

Willkommen im



Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Leistungsbericht
2015

Leistungsbericht
2015

Leistungsbericht
2015

Leistungsbericht
2015

Leistungsbericht 2015

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Orthophoto Vermessungsamt und Eichamt Klagenfurt

Organigramm

Bereich Recht und Ressourcen

Kosten und Erlöse 2015	7
Leistungskatalog für Politikfeld, Geschäftsfeld, Leistungsgruppen und Leistungen	8
Novellierung des Informationsweiterverwendungsgesetzes (IWG)	9
Richtungsweisende Entscheidungen der Verwaltungsgerichtsbarkeit im Vermessungsbereich im Jahre 2015	11
Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen	12

Qualitätsmanagement

Peer-Audits durch ausländische Fachexperten	15
---	----

Bereich Information und Marketing

Der Grenztisch - ein Symbol des Miteinanders	18
Marketing und Vertrieb: Leistungskennzahlen	18

Gruppe Eich- und Vermessungsämter

Arbeitsschwerpunkte der Vermessungsämter	20
Geschäftsfallverantwortung – von der Pilot- zur Standardausbildung in den Vermessungsämtern	22
Übermessung der Einschaltpunkte mittels Navigationssatellitensystem abgeschlossen	24
30 Jahre Seenvermessung in Österreich	26
Rekalibrierung der Präzisionsreferenzstrecke in Innsbruck	28
Digitalisierung der Katasterarchive – das zweite Jahr der Umsetzung	30
Neue Büroräumlichkeiten für das Vermessungsamt Vöcklabruck	32
Arbeitsschwerpunkte der Eichbehörde	33
Revisionsfallverantwortung – das Prozesstraining in den Eichämtern	37
Beratungsprojekt des BEV für die serbische Eichbehörde	38
Durcheichungsgrad – das Eichamt handelt wirkungsorientiert	39

Gruppe Vermessungswesen

Absolutschweremessungen im Kosovo, in Albanien und Montenegro	41
Gravitative Massenbewegungen im Bereich Hallstatt - die Grundlagenvermessung als Werkzeug der Gefahrenprävention	43
Beschaffung digitaler Luftbilder und Orthophotos: Flächendeckung für Österreich binnen drei Jahren	44
Bodenseeregion: Neu in den Karten-Apps der Anrainerstaaten	45

Gruppe Eichwesen

Internationale Vergleichsmessung für Gleichstrom-Wechselstrom-Transfer „EURAMET.EM-K12“	48
Optische Zeitvergleichsmessungen werden ans BIPM übermittelt	48
Vergleichsmessung: Dichtebestimmung von hochviskosen Flüssigkeiten	49
Eichvorschriften – Regulierungsflut oder Unterstützung für Unternehmen?	51
Neue Leiterin des EURAMET-TC-F kommt aus dem BEV	52
Synthetischer Diesel – ein innovativer Treibstoff im Vergleich mit herkömmlichen mineralischen Dieselkraftstoffen	52
Maß- und Eichgesetz – Novelle 2015 Verfahrenserleichterungen bei Eichungen	54

Physikalisch-technischer Prüfdienst (PTP)	
Geschäftsbericht 2015 des Physikalisch-technischen Prüfdienstes	55
Benannte Stelle	
Bericht der Benannten Stelle des BEV für 2015	57
Ermächtigungsstelle für Eichstellen	
Ermächtigungsstelle für Eichstellen - Bericht 2015	58
BEV – International	
20. Internationale Konferenz für Radionuklid-Metrologie	59
Autorinnen und Autoren des BEV-Leistungsberichtes	
Autorinnen und Autoren des BEV-Leistungsberichtes stellen sich vor	60
Impressum	
Impressum	68



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.

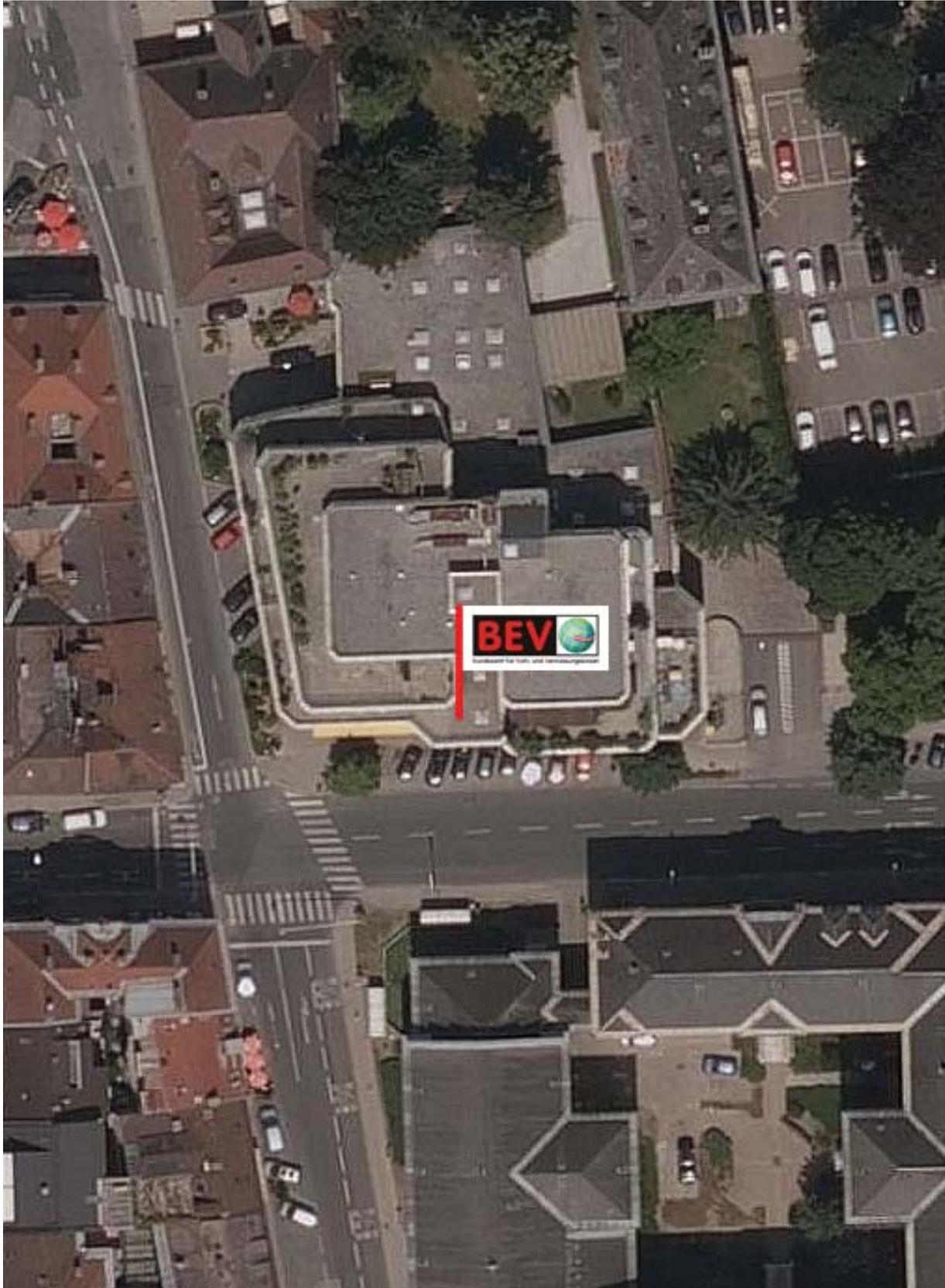
Im Bereich der Metrologie halten wir international anerkannte Messnormale als Grundlage für die messtechnische Infrastruktur bereit und können damit metrologische Dienstleistungen für Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft erbringen. Als nationale Eichbehörde nehmen wir Überwachungsaufgaben zum Schutz vor unrichtigen Messungen und unzuverlässigen Messeinrichtungen wahr und leisten damit einen hohen Beitrag zu einem fairen Wirtschaftswettbewerb und zum Konsumentenschutz.

Auf dem Gebiet der Geoinformation ist es unser vorrangiges Ziel, aktuelle Geobasisdaten als Grundlage aller raumbezogenen Informationen über das österreichische Staatsgebiet zur Verfügung zu stellen. Mit dem Geodatenportal des BEV ist dazu ein schneller Online-Zugang zu den verschiedenen Geobasisdaten möglich. Die jährlich steigenden Nutzer- und Kundenzahlen zeigen, dass die Online-Verfügbarkeit unserer Daten und Services verstärkt in Anspruch genommen wird.

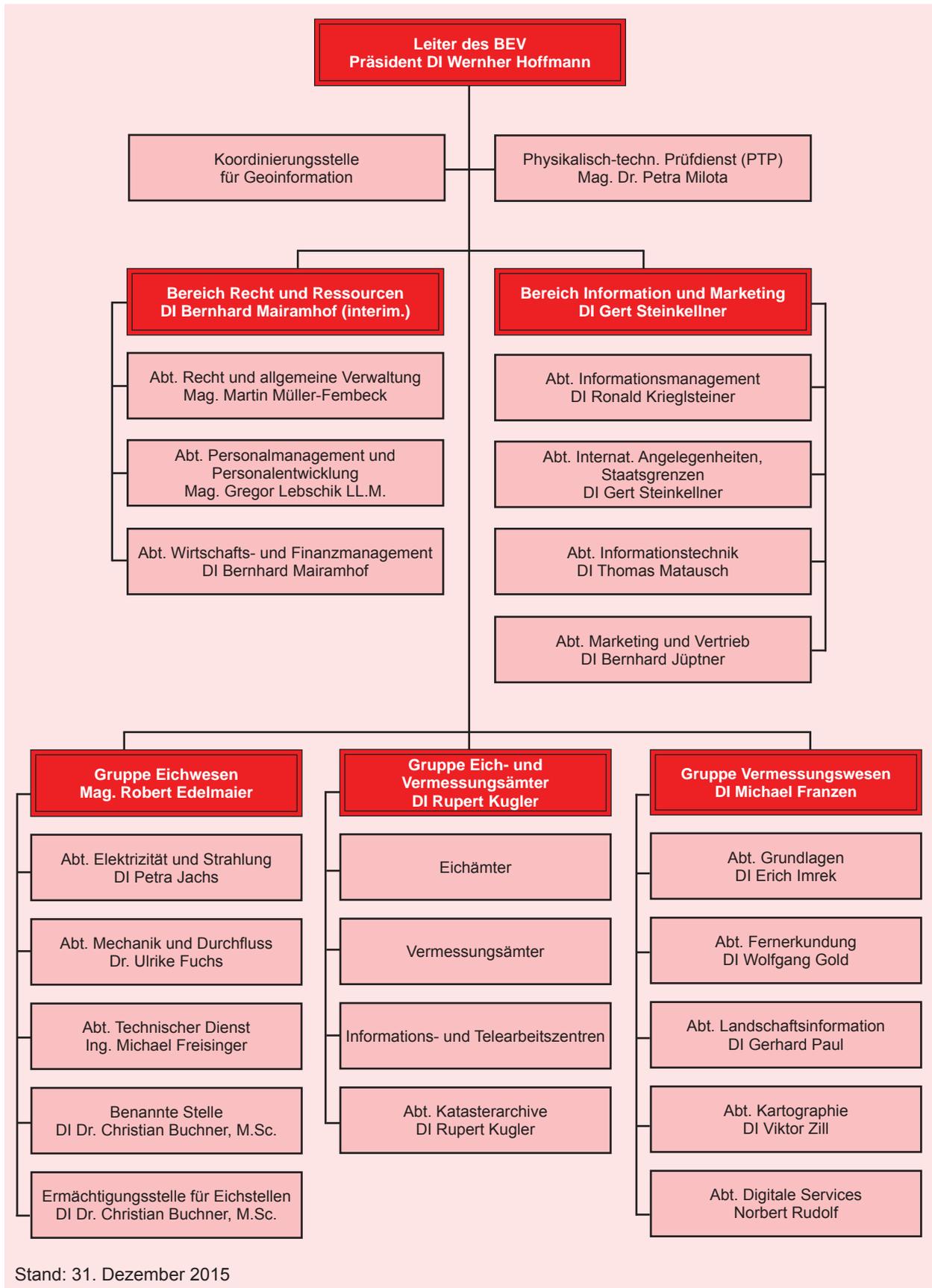
Ich lade Sie, sehr geehrte Leserinnen und Leser ein, sich mit dem Leistungsbericht über das Jahr 2015 selbst ein Bild über unsere Arbeit zu machen.

