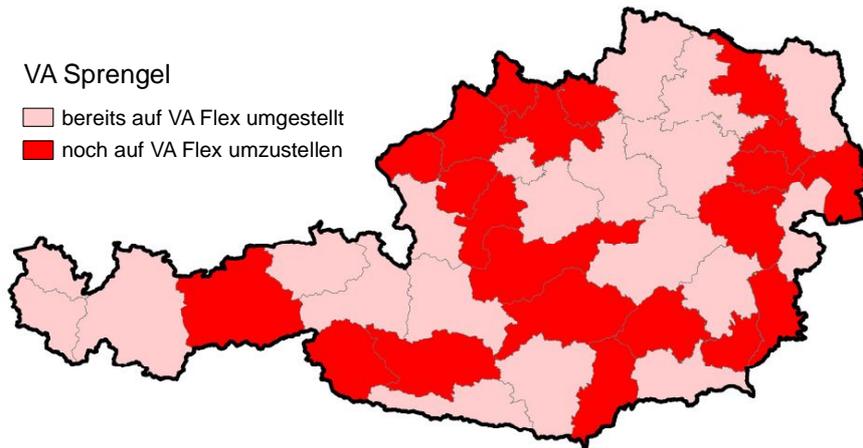
hoch performante physische Bladeserver benötigt. Die 500 Vermessungsamts-Clients finden auf zehn weiteren Bladeservern Platz. Zusammen beträgt der physische Raum, den diese Server in einem Rechenzentrum einnehmen, nicht mehr als 0,06 m³, das ist unwesentlich mehr Platz, als ein herkömmlicher PC-Tower braucht.



Blade Server: Größenveranschaulichung

Die 55 Server, die vor der Umstellung in den Dienststellen österreichweit im Einsatz waren, können nun eingespart werden. Um das Maß der Einsparung in seiner Gesamtheit zu sehen, muss auch berücksichtigt werden, dass nicht nur die Hardware als solche entbehrlich wurde, sondern auch weiterer Aufwand wie z. B. Wartung, Wartungsverträge und Erneuerung dieser Rechner wegfällt. Überdies werden zentrale Prozesse deutlich beschleunigt. Wurden früher für ein Softwareupdate der Clients ein bis zwei Monate veranschlagt, kann ein Update in Zukunft innerhalb von wenigen Stunden umgesetzt werden – und, für den Fall, dass es trotz umfassender vorausgehender Testphase notwendig sein sollte, auch in ebenso kurzer Zeit wieder rückgängig gemacht werden. Darüber hinaus kann davon ausgegangen werden, dass es praktisch keine Ausfallszeiten im Betrieb der Vermessungsamts-Server mehr geben wird.

Einsparungen gibt es auch im Bereich der Datenerhaltung. Vor der Umstellung wurde die digitale Katastralmappe (DKM) dezentral geführt und in zwei Formaten gespeichert. Zur zentralen Abgabe über eGeodata Austria musste die DKM täglich mittels aufwendiger Datensicherungs-routinen von den Vermessungsämtern kopiert und zentral zur Verfügung gestellt werden. Zusätzlich wurden auch weitere digitale Daten, wie etwa Orthophotos und Urmappe, die zur Bearbeitung der DKM benötigt werden, dezentral vorgehalten. Die Zentralisie-



VA Flex - Übersicht 2013

Die Migration der Daten hat verschiedene positive Aspekte. Einer ist sicher, dass sich für diesen Bereich der Speicherplatzbedarf halbiert und die Sicherungsroutinen zentral ablaufen können. Weiters können die Orthophotos über ein zentrales Share zur Verfügung gestellt werden und müssen nicht mehr auf Grund der großen Datenmenge mittels Festplatten an die Ämter ausgeliefert werden.

in die richtige Richtung an. Das BEV zeigt mit diesem Vorhaben, dass es in der Lage ist, moderne Technologien einzuführen und für den operativen Bereich zu nutzen, um damit die Effizienz der Verwaltungstätigkeit nachhaltig zu steigern und somit das Service für die Bürgerinnen und Bürger weiter zu verbessern.

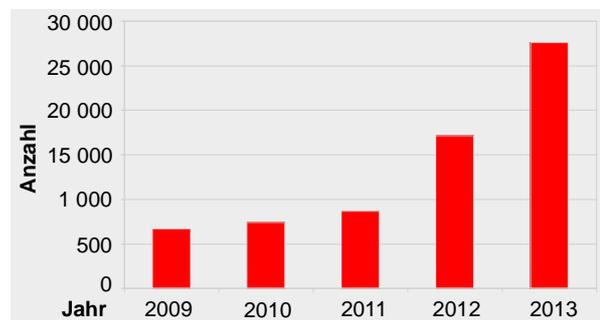
Franz Dientl, Helmut Skorpil

Elektronische Rechnungslegung im BEV

Die BEV Shops und Services für Geodaten bieten den Kundinnen und Kunden zahlreiche Produkte, die online bestell- und konfigurierbar sind sowie automatisiert ausgeliefert werden. Das Interesse an den BEV-Geodaten steigt ständig, wie an den zunehmenden Registrierungen am Portal festzustellen ist. Ende 2013 zählte der Online-Shop nahezu 10.000 registrierte Kundinnen und Kunden. Die Hälfte davon wählte beim Registrierungsprozess die Abrechnungsart „ABO“. Dieser Kundenkreis hat dadurch den Vorteil, einmal pro Monat eine übersichtliche Sammelrechnung zu erhalten. Durch den rapiden Kundenzuwachs der letzten Jahre hat sich auch die Anzahl dieser ausgestellten Monatsrechnungen massiv erhöht.

Die Zustellung der Monatsrechnungen erfolgte bis Mitte 2013 ausschließlich in Papierform per Post. Diese Abwicklung verursachte hohe Prozesskosten, die Ausgaben für die Kuverts und das Porto wuchsen stetig. Um diesen steigenden Kosten entgegen zu wirken und den Arbeitsaufwand zu reduzieren, wurde im Jahr 2013 die „Elektronische Rechnungslegung“ eingeführt.

Ein digitaler Workflow ersetzt nun viele manuelle Tätigkeiten wie den händischen Anstoß zum Verbu-



Entwicklung Anzahl der Monatsrechnungen 2009 - 2013

chen, das Ausdrucken, das Falten der Rechnungsbelege, das Kuvertieren und den Weg zur Post. Die Kosten für das Druckpapier, die Kuverts und das Porto entfallen. Weiters erhält der Rechnungsbeleg eine elektronische Signatur, um die Echtheit der Herkunft und die Unversehrtheit des Inhalts zu gewährleisten. Die Zustellung der elektronischen Rechnung erfolgt im Format PDF per E-Mail.

Auch der Kundenkreis profitiert durch die elektronische Zustellung:

- Die elektronisch zugestellte Rechnung trifft schnell ein und unterstützt dadurch die termingerechte Zahlung.

- Die Kundinnen und Kunden können den Rechnungsbeleg jederzeit und von überall einsehen, wo ihre E-Mails abgerufen werden.
- Die Rechnung kann am Postweg nicht mehr verloren gehen.
- Die elektronische Rechnung ist gut und einfach archivierbar.

Das BEV ist bestrebt, auf die Wünsche und die Anforderungen seines Kundenkreises einzugehen und die Stärken im Servicebereich weiter auszubauen. Mit Einführung der elektronischen Rechnungslegung wurden deshalb zusätzliche Erweiterungen umgesetzt:

- Das E-Mail der Rechnungszustellung enthält zusätzlich einen Download-Link auf den Rechnungsbeleg im CSV-Format. Die Rechnung kann digital verarbeitet werden und jede Kundin, jeder Kunde kann die Bestellpositionen nach individuellen Kriterien sortieren und auswerten.
- Die Rechnungshistorie am BEV-Portal wurde erweitert: Die Kundinnen und Kunden können ihre

Rechnungen der letzten zwei Jahre als PDF-Dokument oder als CSV-Datei abrufen.

Sollten die Kundinnen und Kunden die elektronische Übermittlung nicht wünschen, wird die Papierrechnung weiter per Post zugestellt. Die Zustellart kann in den Kundendaten jederzeit geändert werden. Da 85 % der Rechnungen auf dem elektronischen Weg zugestellt werden, wird diese Zustellform von unserem Kundenkreis sehr gut angenommen.

Im „Leitfaden Elektronische Rechnungsstellung für kleine und mittlere Unternehmen in der EU“ wird auch das enorme Sparpotential durch die elektronische Rechnungslegung aufgezeigt. Das BEV geht davon aus, dass im Jahr 2014 ca. 30.000 Euro an Kosten eingespart werden können.

Die papierlose Form der Rechnungsübermittlung ersetzt einen riesigen Papierberg und vermeidet Transportaufwand, somit wird auch ein ökologisches Ziel erreicht: die elektronische Rechnungslegung ist nachhaltig umweltfreundlich.

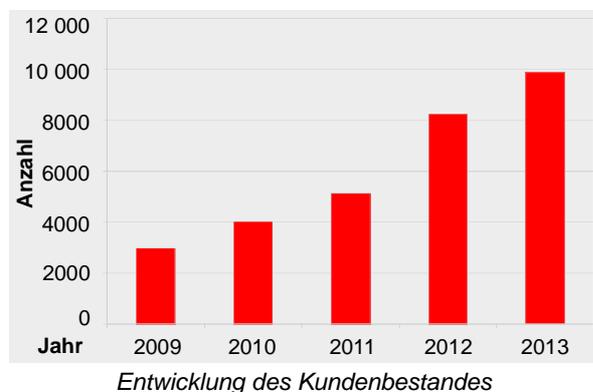
Annemarie Maier

Marketing und Vertrieb: Leistungskennzahlen

Dieser Artikel analysiert ausgewählte Vertriebskennzahlen aus dem Fachbereich „Vermessung & Geoinformation“ des BEV für das Jahr 2013. Die positiven Konsequenzen aus der erfolgreichen Umsetzung des Projektes „GDB-NEU“ im Mai 2012 können durch mehrjährige Vergleiche besonders deutlich dargestellt werden.

Entwicklung Kundenbestand

Im Jahr 2013 registrierten sich 1 634 neue Kundinnen und Kunden (2012: 3 105 Registrierungen) für die „Shops & Services“ des BEV. Insgesamt zählt das BEV nach der Freischaltung des Vertriebsportals im Jahr 2008 mittlerweile 9 883 registrierte Kundinnen und Kunden bzw. 12 632 Benutzerinnen und Benutzer.



Mit Stichtag 31. Dezember 2013 haben sich bereits 1 231 Kunden für den Vertriebsweg „Produkt-Web-service“ registriert (2012: 1 099 Kunden), ebenfalls eine erfreuliche Auswirkung der mit „GDB-NEU“ verbundenen Änderungen.

Auch die Anzahl der APOS-Kunden ist im Vorjahr weiter angewachsen, von 586 im Jahr 2012 auf 662 im Jahr 2013, parallel dazu steigen auch deren Einwahlzeiten kontinuierlich an.

Absatz

Im Abrechnungssystem SAP wurde im Vorjahr erstmals mehr als 1 Million Bestellpositionen angelegt (551 255 Aufträge mit 1 024 948 Bestellpositionen), was mehr als einer Verfünffachung im

Jahr	Belege	Positionen
2009	121 773	181 988
2010	137 449	195 558
2011	197 081	297 530
2012	613 863	911 733
2013	551 255	1 024 948
Veränderung 2009-2013	+ 353%	+ 463%

Absatzentwicklung

Verhältnis zum Jahr 2009 entspricht. Auch diese Statistik lässt den Schluss zu, dass der Vertriebsweg „Produkt-Webservice“ gut angenommen wird.

Endfertigung und Vertrieb: Abgabestatistik

Bei 2 088 Aufträgen (2012: 2 122 Aufträge) wurden Produkte auf CD oder per E-Mail abgegeben, wobei der Trend der letzten Jahre fortgesetzt wurde: Die E-Mail-Lieferungen stiegen an und die auf Datenträgern ausgelieferten Produkte wurden, bei annähernd gleichbleibender Gesamtzahl, weniger.

Die Anzahl der Downloads ging im Jahr 2013 auf 624 504 leicht zurück, liegt aber seit der GDB-NEU-Umsetzung auf einem außerordentlich hohen Niveau.

Rechnungen

Jahr	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl	48 400	46 688	47 681	53 903	63 435

Rechnungen: Fünf-Jahres-Überblick

2013 wurden 63 435 Rechnungen inkl. Mandatsbescheide ausgestellt. Pro Monat wurden ca. 2 300 Monatsrechnungen an die Abo-Kundinnen und -Kunden des BEV versendet.

Kundenberatung

Im Jahr 2013 wurden in Summe 35 244 (2012: 38 766) E-Mails auf dem Konto kundenservice@bev.gv.at bearbeitet. Nach dem enormen Anstieg um 72 % von 2011 auf 2012 blieb dieser Wert auch im Jahr 2013 auf einem sehr hohen Niveau.

Im zentralen Kundenservice der Abteilung Marketing und Vertrieb wurden im Jahr 2013 insgesamt 11 102 (2012: 13 224) eingehende Anrufe verzeichnet. Nach dem enormen Anstieg um 51 % von 2011 auf 2012 blieb auch diese Kennzahl im Berichtsjahr sehr hoch.

Neben der erfreulichen Kunden- und Absatzentwicklung belegen auch diese konstant hohen Kundenservice-Kennzahlen die Erhöhung der Kundenfrequenz, welche die Umsetzung des Projektes GDB-NEU mit sich gebracht hat.

Alfred Sieberth

Arbeitsprozesse in den Eichämtern

Eichstellenüberwachung

Die technischen Expertinnen und Experten der Eichämter überwachen die zur Eichung ermächtigten Eichstellen stichprobenartig gemäß der geltenden Eichstellenverordnung. Die Stückzahl und die Auswahl der zu überprüfenden Messgeräte berücksichtigen folgende Faktoren:

- Die Anzahl der durchgeführten Eichungen pro Eichstelle (je nach Anzahl der jährlichen Eichungen sind die Eichstellen kategorisiert; damit ist ein Richtwert der zu prüfenden Messgeräte verknüpft).
- Bei der Auswahl der Messgeräte den Ermächtigungsumfang als Grundlage und die Art der eichtechnischen Prüfung der Messgeräte. Auch die Ergebnisse von eichpolizeilichen Revisionen können einbezogen werden.

Mit Stand 1. Jänner 2013 waren 59 ermächtigte Eichstellen am österreichischen Markt tätig. Gegen Ende des Jahres 2013 wurden zwei neue Eichstellen ermächtigt, sodass mit 31. Dezember 2013 insgesamt 61 Eichstellen die flächendeckende Eichung von Messgeräten sicherstellten.

Von den Eichstellen wurden im abgelaufenen Jahr rund 635.000 Messgeräte geeicht. Den Hauptanteil nehmen wie in den Vorjahren die Kaltwasserzähler mit etwa 276.000 Stück ein, gefolgt von den Elektrizitätszählern mit rund 115.000 Stück und den Balngaszählern mit rund 57.000 Stück. Die Handelswaagen bis 3.000 kg schlugen mit immerhin etwa 34.000 Stück zu Buche, und die Zahl der geeichten Betriebsstoffmessenanlagen betrug rund 22.000 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 1.241 Überwachungen wurden 2.803 von den Eichstellen geeichte Messgeräte überprüft, was einer Vorgaben-Erfüllungsquote von vollen 100 % entspricht. Im Verlauf der Überwachungsaufgaben wurden von den Sachverständigen der Eichämter in 64 Fällen schwere Mängel festgestellt.

Günther Hutter

Eichpolizeiliche Revision - Messgeräte

Nettoverwiegung von losen Produkten

Seit 2012 muss beim Verkauf von losen gewogenen Produkten die Tarataste verwendet werden, d.h. es darf keinerlei Verpackungsmaterial über

1 g mitverrechnet werden (z. B. Einwickelpapier, Wursttrennblätter). Zwei Schwerpunktkontrollen im Jahr 2012 ergaben, dass bei rund einem Drittel der Kontrollen die Tarataste nicht gedrückt und somit den Kundinnen und Kunden widerrechtlich die Verpackung mitverwogen und verrechnet worden war. Bei einer weiteren Schwerpunktkontrolle im Jahr 2013 wurde diese gesetzliche Vorgabe neuerlich kontrolliert und festgestellt, dass bei Fleischhauern in 43 % der Kontrollen die Tarataste beim Verkauf nicht gedrückt wurde. Im Einzelhandel lag die Beanstandungsquote bei 33 %, bei den Handelsketten bei 12 % und in allen anderen Branchen ebenfalls bei 12 %. Die Eichbehörde erstattete in jedem Beanstandungsfall Anzeige bei der Bezirksverwaltungsbehörde.

Betriebsstoffmessenanlagen für Lastkraftwagen

Das BEV führte eine Schwerpunktkontrolle bei Zapfsäulen für Lastkraftwagenbetankungen an Tankstellen durch. Derartige Kontrollen werden in regelmäßigen Abständen durchgeführt, um durch dieses Monitoring einen guten Überblick über die Einhaltung der Eichpflicht, über die messtechnische Richtigkeit der Messgeräte sowie über die Einhaltung der Verwendungsbestimmungen dieser Messgeräte zu erhalten. Die Zapfsäulen für Lastkraftwagen haben wesentlich höhere Durchflussgeschwindigkeiten als Zapfsäulen für Personenkraftwagen. Daher werden für die messtechnischen Kontrollen große Eichkolben verwendet, die auf speziellen Anhängern montiert sind. Bei dieser Schwerpunkttaktion wurden insgesamt 150 Zapfsäulen kontrolliert und festgestellt, dass 90,0 % der Messgeräte gültig geeicht waren. Erfreulicherweise hielten bei der messtechnischen Kontrolle alle Zapfsäulen die vom Gesetz vorgegebene Verkehrsfehlergrenze ein; sogar die noch genauere sogenannte Eichfehlergrenze wurde von allen Messgeräten eingehalten.