Präsident DI Wernher Hoffmann

Leiter des BEV



Vermessungsamt und Eichamt Klagenfurt



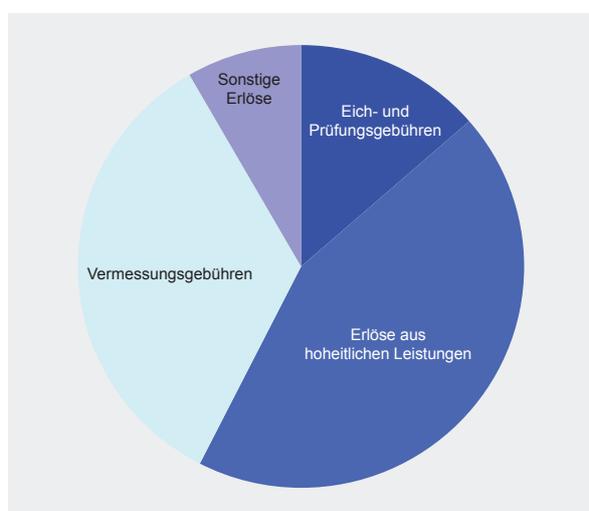
Kosten und Erlöse 2015

Kosten des BEV nach Kostenarten gegliedert

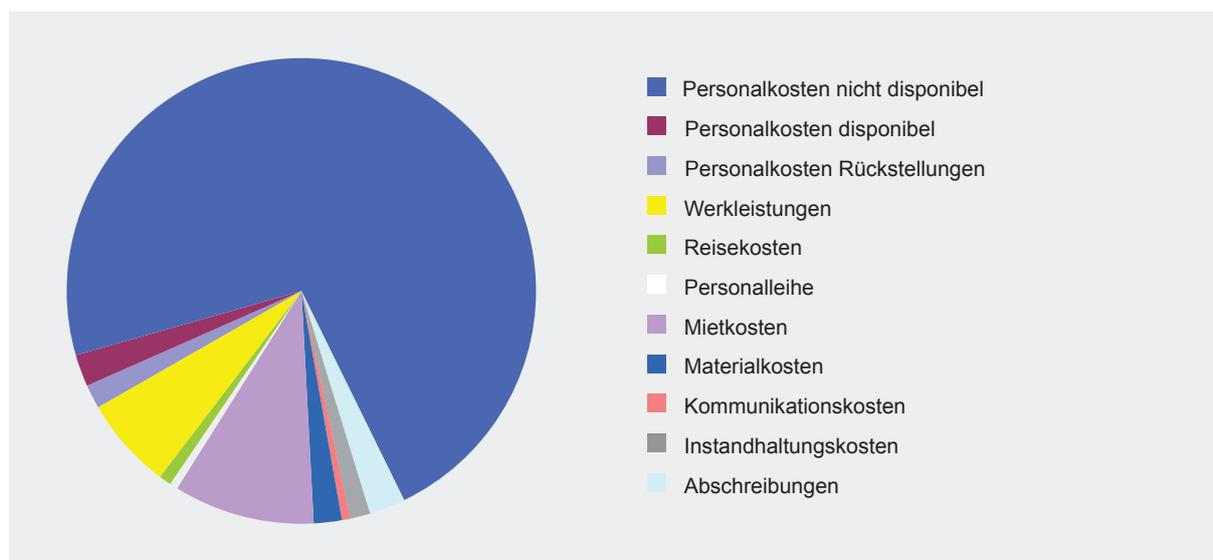
Kostenart	Kosten / €	Anteil
Personalkosten	63.192.000	75,94%
Personalkosten Rückstellungen Abfertigungen, Jubiläumsszuwendungen, Urlaub	1.342.000	1,61%
Personalkosten disponibel Belohnungen, Leistungsprämien, Mehrleistungsverg., Zulagen, freiw. Sozialleistungen, Fahrtkostenzuschuss	1.851.000	2,22%
Personalkosten nicht disponibel Bezüge, Gehälter, Dienstgeberbeiträge	59.999.000	72,10%
Betriebskosten	20.020.000	24,06%
Abschreibungen	2.208.000	2,65%
Instandhaltungskosten	1.088.000	1,31%
Kommunikationskosten	582.000	0,70%
Materialkosten	1.418.000	1,70%
Mietkosten	8.085.000	9,72%
Personalleihe, Ausbildungsverhältnisse	679.000	0,82%
Reisekosten	646.000	0,78%
Sonstige (Neutrale) Kosten	44.000	0,05%
Transporte durch Dritte	13.000	0,02%
Werkleistungen	5.257.000	6,32%
BEV - Gesamtkosten	83.212.000	100,00%

Aufschlüsselung - Erlöse des BEV

Erlöse des BEV	Erlöse / €	Anteil
Eichwesen	1.252.000	13,62%
Eich- und Prüfungsgebühren	1.252.000	100,00%
Vermessungswesen	7.172.000	78,05%
Erlöse aus hoheitlichen Leistungen (Standardentgelte gem. §48 VermG, GDB)	4.042.000	56,36%
Vermessungsgebühren gemäß §47 VermG	3.130.000	43,64%
Sonstige Erlöse	765.000	8,33%
BEV - Gesamterlöse	9.189.000	100,00%



Erlöse

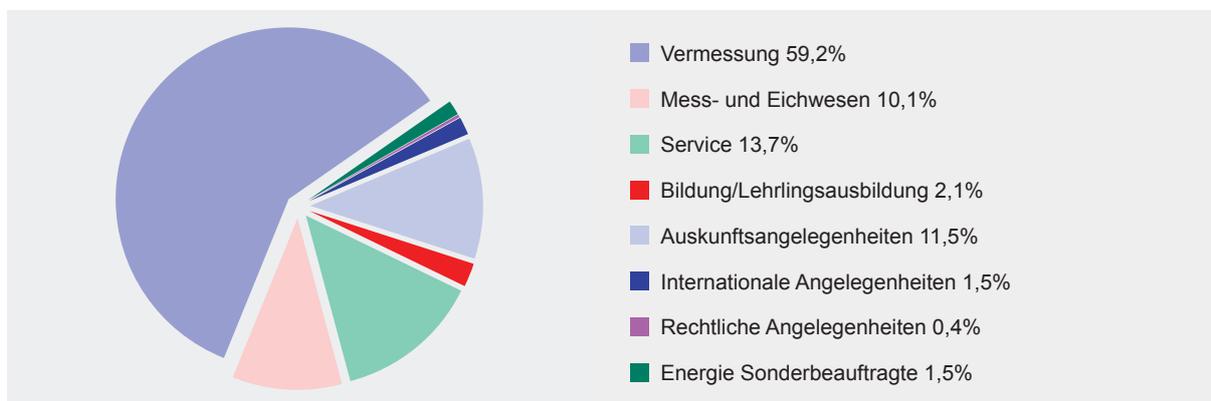


Anteile der Kostenarten an den Gesamtkosten

Leistungskatalog für Politikfeld, Geschäftsfeld, Leistungsgruppen und Leistungen

Politikfeld	Geschäftsfeld	Leistungsgruppe	Leistung	Kosten 2015
WP Wirtschaftspolitik	WP03 Unternehmen und Technologie	WP0302 Rechtliche Angelegenheiten	WA03020003 Rechtliche Angelegenheiten allgemein	322.000
			Ergebnis	322.000
		WP0303 Internationale Angelegenheiten	WA03030051 Internationale Angelegenheiten V	581.000
			WA03030061 Internationale Angelegenheiten E	628.000
			Ergebnis	1.209.000
		WP0314 Auskunftsangelegenheiten	WA03140021 Bürgerservice	1.398.000
			WA03140022 Auskunftsangelegenheiten allgemein	8.162.000
			Ergebnis	9.560.000
		WP0315 Bildung/Lehrlingsausbildung	WA03150019 Berufsausbildung allgemein	1.787.000
		Ergebnis	1.787.000	
		WP0321 Service	WA03210020 Serviceleistungen	11.432.000
			Ergebnis	11.432.000
		WP0322 Mess- und Eichwesen	WA03220060 Mess- und Eichaufgaben	8.397.000
			Ergebnis	8.397.000
		WP0323 Vermessung	WA03230050 Staatsgrenze	755.000
			WA03230052 Kataster	22.085.000
			WA03230053 topografische Landesaufnahme	9.092.000
			WA03230054 Bodenschätzung	461.000
			WA03230055 historische Daten	7.336.000
			WA03230056 Grundlagen	6.338.000
	WA03230057 Kartografie		3.175.000	
	Ergebnis		49.242.000	
	Ergebnis	81.949.000		
	WP05 Tourismus und historische Bauten	WP0528 EnergieSonderbeauftragte	WA05280070 EnergieS	1.263.000
			Ergebnis	1.263.000
		Ergebnis	1.263.000	
	Ergebnis		83.212.000	

Bundeskosten- und Leistungsrechnung: Aufgliederung im BEV



Kostenanteile der Leistungsgruppen im BEV gemäß Bundeskosten- und Leistungsrechnung

Bernhard Plank

Novellierung des Informationsweiterverwendungsgesetzes (IWG)

Die im Jahre 2003 von der EU beschlossene Richtlinie über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors (Public Sector Information (PSI) – Directive) hatte zum Ziel, Dokumente aller Art, die bei den öffentlichen Stellen verfügbar sind, für die wirtschaftliche Weiterverwendung durch private Unternehmen zugänglich zu machen.