Messräder

Das BEV widmete 2013 der Messgeräteart „Messräder“ einen Schwerpunkt. Messräder werden z.B. für die Unfallvermessung durch die Polizei, für Längenmessungen bei Sachverständigentätigkeiten und im Zuge von Längenfeststellungen sowie Abrechnungen im Baugewerbe eingesetzt. Messräder werden mobil verwendet. Daher war es eine Herausforderung für die Eichbehörde, eine repräsentative Anzahl dieser Messgeräte zu lo-

kalisieren; einige gezielte Recherchen im Vorfeld führten bald zum Erfolg. Die Schwerpunkttätigkeit ist bereits abgeschlossen; die Auswertungen sind noch im Gange.

Tankwagen

Aufgrund der im Jahr 2012 entdeckten Manipulationen von Messanlagen an Tankwagen wurden im Berichtsjahr intensive Schwerpunktkontrollen fortgesetzt, um den gesetzmäßigen Zustand am Markt zu gewährleisten. Für die Revision wurden Fachexpertinnen und -experten aus den Eichämtern und dem Fachreferat zusammengezogen, die einen Manipulationsfall feststellten. Die beanstandete Messanlage wurde gesperrt und bei der Staatsanwaltschaft Anzeige wegen Betrugsverdachts erstattet. Von den kontrollierten Messanlagen an Tankwagen waren 91 % verkehrsfähig, 96 % hielten die Verwendungsbestimmungen ein.

Marktüberwachung

Erfordernisse der Wirtschaft verlangen einen möglichst ungehinderten Zugang der Herstellerfirmen zum Binnenmarkt. Deshalb wurden EU-Richtlinien verabschiedet, die die Schaffung eines harmonisierten Marktes für die jeweiligen Messgeräte zum Ziel haben. Bei Messgerätearten wie Wasser-, Gas-, Elektrizitäts-, Wärmezählern, selbsttätigen Waagen, Taxametern u.a.m. wurde entsprechend der jeweiligen EU-Richtlinie die früher vorgeschriebene Erst-Eichung durch eine sogenannte EU-Konformitätserklärung ersetzt. In dieser Konformitätserklärung bestätigt der Hersteller, dass seine Produkte alle geltenden Anforderungen erfüllen. Um sicherzustellen, dass nur Produkte mit den vorgegebenen Eigenschaften vermarktet werden, überprüfen die Behörden neu auf den Markt kommende Produkte und überwachen somit zum Schutz von Verbraucherinnen und Verbrauchern sowie Mitbewerberinnen und Mitbewerbern stichprobenweise den Markt.

Neue Tankstelle

Wie schon 2012 wurde auch im Jahr 2013 als Marktüberwachungsschwerpunkt eine neu in Betrieb genommene Tankstelle ausgewählt. Bei dieser Tiroler Tankstelle wurden alle dort verwendeten eichpflichtigen Einrichtungen sowohl formal als auch messtechnisch auf Übereinstimmung mit den eichrechtlichen Anforderungen kontrolliert. Es wurden insgesamt 26 Zapfsäulen überprüft, alle waren gemäß der Messgeräte-Richtlinie konformitätsbewertet auf den Markt gebracht worden. Die Überprüfung umfasste unter anderem die Über-

einstimmung mit der Bauartprüfbescheinigung, die richtige Kennzeichnung, die Aufschriften, das Vorliegen der Konformitätserklärung des Herstellers, die richtige Verwendung des Messgerätes und dessen messtechnische Richtigkeit.



Kontrolle einer Tankstelle

Die Zapfsäulen wurden bei der größten und der kleinsten Durchflussstärke gemessen und die kleinste Abgabemenge überprüft. Alle Zapfsäulen hielten bei allen Prüfungen die Verkehrsfehlergrenze von $\pm 1,0\%$ ein. Bei dieser Schwerpunktkontrolle wurde festgestellt, dass auch alle gesetzlichen Vorgaben eingehalten wurden und somit der Hersteller seinen Verpflichtungen zur Gänze nachgekommen ist.

Günther Thin

Fertigpackungskontrolle

Allgemeines

Zum Schutz der Konsumentinnen und Konsumenten und zur Sicherstellung eines fairen Wettbewerbs gelten eichrechtliche Anforderungen für den richtigen Inhalt sowie für die korrekte Kennzeichnung der Füllmenge von Fertigpackungen. Fertigpackungen sind Erzeugnisse, die in Abwesenheit der Käuferin oder des Käufers abgepackt und verschlossen werden und bei denen die Menge des in der Packung enthaltenen Erzeugnisses ohne Öffnen oder merkliche Änderung der Verpackung nicht verändert werden kann. Es wird zwischen Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge und Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge unterschieden. Während die meisten Fertigpackungen zur Kategorie der „Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge“ zählen (z.B. Getränkepackungen, Kosmetika, Reinigungsmittel usw.),

findet man „Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge“ vorwiegend in Käse-, Fleisch- und Feinkostabteilungen in den Lebensmittelgeschäften. Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge erhalten nach der Verpackung einen Gewichtsaufruck, der dem tatsächlichen Nettogewicht des verpackten Erzeugnisses entspricht.

Prüfungsdetails bei Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge

Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge werden von den Kontrolleuren des BEV in regelmäßigen Abständen auf die Einhaltung der eichrechtlichen Anforderungen bezüglich Inhalt und Kennzeichnung überwacht. Da auch die Produktkennzeichnungen, Aufzeichnungen der betrieblichen Kontrollen und die betrieblichen Kontrollmessgeräte gesetzlichen Vorschriften unterliegen, wird versucht, die Kontrollen möglichst bei den Herstellungsbetrieben bzw. bei den Importfirmen durchzuführen. In manchen Fällen ist jedoch die Kontrolle ausschließlich in den Distributionszentren oder im Handel möglich. Bei festgestellten messtechnischen Beanstandungen (Unterfüllungen) wird das Inverkehrbringen von unterfüllten Fertigpackungen durch eine Markierung bzw. durch die Anbringung einer Verwendungssperre wirksam verhindert.

Rückblick 2013

Im Jahr 2013 waren zehn BEV-Mitarbeiter mit der Kontrolle von Fertigpackungen in ganz Österreich beschäftigt, die insgesamt 2 785 Lose messtechnisch untersuchten. Ein Los kann bis zu 80 Stück Fertigpackungen umfassen. Die messtechnische Beanstandungsquote betrug 9,4 % und war somit etwas niedriger als im Jahr 2012 (11,1 %). Weiters wurden im Berichtsjahr insgesamt 261 Formalprüfungen durchgeführt. Diese beschränken sich auf

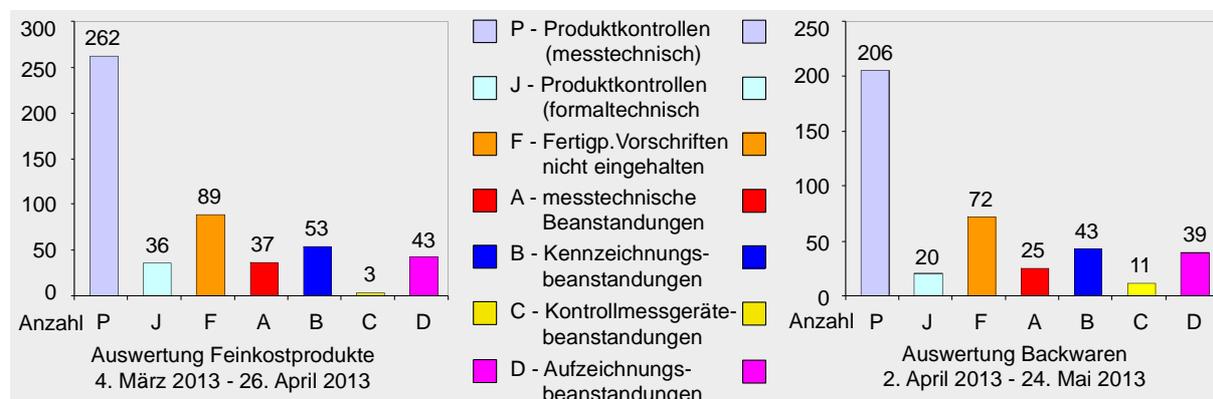


Backwaren

die Anforderungen an die Packungskennzeichnung und an die richtigen Kontrollverfahren beim Produktionsablauf in den Betrieben. Zusätzlich wurden 251 Betriebe revidiert (Erfassung neuer Betriebe, Datenaktualisierung, usw.).

Spezialkontrollen

Außer den Regelkontrollen fanden im Jahr 2013 zusätzlich zwei Schwerpunktkontrollen statt, die überwiegend in den Feinkost- bzw. Backwarenabteilungen in Verkaufsgeschäften von großen Handelsketten durchgeführt wurden. Die Produktgruppe „Feinkostprodukte“ umfasst zum Beispiel Fleischerzeugnisse, Wursterzeugnisse, Fischerzeugnisse und Milcherzeugnisse. Auf Basis von 262 Prüflosen wurde eine messtechnische



Schwerpunktkontrollen von Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge

Beanstandung von 14,1 % festgestellt. Bei der Schwerpunktkontrolle „Backwaren“ wurden unter anderem folgende Backwaren kontrolliert: Brot, Kleingebäck, Konditoreiwaren, usw. Bei 206 Prüflosen wurde eine messtechnische Beanstandungsquote von 12,1 % ermittelt.

Schwerpunkt - Feinkostprodukte		
Zeitraum	Anzahl Prüflose (messtechnisch)	Unterfüllte Prüflose
März - April 2013	262	14,1%
Schwerpunkt - Backwaren		
April - Mai 2013	206	12,1%

Schwerpunktkontrollen 2013

Jürgen Krenn

Tätigkeiten der Energie-Sonderbeauftragten des Bundes

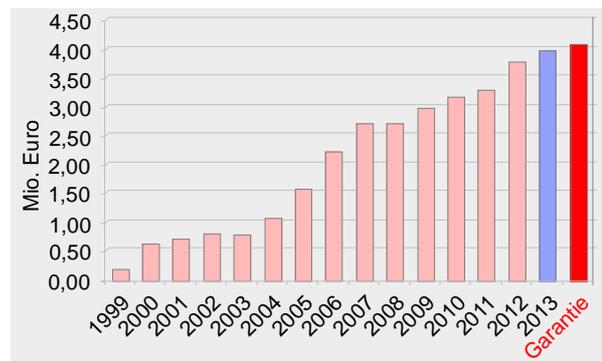
Die Energie-Sonderbeauftragten des Bundes betreuen seit 1980 die Gebäude der Bundesdienststellen im Hinblick auf sparsamen Energieverbrauch, optimalen Energieeinsatz und Senkung der Schadstoffemissionen. Ihr vielfältiges Aufgabenspektrum reicht von Beratungs- und Schulungsleistungen über Dokumentations- bis zu Prüf- und Überwachungstätigkeiten. Dadurch ist es gelungen, nicht nur den Energieverbrauch, sondern auch die Schadstoffemissionen, besonders aber die Kosten der Dienststellen des Bundes im Gebäudebereich kontinuierlich zu senken.

Projekt Bundescontracting 500

Mit der Unterzeichnung des „Kyoto-Protokolls“ (Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen, das bis 2020 verlängert wurde) hat sich auch Österreich zur CO₂-Reduktion verpflichtet. Neben Industrie und Verkehr ist die Gebäudeheizung eine Hauptursache von CO₂-Emissionen. Um in diesem Bereich eine effiziente CO₂-Einsparung zu erzielen, wurde - nach einem Pilotprojekt ab 1999 - seitens der Bundesregierung im Jahr 2001 mit Ministerratsbeschluss das Projekt „Bundescontracting 500“ initiiert, das nach den nötigen Vorbereitungsarbeiten im Jahr 2004 startete. Die erforderlichen Investitionen zur Einsparung (ohne Komforteinbußen) bei Raumheizung, Lüftung, Warmwasser, Beleuchtung u.a. werden durch Dritte (Contractoren) vorfinanziert und aus den vertraglich garantierten Einsparungen (rund 20 %) bezahlt. Die in Frage kommenden Gebäude wurden von den Energie-Sonderbeauftragten

je Ressort zu Pools zusammengefasst. Nach einer bundesweiten Ausschreibung wurden die Aufträge an die jeweiligen Bestbieter (Contractoren) vergeben. Während der gesamten zehnjährigen Laufzeit – mittlerweile verlängert – wird das Projekt von den Energie-Sonderbeauftragten begleitet und betreut.

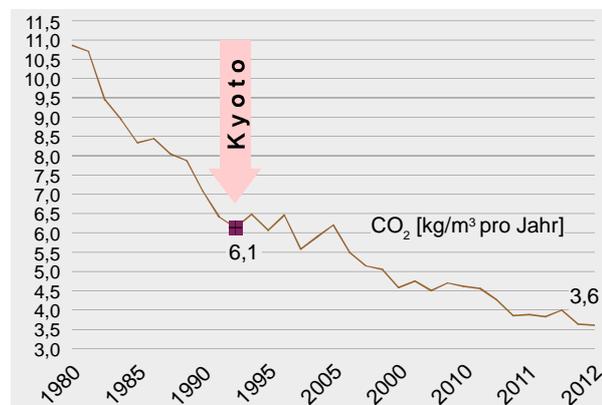
Durch das Projekt „Bundescontracting 500“ samt vorangegangenen Pilotprojekt konnten seit 1999 Energiekosten in der Gesamthöhe von 31 Mio. Euro und ca. 135.000 Tonnen CO₂ eingespart werden. Neben dem wirtschaftlichen Erfolg des Projektes ist vor allem auch der Umweltaspekt für die Vorbildwirkung des Bundes in der Öffentlichkeit entscheidend.



Energiekosteneinsparung 1999-2013

Aktuell verfügbare Energiestatistik der Bundesverwaltung 2012

2012 wurden 1 929 Bundesgebäude mit 51,4 Mio. m³ Rauminhalt, mit einem Energieverbrauch von 1 311 GWh bzw. 117,5 Mio. Euro erfasst. Im Vergleich zu den Daten von 2011 wurden 45,6 GWh an Energie und 3,6 Mio. Euro an Kosten eingespart. Das ist ein Minus von 3,5%. In der Langzeitbetrachtung von 1980 bis einschließlich 2012 betragen die Einsparungen im Bereich der Wärmeenergie beachtliche 21 245 GWh bzw. 674 Mio. Euro.



Rückgang der CO₂-Emissionen 1980-2012

Auch die Entwicklung der Kohlendioxid-Emissionen im Bereich der Raumheizung bei jenen Gebäuden, die von Bundesdienststellen genutzt werden, dokumentiert die Arbeitserfolge der Energie-Sonderbeauftragten: Die durchschnittliche spe-

zifische (kubaturbereinigte) Kohlendioxid-Emission konnte seit 1980 um ca. 70 % von 10,8 kg/m³ pro Jahr auf einen Wert von 3,6 kg/m³ pro Jahr gesenkt werden.

Hermann Lind

Arbeitsprozesse in den Vermessungsämtern

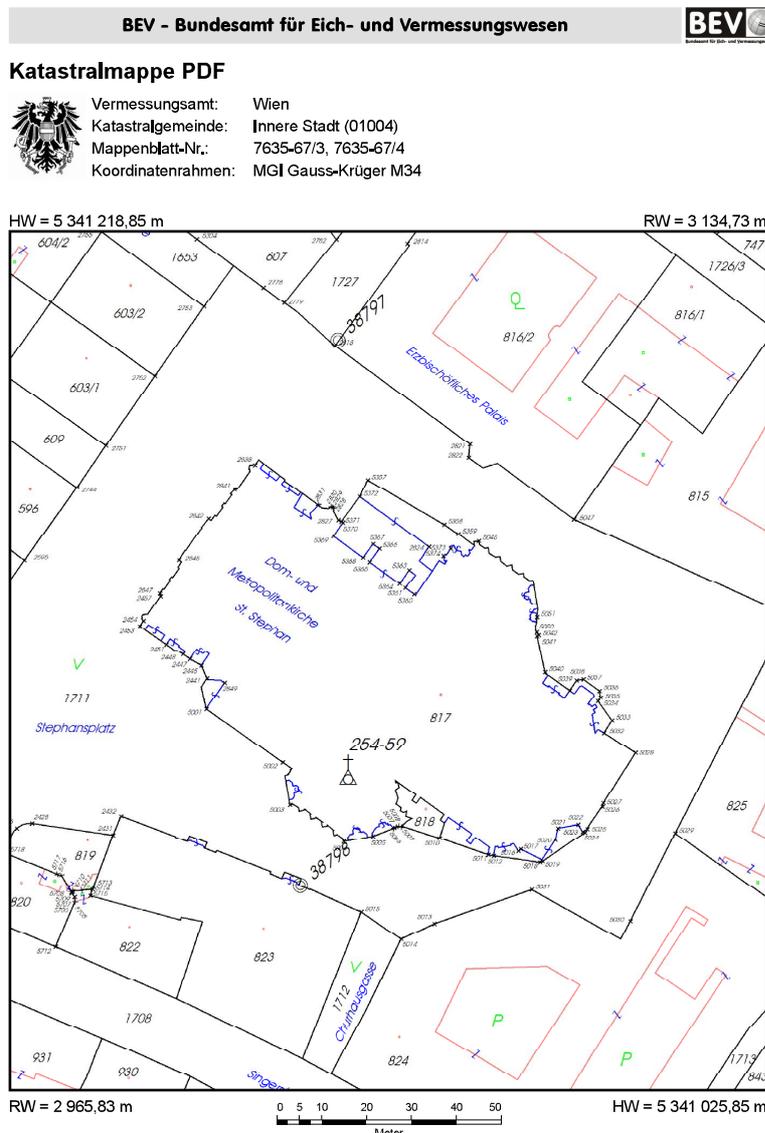
41 Vermessungsämter an 50 Standorten leisten in Vollziehung des Vermessungsgesetzes und aller damit in Verbindung stehenden Gesetze, Verordnungen und Richtlinien neben den Grundbüchern den Hauptbeitrag zum österreichischen Eigentumssicherungssystem für Grund und Boden, das international hohes Ansehen genießt. In die verschiedenen Arbeitsprozesse, die die laufende

Aktualisierung des Katasters sicherstellen sollen, sind knapp über 500 Expertinnen und Experten in unterschiedlichen Arbeitsbereichen eingebunden. Ihre Tätigkeiten sind Garant für die Sicherung der Grundstücksgrenzen und somit unverzichtbar zur Erhaltung und Erhöhung der Rechtssicherheit. Durch ihre Tätigkeiten werden aber auch Verhältnisse an Grund und Boden (etwa die vielfältigen

Verwendungsarten wie z.B. Bauflächen, Wald, Acker, Garten, Straße, Gewässer ...) dokumentiert. Somit werden wesentliche Grundlagen für grundstücksbezogene Planungs- und Verwaltungstätigkeiten bereitgestellt; auch ein Blick in die Geschichte eines Grundstücks ist durch die langjährige Kontinuität der Aufzeichnungen möglich.

Dementsprechend bewältigen die Vermessungsämter – gestützt auf zeitgemäße Arbeitswerkzeuge, auf einheitliche Zielvorgaben und auf Regulative, die nach den Grundsätzen eines modernen Qualitätsmanagements erstellt wurden – vielfältige Aufgaben, nämlich

- die Tätigkeiten gemäß dem Vermessungsgesetz: die laufende Aktualisierung des digitalen Grenzkatasters und Grundsteuerkatasters aufgrund von Grundbuchsbeschlüssen; die Prüfungen und Bescheinigungen von Plänen zur grundbücherlichen Teilung von Grundstücken; die Beurkundungen für Grundbucheinträge; die Grenzverhandlungen und Grenzvermessungen
- die Aktualisierung und Georeferenzierung von Geobasisdaten betreffend die Katastralmappe und Grundstücksdaten, weiters betreffend die Daten aus dem Adressregister (in enger Zusammenarbeit mit den Städten und



Auszug aus der Digitalen Katastralmappe

Gemeinden), die Bodenschätzungsdaten (in Zusammenarbeit mit den Finanzbehörden) sowie die Grundstücksgrenzen und Bodennutzungen mit periodischen Erhebungen für das Digitale Landschaftsmodell aus verfügbaren Orthophotos, aus externen Naturstandsdaten und durch individuelle Vermessungen

- die Bereitstellung und Aktualisierung der vermessungstechnischen Grundlagen: Führung von Lage- und Höhefestpunkten, Verknüpfung und Darstellung des einheitlichen geodätischen Bezugssystems, Vermessung und Vermarkung sowie Freihaltung der Staatsgrenzabschnitte in Abstimmung mit der Abteilung „Internationale Angelegenheiten, Staatsgrenzen“ des BEV und Führung der Verwaltungsgrenzen.

Eine Kernaufgabe der Vermessungsämter ist die Betreuung der Kundinnen und Kunden entsprechend dem Leitbild des BEV durch fachkundige fundierte Beratungen in komplexen Fragestellungen und durch Informationen über Produkte und Dienstleistungen, durch die einheitliche analoge Datenabgabe aus dem Abgabesystem eGeo-data Austria (via BEV-Webportal), durch Bereitstellung der Urkunden aus den Katasterarchiven (das bis in das Jahr 1883 zurückgeht), durch Kommunikation und Zusammenarbeit mit Ämtern und Behörden – insbesondere mit den Gemeinden und Bezirksgerichten, durch Kontakte mit Notaren und Rechtsanwälten sowie mit den Finanzämtern.

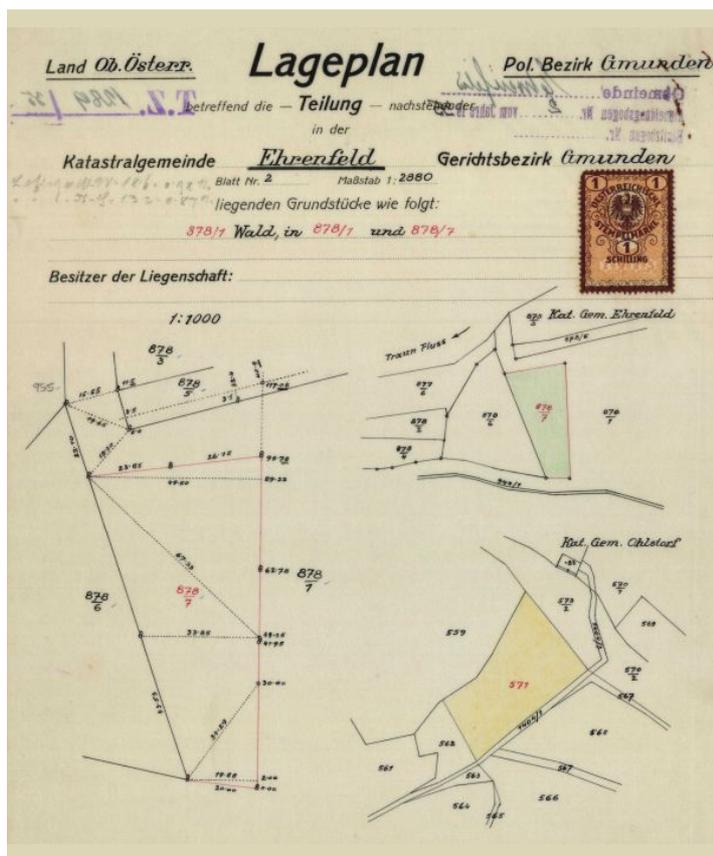
Die nachfolgenden, auf den Ergebnissen des Jahres 2013 basierenden Daten veranschaulichen die Leistungen der Vermessungsämter Österreichs für die Aktualisierung des Katasters:

- 26 453 ausgestellte Bescheide zur Bescheinigung von Plänen (gemäß § 39 Vermessungsgesetz)
- 7 921 bearbeitete Anträge – vereinfachte Verbücherung geringwertiger Trennstücke von Grundstücken bzw. im Zusammenhang mit Straßen-, Eisenbahn- und Weganlagen (gemäß §§ 13 und 15 Liegenschaftsteilungsgesetz)
- 5 739 durchgeführte Grundstücksvereinigungen (gemäß § 12 Vermessungsgesetz)
- 15 016 durchgeführte Umwandlungen von Grundstücken aus dem Grund-

steuer- in den Grenzkataster (gemäß § 17 Vermessungsgesetz)

- 8 626 durchgeführte Mappenberichtigungen (gemäß § 52 Vermessungsgesetz).

Die Arbeitsprozesse der Vermessungsämter unterliegen einer ständigen zielgerichteten Optimierung und der Einhaltung der Sicherheits- und Umweltstandards. So werden durch die kurz vor dem Abschluss stehende Einrichtung der zentralen Datenhaltung und somit Flexibilisierung der Arbeitsplätze die Arbeitsabläufe im operativen Bereich noch rationeller gestaltet. Durch die begonnene Digitalisierung der Katasterarchive der Vermessungsämter (Vorhaben „Veränderungshinweis Historisch, VHW-Hist.“) wird die Abgabe von Urkunden an die Vermessungsbefugten wesentlich erleichtert und beschleunigt. Die digitale Abgabe der Planurkunden wird die Erhebungsarbeiten durch die Vermessungsbefugten vor Ort auf ein Minimum senken. Beide angeführten Vorhaben werden die zeitnahe Datenaktualisierung und kundenorientierte Datenabgabe trotz eines ständig erfolgenden Personalabganges sicherstellen.



Ausschnitt eines Lageplanes aus dem Jahr 1935

Erich Lichtenberger

Aufgaben und Organisation der Eichämter: Rückblick auf Meilensteine

Langjährige Erprobungs-, Implementierungs- und Bewährungsphasen einzelner Eichamts-Arbeitsprozesse und die organisatorischen Rahmenbedingungen sind im Jahr 2013 im positiven Sinn „in die Jahre gekommen“ und es können runde Zeiträume mit herausragenden Ergebnissen bilanziert werden. Chronologisch können dabei mit dem abgelaufenen Jahr folgende wichtige Meilensteine der nachhaltigen Rechtssicherung im Bereich „Mess- und Eichwesen und Energie“ durch die neun Eichämter verknüpft werden:

- Die Europäische Union legte die Kontrolle von Fertigpackungen zur Stützung und Förderung des internationalen Handels in einer für alle Mitgliedstaaten verbindlichen Richtlinie fest; bereits 1993, also vor 20 Jahren und kurz vor dem EU-Beitritt Österreichs im Jahr 1995, begannen das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen und federführend die Eichämter, mit den Vorbereitungen dazu und erarbeiteten eine solide Basis. Darauf aufbauend konnte der erfolgreiche Weg der bewährten Eichamts-Arbeitsprozesse mit derzeit elf engagierten Experten fortgesetzt werden.
- Vor 15 Jahren erfolgte die organisatorische Konzentration der eichbehördlichen Schwerpunktaufgaben in jeweils ein Eichamt (EA) pro Bundesland; die zentrale Koordination wurde in die Gruppe Eich- und Vermessungsämter eingebettet. Die einzelnen fachlich strukturierten Arbeitsprozesse der neun Eichämter werden durch Expertinnen und Experten aus dem Stab der Gruppe Eich- und Vermessungsämter soweit begleitet, als die österreichweite Tätigkeit von Firmen und Handesbetrieben eine gleichartige Vorgehensweise bei der Umsetzung des Maß- und Eichgesetzes erfordert. Auch österreichweite Erhebungen und Schwerpunktsetzungen werden durch die regionalen Eichbehörden mit zentraler Koordination bestens unterstützt.
- In der Novelle zum Maß- und Eichgesetz (MEG) im Jahr 2002 wurde - neben anderen Anpassungen - der Grundstein für die Einrichtung von privaten Eichstellen gelegt und die maßgebliche Änderung im Aufgabenspektrum der regionalen Eichbehörden eingeleitet. Um die Revision der Messgeräte, die in Österreich verwendet werden und der Eichpflicht unterliegen, besser bewerkstelligen und auswerten zu können, wurde im Jahr 2003 - also vor 10 Jahren - die Revisionsdatenbank konzipiert und eingerichtet. Vorge-

schaltete Pilotprojekte (Wasserzähler) und ein umfassendes Lasten- und Pflichtenheft stellten die Gestaltung einer praxisgerechten Datenbank sicher. Die hochperformante und in der Praxis bewährte Revisionsdatenbank ist für alle Aktivitäten der Eichämter im Rahmen der eichpolizeilichen Revision (Revision der Messgeräte, Fertigpackungskontrolle, Marktüberwachung und Überwachung der Schankgefäße) eine unverzichtbare Basis.

- Ebenfalls vor 10 Jahren, gegen Ende 2003 wurden im Wirtschaftsministerium die entscheidenden Weichen für die Versetzung der Energiesonderbeauftragten des Bundes mit all ihren Aufgaben von der Burghauptmannschaft Österreichs in das BEV bzw. in die Eichämter gestellt. Von den insgesamt 23 Energie-Expertinnen und Experten kamen drei Bedienstete zum EA Salzburg, drei zum EA Linz, zwei zum EA Klagenfurt, fünf zum EA Graz, sieben zum EA Wien, zwei zum Stab der Gruppe Eich- und Vermessungsämter und ein Bediensteter zur IT-Abteilung des BEV.
- Die Verordnung über die Einrichtung von (privaten) Eichstellen trat nach der MEG-Novelle 2002 im Jahr 2004 in Kraft. Die meisten Übertragungen von Eichungen spezifischer Messgerätearten an ausgewählte und bescheidmäßig ermächtigte Eichstellen erfolgte schrittweise zwischen den Jahren 2005 und 2008. Das für die Firmen wirtschaftlich interessante Aufgabenfeld der Eichung von Messgeräten wurde somit innerhalb von drei Jahren von den Eichbehörden zu den Eichstellen (mit entsprechenden Überlappungsphasen und Übergangsfristen) verlagert. Seit dem Jahr 2008 sind etwa 60 private Unternehmen (ermächtigte Eichstellen) im Bereich der nationalen Nacheichungen erfolgreich tätig; sie werden auf Basis der Eingaben in die Eichstellendatenbank und den Vorgaben der Leiterin der Ermächtigungsstelle im BEV von den regionalen Eichbehörden stichprobenartig überwacht.
- Die Revision der Messgeräte ist schon viele Jahrzehnte eine Aufgabe des BEV bzw. der Eichämter. Im Jahr 2008, also vor fünf Jahren, trat die EU-Marktüberwachungsrichtlinie in Kraft. Seit damals wird die Überwachung aller Messgeräte, die der europäischen Messgeräte- und der Waagenrichtlinie unterworfen sind, europaweit koordiniert und abgestimmt vorgenommen. Ebenfalls seit 2008 werden vom BEV Über-



Dr. Turnwald bei der Schankgefäßkontrolle in einem Herstellerbetrieb

wachungspläne vorgeschlagen und vom Wirtschaftsministerium festgelegt. Alle im Überwachungsplan definierten Messgeräte werden von

den regionalen Eichbehörden stichprobenartig überwacht. Die Gruppe Eich- und Vermessungsämter koordiniert und unterstützt die Eichämter operativ hinsichtlich Aufklärungsgesprächen mit Herstellern, Verwendern und Benannten Stellen sowie dem Setzen von Maßnahmen, wenn die Vorschriften nicht eingehalten werden.

Entscheidend mitgestaltet wurden die beschriebenen Erprobungs-, Implementierungs- und Bewährungsphasen für die Eichamts-Arbeitsprozesse, die einen Fünf-Jahres-Rhythmus erkennen lassen und erfolgreich in der Praxis laufen, durch den langjährigen stellvertretenden Leiter der Gruppe Eich- und Vermessungsämter, Fachkoordinator für Eichangelegenheiten und Energie, Hofrat Dr. Ludwig Turnwald, der am 30. November 2013 in den Ruhestand übertrat.

Rupert Kugler

Umstellung auf GIS-Kartographie

Kartographische Produkte 1:250 000 – Einsatz von ESRI-Software

Entsprechend dem Wirkungsziel „Bereitstellung aktueller und flächendeckender Geobasisdaten für das gesamte Bundesgebiet“ werden die amtlichen kartographischen Modelle in Raster- und Vektorform angeboten. Während das kartographische Grundmodell 1:50 000 nur in Rasterform geführt wird, liegen die Folgemaßstäbe bereits in Vektorform vor und sind hinsichtlich Inhalt und Strukturierung mit den auf europäischer Ebene standardisierten Datensätzen dieser Maßstabsbereiche (EuroRegionalMap, EuroGlobalMap) kompatibel. Vektordaten bieten den entscheidenden Vorteil, dass sie sich mit Information anreichern und mit anderen Daten verknüpfen lassen. Deshalb wird oft von „intelligenten Daten“ gesprochen. Das BEV ist bestrebt, die künftige kartographische Produktion vollständig auf vektorielle GIS-Daten auszurichten und somit die rasche Bereitstellung digitaler Kartographischer Modelle und der Österreichischen Kartenwerke zu ermöglichen.

Seit einigen Jahren wurde nach einem geeigneten Produktionssystem zur Bearbeitung von kartographischen Vektormodellen gesucht. Einerseits war bisher nur die Führung der Geometrie mit der CAD-Software Bentley Microstation V8i zufriedenstellend, jedoch ist darin keine Attributanbindung möglich. Andererseits wurden die Standard-Visualisierungsmöglichkeiten von ArcGIS bis jetzt den Ansprüchen der amtlichen Karten des BEV mit ihrem hohen Wiedererkennungswert nicht gerecht. Daher war beispielsweise beim Kartographischen Modell 1:250 000 (KM250) eine doppelte Datenführung notwendig, zum einen für die Kartenproduktion mit der CAD-Software MicroStation V8i, zum anderen für die GIS Datenführung mit ESRI ArcGIS.

Im Rahmen des Vorhabens Pro Infra – Einführung einer neuen Produktionsinfrastruktur für die Abteilungen Landschaftsinformation/V3 und Kartographie/V4 – wurde ein neuer Führungs- und Produktionsprozess im Sinne einer methodischen GIS-Kartographie entwickelt. Konkret wurde ein Workflow für die interaktive Aktualisierung des KM250 und für die Ableitung der Ausgabe als staatliches Kartenwerk „Österreichische Karte 1:250 000 (ÖK250)“ mit Unterstützung von ESRI Schweiz erarbeitet. Das KM250 wurde in ArcGIS modelliert und symbolisiert, weiters wurden Druckoriginale für das Testblatt Salzburg erzeugt.