Damit sollte die wirtschaftliche Entwicklung des europäischen Binnenmarktes gefördert werden.

Die verpflichtende Umsetzung in nationales Recht erfolgte in Österreich auf Bundesebene 2005 durch das Informationsweiterverwendungsgesetz (IWG) sowie durch neun Gesetze auf Ebene der Bundesländer. 2013 wurde die PSI-Direktive durch die Richtlinie 2013/37/EU verändert, was wiederum die Novellierung der entsprechenden österreichischen Gesetze notwendig machte. Dementsprechend trat am 18. Juli 2015 die Novelle des IWG in Kraft.

Die wesentlichsten Änderungen

Auf Druck der Europäischen Kommission (EK) wurden die bestehenden Verpflichtungen für die öffentlichen Einrichtungen („Public sector bodies“) weiter verschärft, um sowohl die Anzahl der verfügbaren Dokumente zu erhöhen, als auch die Zugangs- und Nutzungsbedingungen für die Wirtschaft zu erleichtern. So hat nunmehr bei grundsätzlich bestehender Zugänglichkeit eines Dokuments die betreffende öffentliche Stelle nicht mehr die Möglichkeit, dessen Weiterverwendung zu untersagen. Weiters sind allfällig vorgeschriebene Entgelte auf die durch die Reproduktion, Bereitstellung und Weiterverbreitung verursachten Grenzkosten zu beschränken. Ausnahmen davon gibt es für nur öffentliche Stellen, die im Rahmen ihres Auftrags Einnahmen erzielen müssen, um einen wesentlichen Teil ihrer Kosten zu decken und für solche Dokumente, für deren Erfassung, Erstellung, Reproduktion und Verbreitung ausreichend Einnahmen erzielt werden müssen. Diese Entgelte müssen nach objektiven, transparenten und nachprüfbar Kriterien berechnet, im Voraus festgelegt und, soweit sinnvoll möglich, samt allfälligen Nutzungsbedingungen im Internet veröffentlicht werden. Durch diese Regelung sollten die öffentlichen Stellen veranlasst werden, ihre verfügbaren Daten möglichst kostenlos und ohne jegliche Einschränkung zur Weiterverwendung freizugeben. Weitere Vorschriften betreffen die Zurverfügungstellung der Dokumente in of-

fenen und maschinenlesbaren Formaten sowie die Bereitstellung von Bestandslisten samt Metadaten. Darüber hinaus wurde der Kreis der von der Richtlinie betroffenen öffentlichen Stellen auf Bibliotheken, Museen und Archive ausgedehnt.

Ausdrücklich davon unberührt und damit unverändert gültig bleiben jedoch die verschiedenen nationalen Zugangsregelungen zu den Dokumenten der öffentlichen Stellen. Dadurch sind auch weiterhin alle jene Dokumente und Daten von der Weiterverwendung ausgeschlossen, die aufgrund nationaler Regelungen nicht zugänglich sind.

Betroffenheit des BEV

Das BEV versteht sich als innovativer, öffentlicher Dienstleister und Datenprovider im Rahmen der österreichischen Geodateninfrastruktur, dessen grundsätzliches Bestreben darin besteht, neben seinen hoheitlichen Aufgaben vor allem im Bereich des Katasters die nationalen Geobasisdaten in definierter hoher Qualität, homogen und flächendeckend allen Bedarfsträgern langfristig und nachhaltig zur Verfügung stellen zu können. Die Bereitstellung und Abgabe von Daten (= Dokumenten) ist demnach eine der zentralen Aufgaben des BEV.

Dadurch stellen die Anforderungen der PSI-Direktive bzw. des IWG kein grundsätzliches Problem dar. Lediglich die Bestimmungen hinsichtlich des Schutzes personenbezogener Daten sowie die Integrität der Datenbanken und Register sind als Rahmenbedingungen zu beachten.

Schon 2005 wurden die Datenabgabekonditionen in Form der Standardentgelte und Nutzungsbedingungen des BEV aufgrund des ursprünglichen IWG angepasst. Die grundsätzliche Grenzkostenregelung des novellierten IWG ist bei der Bereitstellung der Geobasisdaten des BEV nicht anzuwenden, da das BEV aufgrund der nationalen gesetzlichen Regelungen (u.a. Vermessungsgesetz, Bundeshaushaltsgesetz, Leistungsabgeltungs-Verordnung) unter den o.a. Ausnahmetatbestand (§ 7 Abs. 2. Z. 2 IWG) fällt.

In diesem Fall dürfen die Gesamteinnahmen aus der Bereitstellung von Dokumenten und der Gestattung ihrer Weiterverwendung im entsprechenden Abrechnungszeitraum die Kosten ihrer Erfassung, Erstellung, Reproduktion und Verbreitung zuzüglich einer angemessenen Gewinnspanne nicht übersteigen. Diesen Anforderungen wurde und wird insofern bereits bisher entsprochen, als die Festlegung der Standardentgelte und Nut-

zungsbedingungen auf Basis der entstandenen Kosten erfolgt. Trotz der grundsätzlichen Möglichkeit gemäß IWG auch die Kosten der Erfassung und Erstellung zu berücksichtigen, werden nur jene für Reproduktion und Verbreitung dafür herangezogen. Dies vor allem deshalb, um die Höhe der daraus resultierenden Entgelte in marktkonformen Dimensionen zu halten und dadurch die Weiterverwendung der Dokumente zu erleichtern und zu fördern.

Public Sector Information und Open Government Data

Nicht zuletzt im Zusammenhang mit der PSI-Richtlinie wird von den Verfechtern von „Open Government Data (OGD)“ immer wieder der Ruf nach einer unbeschränkten und kostenlosen Bereitstellung von Daten der öffentlichen Verwaltung laut. Dies wird u.a. mit den erwarteten enormen betriebs- und volkswirtschaftlichen Zugewinnen argumentiert. Dazu ist festzustellen, dass im Regelfall die Privatunternehmen, die öffentliche Daten verarbeiten, in erster Linie an einer gesicherten langfristigen Datenversorgung und an definierter,

dem Zweck entsprechender Datenqualität interessiert sind und mit den ohnedies geringen Entgelten kaum Probleme haben. Umgekehrt entgehen im Falle der Kostenlosigkeit den öffentlichen Stellen in Summe doch wesentliche Einnahmen, die durch zusätzliche Budgetmittel ausgeglichen werden müssen. Dies bedeutet jedoch letztlich eine indirekte Subvention der profitierenden Unternehmen durch die Steuerzahler. Darüber hinaus ist damit zu rechnen, dass vor allem international tätige Großkonzerne, wie etwa Google oder Facebook, ihre technischen und kapazitären Fähigkeiten nutzen werden, um aus ganz Europa frei verfügbare, öffentliche Daten gewinnbringend zu vermarkten.

Ein weiterer kritischer Aspekt liegt darin, dass bei unbeschränkter Verfügbarkeit aller staatlichen Register wie z.B. Melderegister oder Grundbuch die Gefahr besteht, dass diese hoheitlichen Zwecken dienenden und für die staatliche Ordnung maßgeblichen Einrichtungen unterlaufen und – für den unwissenden Nutzer nicht erkennbar – missbräuchlich verwendet werden könnten.

Reinhard Gissing

Richtungsweisende Entscheidungen der Verwaltungsgerichtsbarkeit im Vermessungsbereich im Jahre 2015

Das Bundesverwaltungsgericht (BVwG) hat im Jahre 2014 in vier Beschwerdefällen entschieden, dass im Planbescheinigungsverfahren alle von der Teilung betroffenen Eigentümer Parteistellung haben.

In der Entscheidung vom 4. März 2014, ZI W 114 2000488-1/2/E, die die Planbescheinigung für die Verbücherung eines Straßenplanes betraf, hat das Bundesverwaltungsgericht sogar die Meinung vertreten, dass vor der Entscheidung des Vermessungsamtes über die Planbescheinigung allen von der Teilung betroffenen Grundeigentümern Parteigehör zu gewähren ist.

Bei großen Straßenplänen mit einigen hundert von der Abschreibung zur Straße betroffenen Grundeigentümern bedeutet dies – von den damit verursachten Kosten abgesehen – ein nicht zu administrierendes Verfahren. Es wäre allen Eigentümern Parteigehör zu gewähren und dann allen Eigentümern der Planbescheinigungsbescheid zuzustellen. Bei Eigentümern mit Wohnsitz im Ausland wäre auf Grund der oftmals gegebenen Zustellproblematik überhaupt unklar, ob ein derartiges Verfahren rechtskräftig abgeschlossen werden könnte.

Die Rechtsabteilung des BEV hat daher in zwei Fällen eine außerordentliche Revision an den Verwaltungsgerichtshof (VwGH) erhoben. Dieser hat in beiden Fällen am 22. Jänner 2015 entschieden und folgte der in den Revisionen vertretenen Rechtsmeinung des BEV (s. auch Resümee).

1. Erkenntnis des Verwaltungsgerichtshofs, ZI Ra 2014/06/003-8

Der Entscheidung des Verwaltungsgerichtshofs, ZI Ra 2014/06/003-8, lag eine Berufung (Beschwerde) einer angrenzenden Grundeigentümerin gegen eine Umwandlung gemäß § 17 Z 3 Vermessungsgesetz zu Grunde. Anzumerken ist, dass im Zeitpunkt der Erlassung des Umwandlungsbescheides die Verbücherung der Teilung bereits rechtskräftig erfolgt war.

Der gegenständliche Teilungsplan baute nicht auf der Digitalen Katastralmappe auf. Da es widersprüchliche Vorurkunden gab und zu dem im Plan schwarz dargestellten Grenzverlauf zum Nachbargrundstück die Unterschriften der Berufungswerberin vorlagen, wurde der Plan im Rahmen der Planbescheinigung nicht beanstandet.

Das Bundesverwaltungsgericht hob in seiner Entscheidung vom 21. Februar 2014, ZI W138 200491-

1/4E, nicht nur die Umwandlung des an das Grundstück der Berufungswerberin (Beschwerdeführerin) angrenzenden Grundstückes auf, sondern alle mit dem bekämpften Bescheid verfügten Umwandlungen und auch die Planbescheinigung. Dies mit der Begründung, dass die Grenze zum Nachbargrundstück geändert wurde und somit die Nachbarin eine von der Teilung betroffene Partei sei.