Schließlich kam das Produkt ProSuite Solution zum Einsatz, das von der Firma ESRI Schweiz im Zuge des Projektes OPTINA-LK des Schweizer Bundesamts für Landestopographie swisstopo auf Basis von ArcGIS entwickelt worden war. In einem ersten Schritt wurden in der ProSuite Solution die objektartigen Landschaftselemente des KM250-V mit ihrer vektoriellen Geometrie und diversen attributiven Eigenschaften modelliert. Die Objekte sind in Objektarten mit gleichen Eigenschaften gegliedert und weiter in Themenblöcke wie Verkehr, Gewässer, Siedlung, Raumgliederung etc. unterteilt. Das KM250 wird aber auch weiterhin für bestimmte Bereiche wie z.B. Felsdarstellung und Reliefschummerung mit Rasterdaten komplettiert.

Die ProSuite Solution wird das heutige CAD als kartographisches Frontend ablösen. Es eröffnen sich nun erweiterte und flexiblere Nutzungsmöglichkeiten; vor allem besteht nun für die Produktion die Möglichkeit, eine Vielzahl bisher manueller Arbeitsschritte zu automatisieren – in einem Umfang, der bisher unerreichbar war. In der ProSuite Solution stehen mehrere sehr gute und praktische Automatismen zur Verfügung, die wesentliche Verbesserungen gegenüber der heute eingesetzten CAD-Kartographie darstellen, z.B.:

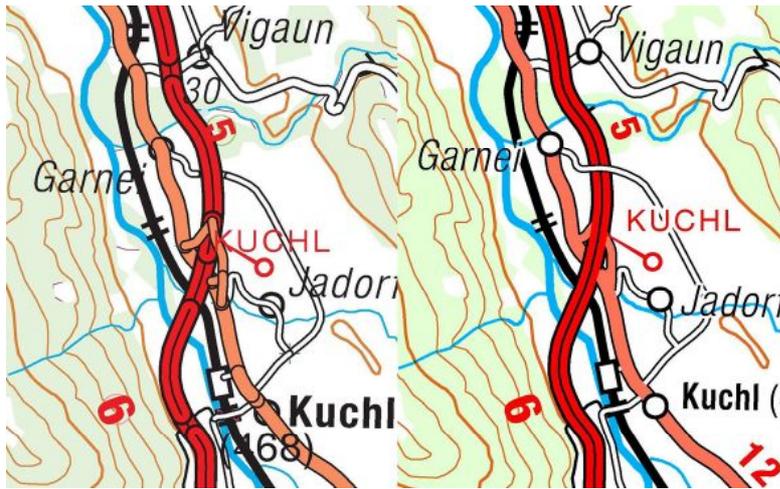
- One Click Tools: Die kartographischen Werkzeuge lesen alle für die Bearbeitung einer bestimmten Objektart notwendigen Einstellungen aus der zentralen Konfigurationsdatenbank, dem Data Dictionary. Dies geschieht automatisch beim Anwenden auf ein bestimmtes Objekt.
- CartoProcesses: Viele kartographische Funktionen lassen sich nicht nur manuell auf einzelne Objekte anwenden, sondern in Form sogenannter CartoProcesses als Batch auf viele Objekte gleichzeitig. Beispiele sind die Erzeugung von Maskierungselementen (z. B. Über- und Unterführungen), korrekten Sackgassensymbolen und vieles mehr. Dadurch werden dem Kartographen etliche wiederkehrende Arbeiten wesentlich erleichtert.
- Schriftplatzierung: Auch die Erstellung der Schrift-elemente kann als CartoProcess ausgeführt werden. Dabei werden die Schriften mit der ArcGIS-Extension Maplex gemäß einer vordefinierten Konfiguration automatisch vorplatziert. Anschließend erfolgt die manuelle Feinplatzierung.

- Qualitätssicherung: Es steht ein adaptierbares Regelwerk zur Verfügung, mit dem die Erfüllung bestimmter Anforderungen an die Daten getestet werden kann. So kann z. B. geprüft werden, ob obligatorische Attribute der Objekte befüllt sind oder ob noch unerlaubte topologische Verletzungen (z.B. Gebäude im See) oder graphische Konflikte bestehen.

Für die Karten-Endfertigung werden zusätzlich die Möglichkeiten der ArcGIS Extension „Production Mapping“ genutzt. Mit dieser Erweiterung der Stan-

dardfunktionalität können nun ohne Zwischenverfahren direkt aus den Originärdaten druckfähige PDF im Farbmodell CMYK erstellt werden. Die Möglichkeit des Überdruckens und des Einbeziehens der Reliefschummerung entsprechen den hohen Anforderungen des Kartendrucks. Auf die jeweiligen Produkte angepasste Farbverwaltungen können standardisierte Vektor- und Rasterdaten in vielfältiger Art erzeugen.

Sobald die weiteren unterstützenden Maßnahmen des Vorhabens Pro Infra, wie die Umstellung auf leistungsstärkere Hardware mit neuerem Betriebssystem und somit die Ausrollung aktueller Produktions-Software für alle Mitarbeiter abgeschlossen sind, wird die Produktion des KM250 und der Österreichischen Karte 1:250 000 auf das hier beschriebene System umgestellt werden. Die Datenhaltung des KM250-V wird dabei blattschnittfrei in einer zentralen Datenbank erfolgen. In weiterer Folge ist geplant, die Aktualisierung des KM500-V und KM1000-V sowie die Erstellung der ÖK500 ebenfalls an das neue Produktionssystem anzupassen.



Kartenausschnitt KM250 rudimentär symbolisiert in ArcGIS (links), nach Anwendung des CartoProcesses (rechts)

Andreas Pammer,
Johanna Sarikaya

Geodätische und astronomische Präzisionsmessungen auf dem Geomagnetischen Observatorium der ZAMG auf dem Trafelberg

Für die geomagnetischen Messungen ist die Kenntnis der astronomischen Orientierung notwendig. Ebenso wird die Stabilität des Observatoriums mit geodätischen Methoden überprüft. Aus diesem Grund wurde im und über dem Stollen des Geomagnetischen Observatoriums ein Netz von geodätischen Stabilisierungen gesetzt. Die Höhen wurden mittels Präzisionsnivellement bestimmt, die Lage der Punkte außen über GPS und innen mit Präzisionstheodoliten. Zur astronomischen Orientierung wurden Zieltafeln bzw. Miren montiert.

Das Conrad Observatorium auf dem Trafelberg befindet sich ca. 50 km südöstlich von Wien in der Nähe von Pernitz. Als zweite Ausbaustufe nach dem Seismisch-Gravimetrischen Observatorium wurde 2010 der Bau für das Geomagnetische Observatorium begonnen und 2013 fertiggestellt. Der Komplex besteht aus einem 400 m langen Stollen in Nord-Süd-Richtung. In mehreren Seitenstollen und Querverbindungen werden geomagnetische Sensoren

eingerrichtet, die die lang- und kurzzeitigen Variationen (= "Weltraumwetter") des geomagnetischen Feldes beobachten. Im nördlichsten Kreuzungszentrum befinden sich 16 Pfeiler mit präzisen Zwangszentrierungen, auf denen die Orientierungen, Kalibrierungen und internationalen Vergleiche der Magnetometer erfolgen werden. Insgesamt ergibt sich eine Stollen-Gesamtlänge von über 1 000 m.

Dank der intensiven Zusammenarbeit der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik/ZAMG mit dem BEV wurden die geodätischen Vermessungen von der Abteilung Grundlagen/V1 des BEV durchgeführt.

Die Aufgabenstellung umfasste:

- Bestimmung des astronomischen Azimuts zur Orientierung der Magnetometer
- Bestimmung der astronomischen Azimute zu Miren innerhalb und außerhalb des Stollens
- Erstaufnahme von Punkten zur Kontrolle der Stabilität des Systems in Lage und Höhe

Durchführung

Da das gesamte Gebiet magnetisch neutral sein muss, bestehen sämtliche Stabilisierungen aus unmagnetischen Materialien. Im Stollen wurden Linsenkopf-Nivellement-Bolzen aus Aluminium vertikal gesetzt, außerhalb wurden Bolzen aus Messing stabilisiert. Die Fernmire „Bettelmannkreuz“ ist eine Metallstange in einem Betonfundament, ca. 2,4 km nördlich des Nordportals. Mit dieser Mire werden die Orientierungen im Stollen periodisch überprüft. Die Miren im Stollen (Zieltafeln) wurden analog der Bauart des BEV hergestellt.

Höhe: Die Höhenbestimmungen erfolgten mit einer digitalen Nivellierausrüstung (Trimble-DiNi03), vernetzt mit den Nivellementpunkten im Seismisch-Gravimetrischen Observatorium und dem Präzisionsnivellement-Netz des BEV. Es wurden insgesamt 52 Punkte neu vermessen (42 innen, 10 außen). Die Messlänge der Schleife, die durch und über den Stollen führt, beträgt ca. 1 600 m.

Lage: Die globale Bestimmung der Lage erfolgte durch statische GPS-Messungen über zweimal 24 Stunden auf dem Südportal und am Bettelmannkreuz. Die optimale Anlage des lokalen Vermessungsnetzes wurde vorerst mittels PANDA (Programm zur Ausgleichung von geodätischen Netzen und zur Deformations-Analyse) simuliert. Dabei wurde nicht nur Wert auf die zu erreichende



Pfeiler für geomagnetische Messungen

Genauigkeit, sondern auch auf die Zuverlässigkeit gelegt, um Messfehler aufzudecken. Die Messung erfolgte mit der Präzisionstotalstation Trimble S8, in mindestens zwei Sätzen in beiden Kreislagen. Außer auf die Miren wurden sämtliche Distanzen



Mire Bettelmannkreuz

auf Reflektoren gemessen. Um den unkontrollierten Einfluss der Refraktion zu minimieren, wurden die Punkte in Achsnähe gelegt sowie zu einer Zeit gemessen, in der Außen- und Innentemperaturen (ganzjährig ca. 7° C) ähnlich sind.

Azimut: Das Azimut ist der Winkel zwischen dem geographischen Nord und einem Ziel. Dessen Bestimmung mittels astronomischer Beobachtungen zum Polarstern ist auf drei Messpunkten geplant: Südportal, Nordportal und Mire „Bettelmannkreuz“. Somit erhält man zwei hin- und retour gemessene Azimute: Stollenachse bzw. Nordportal - Mire. Die Messung wird mit dem astronomischen Theodolit Kern-DKM2A durchgeführt.

Ergebnisse

Höhen: 52 Punkte, Nivellementlänge ca. 1 600 m, Schleifenschlussfehler 0,15 mm.

Lage: Gemessene Punkte: 33 Netzpunkte + 29 Detailpunkte

Beobachtungen: Distanzen: ~230
Richtungen: horizontal ~250, vertikal ~250

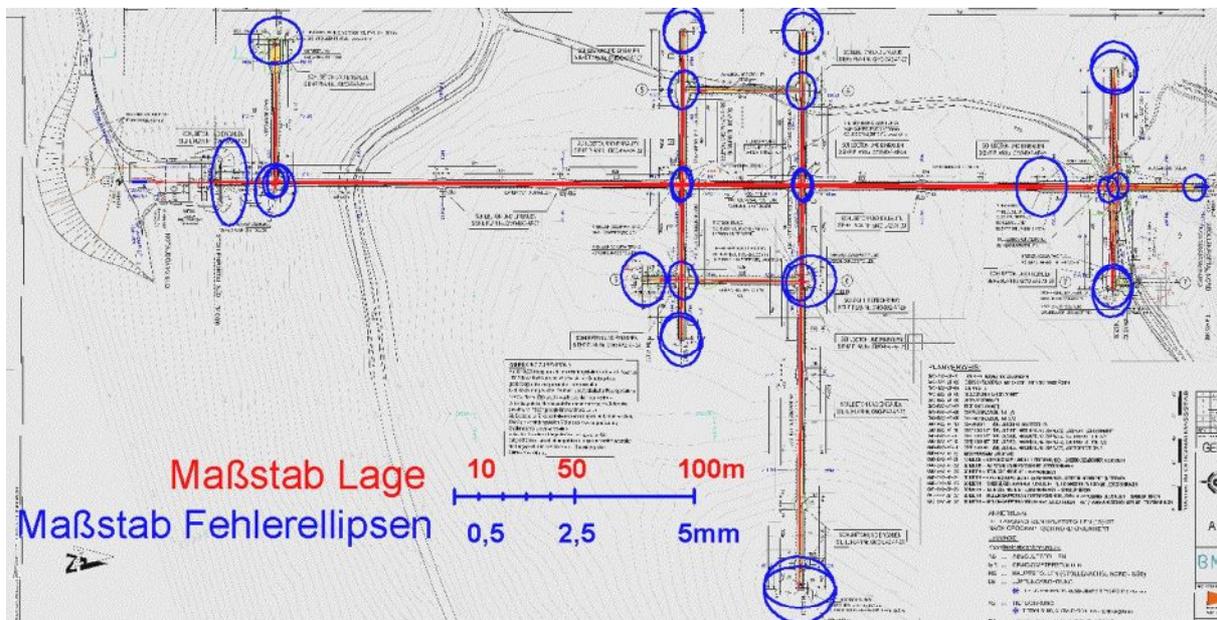
Die großen Halbachsen der Fehlerellipsen belaufen sich zwischen 0,3 and 0,7 mm. Das Ergebnis entspricht gut den Erwartungen aus der vorab durchgeführten Simulation.

Azimut Süd- zum Nordportal: $\pm 1,3''$. Die Messungen auf den Punkten Nordportal und Bettelmannkreuz sind noch offen. Das Ergebnis wird sich noch verbessern.



Simultane Messung 24 Std.-GPS und terrestrisch

Die Arbeit war eine überaus interessante Herausforderung und bot die Gelegenheit, die technischen Möglichkeiten unter Laborbedingungen auszutesten.



Stollennetz und Fehler-Ellipsen

Georg Friedl, Franz Blauensteiner, Diethard Ruess

Schwerebeschleunigung: Internationale Vergleichsmessung in Luxemburg – das BEV nahm mit dem Absolutgravimeter FG5-242 teil

Das BEV betreibt seit 1987 in der Abteilung Grundlagen/V1 das Absolutgravimeter JILAg-6 und seit 2010 das Absolutgravimeter FG5-242, das im Bereich Grundlagenvermessung für die Neubestimmung und regelmäßige Überprüfung von Fundamentalpunkten der Schwere im In- und Ausland eingesetzt wird. Einige dieser Stationen sind Bestandteil internationaler Projekte wie European Combined Geodetic Network (ECGN). In der Vermessung hat die hochgenaue Schwerebestimmung (Schweremonitoring) auf Satelliten-Referenzstationen große Bedeutung, um daraus geodynamische Signale ableiten zu können. Darüber hinaus wird das Gerät im Eichwesen als Normal für die Schwerebestimmung verwendet. All diese Anwendungen erfordern eine genaue Kenntnis der Messunsicherheit, die nur durch internationale Messvergleiche gewährleistet werden kann.

Eine wichtige Aufgabe ist die Teilnahme an internationalen Absolutgravimeterkampagnen, die regelmäßig durchgeführt werden, um die hohe Präzision der verschiedenen Geräte miteinander zu vergleichen und somit den Qualitätsstandard abzusichern. Die Schwerebeschleunigung wird bei Freifall-Absolutgravimetern aus der Messung von Fallweg und Fallzeit einer Testmasse mithilfe eines Laser-Interferometers abgeleitet. Beim Absolutgravimeter FG5-242 beträgt der gemessene Fallweg ca. 20 cm. Die regelmäßige Kalibrierung des Lasers (Normal für die Länge) und der Normalfrequenz (Normal für die Zeit) wird durch direkten Anschluss an die nationalen Normale des BEV erreicht. Das BEV besitzt im Bereich „Masse und verwandte Größen“ die Calibration and Measurement Capabilities (CMC)-Befähigung für Absolutgravimeter.

Die internationalen Vergleichsmessungen (International Comparison of Absolute Gravimeters/ICAG) fanden bisher im Vierjahresrhythmus am Internationalen Büro für Maß und Gewicht/BIPM in Sèvres statt, zuletzt 2009. Das BEV nahm seit 1989 erfolgreich an allen diesen internationalen

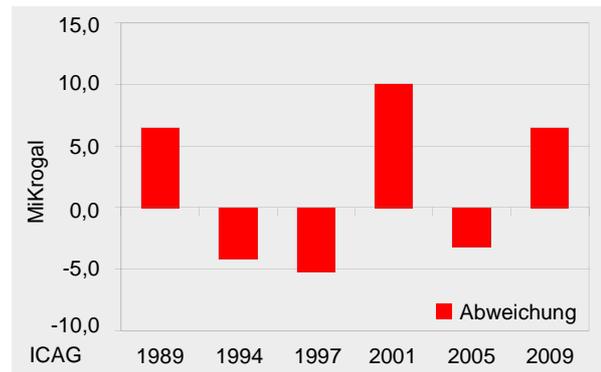


Abb. 1: Abweichung des Absolutgravimeters JILAg6 vom Referenzwert bei ICAGs

Vergleichsmessungen teil, insgesamt sechsmal.*) Das Abschneiden des österreichischen Absolutgravimeters bei den Vergleichsmessungen ist in Abbildung 1 ersichtlich. Die achte ICAG wurde 2009 am BIPM erstmals im Rahmen des BIPM-Consultative Committee for Mass and Related Quantities (CCM) als key comparison durchgeführt (CCM.G-K1). Das BEV beteiligte sich an der CCM.G-K1 mit dem Absolutgravimeter JILAg6. **)

Im November 2013 wurde die zweite internationale Vergleichskampagne (CCM.G-K2) erstmals außerhalb des BIPM durchgeführt. Die CCM.G-K2 fand in der International Reference Station for Intercomparisons of Absolute Gravimeters (ISIAG) am European Centre for Geodynamics and Seismology in Walferdange, Luxemburg, im Zeitraum vom 5. bis 14. November 2013 statt. In einem ehemaligen Gipsbergwerk wurde ein gravimetrisches Labor geschaffen, in dem 15 Absolutgravimeterstationen errichtet worden sind. In Walferdange wurden zuvor schon dreimal europäische Vergleichskampagnen (ECAG) für Absolutgravimeter durchgeführt. Das BEV beteiligte sich erfolgreich an allen drei ECAGs in Luxemburg, zuletzt 2011 mit dem neuen Absolutgravimeter FG5-242. ***) Der Vergleich mit anderen Absolutgravimetern bei der ECAG 2011 ist aus Abbildung 2 ersichtlich.

*) Siehe: 20 Years of International Comparison of Absolute Gravimeters (ICAG) at the Bureau International des Poids et Mesures (BIPM) in Paris with participation of the BEV; D. Ruess, Ch. Ullrich; VGI, Österreichische Zeitschrift für Vermessung und Geoinformation; 99. Jahrgang, Heft 2/2011, S. 154-161.

**) Siehe: The 8th International Comparison of Absolute Gravimeters 2009: the first Key Comparison (CCM.G-K1) in the field of absolute gravimetry; Z Jiang, et.al. 2012 Metrologia 49, 666. Dieser Artikel in der Zeitschrift Metrologia wurde als einer der besten als eines der „Highlights of 2012“ ausgezeichnet (Link: <http://iopscience.iop.org/0026-1394/page/Highlights%20of%202012>), an dem auch die BEV-Mitarbeiter Mag. Ullrich und Dr. Ruess als Koautoren beteiligt sind.

***) Siehe: The European Comparison of Absolute Gravimeters 2011 (ECAG-2011) in Walferdange, Luxemburg: results and Recommendations; Olivier Francis, et.al. 2013 Metrologia 50, 1–12.

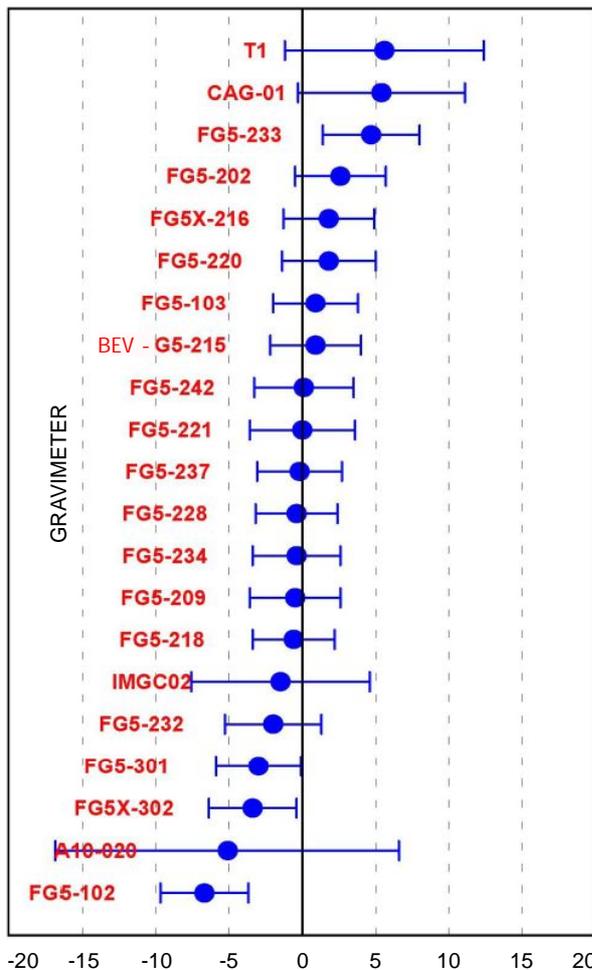


Abb.2: Der Vergleich mit anderen Absolutgravimetern bei der ECAG 2011 (BEV Absolutgravimeter = FG5-242)

Etwa 30 Absolutgravimeter von 30 Institutionen wie staatliche Vermessungsbehörden, Universitäten, Forschungszentren, etc. aus der ganzen Welt beteiligten sich an der Vergleichsmessung ICAG 2013. Im Zeitraum vom 5. bis 14. November 2013 konnte jedes dieser Teams an drei verschiedenen Sta-

tionen in je einer Nacht Messungen durchführen. Das BEV nahm erstmals mit dem neuen Absolutgravimeter FG5-242 an dieser ICAG teil (siehe Abbildung 3). Mit diesem Absolutgravimeter FG5-242 konnten infolge eines Gerätedefektes leider nur an einer Station erfolgreich Messungen durchgeführt werden. Nach dem Service bei der Herstellerfirma Micro-g in den USA ist eine Wiederholung der Vergleichsmessung an drei Punkten in Luxemburg vorgesehen, um die Einbindung in die ECAG 2013 sicherzustellen. Die vorläufigen Ergebnisse zeigen gute Übereinstimmung mit älteren Messungen. Eine genaue Analyse der Vergleichsmessung mit den anderen Ergebnissen wird vom Pilot Laboratory der ICAG vorgenommen und ist in Arbeit.



Abb.3: Das AG FG5-242 des BEV bei der Key-Comparison CCM.G-K2 in Walferdange, Luxemburg

Christian Ullrich

Abnahme-Messungen der Quanten-Hall-Anlage zur Darstellung des elektrischen Widerstandes

Im BEV wurde im Jahr 2012 eine Normalmess-einrichtung für die Darstellung des elektrischen Widerstandes auf der Basis des Quanten-Hall-Effektes (QHE) angeschafft. Damit verfügt das BEV nun über eine zeitgemäße primäre Darstellung der elektrischen Widerstandseinheit „Ohm“, die nur von fundamentalen Naturkonstanten abhängig ist.



Abb. 1: Kryostat mit eingebautem Messrohr

Als Systemlieferant wurde die Firma Measurements International ausgewählt. Die Lieferung, der Aufbau und erste Abnahme-Messungen erfolgten im November 2012 (siehe Abb.1). Erste Ergebnisse zeigten die grundsätzliche Funktionsfähigkeit des Hochfeldmagnetsystems, des Tieftemperaturteiles, der thermischen Isolation und der Messelektronik. Die geforderte Messunsicherheit wurde jedoch nicht erreicht. Bei der Fehleranalyse konnte die Ursache den Streuungen der Raumtemperaturmessbrücke zugeordnet werden.

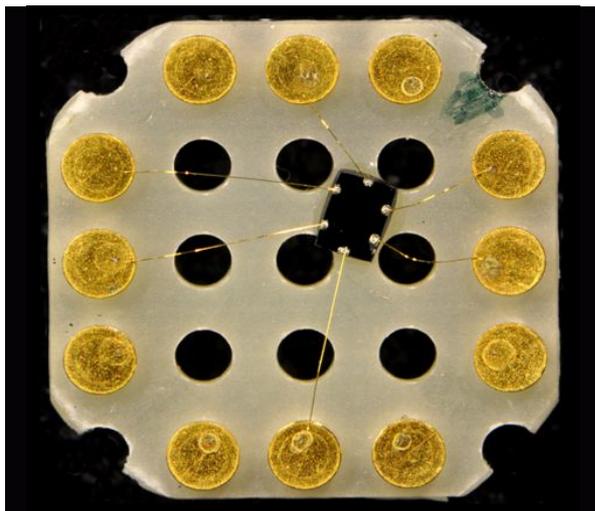


Abb.2: QHE-Probe auf Probenhalterung montiert.

Im Lieferumfang des Systems sind zwei QHE-Proben bestehend aus GaAs-AlGaAs-Heterostrukturen enthalten (siehe Abb.2). Beide Strukturen wurden bei den Abnahme-Messungen charakterisiert und zeigten eine einwandfreie Quantisierung des zweidimensionalen Elektronengases in Form ausgeprägter Plateaus im Hallwiderstand R_{xy} und Minima im longitudinalen Spannungsabfall V_{xx} (siehe Abb.3).

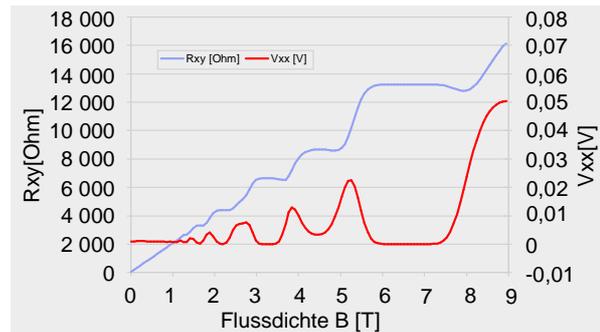


Abb.3: Charakterisierung der QHE-Probe in Abhängigkeit vom Magnetfeld

Im Februar 2013 wurde vom Hersteller eine neue Brücke geliefert. Der für den Vergleich des Quanten-Hall-Widerstandes mit einem Normalwiderstand verwendete Tinsley-Widerstand wurde unmittelbar vor den Abnahme-Messungen am Schweizer Metrologieinstitut METAS kalibriert. Durch diese zeitnahe Kalibrierung konnten Einflüsse der zeitlichen Drift des Normalwiderstandes auf das Ergebnis der Abnahme-Messungen minimiert werden bzw. die zeitliche Drift bei der Auswertung berücksichtigt werden.

Vor den eigentlichen Abnahme-Messungen wurde der Isolationswiderstand des Messkreises bestimmt, um sicherzustellen, dass ein Widerstandsvergleich mit der geforderten Messunsicherheit überhaupt möglich ist. Die Ergebnisse der direkten Vergleichsmessung des Quanten-Hall-Widerstandes gegen den 1 kOhm Tinsley-Widerstand sind in der Abbildung 4 dokumentiert. Das Ergebnis zeigt unter Berücksichtigung der Drift des Tinsley-Widerstandes eine Übereinstimmung der Messwerte der neuen QHE-Anlage des BEV mit den Messwerten von METAS von $1,4 \text{ n}\Omega/\Omega$ mit einer Streuung der Messwerte von $1,0 \text{ n}\Omega/\Omega$. Der Nachweis der geforderten Messunsicherheit von $20 \text{ n}\Omega/\Omega$ im gesamten geforderten Widerstandsbe-reich von $1 \text{ }\Omega$ bis $10 \text{ k}\Omega$ wurde unter Verwendung von Normalwiderständen des BEV durchgeführt.

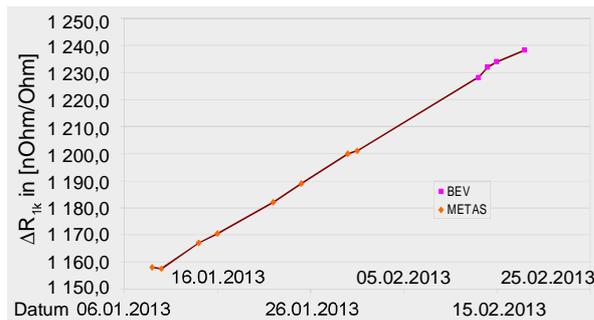


Abb. 4: Ergebnis der Vergleichsmessung

Die Abweichung der Absolutwerte unter Berücksichtigung der teilweise nichtlinearen Driften der verwendeten Widerstände betrug $5,0 \text{ n}\Omega/\Omega$ über fünf Dekaden.

Damit ist es gelungen, im BEV ein modernes Widerstandsmesssystem zu installieren, das dem heutigen Stand der Technik entspricht und den Messverfahren in anderen Metrologieinstituten angepasst ist.

Gernot Heine, Wolfgang Waldmann

Europäisches Metrologie-Forschungsprogramm – EMRP

Projektabschluss: Metrologie zur Steigerung der Energieeffizienz in Kraftwerken

Im September 2013 wurde das gemeinsame Forschungsprojekt von EMRP (European Metrology Research Programm) ENG06, Metrologie zur Steigerung der Energieeffizienz in Kraftwerken/Metrology for Improved Power Plant Efficiency abgeschlossen. Dabei hatte sich das Team, bestehend aus neun nationalen Metrologieinstituten, zum Ziel gesetzt, die Energieeffizienz in Kraftwerken zu steigern.

Große Kraftwerke, nicht nur im Sinne von Kernkraftwerken, sondern auch jene auf Basis konventioneller Energieformen, erzeugen fast 80 % der benötigten Elektrizität und 90 % der Fernwärme in Europa.



Projektlogo

Die Notwendigkeit der Steigerung der Energieeffizienz und eine damit einhergehende Verringerung des Energieverbrauchs wird in vielen europäischen Richtlinien (z.B. 2006/32/EC Richtlinie über Energieeffizienz und Energiedienstleistungen) angestrebt. Bisher fehlt aber in Europas Industrie das wichtige Verständnis für die Problematik wie - im Sinne von Genauigkeit - richtig gemessen werden kann und dem damit verbundenen Energieverlust.

Das Projekt beschäftigte sich einerseits mit der metrologischen Forschung betreffend die Messunsicherheit für die Kontrollparameter Temperatur, Durchfluss, thermische Energie und elektrischer Output in Kraftwerken und andererseits im Hinblick auf Hochleistungsmaterialien, welche in zukünftigen Turbinen zum Einsatz kommen sollen. Die Ergeb-

nisse des Projektes sollen zu einer Verbesserung der Energieeffizienz im Ausmaß von 2 % bis 3 % für alle Arten von Kraftwerken und einer damit verknüpften Reduktion der Emission führen. Bei den Arbeitsgruppen zu den Themen „Durchfluss und thermische Energie“ sowie „Creating Impact“ war das BEV maßgeblich beteiligt. In Kraftwerken und Fernwärmeversorgungseinrichtungen werden vier unterschiedliche Durchflussmessgeräte bei Temperaturen von $220 \text{ }^\circ\text{C}$ bis $280 \text{ }^\circ\text{C}$ eingesetzt. Diese Bedingungen sind aber bei der Kalibrierung selbst nicht realisierbar. Daraus resultiert eine Messunsicherheit von 2 % bis 5 %.

Das messtechnische Ziel bestand nun darin, eine Charakterisierung verschiedenster Durchflussmessgeräte zwischen $3 \text{ }^\circ\text{C}$ und $90 \text{ }^\circ\text{C}$ mit einer Messunsicherheit von 0,1 % sowie zwischen $90 \text{ }^\circ\text{C}$ und $220 \text{ }^\circ\text{C}$ mit einer Messunsicherheit von 0,3 % zu erreichen. Dabei wurde das Durchflussprofil mittels Laser Doppler Velocimetry untersucht und die Beeinflussung auf Grund unterschiedlichster, definierter Störkörper berücksichtigt. Mittels eines neu entwickelten mathematischen Modells lag die Messabweichung der Zähler selbst bei 0,5 %. Die in Kraftwerken üblicherweise eingesetzten Messgeräte wie Ultraschallzähler, magnetisch-induktive Zähler, Venturi Düsen und Düsenplatten wurden an vier verschiedenen Nationalen Metrologieinstituten – der deutschen Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB), dem schwedischen Institut (SP), dem dänischen Institut (DTI) und dem BEV/PTP untersucht. Jedes Institut folgte der gleichen Prozedur, um rückführbare Daten mit einer Messunsicherheit kleiner als 0,1 % zu erreichen.

Bis 2013 wurden nicht nur mehr als 10 000 Messungen zu dem Thema durchgeführt, sondern auch Beiträge in Fachjournals und bei Konferenzen veröffentlicht.

Petra Milota

CCL-K11:

Fünf Jahre weltweite Koordination im Bereich der Länge durch das BEV

Warum Vergleichsmessungen?

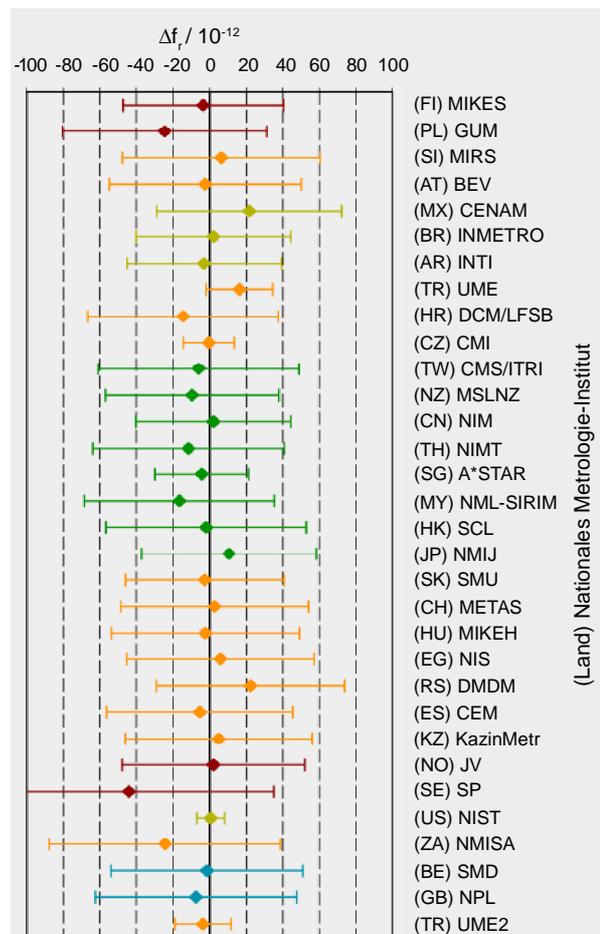
Die Definition des Meters aus dem Jahre 1983 mithilfe von Naturkonstanten hatte auch eine Reihe von - zum Teil unerwarteten - Nebenwirkungen. Zum einen konnte die Genauigkeit der Realisierung der Einheit, aber auch die der tatsächlichen Längenmessungen enorm verbessert werden. Die nationalen Normale, vormals Kopien des Urmeters, sind jetzt frequenzstabilisierte Laser, deren Vakuumwellenlänge einen genau bekannten Bruchteil der Längeneinheit verkörpert. Aber seit diesem Zeitpunkt gibt es auch kein internationales Normal mehr, mit dem man die nationalen Normale kontrollieren oder auch nur vergleichen könnte. Das BIPM (Internationales Büro für Maß und Gewicht) verlor dadurch die hervorgehobene Stellung im hierarchischen Maß-System als Hüterin des Urmeters. Ohne weitere Maßnahmen bestünde die Gefahr des Auseinanderdriftens der verschiedenen nationalen Realisierungen dieser Maßeinheit.