Der Verwaltungsgerichtshof hob den Beschluss des Bundesverwaltungsgerichts auf und stellte fest, dass die Planbescheinigung nicht in Beschwerde gezogen wurde. Es ist daher dem Bundesverwaltungsgericht nicht gestattet, den Planbescheinigungsbescheid zu prüfen. Diesbezüglich liege Unzuständigkeit des Bundesverwaltungsgerichts vor.

Die Aufhebung sämtlicher Umwandlungen sei jedenfalls überschießend. Die nicht bekämpften Umwandlungen seien bereits in Rechtskraft erwachsen. Gegenstand des Verfahrens könne daher nur jenes Grundstück sein, das an das Grundstück der Beschwerdeführer angrenzt.

Mit der Entscheidung Ra 2014/06/003-8 vom 22. Jänner 2015 ist klargestellt, dass im Zuge einer Beschwerde gegen einen Umwandlungsbescheid gemäß § 17 Z 3 Vermessungsgesetz nicht die zu Grunde liegende Planbescheinigung geprüft werden kann, sofern nicht der Planbescheinigungsbescheid selbst ausdrücklich in Beschwerde gezogen wird.

2. Erkenntnis des Verwaltungsgerichtshofs vom 22. Jänner 2015, ZI Ra 2014/06/005-9

Der Entscheidung des Verwaltungsgerichtshofs vom 22. Jänner 2015, ZI Ra 2014/06/005-9, lag eine Beschwerde eines von der Abtretung zu einer Straßenanlage betroffenen Eigentümers zu Grunde.

Gegen den Verbücherungsbeschluss wurde sowohl Einspruch als auch Rekurs im Grundbuchsverfahren und nach Kenntniserlangung vom Planbescheinigungsbescheid Berufung gegen die Planbescheinigung erhoben. Im Wesentlichen mit der Begründung, dass die Abtretung zur Straße in dieser Form nicht von einer Vereinbarung abgedeckt sei.

Das Bundesverwaltungsgericht stellt mit Beschluss vom 4. März 2014, ZI W 114 2000488-1/2/E, fest, dass der von der Teilung betroffene Eigentümer Parteistellung habe, hob den Planbescheinigungsbescheid auf und trug dem Vermes-

sungsamt die Durchführung eines Ermittlungsverfahrens zur Wahrung des Parteiengehörs des Beschwerdeführers auf.

Der Verwaltungsgerichtshof beschäftigte sich mit der Parteistellung des von der Abtretung zur Straße betroffenen Eigentümers.

Nach § 34 Vermessungsgesetz sind die Eigentümer der für die im § 15 Liegenschaftsteilungsgesetz genannten Zwecke zu vermessenden Grundstücke antragsberechtigte Parteien dieses Vermessungsverfahrens; Gleiches gilt bei Verfahren auf Grund von Aufträgen an die im § 1 Liegenschaftsteilungsgesetz genannten Personen, Behörden oder Dienststellen zur Erstellung eines Planes. *Damit sind die Grundeigentümer jedenfalls Parteien des Planbescheinigungsverfahrens, wenn sie den Antrag stellen.*

„Anträge im Zusammenhang mit Grenzvermessungen nach § 34 Vermessungsgesetz müssen aber nicht von allen betroffenen Grundstückseigentümern gestellt werden“.

Damit hat der Verwaltungsgerichtshof den bisherigen Status quo „Partei des Planbescheinigungsverfahrens ist der jeweilige Antragsteller“ bestätigt.

Die Planbescheinigung wird im öffentlichen Interesse des Katasters erstellt, um damit sicherzustellen, dass der Plan auf dem Katasterstand aufbaut und im Kataster durchführbar ist. Der Verwaltungsgerichtshof verwies in diesem Zusammenhang auch darauf, dass Teilungspläne des Vermessungsamtes keiner Planbescheinigung bedürfen.

Die Planbescheinigung selbst stellt nur die Voraussetzung für die grundbücherliche Durchführung des Plans dar, stellt aber selbst keinen Eingriff in das Eigentumsrecht dar.

Mit der Bescheinigung des Teilungsplanes erfolgt somit kein Eingriff in die subjektive Rechtssphäre des von der Teilung betroffenen Grundeigentümers. Die Verletzung bürgerlicher Rechte ist im Grundbuchverfahren geltend zu machen.

Mit dieser Entscheidung ist explizit klargestellt, dass die bei Straßenplänen von der Teilung betroffenen Grundeigentümer, die selbst keinen Antrag auf Verbücherung gestellt haben, nicht Partei des Planbescheinigungsverfahrens sind.

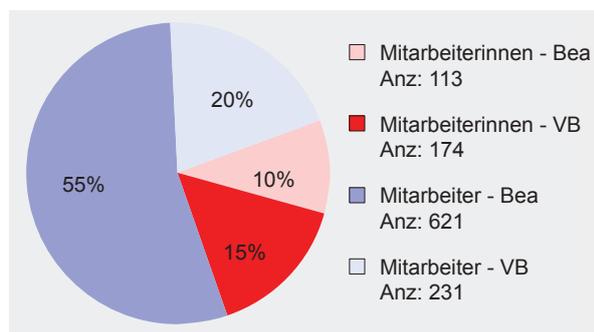
Resümee:

Mit diesen beiden Entscheidungen des Verwaltungsgerichtshofs wurde die bisherige Rechtsmeinung der Vermessungsbehörde bestätigt, dass die Planbescheinigung als technischer Bescheid die Durchführbarkeit des Teilungsplanes im Kataster sicherzustellen hat und dieser Bescheid nicht in die Rechtsposition der Eigentümer eingreift. Ferner wurde auch die bereits geübte Verwaltungspraxis bestätigt, dass das Planbescheinigungsverfahren ein Einparteienverfahren ist. Mit diesen beiden für das Vermessungswesen richtungweisenden Entscheidungen konnte nunmehr erreicht werden, dass die Verbücherung umfangreicher Teilungspläne auch weiterhin gesichert ist.

Martin Müller-Fembeck

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen

Personalstand



Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des BEV

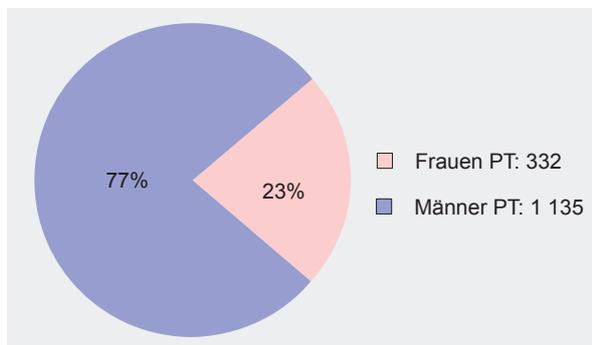
Der Personalstand des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen lag im Jahr 2015 im Durchschnitt bei 1 139 Beschäftigten, davon 287

(25,20 %) Frauen und 852 (74,8 %) 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.

Aus- und Weiterbildung

Im Berichtsjahr wurden 1 467 Personentage für Bildungsmaßnahmen investiert. Hiervon entfielen 714 Personentage auf Bildungsmaßnahmen bei externen Bildungsanbietern sowie 753 Personentage, die an der Verwaltungsakademie des Bundes (VAB) bzw. hausintern im BEV durchgeführt wurden. Im Durchschnitt nahmen Mitarbeiterinnen des BEV 1,16 Arbeitstage (im Jahr 2014 waren es 1,62 Arbeitstage) für Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen in Anspruch, Mitarbeiter des

BEV 1,33 Arbeitstage (im Jahr 2014 waren es 1,68 Arbeitstage). Für die Aus- und Weiterbildung bei externen Bildungseinrichtungen wurden rund € 219.000,- (2014: € 165.000,-) investiert.



Bildungsmaßnahmen: Aufgewendete Personentage gegliedert nach Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern

Auch im Jahr 2015 wurden hausinterne Kurse besonders forciert. So gab es auf dem Gebiet des Vermessungswesens Schulungen für ArcGIS, Festpunkfeld, Geodäsie-Desktop, aber auch eine spezielle Weiterbildung für Geschäftsfallverantwortliche und Topographen. Im Eichwesen wurden Schulungen zu den Themen Eichpolizeiliche Revision und Revisionsfallverantwortung angeboten. Im Rahmen der Grundausbildung wurden ein Basisturnus sowie Grundausbildungsmodule für Bedienstete der Verwendungsgruppen A1/v1, A2/v2 und A3/v3 auf den Gebieten Vermessungs- und Eichwesen organisiert.

Mit Hilfe von zahlreichen engagierten hausinternen Trainerinnen und Trainern konnten viele BEV-Angehörige insbesondere ihre fachlichen, sozialen und methodischen Fähigkeiten verbessern. Trotz der eingeschränkten budgetären Möglichkeiten gelang es somit, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch hausinterne Bildungsmaßnahmen zielgerichtet weiterzubilden und proaktiv auf künftige Aufgaben vorzubereiten.

Konfliktmanagement

Ein essenziell wichtiges Modul der Führungskräfteausbildung im Berichtsjahr bildete das Seminar Konfliktmanagement und Umgang mit schwierigen Kunden. Dieses Seminar wurde in erster Linie den Führungskräften der Vermessungsämter, Dienststellen und Informations- und Telearbeitszentren angeboten.

Im Rahmen dieser Schulung wurden der professionelle Umgang mit Konflikten sowie die ergebnisorientierte Gesprächsführung mit schwierigen Kunden trainiert. In diesem Zusammenhang wur-

den vor allem der Umgang mit Emotionen bei heiklen Themen und negativen Botschaften, die Vermeidung von Kommunikationsfallen sowie die Fähigkeit geübt, ein schwieriges Gespräch inhaltlich und atmosphärisch zu steuern bzw. zu kontrollieren.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmern machten an diesem Seminar sehr aktiv mit und beurteilten es sehr positiv; die Führungskräfte des BEV sind damit befähigt, in Zukunft noch besser in Konfliktsituationen zu agieren.

Bildungscontrolling

Mit Hilfe von neuen bzw. überarbeiteten Verfahrensanweisungen wurde im BEV im Laufe des Jahres 2015 das Bildungscontrolling eingeführt. Auf Grundlage von eindeutig definierten Ausbildungszielen wird dadurch sichergestellt, dass das im Zuge einer Bildungsmaßnahme erworbene Wissen produktiv in der beruflichen Alltagssituation genützt wird. In diesem Zusammenhang wird die Wirksamkeit einer Bildungsmaßnahme mit Hilfe eines Nachbereitungsgesprächs und festgelegten Wissenstransfermaßnahmen verifiziert.

Mit Hilfe des Bildungscontrollings wird die Nachhaltigkeit von Ausbildungsmaßnahmen verbessert sowie sichergestellt, dass das vorgesehene Budget für Bildungsmaßnahmen effektiv und effizient verwendet wird.