Aus diesen und anderen vergleichbaren Gründen wurde im Jahr 1999 das Instrument des CIPM-MRA/Mutual Recognition Arrangement (Vereinbarung der gegenseitigen Anerkennung des Internationalen Komitees für Maß und Gewicht) durch die Mitglieder der Meterkonvention eingeführt. Unter anderem sieht dieses Vertragswerk sogenannte Schlüsselvergleiche in den unterschiedlichsten Fachbereichen vor. Durch die Ergebnisse dieser Schlüsselvergleiche lässt sich die messtechnische Äquivalenz der verschiedenen Nationen garantieren oder, in ungünstigen Fällen, notwendige korrektive Maßnahmen durchsetzen.

Der im Bereich der dimensionellen Metrologie (Längenmessungen) wichtigste Schlüsselvergleich nennt sich CCL-K11 (Comparison of optical frequency and wavelength standards), dessen Vergleichsobjekte die nationalen primären Normale der Längeneinheit darstellen. Da diese Normale die Basis aller Längenmessungen sind, müssen etwaige Veränderungen permanent kontrolliert werden. Solche Änderungen können etwa Gerätetausch oder Reparatur, neue Teilnehmer (Länder), andere rechtliche Verantwortlichkeiten, Personalwechsel etc. sein. Aus diesem Grund ist CCL-K11 ein sogenannter permanenter Schlüsselvergleich, der formal nie zu Ende kommt, bei dem aber jährlich ein so genannter „Final Report“ veröffentlicht wird.

Die Rolle des BEV

Im Rahmen der Meterkonvention wurde beschlossen, alle längenmesstechnischen Arbeiten am BIPM komplett aufzugeben und die Fortführung der Schlüsselvergleiche an nationale Metrologie-Institute (NMI) zu übergeben. Das BEV hat aufgrund seiner Kompetenz auf diesem Gebiet die Aufgabe erhalten, CCL-K11 zu koordinieren. Da ein weltweites Projekt mit nur einem Labor (vor allem



Ergebnisse von CCL-K11, Stand 2013

Aufgetragen ist der so genannte relative „Grad der Übereinstimmung“ mit der jeweiligen erweiterten Messunsicherheit. Jeder Punkt steht für ein nationales Metrologielabor, kenntlich durch das Akronym und die Länderkennzeichnung. Die Farben stehen für das jeweilige Knoten-Labor, in dem die Messungen durchgeführt wurden, das BEV ist durch die orangefarbenen Symbole gekennzeichnet.

für Nichteuropäer) unpraktisch ist, haben sich vier weitere NMIs bereit erklärt, die messtechnischen Arbeiten für diesen Vergleich lokal zu übernehmen. Dabei handelt es sich um das NPL/Großbritannien, MIKES/Finnland, NMIJ/Japan und das NRC/Kanada. Zusammen mit dem BEV als Koordinator samt Mess-Labor wird eine gute Abdeckung der wichtigsten globalen Industriezonen gewährleistet.

Auch wenn die ersten Messkampagnen bereits 2006 durchgeführt wurden, so wurde der permanente Schlüsselvergleich CCL-K11 offiziell erst 2008 gestartet. 2013 gab es somit ein kleines fünfjähriges Jubiläum. Der Erfolg dieses Vergleiches lässt sich an einigen Parametern feststellen. Einerseits wur-

den bereits drei „Final Reports“ in der Zeitschrift Metrologia veröffentlicht, zwei weitere befinden sich in der Warteschlange. Noch wichtiger ist jedoch die große Anzahl von nationalen Metrologieinstituten, die erfolgreich teilgenommen haben. Dabei trug das vergleichsweise kleine BEV mit 14 Teilnehmern die Hauptlast der Laborarbeiten (NMIJ: 8, NRC: 4, MIKES: 4, NPL: 2) und die alleinige Verantwortung für die Berichtslegung. Am eindrucksvollsten zeigt die Abbildung 1 den Erfolg von CCL-K11. Da Länder aus allen fünf Kontinenten (in der Antarktis gibt es kein NMI) vertreten sind, kann man durchaus von einem globalen Vergleich sprechen.

Michael Matus

Darstellung der Kraft als nationales Normal in Österreich: Implementierung einer Primäranlage

Jedes Nationale Metrologieinstitut (NMI) ist verpflichtet, für die gesetzlichen Maßeinheiten (entsprechend den SI-Einheiten) den nationalen Etalon der Messnormale bereitzuhalten, dessen internationale Vergleichbarkeit und Anerkennung sicherzustellen und die Maßeinheiten durch Kalibrierungen von Bezugs- und Arbeitsnormalen für Wirtschaft und Industrie weiterzugeben.

Durch den Zubau für das neue Labor am Standort Arltgasse war das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV) als nationales Metrologieinstitut Österreichs im Jahre 2008 veranlasst, ein umfassendes mehrjähriges Projekt zum Aufbau einer neuen Primäranlage für die Realisierung der Kraft zu starten. Um die Maßeinheit - „das Newton (N)“ - zu verwirklichen, wurde eine Anlage entwickelt und aufgebaut, die die Einheit der Kraft direkt aus der Masse ableitet und realisiert. Trotz enger Rahmenbedingungen aus wirtschaftlicher und auch aus technischer Sicht sollte eine umfassende und moderne, sich am Stand der Wissenschaft orientierende Anlage geschaffen werden, die den äußerst hohen Ansprüchen eines nationalen Metrologieinstituts gerecht wird.

Es galt, zunächst jene allgemeinen und speziellen Vorgaben und Rahmenbedingungen zu definieren und zu beschreiben, die für die Schaffung einer Totlastanlage im Bereich weniger N bis MN als Primäranlage und nationales Normal der Kraft notwendig sind. Ein Vergleich der Vorgaben mit bestehenden Anlagen zeigte eine Reihe von Unvereinbarkeiten und Problemen. Daraus erfolgte Schritt für Schritt die Analyse der Vorgaben und die Erstellung eines detaillierten Anforderungskataloges.

In Kooperation zwischen dem BEV und dem Institut für Fertigungstechnik (IFT) der Technischen Universität Wien wurde ein gemeinsames Konzept zur Realisierung einer derartigen Anlage erstellt, das auf der Umsetzung des zuvor entwickelten Leistungskataloges basierte. Um die Diskrepanzen zu lösen, wurde zum Teil auf Methoden zurückgegriffen bzw. wurden Lösungen ausgearbeitet, die - im Vergleich mit bestehenden Realisierungsmöglichkeiten der Kraft - Modifikationen enthalten und Weiterentwicklungen darstellen. Bezogen auf die Größe der Anlage wurde damit eine beachtenswerte Verbesserung im Messumfang und auch in der erzielten Genauigkeit der Messergebnisse erreicht.



Realisierung der Systeme: 2 kN und 250 kN Totlastmaschine mit der verbundenen 1MN hydraulischen Maschine

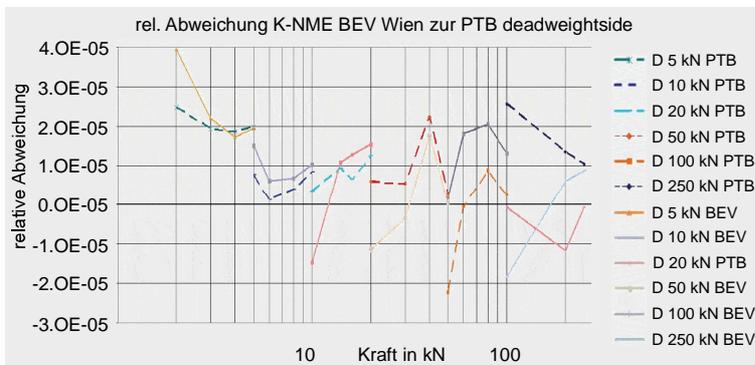
Im Jahre 2009 wurde im BEV gemeinsam mit dem IFT begonnen, das Konzept umzusetzen und somit für das BEV als österreichisches NMI eine Primäranlage zur Darstellung der Kraft zu realisieren. Gleichzeitig wurde die Prozessmethode definiert, verfolgt sowie dokumentiert, um damit die Grundlagen für die unverzichtbare internationale Anerkennung der Messergebnisse zu liefern.

Nach der baulichen Fertigstellung der Anlage Mitte 2012 wurde mit der Implementierung der Kraftanlage in den Etalon der Kraft und in das QM-System des BEV begonnen. Eine umfangreiche Dokumentation beschreibt die eigenständig entwickelten Erweiterungen und Lösungen und belegt sie messtechnisch. Die Verifizierung des erstellten Pflichtenheftes, dessen Validierung zur Einsatztauglichkeit sowie die messtechnische Beweisführung der Prozessbeherrschung waren Basis dieser Arbeit. Es musste detailliert gezeigt werden, wie die bei herkömmlichen, gleichwertigen Anlagen auftretenden Störgrößen kompensiert wurden, sodass man bei der Auswertung und der dazugehörigen Messunsicherheitsbetrachtung auf die Berücksichtigung dieser Störgrößen, wie sie durch internationale Kalibrier-Richtlinien geregelt sind, verzichten kann. Mittels zahlreicher dargestellter Beispiele wurde diese Methodik der Vergleiche dargelegt und veranschaulicht, und somit eine in der Metrologie anerkannte Nachweisführung erbracht.

Kernstück dieser Beweisführung waren die im Rahmen der wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) - dem deutschen NMI in Braunschweig - durchgeführten Vergleichsmessungen, die im Dezember 2012 begannen. Dabei wurde durch Transfer-Normale auf die nationalen Normale der Kraft der PTB zurückgegriffen. Diese Messungen bilden eine der Grundlagen der Validierung der Anlage und des gesamten Prozesses zur Realisierung der Kraft im BEV. Sie stellen somit die notwendige Beweisführung über die Prozessbeherrschung dar. Durch Zusammenführung und Interpretation der äußerst zufriedenstellend ausgefallenen Messergebnisse wird die Prozessfähigkeit und Eignung der neuen Anlage im BEV belegt und ihre Einsatzfähigkeit nachgewiesen.

Mit der Darlegung dieser Nachweisführung*) wurde die Grundlage für die Beantragung auf Eintragung in die Datenbank „Calibration and Measurement Capabilities“ beim Internationalen Büro für Maß und Gewicht (BIPM) in Sèvres bei Paris geschaffen. Durch die in der Fachwelt akzeptierte Beweisführung über die Prozessfähigkeit dieser Anlage wurde auch der Beweis erbracht, der für die internationale Anerkennung von Messergebnissen und der vom BEV ausgestellten Zertifikate im Rahmen des CIPM-MRA (Abkommen über die gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen) notwendig ist**). Mit der internationalen Anerkennung war das gesetzte

Projektziel erreicht, bei dem schlussendlich zu belegen war, dass die getroffenen Annahmen und die Konzeptionierung unter den gegebenen Rahmenbedingungen realisierbar waren und die Methode zur Validierung zielführend und richtig war. Damit ist zum einen die Kompetenz des BEV im Fachbereich Kraft wieder belegt und zum anderen der Grundstock für die Teilnahme an nationalen und internationalen wissenschaftlichen Projekten geschaffen worden.



Grafische Darstellung der Abweichungen im Zuge der Vergleichsmessungen mit Kraft- Transfernormalen bis 250 kN zwischen BEV und PTB

Christian Buchner

*) Siehe u.a.: Abschlussbericht des wissenschaftlichen Projektes mit der PTB: EURAMET.M.F-S2 Präsentationen vor den Fachexperten der EURAMET TCM bei Meetings 2013 und 2014

***) CIPM MRA Mutual Recognition Arrangement des internationalen Komitees für Maß und Gewicht, CIPM-Comité international des poids et mesures des BIPM; CIPM MRA: Internationales Abkommen zwischen NMIs bezüglich der gegenseitigen Anerkennung der Nationalen Etalons und der Kalibrierscheine. Text: <http://www.bipm.org/en/cipm-mra/>

Neue Kalibriermöglichkeit: Nationales 20 Liter Schüttdichte Normal für Getreide

Nach umfangreichen Vorbereitungszeiten und Reparaturarbeiten sowie aufwendigen wissenschaftlichen Untersuchungen war es am 28. Oktober 2013 soweit: Das BEV konnte das 20 Liter Normal für die Darstellung der Schüttdichte von Getreide nach 25 Jahren offiziell wieder in Betrieb nehmen. Damit können 1 Liter und $\frac{1}{4}$ Liter Bezugsnormale der Schüttdichte von Getreide mit einer deutlich geringeren Messunsicherheit (größere Messgenauigkeit) als vorher bestimmt werden. Kunden des BEV profitieren nun von dieser neuen Kalibriermöglichkeit.



Links das Normalgerät der PTB und rechts das BEV-Gerät während der Vergleichsmessungen

Der Wiederaufbau des 20 Liter Schüttdichte Normals für Getreide wurde erst durch den Laborneubau des BEV in der Arltgasse 35, 1160 Wien möglich, denn dadurch konnten im alten Trakt des Gebäudes zusätzliche Laborräume revitalisiert werden. Damit war der Weg für die Instandsetzung des seit über 25 Jahren im Keller gelagerten Normals geebnet.

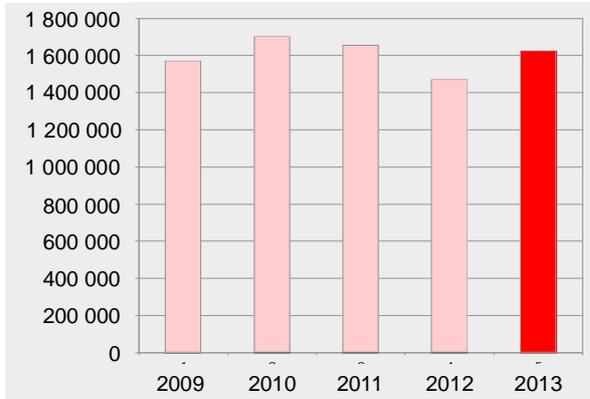
Das nationale Normal wurde nicht bloß wieder aufgebaut, sondern bei dieser guten Gelegenheit auch modernisiert. Dazu gehören nicht nur neue hochauflösende Waagen, sondern auch Spezialgeräte zur Erfassung und Berücksichtigung der Umgebungsparameter.

Nachdem Mitarbeiter der Gruppe Eichwesen des BEV das Gerät in langwieriger Kleinarbeit fertiggestellt hatten, musste es sich auch bereits bei einer internationalen Vergleichsmessung mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB), Deutschland, bewähren. In der Zeit vom 21. bis 25. Oktober 2013 war ein dreiköpfiges Wissenschaftlerteam der PTB im BEV tätig, um diese Vergleichsmessungen durchzuführen. Dabei stellte sich erfreulicherweise heraus, dass das nationale Normal des BEV für die Schüttdichte von Getreide keine Abweichung (Abweichung von 0,0 g/hl) zum EWG-Normal aufweist.

Dietmar Steindl

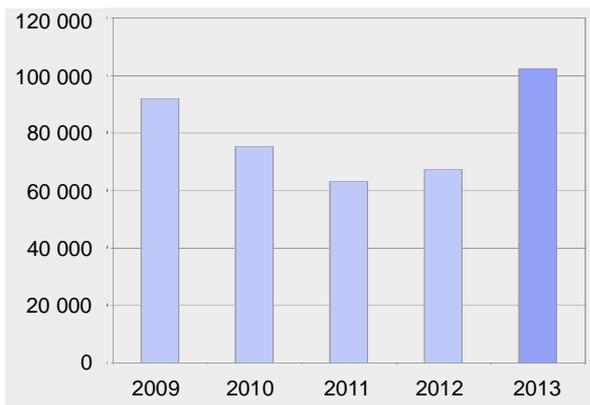
Geschäftsbericht 2013 des Physikalisch-technischen Prüfdienstes

Der Physikalisch-technische Prüfdienst (PTP) des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen konnte erfreulicherweise im abgelaufenen Jahr 2013 ein deutliches Umsatzplus verzeichnen.



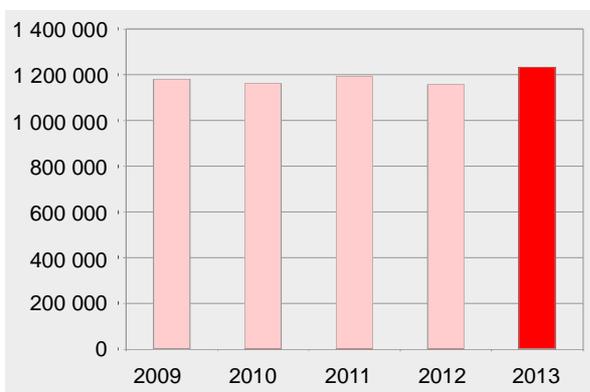
Umsatzentwicklung des PTP, Angaben in €

Im Bereich Wissenstransfer gab es seit längerem wieder einen kräftigen Umsatzzuwachs.