Sicherheit am Arbeitsplatz und Gesundheitsvorsorge

Für die Verbesserung der Sicherheit am Arbeitsplatz wurden die erforderlichen Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen für Ersthelfer, Brandschutzbeauftragte, Brandschutzwarte und Sicherheitsvertrauenspersonen organisiert. Für Mitarbeiter im Außendienst wurden Fahrsicherheitstrainings und eine Unterweisung zur persönlichen Schutzausrüstung durchgeführt.

Weiters wurden mit den Arbeitsmedizinischen Zentren Arbeitsplätze evaluiert. Mit den Ergebnissen konnten bei der Planung bzw. Neugestaltung von Arbeitsplätzen große Verbesserungen der Arbeitsbedingungen für die Beschäftigten erzielt werden. Unter diesem Aspekt wurde auch die intensive Zusammenarbeit mit dem Qualitäts- und Umweltmanagement, den Gefahrgut- und Abfallbeauftragten des BEV gestaltet.

Im Rahmen der Gesundheitsvorsorge wurden in den Wiener Amtsgebäuden Melanomuntersuchungen, Wirbelsäulengymnastik und zwei Blutspendeaktionen organisiert. Außerhalb von Wien wurden

in den Dienststellen des BEV gemeinsam mit den Arbeitsmedizinischen Zentren (AMED) Arbeitsplatzbegehungen, Sehtests und Augentrainings, Lungenfunktionsprüfungen, Audiometrieuntersuchungen, Impfungen (FSME, Tetanus), Untersuchungen der Beschäftigten gemäß der Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz, Sprechstunden der Arbeitsmediziner, Ersthelfer-Auf-

frischungsseminare aber auch Informationsveranstaltungen über UV-Strahlung im Freien, den Nutzen von Wirbelsäulengymnastik sowie über Legionellen durchgeführt. An den Standorten Eisenstadt, Korneuburg und Innsbruck wurde Wirbelsäulengymnastik angeboten, die regen Zuspruch fand.

Bernhard Schildberger

Peer-Audits durch ausländische Fachexperten

Das BEV hat, wie viele andere Institute weltweit auch, das gegenseitige 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 Prüzfertifikate unterzeichnet. Dieses verlangt neben der Teilnahme an internationalen Vergleichsmessungen auch ein Qualitätsmanagementsystem (QM-System) gemäß der Norm ISO/IEC 17025 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“. Die Eignung des QM-Systems ist unter anderem durch interne Audits sicherzustellen.

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 mit Beteiligung externer Fachexperten der jeweils beiden anderen Metrologie-Institute durch. Ziel ist dabei, Verbesserungen der Messungen sowie des QM-Systems durch die Diskussion zwischen Fachexperten auf vergleichbar hohem Niveau zu fördern. Die Durchführung dieser Audits wird durch die gemeinsame Sprache erleichtert.

Bereits seit 2009 werden diese internen Audits als EURAMET-Projekt Nr. 1083 geführt. Gemäß der ebenfalls 2009 beschlossenen „EURAMET Policy on On-Site-Visits by Peers“ müssen alle Metrologie-Institute mit Selbstdeklaration des QM-Systems solche Audit-Projekte durchführen. So führen beispielsweise auch die Metrologie-Institute Spaniens, Portugals und Italiens gemeinsame Audits im Rahmen eines EURAMET-Projekts durch.

Bei den Peer-Audits, die seit 2011 auch im BEV, in der PTB und im METAS durchgeführt werden, muss das Auditteam eine gleich hohe Qualifikation haben wie die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der auditierten Stelle. Daher können für Audits in Metrologie-Instituten nur Auditoren aus anderen Metrologie-Instituten eingesetzt werden.

Die 2015 im Rahmen dieser Zusammenarbeit durchgeführten Peer-Audits sind in Form einer Tabelle am Ende dieses Textes angeführt. Hervorzuheben sind 2015 insbesondere die beiden Peer-Audits in der Benannten Stelle des BEV und der Konformitätsbewertungsstelle der PTB.

Die Nationalen Metrologie-Institute Deutschlands, Österreichs und der Schweiz haben 2015 eine Vereinbarung über die Implementierung eines Peer-Evaluationsverfahrens zur Unterstützung der Überwachung von Konformitätsbewertungsstellen für Messgeräte geschlossen. Diese Evaluierungen sind auch Basis für die Neu-Benennung – auch Notifizierung genannt – und sollen die Erfüllung der Anforderungen der EU-Richtlinien für Messgeräte 2014/32/EU bzw. für Nichtselbsttätige Waagen 2014/31/EU nachweisen.

Die europäische Gesetzgebung bietet für das Konformitätsbewertungsverfahren grundsätzlich die Möglichkeit, die Kompetenz der damit befassten Stellen sowohl mittels Akkreditierung als auch über den sogenannten „alternativen Weg“ ohne Akkreditierung nachzuweisen. Die an der oben angeführten Vereinbarung beteiligten Institute gehen dabei unterschiedliche Wege. Sie sind sich aber darin einig, dass ein geeignetes Peer-Evaluations-



Automatischer Wägeroboter (Eigenentwicklung BEV u. Inst. f. Fertigungstechnik/IFT der TU Wien)



1 kg Massenwechselsystem – hochauflösende Prototypen Waage (Eigenentwicklung BEV und IFT)



Peer-Audit im Labor Masse mit Kollegen der Schweizer METAS



Peer-Audit im Labor Elektrischer Widerstand – Quantenmessanlage

verfahren zur Begutachtung und Bewertung der jeweiligen Kompetenz durch festgelegte Fachexperten der beteiligten Institute für ein hohes Niveau der Konformitätsbewertung sorgen wird. Das BEV und die PTB beschreiten den alternativen Weg aus der Überzeugung heraus, dass Peer Evaluationsverfahren in der Metrologie in den letzten Jahrzehnten für die hohe Leistungsfähigkeit und das hohe Qualitätsniveau vieler Metrologie-Institute weltweit gesorgt haben. Während ein Kompetenznachweis basierend auf einer Akkreditierung auf nationaler Ebene bescheinigt wird, führt ein Evaluationsverfahren zu einer internationalen Begutachtung und Bewertung der Kompetenz. Dadurch kommt dem Kompetenznachweis bei einem erfolgreich durchgeführten Evaluationsverfahren eine große Aussagekraft zu. METAS hat auf Grund des geänderten rechtlichen Status als Eidgenössisches Institut den Weg der Akkreditierung gewählt; es verwendet die Ergebnisse des Peer Evaluationsverfahrens jedoch als wesentlichen Beitrag zur Sicherstellung der Kompetenz in Ergänzung zum Akkreditierungsverfahren. Die Peer-Audits im Rahmen des Evaluationsverfahrens sollen auch den Erfahrungsaustausch zwischen den beteiligten Metrologie-Instituten fördern.

Da die Konformitätsbewertung auch technische Prüfungen umfasst, die in der PTB und im BEV größtenteils in deren Labors durchgeführt werden, umfassten die Peer-Audits auch die Durchführung von Konformitätsbewertungen in den Waagen-Labors. In beiden Instituten zeigte das Peer-Audit, dass die Anforderungen der Richtlinien erfüllt worden sind, wenngleich noch einige Verbesserungen durchzuführen sind.

Darüber hinaus wurden 2015 im BEV in den Labors E111-DC „Elektrische Größen“ und E211 „Masse, Gehaltsermittlung, Dichte“ Peer-Audits durchgeführt. Hohes Augenmerk wird bei diesen Peer Audits – wie auch in der Vergangenheit bei den extern unterstützten internen Audits – auf die Evaluierung der technischen Bereiche gelegt. Im Zentrum standen bei beiden Audits die Weiterentwicklung von Messmöglichkeiten, die Darstellung der Einheiten und Rückführung der Normale, die Messunsicherheitsabschätzung und die Zusammenarbeit bei Vergleichsmessungen.

Aufgrund der Reduktion der Messunsicherheiten und der Teilnahme an mehreren internationalen Schlüsselvergleichen, bei denen das BEV auch Pilotlabor ist, war das Audit im Bereich der Darstellung der Masse von besonderem Interesse für das BEV.

Die Fachexperten aus dem nationalen Metrologieinstitut der Schweiz (METAS) bestätigten die hohe technische Kompetenz des BEV, die Erfüllung der Anforderungen der ISO/IEC 17025 und trugen mit ihren Hinweisen zur weiteren Verbesserung des QM-Systems und der Zuverlässigkeit der vom BEV durchgeführten Messungen und Dienstleistungen bei.

Im Labor E111-DC wurde der Fachbereich „Elektrischer Widerstand“ durch Fachexperten aus dem nationalen Metrologieinstitut Deutschlands (PTB) begutachtet. Sie bestätigten die hohe Kompetenz auch in diesem Fachbereich und hielten fest, dass insbesondere die metrologischen Anforderungen bei der für viele Unternehmen bedeutsamen Kalibrierung von Widerständen erfüllt sind. Die intensiven Fachgespräche waren von erheblichem

Nutzen für beide Seiten und die ermittelten Verbesserungsmöglichkeiten wurden inzwischen im Fachbereich umgesetzt.

Ebenfalls erwähnenswert ist das Peer-Audit im Labor Gasanalytik bei METAS, insbesondere da als technische Expertin die stellvertretende Leiterin des „Kalibrierlabors für Messgeräte zur Ermittlung des Gehaltes bestimmter Schadstoffe in der Luft“ vom Designierten Institut Umweltbundesamt teilnahm. Dadurch wurde erneut ein Designiertes Institut in das Peer-Audit-Programm der Nationalen Metrologie-Institute Deutschlands, Österreichs und der Schweiz im Rahmen des EURAMET-Projektes Nr. 1083 eingebunden und dessen technisches Know-how genutzt. Auch hier war der Erfahrungsaustausch ein erfreulicher Zusatznutzen dieser Audits.

NMI	Auditiertes Bereich	Auditleiter	Technischer Experte
PTB	Fachbereich 5.4 „Interferometrie an Maßverkörperungen“	Daniel Dänzer; METAS	Dr. Rudolf Thalmann, METAS
PTB	Fachbereich 3.3 „Thermophysikalische Größen – Druck“	DI Wolfgang Mikovits, BEV	DI Dietmar Steindl, BEV
PTB	Konformitätsbewertungsstelle	DI Wolfgang Mikovits, BEV	Daniel Dänzer; METAS DI Gulian Couvreur, METAS
BEV	Labor E111 „Elektrische Größen“	Dr. Kai Stoll-Malke, PTB	Dr. Bernd Schumacher, PTB
BEV	Labor E211 „Masse, Gehaltsermittlung, Dichte“	Daniel Dänzer; METAS	Dr. Christian Wüthrich, METAS
BEV	Benannte Stelle	Dr. Kai Stoll-Malke, PTB	Dr. Harry Stolz, PTB Dr. Oliver Mack, PTB
METAS	Labor 5135 „Durchfluss und Hydrometrie - Gas“	Dr. Kai Stoll-Malke, PTB	Dr. Rainer Kramer, PTB
METAS	Labor 5232 „Gasanalytik - Ozon“	DI Wolfgang Mikovits, BEV	Mag. Marina Fröhlich, Umweltbundesamt

Peer-Audits der österreichischen, deutschen und Schweizer nationalen Metrologie-Institute 2015

Wolfgang Mikovits, Dietmar Steindl, Roman Pohl,
Wolfgang Waldmann

Der Grenztisch – ein Symbol des Miteinanders

Unmittelbar neben der aufgelassenen nö. Grenzabfertigungsstelle Mitterretzbach – Hnanice hat der steirische Künstler Peter Klug sein Kunstprojekt „Grenztisch“ verwirklicht. Bereits 2013 hat der Künstler seinen ersten Grenztisch an der südsteirischen Weinstraße errichtet, der von der Bevölkerung freudig aufgenommen wurde.



Grenztisch bei Mitterretzbach

Dieser neue Grenztisch steht genau auf der Staatsgrenze Österreich – Tschechien und soll als Kommunikationsdrehscheibe für Kunst, Kultur und Politik dienen. Aber auch die ansässige Bevölkerung und Touristen sollen den Grenztisch als Treffpunkt und Begegnungsort nutzen.

Bei der Planung und Ausführung wurde der Künstler von der Abteilung „Internationale Angelegenheiten, Staatsgrenzen“ des BEV unterstützt. Entsprechend dem geltenden Staatsgrenzvertrag musste die Errichtung des Grenztisches von der Ständigen Österreichisch-Tschechischen Grenzkommision genehmigt werden, da grenzüberschreitende Bauwerke nur in Ausnahmefällen möglich sind. Außerdem wurde im Zuge der Errichtung ein Grenzweg teilweise aufgelassen und die Vermarkung der Staatsgrenze geändert. Die begleitenden Bauarbeiten wurden gemeinsam von der österreichischen und der tschechischen Straßenmeisterei durchgeführt.

Der achteckige Tisch aus Granit lädt Wanderer aus der Region zu gemeinsamen Gesprächen auf Augenhöhe ein und erinnert gleichzeitig daran, dass nachbarliche Begegnungen in der Grenzregion lange Zeit keine Selbstverständlichkeit waren.

Rainer Feucht

Marketing und Vertrieb: Leistungskennzahlen

Dieser Artikel analysiert ausgewählte Vertriebs-Kennzahlen aus dem Fachbereich „Vermessung & Geoinformation“ des BEV für das Jahr 2015. Die positive Entwicklung der letzten Jahre hält weiter an und wird durch die Kennzahlen überzeugend dokumentiert.

Entwicklung Kundenbestand

Seit der Freischaltung des Vertriebsportals im Jahr 2008 ist der Bestand auf 12 854 registrierte Kundinnen und Kunden mit 15 456 Benutzerinnen und Benutzern angestiegen.

Jahr	Kunden	Benutzer	PWS-Kunden	APOS-Kunden
2011	5 144	6 370	180	505
2012	8 249	10 493	1 099	586
2013	9 883	12 632	1 231	662
2014	11 502	14 611	1 343	749
2015	12 854	15 156	1 530	845

Anstieg der Kundenzahlen

Mit Stichtag 31. Dezember 2015 waren 1 530 Kunden für den Vertriebsweg „Produkt-Webservice“ registriert. Auch die Anzahl der APOS-Kunden ist weiter angewachsen, von 749 im Jahr 2014 auf 845 im Berichtsjahr.



Absatz

Im Abrechnungssystem SAP wurde bei den Bestellpositionen wieder die Millionengrenze überschritten.

Jahr	Belege	Bestellpositionen
2011	197 081	297 530
2012	613 863	911 733
2013	551 255	1 024 948
2014	613 501	1 137 428
2015	655 043	1 225 649

Absatz anhand von Belegen/Positionen

Endfertigung und Vertrieb: Abgabestatistik

Downloads bleiben die mit Abstand wichtigste Abgabeschiene des BEV-Portals.

Rechnungen

Pro Monat wurden ca. 2 600 Monatsrechnungen an die Abo-Kundinnen und -Kunden des BEV versendet.

Jahr	2011	2012	2013	2014	2015
Anzahl	8 698	17 199	27 640	29 150	31 598

Rechnungen

Jahr	Down-loads	Ausdrucke Plots	CD-Lieferungen	Elektronische Lieferung per E-Mail (+FTP)
2011	152 097	661	1 135	817
2012	672 130	848	1 107	1 015
2013	624 504	615	888	1 200
2014	660 667	1 414	740	1 409
2015	685 759	787	298	1 459

Abgabestatistik

Kundenberatung

Die zentrale Bedeutung des Mediums „E-Mail“ lässt sich am „Posteingang“ der Adresse kundenservice@bev.gv.at ablesen und hat sich in den letzten fünf Jahren von 9 463 auf 20 278 E-Mails im Berichtsjahr mehr als verdoppelt.

Alfred Sieberth

Arbeitsschwerpunkte der Vermessungsbehörde

Nach Abstimmung mit den Leiterinnen und Leitern der 41 Vermessungsämter legt die Gruppe Eich- und Vermessungsämter für die Vermessungsämter jährlich Zielvereinbarungen fest. Diese basieren auf den gesetzlichen Vorgaben und der strategischen Ausrichtung des BEV. Darüber hinaus umfassen die Zielvereinbarungen auch die Ziele und Maßnahmen hinsichtlich einer wirkungsorientierten Verwaltung.

Dazu gehören eine erhöhte Kundenzufriedenheit mit den Dienstleistungen der Vermessungsbehörden, die nachhaltige Qualität des österreichischen Eigentumssicherungssystems, aktuelle und homogene Daten im Kataster, erhöhte Rechtssicherheit und reduzierte Kosten für die einzelnen Prozesse, um nur einige der wichtigsten dieser Wirkungsziele zu nennen.

Zu den Arbeitsprozessen, mit denen diese Ziele erreicht werden sollen, zählen:

- Beratungen, Erledigungen und Lösungen im Zusammenhang mit komplexen Anfragen von Grundstückseigentümern sowie anderer Kunden im Kundenservice der Vermessungsämter und der Informations- und Telearbeitszentren
- Führung der schriftlichen und geometrischen Daten des Katasters im Katasterführungssystem
- Prüfung der Pläne der Ingenieurkonsulenten für Vermessungswesen und der übrigen Vermessungsbefugten (Planbescheinigung)
- Grenzvermessungen in Zusammenhang mit § 13 und § 15 Liegenschaftsteilungsgesetz und gemäß § 17 Vermessungsgesetz
- die Aktualisierung der Benützungsarten und Nutzungen im Kataster
- Erhaltung des Festpunktfeldes, damit den Vermessungsbefugten auch eine physische Repräsentation (Bezugsrahmen) des österreichischen Bezugssystems zur Verfügung steht.

Kundenservice

Ein Großteil der Standardabfragen zu den Kataster- und Grundstücksdaten wird von den mittlerweile über 15156 registrierten Benutzern selbst über das BEV-Portal unter Verwendung des Abfrage- und Abrechnungssystems eGeodata Austria (eGA) getätigt. Darüber hinausgehende Spezialauskünfte und individuelle Fragestellungen für Grundstückseigentümerin-

nen und -eigentümer sind mittlerweile bereits die Haupttätigkeit der Experten im Kundenservice der Vermessungsämter und in den Informations- und Telearbeitszentren.

Ein weiterer Schwerpunkt in der Kundenbetreuung ist die themenbasierte Kommunikation mit Ämtern und Behörden sowie ein permanenter Informationsaustausch mit Vermessungsbefugten. Informationsveranstaltungen und „Runde Tische“ sind bewährte Mittel, den gegenseitigen Wissenstand zur weiteren Prozessoptimierung zu vertiefen.

Planbescheinigung

Die Prüfung von Plänen der Vermessungsbefugten (zumeist von Ingenieurkonsulenten für Vermessungswesen) zur grundbücherlichen Teilung von Grundstücken und zur Umwandlung in den Grenzkataster gehört zu den bedeutendsten und auch anspruchvollsten Arbeitsprozessen der Vermessungsbehörden. Im Jahr 2015 wurden dazu von den Vermessungsbefugten österreichweit knapp 29 000 Anträge eingebracht. Die Optimierung der verwendeten Werkzeuge und gezielte Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen in den Vermessungsämtern haben dazu geführt, dass inzwischen rund 80 % aller Bescheinigungen der ausnahmslos digital eingebrachten Pläne innerhalb von nur vier Wochen bescheidmässig erledigt werden; mehr als die Hälfte davon bereits innerhalb von ein bis zwei Wochen. Damit unterschreitet die Vermessungsbehörde die gemäß Allgemeinem Verwaltungsverfahrensgesetz (AVG) höchstmögliche Zeitspanne für das Ermittlungsverfahren und die Antragserledigung von sechs Monaten um ein Vielfaches (siehe Abbildung 1).

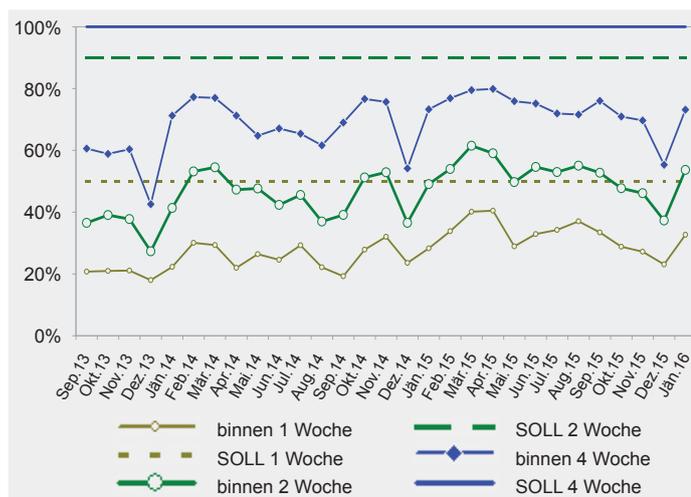


Abb. 1: Planbescheinigung binnen Wochenfrist in Prozent der österreichweit eingebrachten Pläne

Die nun bereits seit drei Jahren gut eingespielten digitalen Prozesse zwischen Vermessungsbefugten, Ingenieurkonsulenten, Rechtsanwälten, Notaren und Gebietskörperschaften einerseits und der Vermessungs- und Grundbuchsbehörde andererseits haben die vorweg abgeschätzten Synergieeffekte mittlerweile im Echtbetrieb eindrucksvoll bestätigt. Es genügt ein Blick auf die Anzahl jener Fälle, die aus mannigfachen Gründen unterschiedlicher Prozessbeteiligter länger als drei Monate im Planbescheinigungsprozess stecken geblieben sind, um die Prozessoptimierung der letzten Jahre anschaulich erfassen zu können (siehe Abbildung 2). Zumeist handelt es sich hier um komplexere Pläne, oft verbunden mit neuen Ortsdurchfahrten und agrarischer Grundstücksneuordnung und mit vielen beteiligten Grundstückseigentümern.