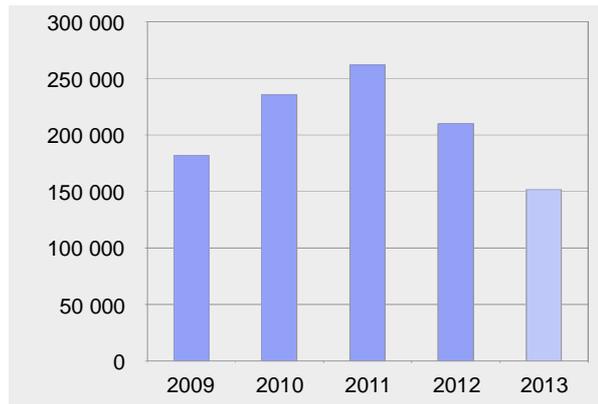


Umsätze im Bereich Wissenstransfer, Angaben in €

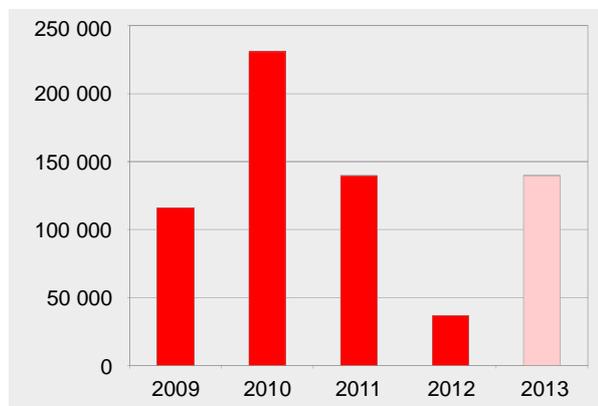
Im Bereich Kalibrierungen wurde das beste Ergebnis seit Bestehen des PTP verzeichnet.



Umsätze im Bereich Kalibrierung/Prüfung



Umsätze im Bereich Sachverständigentätigkeit, Angaben in €

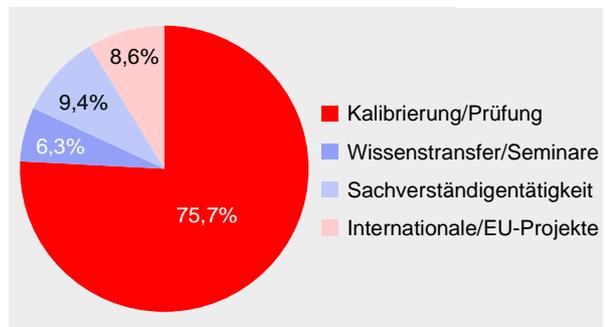


Umsätze im Bereich Internationale/EU Projekte, Angaben in €

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



Umsätze der einzelnen Aufgabenbereiche

Die Ergebnisse der Kalibrierungen werden in international anerkannten Kalibrierscheinen bekannt gegeben. Im Jahr 2013 wurden vom Physikalisch-technischen Prüfdienst 2 860 Kalibrierscheine ausgestellt.

Kundenbefragung 2013

Zur Erhebung des Verbesserungspotenzials der Leistungen für unseren Kundenkreis wurde 2013 wieder eine Befragung durchgeführt. Das Interesse daran spiegelt sich in einer Rücklaufquote von beachtlichen 30 %.

Klein- und Mittelbetriebe zählen zu den Hauptkunden des Physikalisch-technischen Prüfdienstes, 89 % bezeichnen sich als langjährige Kundinnen und Kunden.

Wie auch die Umsatzanalyse zeigt, wird „Kalibrierung/Prüfung“ als mit Abstand am meisten beanspruchte Dienstleistung genannt.

95 % würden das BEV – Bereich Mess- und Eichwesen weiterempfehlen, was eine dreiprozentige Steigerung gegenüber dem Vorjahr bedeutet.

98 % der Kundinnen und Kunden werden auch in Zukunft unsere Leistungen in Anspruch nehmen – auch hier ein dreiprozentiger Anstieg.

Hauptgrund für die Inanspruchnahme unserer Leistungen ist nach wie vor die benötigte Rückführung auf das nationale Normal. Sehr geschätzt werden die technische Kompetenz sowie die gute Beratung durch unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Robert Edelmaier

Bericht der benannten Stelle des BEV für 2013

Die benannte Stelle des BEV führt Konformitätsbewertungen nach den EU-Richtlinien über Messgeräte und über nichtselbsttätige Waagen durch. Das Leistungsspektrum, das sich über zehn Kategorien von Messgeräten und alle dafür möglichen Modulkombinationen erstreckt, wird von Herstellern europaweit angenommen.

Die Schwerpunkte werden gebildet durch:

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

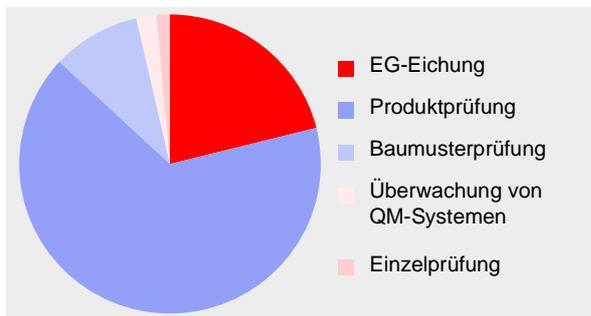


Abb. 1: Anteil der Verfahren anhand des personellen Ressourceneinsatzes

Die Entwicklung der Verfahren zeigt weiterhin, dass der österreichische Markt primär jene Module benötigt, die eine Beteiligung unmittelbar bei Inbetriebnahme verlangen. Die Produktprüfungen für Messgeräte stellen nach wie vor das größte Segment dar. Dabei handelt es sich besonders um solche Messgeräte, deren Fertigstellung häufig erst beim Verwender erfolgt (Messgeräte für dimensionelle Größen, selbsttätige Waagen, Messanlagen für Flüssigkeiten außer Wasser). Die benannte Stelle des BEV führte 2013 jedoch auch im Bereich der Wärmezähler Produktprüfungen durch, die Stückzahl ist in Abb.2 jedoch nicht berücksichtigt.

Die Anzahl der Überprüfungen von nichtselbsttätigen Waagen durch EG-Eichung stieg im vergangenen Jahr wieder leicht an, wird jedoch die Spitzenwerte früherer Jahre wegen der vermehrten

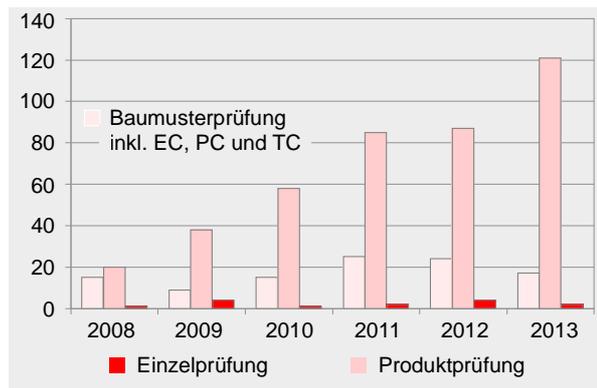


Abb. 2: Entwicklung der Anzahl der Verfahren nach MID

Anerkennung von Hersteller-seitigen QM-Systemen nicht mehr erreichen. Der geringe Anteil der Überwachung von QM-Systemen am Ressourceneinsatz 2013 liegt in der mittlerweile langjährigen Erfahrung der überwachten Hersteller und der Tatsache begründet, dass 2013 keine Wiederanerkenntungsverfahren erfolgten. Im Bereich der Baumusterprüfung war die benannte Stelle des BEV 2013 sehr vielschichtig in den Bereichen Wasserzähler, Temperaturfühlerpaare, Messanlagen für Flüssigkeiten außer Wasser, selbsttätige und nichtselbsttätige Waagen sowie Längenmessgeräte tätig.

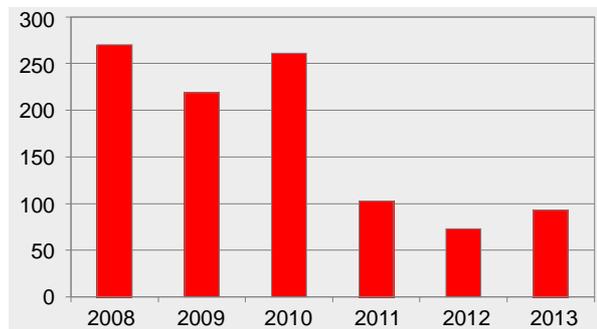


Abb. 3: Anzahl der EG-Eichungen

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

Ulrike Fuchs

Ermächtigung von Eichstellen

Die Eichung, welche die Übereinstimmung eines Messgerätes mit den dafür geltenden Anforderungen bestätigt, wird in Österreich durch die Eichbehörden oder durch ermächtigte Eichstellen durchgeführt.

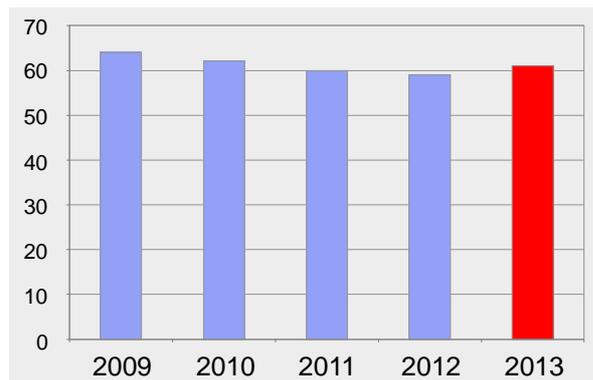
Mit der Novelle des Maß- und Eichgesetzes BGBl. I Nr. 115/2010 wurde die Ermächtigung von Eichstellen durch das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen geregelt. Mit BGBl. II Nr. 314/2011 wurden die Durchführungsbestimmungen in der Eichstellenverordnung der geänderten Gesetzeslage angepasst.

Das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen richtete daher mit 1. Juli 2011 eine Ermächtigungsstelle für Eichstellen ein, die die Ermächtigung und Überwachung von Eichstellen durchführt.

Die im Rahmen der Ermächtigung notwendigen Audits werden von Sachverständigen des physikalisch-technischen Prüfdienstes durchgeführt, Überprüfungen des Qualitätsmanagementsystems durch Personen mit entsprechender Qualitätsmanagement-Ausbildung und die technische Überwachung durch speziell dafür geschultes Personal.

Die Abwicklung der Stellungnahmeverfahren im Rahmen der technischen Überwachung obliegt den Eichstellenkoordinatoren.

Mit 1. Jänner 2013 waren 59 Eichstellen ermächtigt, im Lauf des Jahres beendete keine Eichstelle ihre Tätigkeit und zwei neue Eichstellen nahmen die Arbeit auf. Somit sind zum Berichtszeitpunkt 61 Eichstellen ermächtigt.



Entwicklung der Anzahl der Eichstellen seit 2009

Acht Eichstellen wurden einer Überprüfung gemäß § 10 Abs. 5 Eichstellenverordnung unterzogen; in 25 Verfahren bei 15 Eichstellen wurde die Überprüfung der Änderung des Tätigkeitsumfangs durchgeführt.

Die Ermächtigung einer Eichstelle 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, erloschene oder entzogene Ermächtigungen enthält.

Die technischen Richtlinien des BEV für die Ermächtigung und Überwachung von Eichstellen werden laufend auf dem aktuellen Stand gehalten und allenfalls ergänzt. 2013 wurde eine Richtlinie zur Durchführung von Ursachenanalysen neu erstellt.

Sowohl die Anzahl der geeichten als auch jene der überprüften Messgeräte unterliegen geringfügigen Schwankungen, die Zahlen dazu aus der Eichstellendatenbank:

Jahr	Von Eichstellen geeicht	Von der Eichbehörde überprüft
2011	635 823 Messgeräte	2 868 Messgeräte
2012	647 484 Messgeräte	2 836 Messgeräte
2013	634 500 Messgeräte	2 803 Messgeräte

Gemäß den Auswertungen aus der Eichstellendatenbank wurden bei 70 Messgeräten sogenannte „schwere“ Mängel (z.B. Überschreitung von Fehlergrenzen, mangelnde Einhaltung der Eichvorschriften bzw. der Zulassung u. ä.) festgestellt. Im Berichtsjahr wurden 60 Überwachungsfälle abgeschlossen; davon waren in 35 Fällen die Mängel der Eichstelle anzulasten. Das entspricht einem Anteil von weniger als 1,5 % der überwachten Messgeräte. Nur in drei Fällen wurde eine Überschreitung der Verkehrsfehlergrenzen festgestellt.

Auf Basis des § 11 Abs. 6 der Eichstellenverordnung hat das BEV das Qualitätsmanagementsystem jeder Eichstelle in einem Zeitraum von fünf Jahren zweimal zu überprüfen; 2013 wurden die Qualitätsmanagementsysteme von 31 Eichstellen stichprobenweise überprüft.

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

Ulrike Fuchs

EuroGeographics Data Producer – Tagung im BEV

EuroGeographics ist die europaweite Vereinigung der nationalen Vermessungsverwaltungen; das gemeinsame Ziel ist der Aufbau einer homogenen europäischen Geodaten-Infrastruktur.

Von 10. bis 11. April 2013 fand das „Technical Meeting of the EuroGeographics Data Producers“ mit Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus 29 Ländern im BEV statt. Die über 50 Vertreter der für nationale Geobasisdaten verantwortlichen nationalen Behörden befassten sich mit der Produktion folgender EuroGeographics Produkte:

- EuroBoundaryMap (EBM): Europäischer Datensatz der administrativen und statistischen Regionen im Maßstab 1:100 000
- EuroRegionalMap (ERM): Europäischer topographischer Datensatz im Maßstab 1:250 000
- EuroGlobalMap (EGM): Europäischer topographischer Datensatz im Maßstab 1:1 000 000

Diese drei Produkte werden jährlich aktualisiert und u.a. auch an die Europäische Kommission geliefert. Das „Production Management Team“, dem



Präsident Hoffmann (BEV) bei der Eröffnung

auch Vertreter des BEV angehören, organisiert die europaweite Datenproduktion und stellt die Datenqualität sicher.

Der Hauptzweck der jährlich stattfindenden Tagung besteht darin, die für die Datenproduktion verantwortlichen Mitarbeiter der nationalen Vermessungsbehörden über die nächsten geplanten Produktionsschritte zu informieren und sich über Probleme und Lösungsansätze auszutauschen.

Katasterfachtagung in Eisenstadt zum besonderen Jubiläum

Das BEV war vom 22. bis 24. Mai 2013 Veranstalter und Gastgeber der 30. Fachtagung der Vermessungsverwaltungen von Kroatien, Slowakei, Slowenien, Trentino, Südtirol, der Tschechischen Republik, Ungarn und Österreich im Vermessungsamt in Eisenstadt.

„30 Jahre Entwicklung im Kataster - ein Rückblick in technischer, rechtlicher und organisatorischer Hinsicht und eine Vorschau auf die nächsten fünf Jahre“ lautete das Thema dieser Jubiläumsveranstaltung, die mit einem Festakt im Schloss Esterhazy eröffnet wurde.



Die Delegierten der 30. Fachtagung

Die Veranstaltung wurde 1984 zum ersten Mal als „Tagung über den altösterreichischen Kataster“ auf Initiative des BEV in Wien abgehalten und sollte ursprünglich den Katasterverwaltungen der Nachfolgestaaten der österreichisch-ungarischen Monarchie die Gelegenheit zum Erfahrungsaustausch bieten. Für die Katasterverwaltungen dieser Länder waren vor allem die Neuerungen in der Datenverarbeitung in den 70-er und 80-er Jahren eine besondere Herausforderung. Die in diesen Jahren entwickelte österreichische Grundstücksdatenbank war ein herausragendes Beispiel, an dem sich die Vermessungsverwaltungen dieser Länder orientieren konnten.

„Die Leistungen der Vermessungsverwaltungen sind heute zentrale Elemente einer nationalen Geodateninfrastruktur und eine essenzielle Voraussetzung für Wirtschaftswachstum, Wohlstand und Stabilität eines Landes. Aktuelle und rechtlich zuverlässige Geoinformationen sind die Grundlage für Planungen und Entscheidungen auf allen Ebenen des politischen und wirtschaftlichen Handelns

und unterstützen maßgeblich die Verwaltungsabläufe. Eine besondere Rolle spielen dabei die Daten des Katasters, die in Verbindung mit dem Grundbuch zur Sicherung des privaten Eigentums beitragen und eine wesentliche Grundlage für Wirtschaftsinvestitionen darstellen“, betonte Sektionschef Dr. Matthias Tschirf in seiner Eröffnungsrede. „Wir sehen heute, wie wichtig es ist, die Zusammenarbeit und den Informationsaustausch in einem gemeinschaftlichen Europa in allen Fachgebieten zu fördern. Dies geschieht sowohl in den Fachorganisationen auf EU-Ebene wie auch in themenbezogenen Länderkonferenzen“, ergänzte der Sektionschef.

Die Vertreter der Vermessungsverwaltungen stellen in ihren Präsentationen und Vorträgen anschaulich und nachvollziehbar die Entwicklung der vergangenen 30 Jahre dar, die durch große Veränderungen gekennzeichnet war und sehr positiv bewertet wird. Mittlerweile weist der Kataster in allen teilnehmenden Ländern einen sehr hohen technischen und rechtlichen Standard auf.

EuroSDR Workshop zum Thema „Digitales Oberflächenmodell“ im BEV

Das European Spatial Data Research Network (EuroSDR) ist eine europäische Organisation von Vermessungsverwaltungen, Forschungs- und Universitätsinstituten sowie dem industriellen Sektor. Sie hat zum Ziel, als Plattform für die drei Bereiche zu dienen und intensive Zusammenarbeit und Vernetzung zu ermöglichen. Aus angewandter Forschung und experimentellen Untersuchungen entwickelte neue Technologien auf dem Gebiet der Geoinformation können dadurch für die praktische Implementierung aufbereitet werden. Österreich wird durch das BEV vertreten und ist Gründungsmitglied der EuroSDR.

Bereits zum zweiten Mal wurde der EuroSDR-Workshop zum Thema „High Density Image Matching for DSM Computation“ im BEV veranstaltet und fand vom 13. bis 14. Juni 2013 statt.

Im vorangegangenen Workshop im Februar 2012 wurden für das gleichnamige laufende Projekt in der EuroSDR neue Ziele definiert und Testdatensätze festgelegt. Deren Auswertung sollte unter breiter internationaler Beteiligung mit verschiedenen Softwareprodukten vorgenommen werden. Das Projekt befasst sich mit der Ableitung digitaler Oberflächenmodelle (DSM-Digital Surface Model) aus digitalen Luftbildern.



Präsident DI Hoffmann (BEV)



Prof. Dr.-Ing. Dieter Fritsch
(Vizepräsident der EuroSDR)



DI Michael Franzen (BEV)

Nach einem Jahr zeigte sich eine erstaunlich hohe Beteiligung an diesem Test. Insgesamt neun Institutionen waren bereit, im zweiten Workshop im BEV ihre Ergebnisse dem internationalen Interessentenkreis zu präsentieren und sich einem Vergleich mit anderen Teilnehmern zu stellen. Präsident Hoffmann begrüßte die 54 Teilnehmer aus zehn europäischen Ländern und betonte die Bedeutung des Workshopthemas für die nationalen Vermessungs- und Katasterbehörden.

Die Veranstaltung wurde von den Organisatoren Prof. Dr.-Ing. Dieter Fritsch (Vizepräsident der Eu-

roSDR), Prof. DI Dr. Norbert Pfeifer (TU Wien) und DI Michael Franzen (BEV) durch drei Vortragsblöcke und zwei Arbeitsgruppensitzungen begleitet.

Die eingereichten Testergebnisse wurden vom Institut für Photogrammetrie der Universität Stuttgart analysiert und ohne qualitative Bewertung gegenübergestellt. Die Präsentationen der Vergleichsstudie und der Diskussionsrunden brachten erfreuliche Ergebnisse, zeigten aber auch deutlich den weiteren Entwicklungsbedarf in der Automatisierung dieser Technologie auf. Es ist geplant, einen weiteren Workshop im Jahr 2014 im BEV abzuhalten.

BEV koordiniert europäisches Metrologieforschungsprojekt MetroNORM

Das Forschungsprojekt MetroNORM (Metrology for processing materials with high natural radioactivity) wurde am 3. und 4. September 2013 mit einem Meeting im BEV gestartet. MetroNORM ist ein Forschungsprojekt im Rahmen des Europäischen Metrologieforschungsprogramms EMRP, in dem FachexpertInnen und WissenschaftlerInnen aus 13 Mitgliedstaaten der Europäischen Union zusammenarbeiten. MetroNORM ist das erste EMRP-Projekt, das durch das BEV koordiniert wird.

Im Forschungsprojekt sollen die metrologischen Grundlagen für die aktuellen und zukünftigen Anforderungen bei der Messung natürlicher Radionuklide entscheidend weiterentwickelt werden. Die metrologisch fundierte und genaue Aktivitätsmessung natürlicher Radionuklide wird zunehmend bedeutend für zahlreiche Industriezweige, z.B.

Kohle- und Erdölproduktion, Phosphatindustrie, Baustoffindustrie, Trinkwasserproduktion, Verarbeitung seltener Erden, Metallindustrie und Recycling. Aufgrund der Umweltauflagen in Europa spielen hohe Messgenauigkeiten bei der Bestimmung der Aktivitätskonzentration natürlicher Radionuklide in Rohstoffen, Zwischen- und Endprodukten, Reststoffen und Abfällen für die Industriebetriebe eine wichtige Rolle zur Erhaltung der wirtschaftlichen Konkurrenzfähigkeit im globalisierten Markt.

Das Forschungskonsortium wird bei den Umsetzungsmöglichkeiten der Forschungsergebnisse von internationalen Organisationen wie der Internationalen Atomenergiebehörde/IAEA, dem Internationalen Komitee für Radionuklidmetrologie/ICRM sowie von Industriepartnern unterstützt und begleitet.



Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer beim ersten Projektmeeting im BEV

EuroGeographics Generalversammlung 2013: Präsident Hoffmann in den Vorstand gewählt

Bei der Generalversammlung von EuroGeographics (Dachverband der europäischen Katasterbehörden und Kartographie-Institute), die Anfang Oktober 2013 in Warschau abgehalten wurde, erreichte EuroGeographics durch die Neuzugänge aus der Ukraine und Albanien die flächendeckende Mitgliedschaft in Europa. EuroGeographics umfasst nun 60 Behörden aus 47 europäischen Ländern und hat sich somit zu einer starken Interessensgemeinschaft der europäischen Fachinstitute und zu einer anerkannten Plattform für Erfahrungsaustausch bei Fachthemen entwickelt. Insbesondere im Hinblick auf kürzlich angelaufene Aktivitäten auf globaler Ebene, wie z.B. der UNO Initiative für globales Geoinformations-Management/UN-GGIM, dem globalen Satelliten-Navigationssystem/GNSS etc. ist eine kompetente und starke Vertretung Europas im weltweiten Wettbewerb der Regionen von höchster Bedeutung.

Vertreterinnen und Vertreter des BEV arbeiten seit vielen Jahren in den Gremien und Expertengruppen von EuroGeographics aktiv mit und bringen Erfahrungswerte aus dem BEV ein, ebenso wie Erfahrungen anderer Institutionen in die unterschiedlichen Fachbereiche des BEV einfließen.

EuroGeographics wird von einem „permanenten Büro“ geführt; Großbritannien, Deutschland und Frankreich besetzen aufgrund der Größe der Länder ein fixes Vorstandsmandat. Die Wahl des Präsidenten und der weiteren fünf Mitglieder des insgesamt neunköpfigen Vorstandes erfolgt aus dem Kreis der Direktoren der Mitgliedsinstitutionen. Bei der diesjährigen Wahl bewarben sich fünf Kandidaten für drei freiwerdende Vorstandssitze. Präsident Wernher Hoffmann wurde für die Funktionsperiode von 2014 bis 2017 in den Vorstand von EuroGeographics gewählt.



Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an der Generalversammlung 2013

EUREF – Technical Working Group Meeting im BEV

EUREF ist die für den europäischen Bezugsrahmen zuständige Subkommission innerhalb der Internationalen Assoziation für Geodäsie. Die 63. Tagung der technischen Arbeitsgruppe von EUREF (European Reference Frame) fand am 22. und 23. Oktober 2013 im BEV statt. Die Hauptaufgabe der EUREF Subkommission ist die Definition, Realisierung und Erhaltung des europäischen Bezugssystems, das sich aus dem ETRS89 (European Terrestrial Reference System) und dem EVRS2007 (European Vertical Reference System) zusammensetzt.

Durch den vermehrten Einsatz von Satellitenvermessungssystemen, durch die zunehmende internationale wirtschaftliche Verknüpfung der europäischen Staaten und speziell durch den enormen internationalen Datenaustausch ist es dringend erforderlich, europaweit einheitliche geodätische Grundlagen zu verwenden.

250 GNSS-Referenzstationen sind im EPN (European Permanent Network) zusammengefasst und stellen die Basis für ETRS89 dar. Die Koor-

dinaten dieser GNSS-Referenzstationen werden durch tägliche Kontrollrechnungen überprüft. Die Übertragung von ETRS89 in den nationalen Bereich wird in vielen Ländern durch die GNSS-Referenzstationen der Echtzeitpositionierungssysteme durchgeführt; in Österreich mittels APOS, dem Austrian Positioning Service des BEV. Seitens der EUREF Technical Working Group wurde nun das Angebot gemacht, diese nationalen Stationsnetze in das European Permanent Network einzubeziehen und eine Qualitätsprüfung für die nationalen ETRS89 Koordinaten zu liefern.

Galileo, das europäische Satellitennavigationssystem, ist zur Zeit mit vier Satelliten aktiv. 2014 sollen weitere acht Galileo-Satelliten folgen, sodass

damit die Nutzung für praktische Einsätze ab 2015 möglich sein wird. In der EUREF Technical Working Group wurde daher beschlossen, mit praktischen Auswertungen in der Multi-GNSS Arbeitsgruppe zu beginnen und damit Hilfestellungen bei der Nutzung von Galileo anbieten zu können.

Im EU-Projekt Europäisches Platten-Beobachtungssystem wird die Vernetzung von seismischen Stationen in Europa betrieben, um die Erdbebengefährdung für Europa fundiert untersuchen zu können. Dieses Projekt wird nun von EUREF durch die Vernetzung mit den nationalen GNSS-Stationen unterstützt, die durch permanente Beobachtungen Veränderungsgeschwindigkeiten im Stationsbereich liefern.



Die Mitglieder der technischen Arbeitsgruppe mit der Leiterin Dr. Carin Bruyninx (7.v.li.)

Herbert Renner

Die Autorinnen und Autoren des BEV-Leistungsberichtes stellen sich vor



Franz Blauensteiner, Dipl.-Ing.

seit 2012 in der Abteilung Grundlagenvermessung, Mitarbeit im Aufgabenbereich Erhaltung und Homogenisierung des Festpunktfeldes und in abteilungsübergreifenden Projekten mit der Gruppe Eich- und Vermessungsämter.



Christian Buchner, Ing., Dipl.-Ing.(FH), M.Sc.

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



Franz Dientl, Dipl.-Ing. (FH)

Mitarbeiter in der Abteilung Informationstechnik.

Seit 2006 Aufbau der virtuellen Server-Landschaft, Mitte 2007 bis Anfang 2008 technischer Projektleiter eGA Web-Portal, seit März 2012 Vorhabensverantwortlicher für die VA-Flexibilisierung.



Robert Edelmaier, Mag.

Leiter der Gruppe Eichwesen

Leiter des Physikalisch-technischen Prüfdienstes

Vertreter des BEV im EURAMET-Komitee für das europäische Metrologie-Forschungsprogramm (EMRP)

Vertreter Österreichs im internationalen Komitee für das gesetzliche Messwesen (CIML).



Georg Friedl, Dipl.-Ing.

seit 2002 Leiter des Referates Grundlagenvermessung der Abteilung Grundlagen, zuständig für das Festpunktfeld 1.- 5. Ordnung.



Ulrike Fuchs, Dr.

Leiterin der Benannten Stelle des BEV

Leiterin der Ermächtigungsstelle für Eichstellen

Leiterin der Abteilung E2 Mechanik und Durchfluss.



Gernot Heine, Dr.

ist im Bereich „Elektrische Größen“, Abteilung Elektrizität und Strahlung der Gruppe Eichwesen beschäftigt. Das Tätigkeitsgebiet liegt im Bereich von Bauartzulassung und Konformitätsbewertung von Elektrizitätszählern, elektrischen Tarifgeräten und Zusatzeinrichtungen sowie bei der Darstellung elektrischer Wechselgrößen durch thermische Verfahren und elektrischer Gleichspannung mittels Josephson-Spannungsnormale.



Wernher Hoffmann, Dipl.-Ing.

Leiter des BEV.



Günther Hutter, Ing.

Mitarbeiter in der Gruppe Eich- und Vermessungsämter; Fachkoordinator für die österreichweite Eichstellenüberwachung.



Markus Jobst, Dr. techn.

BEV, Abteilung Informationsmanagement – INSPIRE Koordination;

Geburtsjahr 1972; studierte Vermessungswesen an der Technischen Universität Wien (TUW). 2008 promovierte Markus Jobst an der TUW mit dem Titel „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; seit 2012 leitet er das Referat Architekturmanagement.



Jürgen Krenn, Ing.

Mitarbeiter in der Gruppe Eich- und Vermessungsämter; Fachkoordinator und Qualitätsbeauftragter für die österreichweite Fertigpackungskontrolle.



Ronald Krieglsteiner, Dipl.-Ing.

Leiter der Abteilung Informationsmanagement und Leiter des Projekts GDB-Neu.



Rupert Kugler, Dipl.-Ing.

leitet die Gruppe Eich- und Vermessungsämter und koordiniert die Aufgaben und Tätigkeiten der Eichämter, der Vermessungsämter und der Informations- und Telearbeitszentren; Leiter der Abteilung Katasterarchive im BEV.



Erich Lichtenberger

Jg. 1955, Fachkoordinator für das Informationsmanagement in der Gruppe Eich- und Vermessungsämter; Ansprechpartner dieser Gruppe für die Öffentlichkeitsarbeit und für das Marketing des BEV. Weiters ist er im Gesamtprojekt „Digitalisierung der Katasterarchive der Vermessungsämter“ für die Koordinierung des Bereiches Logistik zuständig.



Hermann Lind, Ing.

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



Annemarie Maier

Leiterin des Referates Kundenbetreuung in der Abteilung Marketing und Vertrieb.



Michael Matus, Dr.

Leiter des Referats Dimensionelle Größen, Frequenz, Zeit in der Abteilung Elektrizität und Strahlung.

Experte in den Fachbereichen Länge, Fläche, Winkel, Rauigkeit sowie Volumen fester Körper (Rundholzmessung) und statisches Volumen (Transport- und Messbehälter, Volumszähler und Füllstandsmessung).



Wolfgang Mikovits, Dipl.-Ing.

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



Petra Milota, Mag. Dr.

Leiterin des Referats Durchfluss, Temperatur und Fotometrie in der Abteilung Mechanik und Durchfluss. Expertin im Bereich Durchfluss von Wasser und thermische Energie. Mitarbeit im Joint Research Project „Powerplants“ im Rahmen des europäischen metrologischen Forschungsprogrammes EMRP.



Gerhard Muggenhuber, Dipl.-Ing.

stellvertretender Leiter der Abteilung Internationale Angelegenheiten, Staatsgrenzen im BEV mit langjähriger internationaler Kooperationserfahrung durch die Mitarbeit in internationalen Gremien wie UNECE-WPLA (Arbeitsgruppe für Landadministration der UN Wirtschaftskommission für Europa und FIG (weltweiter Dachverband der Vermessungsingenieure) und durch die bilaterale Zusammenarbeit im Rahmen von Projekten der EU, der Weltbank und der Austrian Development Agency.



Andreas Pammer, Dipl.-Ing.

stellvertretender Leiter der Abteilung Kartographie, Leiter des Referates Führung der Kartographischen Modelle.



Bernhard Plank

in der Abteilung Wirtschafts- und Finanzmanagement für Budgetangelegenheiten und Kostenrechnung zuständig.



Sabine Prewein, MAS

Die Arbeitsaufgaben umfassen die interne Beratung (Mediation, Coaching, Supervision Organisationsentwicklung und Personalentwicklung). Fachkundige Laienrichterin am Bundesverwaltungsgericht.



Herbert Renner

Büroleiter beim Präsidenten des BEV.



Diethard Ruess, Dr.

Leitet das Referat „Geophysikalische Grundlagen und Präzisionsnivellement“ in der Abteilung Grundlagen. Verantwortlich für das Österreichische Schweregrundnetz (ÖSGN), die Durchführung von Absolutschweremessungen, Erhaltung und Verbesserung des Höhensystems, Geoidberechnung, Feststellung von Höhen- und Schwereänderungen, internationale Zusammenarbeit im Bereich Höhe und Schwere.



Johanna Sarikaya

Mitarbeiterin der Abteilung Kartographie, Leiterin des Referates Flächendeckende Bearbeitung der Folge-KM.



Bernhard Schildberger, Mag., LL.M.

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



Alfred Sieberth, Mag., MLS

stellvertretender Leiter der Abteilung „Marketing und Vertrieb“ und Leiter des Referates „Zentrales Marketing“.



Helmut Skorpil, Dipl.-Ing.

Vermessungsingenieur, Fachkoordinator für Ressourcenmanagement in der Gruppe Eich- und Vermessungsämter.



Dietmar Steindl, Dipl.-Ing.

Leiter des Referates Masse und verwandte Größen in der Abteilung Mechanik und Durchfluss.

Experte in den Arbeitsbereichen Masse, Dichte, Viskosität, Bewertung von Getreide und Bestimmung des Alkohols in Atemluft, Druck, Kraft und Härte.



Günther Thin, Ing.

seit 1989 im BEV; Mitarbeiter in der Gruppe Eich- und Vermessungsämter; Fachkoordinator für die österreichweite eichpolizeiliche Revision (Revision der Messgeräte) und für die Marktüberwachung.



Christian Ullrich, Mag.

ist seit 2004 im BEV in der Abteilung Grundlagen, Referat „Geophysikalische Grundlagen und Präzisionsnivellement“ tätig. Er ist Fachreferent im Bereich Schwere und hier vor allem für die Durchführung von Absolutschweremessungen, Geoidberechnung, Feststellung von Schwereänderungen und internationale Zusammenarbeit im Bereich Höhe und Schwere verantwortlich.



Wolfgang Waldmann, Dipl.-Ing.

seit 1997 Leiter des Referates Elektrische Größen in der Abteilung Elektrizität und Strahlung.

Impressum

Herausgeber und Medieninhaber: BEV - Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen
1020 Wien, Schiffamtsgasse 1-3
www.bev.gv.at

Redaktion, Gestaltung und Layout: Christine Geyer-Gschladt, Franz Oßwald;
Mitarbeit: Veronika Weiß
Abt. Informationsmanagement