Grenzvermessungen

Im Regelfall werden Grenzvermessungen von Vermessungsbefugten abgewickelt, die die entsprechenden Pläne für die Anträge der Eigentümer bei der Vermessungsbehörde verfassen. Grenzvermessungen der Vermessungsämter in Zusammenhang mit den Bestimmungen der §§ 13 und 15 Liegenschaftsteilungsgesetz und gemäß § 17 Vermessungsgesetz werden vorrangig unter dem Aspekt durchgeführt, das Verfahrenspotential der Vermessungsbehörde insbesondere bei komplexen Fällen bzw. bei Fällen mit erhöhtem Konfliktpotential zu nutzen und entsprechende Rechtssicherheit in den Prozessen zu gewährleisten.

Die Bestimmungen des § 13 Liegenschaftsteilungsgesetzes ermöglichen die Abschreibung geringwertiger Trennstücke von einer Liegenschaft unter bestimmten Voraussetzungen. Die Verbücherung und damit die Aktualisierung von Grundbuch und Kataster ist nach § 15 Liegenschaftsteilungsgesetz bei in der Natur errichteten Infrastrukturerrichtungen sehr zeitnah und in vereinfachter Form umsetzbar. Nicht zuletzt zu nennen sind die Grenzvermessungen zum Zwecke der Umwandlung von Grundstücken in den Grenzkataster nach § 17 Vermessungsgesetz, die die am häufigsten angewendeten Verfahren der Vermessungsbehörden darstellen.

Etwa fünf bis zehn Arbeitsfälle – von der Erhebung im Katasterarchiv bis zur Planerstellung – werden pro Vermessungsamt durchschnittlich unter diesen Aspekten direkt erledigt, sofern die übrigen gesetzlich definierten Arbeitsaufgaben dies zeitlich zulassen.

Im Jahr 2015 sind von den 41 Vermessungsämtern insgesamt 230 Grenzvermessungen erledigt worden, davon

- 70 Grenzvermessungen in Zusammenhang mit § 13 Liegenschaftsteilungsgesetz
- 60 Grenzvermessungen in Zusammenhang mit § 15 Liegenschaftsteilungsgesetz
- 100 Grenzvermessungen zum Zwecke der Umwandlung in den Grenzkataster gemäß § 17 Vermessungsgesetz.

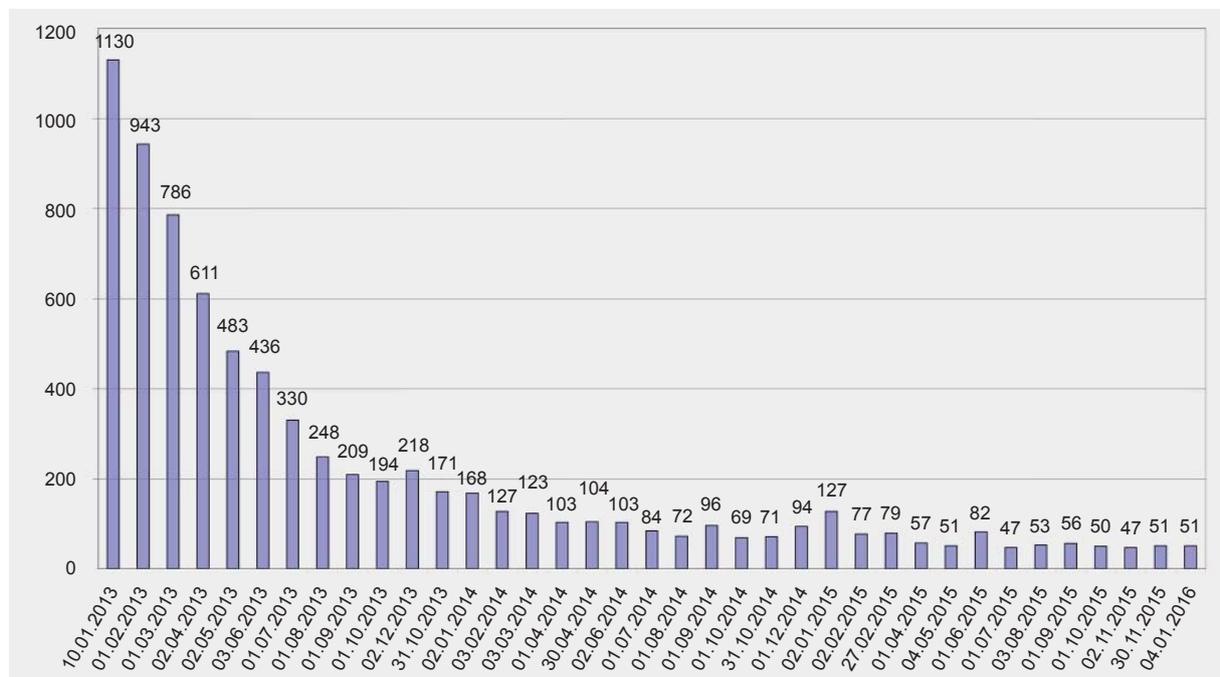


Abb.2: Planbescheinigung offen seit mindestens 3 Monaten

Im Vergleich dazu wurden von den übrigen Vermessungsbefugten folgende Bescheinigungen bei den Vermessungsämtern eingereicht

- 2 960 Grenzvermessungen gemäß § 13 Liegenschaftsteilungsgesetz
- 5 440 Grenzvermessungen gemäß § 15 Liegenschaftsteilungsgesetz und
- 1 680 Grenzvermessungen zum Zwecke der Umwandlung in den Grenzkataster.

Aktualisierung der Benützungsarten und Nutzungen (BANU)

Positive Entwicklungen im Jahr 2015 haben auch in einer deutliche Verbesserung dieses wichtigen Aktualisierungsprozesses ihren Niederschlag gefunden. Dabei kam den Vermessungsämtern und den unterstützenden Informations- und Telearbeitszentren zugute, dass

- die digitalen Orthophotos mittlerweile regelmäßig flächendeckend in der aktuellsten Version an einem zentralen Datenshare für die österreichweite Verwendung zur Verfügung stehen
- die Verpflichtung der Gebietskörperschaften (vor allem der politischen Gemeinden, aber auch der Länder) gemäß § 44 Vermessungsgesetz zur digitalen Einbringung von geänderten Daten (Benützungsarten) deutlich besser wahrgenommen wird und
- die überregionalen Unterstützungsmaßnahmen durch Dienststellen des BEV mit der Virtualisierung von Daten und Software entscheidend verbessert wurden.

Damit ist das Ziel eines flächendeckenden Paradigmenwechsels entsprechend der BANU-Verordnung (seit 7. Mai 2012 in Kraft) entscheidend

näher gerückt; letztendlich profitieren die Gebietskörperschaften selbst als die wichtigsten Nutzer der digitalen Katastralmappe durch ihre verstärkte Dateneinbringung auch von einem optimalen BANU-Aktualisierungsprozess.

Beispielhaft sei hier ein Projekt des BEV in Vorarlberg erwähnt, bei dem insgesamt rund 150 000 terrestrisch gemessene Bauwerke vom Land Vorarlberg im Sinne des § 44 Vermessungsgesetz bei den Vermessungsämtern eingebracht wurden und innerhalb weniger Monate von den Vermessungsämtern und den unterstützenden Informations- und Telearbeitszentren in den Kataster eingearbeitet werden konnten.

Festpunktfeld

Nach acht Jahren Schwerpunkteinsatz sind 2015 im Wesentlichen die Feldarbeiten zur Übermessung und Überprüfung aller Einschaltpunkte österreichweit erfolgreich abgeschlossen worden. Gleichzeitig wurden flächendeckend auch alle Triangulierungspunkte revidiert, d.h. deren Stabilisierung in der Natur überprüft; falls nötig, wurden Stabilisierungen zum Erreichen der GPS-Tauglichkeit ergänzt und die Daten im Punkteverwaltungssystem zur Abgabe der digitalen Punktkarten aktualisiert.

In den kommenden Jahren werden im Festpunktfeld weitere Erhaltungsmaßnahmen gesetzt, insbesondere aber werden die Analysen der Messergebnisse und die Homogenisierungsarbeiten intensiviert. Die Folgemaßnahmen auf der Ebene der Grenzpunkte werden in der näheren Zukunft eine besondere Herausforderung bei der Homogenisierung des Katasters darstellen.

Julius Ernst, Rainer Feucht

Geschäftsfallverantwortung – von der Pilot- zur Standardausbildung in den Vermessungsämtern

Software-Neuinstallationen oder umfangreiche Softwareänderungen erfordern berufsbegleitende Spezialschulungen für die daraus resultierenden Prozessanpassungen. Mit der Einführung der neuen Prozess-Software Katasterführungssystem (KFS) und dem dazugehörigen Digitalen Katasterarchiv war die Basis für die sogenannte Geschäftsfallverantwortung geschaffen: Zwei Hauptprozesse innerhalb der Gruppe Eich- und Vermessungsämter – die Planbescheinigung gemäß § 39 Vermessungsgesetz (VermG) sowie die Aktualisierung des Katasters – sollen unter Vermeidung von Schnittstellen grundsätzlich in die Verantwortung einer einzigen Person

fallen. Zu dieser rationellen und schnittstellenfreien Prozessgestaltung kamen aber noch weitere, externe Gründe hinzu, die die Basis für die Standardausbildung „Geschäftsfallverantwortung“ schufen.

- Kundinnen, Kunden und Partner der Vermessungsbehörde erwarten eine serviceorientierte Betreuung und können Kritik, ob berechtigt oder nicht, mit den modernen Kommunikationsmöglichkeiten sehr schnell äußern und auch verbreiten. Daher sind ein sorgfältiger Umgang und die zeitgerechte schriftliche Kommunikation unter Verwendung dieser neuen Medien von großer Bedeutung.

- Der Aufnahmestopp der Bundesregierung und die Restriktionen bei Neuaufnahmen führen dazu, dass einerseits geeignete Bedienstete des Fachdienstes nach einer umfassenden Prozessschulung mit der selbstständigen Bearbeitung von Geschäftsfällen – nach einer definierten Erprobungsphase – betraut werden können. Andererseits können die in einem Arbeitsprozess bereits bewährten Bediensteten erforderlichenfalls auch in anderen wichtigen Arbeits- und Aufgabenfeldern eingesetzt werden.

Im Besonderen soll die Geschäftsfallverantwortung die integrierte Bearbeitung von Planprüfungen und Katasteraktualisierungsarbeiten bestmöglich unterstützen. Folgende Hauptpunkte sind wesentliche Parameter in der Rolle der Geschäftsfallverantwortung:

- Ausschalten bzw. Vermeidung von Schnittstellen, die durch den Wechsel in der Bearbeitung eines Geschäftsfalls bedingt sind (siehe Abb.1)
- Minimierung bzw. Vermeidung von Zeitverzögerungen, die durch den Wechsel oder die Übergabe der Verantwortung innerhalb eines Geschäftsfalls bedingt sind
- Klare Definition des oder der Verantwortlichen von der Entgegennahme eines Antrages bis zu dessen Vergebührung
- Senken der Bearbeitungszeit eines Geschäftsfalls vom Beginn (= Antrag) bis zu dessen Abschluss (= Vergebührung)

Im Jahr 2013 – zeitnah nach der Einführung des neuen Katasterführungssystems (GDB-neu) – fand die erste Pilotschulung zur Geschäftsfallverantwortung statt. Nach einer BEV-internen Ausschreibung wurde die Auswahl der Kandidatinnen und Kandidaten speziell im Hinblick auf jene Ver-

messungsämter getroffen, die die durchschnittlichen Planbescheinigungs-Erledigungszeiten aus Kapazitätsgründen noch nicht erreicht hatten.

Die Erfahrungen aus der Pilotschulung führten dazu, dass im Berichtsjahr eine themenspezifische Teilung der Geschäftsfallverantwortungs-Schulung fest implementiert wurde:

- Kompakte Auffrischung und Festigung der Detailbestimmungen des Vermessungsgesetzes sowie aller zugehörigen Verordnungen und Vorschriften
- ausreichende Trainingszeiten für die schriftliche und mündliche Kommunikation
- Training und Festigung der praktischen Durchführung von Planbescheinigung und Katasteraktualisierung in der gewohnten Software- und Produktionsumgebung des Katasterführungssystems
- alle teilnehmenden Bediensteten haben mindestens 50 Geschäftsfälle in ihrem Vermessungsamt vollständig und selbstständig zu bearbeiten.

Das erworbene Spezialwissen wurde evaluiert, indem ein Geschäftsfall vom Web-Antrag bis zum Entwurf des katastertechnischen Prüfberichts in der Produktivumgebung des Katasterführungssystems zu bearbeiten war, weiters waren schriftliche und mündliche Tests über allgemeine theoretische Fragen im Zusammenhang mit Vermessungsgesetz, Vermessungsverordnung und den zugehörigen BEV-Vorschriften zu absolvieren. Die 50 abgeschlossenen Geschäftsfälle waren durchwegs sorgfältig dokumentiert und nachvollziehbar bearbeitet worden. Schließlich führte die Leiterin oder der Leiter des zuständigen Vermessungsamts eine exakte Endkontrolle durch, danach wurden diese Geschäftsfälle freigegeben. Da der aktuelle, nunmehr bereits dritte Geschäftsfallverantwor-

Geschäftsfall - Journaleinträge									
GFN	Typ	Eingangsdatum	Status	KG-Nr	Planverfasser	Plan-GZ	Bearbeiter	Bezugs-GFN	Aktionen
1122/2015/47	Planbescheinigung (§39 VermG)	01.12.2015	offen	47223	DI Ohlinger-Brandtner Vermessungs-OG	11828/2015	Markus Schuerz	1124/2015/47, 1123/2015/47	

Journaleinträge (12)						
Datum	Eintragstyp	Status	Fristende	Bearbeiter	Aktion	
02.12.2015 14:10:38	Verbesserungsauftrag	abgeschlossen	16.12.2015 (20.12.2015)	Josef.Keplinger@bev.gv.at		
02.12.2015 13:18:35	GP-Prüfprotokoll archiviert	abgeschlossen		Markus.Schuerz@bev.gv.at		
02.12.2015 13:12:37	Geschäftsfalldaten geändert	abgeschlossen		Markus.Schuerz@bev.gv.at		
02.12.2015 10:37:17	DKM-VDE erstellen	abgeschlossen		Markus.Schuerz@bev.gv.at		
02.12.2015 09:34:22	Katastertechnischer Prüfbericht	abgeschlossen		Josef.Keplinger@bev.gv.at		
02.12.2015 08:59:09	Trennstücktafel	offen		Markus.Schuerz@bev.gv.at		
02.12.2015 08:57:56	im Kataster angemerkt	offen		Markus.Schuerz@bev.gv.at		
02.12.2015 08:46:04	Externer Plan archiviert	abgeschlossen		Markus.Schuerz@bev.gv.at		
02.12.2015 08:45:36	Protokoll archiviert	abgeschlossen		Markus.Schuerz@bev.gv.at		
02.12.2015 08:45:09	Koordinatendatei archiviert	abgeschlossen		Markus.Schuerz@bev.gv.at		
02.12.2015 08:43:52	Antrag archiviert	abgeschlossen		Markus.Schuerz@bev.gv.at		
02.12.2015 08:42:42	Geschäftsfall eröffnet	abgeschlossen		Markus.Schuerz@bev.gv.at		

Abb.1: Auszug aus dem KFS, Geschäftsfallverantwortlicher zieht nur zur Approbation einen zweiten Koll. zu

tungs-Kurs wieder erfreulich positive Ergebnisse zeigte und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zum vorgesehenen Einsatz befähigte, wird dieses Prozesstraining für die Vermessungsämter auf Basis einer Prioritätenliste fortgesetzt. Vorbedingung an die Auszubildenden für diese priorisierte Abwicklung sind folgende Grundvoraussetzungen:

- abgeschlossene Grundausbildung
- die Kenntnisse zur Prüfung eines Planes im Zusammenhang mit einem Antrag auf Planbescheinigung gemäß § 39 VermG, die Werkzeuge zur Führung der Digitalen Katastralmappe (Aktualisierung der Rechtsebene sowie Anlegung und Bearbeitung der Vordurchführungsebene) müssen über das Grundlagenniveau hinausgehen
- die Basiseinstufung der Bediensteten hat A3/v3 oder höher zu sein

Die Maximalanzahl von zehn Teilnehmenden ist durch die Infrastruktur im Schulungszentrum des BEV vorgegeben. Die Kursdauer von fünf Arbeitstagen, begleitet von zwei Trainern aus dem Fachteam Kataster und Grundlagen, erlaubt keine höhere Anzahl, wenn Arbeiten in der Praxis und ausreichend Zeit zum Diskutieren über Entscheidungen (siehe Abb. 2) sowie die Formulierung von Verbesserungsaufträgen garantiert werden sollen.

Auch die fallweise längere Wartezeit auf den Planbescheinigungsbescheid bzw. den Verbesserungsauftrag, die in der Produktivumgebung durch das

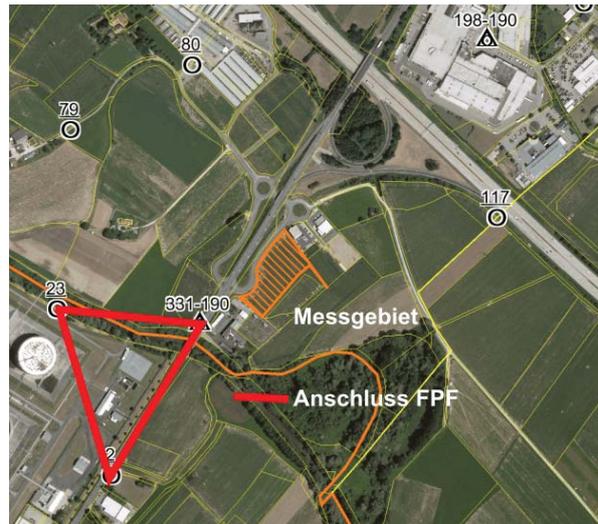


Abb. 2: Diskussionsthema: Nicht erlaubter Anschluss ans FPF mittels GLONASS/GPS

Bereithalten der Geschäftsfälle für die Evaluierung verursacht wurde, wird im Sinne der Kundenzufriedenheit und der raschen Abwicklung von Anträgen auf Planbescheinigung durch organisatorische Änderungen entfallen. Diese im Berichtsjahr gewonnenen Erfahrungen werden für die Standardausbildung im Jahr 2016 Richtschnur sein und für bestens ausgebildete Geschäftsfallverantwortliche sorgen.

Rupert Kugler, Haimo Arnold

Übermessung der Einschaltpunkte mittels Navigationssatellitensystem abgeschlossen

Mit „REVUE“ vom System MGI zu ETRS89

Die Nutzung von Satellitensystemen (Globales Navigationssatellitensystem - GNSS) zur Bestimmung von Einschaltpunkten begann etwa im Jahre 1993 durch die Abteilung Grundlagen im BEV und hielt mit verschiedenen Messverfahren etwa ab 2000 auch Einzug in die Vermessungsämter.

Ein wesentlicher Meilenstein am langen Weg zur Umstellung vom System der österreichischen Landesvermessung aus dem Jahr 1892 (Militärgeographisches Institut, MGI) zum europäischen terrestrischen Referenzsystem ETRS 1989 war die Errichtung des APOS/RTK Dienstes (Austrian Positioning Service). Im Jahr 2004 begann der Ausbau der APOS-Referenzstationen in Oberösterreich, Ende 2008 ging mit der Station Gmünd und mit der Vernetzung zu allen Nachbarstaaten der Dienst in Vollbetrieb.

Die Vermessungsämter begannen im Herbst 2004 mit wenigen neuen Empfängern erste Messungen, die zunächst nur in Projektdateien der

Auswertesoftware abgelegt wurden. Das Punktverwaltungssystem der Triangulierungspunkte wurde ab 2005 für Einschaltpunkte erweitert; im Jahr 2006 wurde ein Führungssystem für die Vermessungsämter geschaffen.

Nach Abschluss der Übermessung alter fotogrammetrisch bestimmter Einschaltpunkte stellte sich die Frage, welche Rolle der neuen und sehr effizienten Arbeitsmethode APOS/RTK bei der Homogenisierung der Einschaltpunkte zukommen sollte. Zur Diskussion standen 130 000 Einschaltpunkte (EP) sowie 30 000 Triangulierungspunkte (TP), von denen etliche seit 20 Jahren nicht mehr revidiert worden waren. Im Konzept für die Homogenisierung des Katasters aus dem Jahr 2003 war keine Übermessung, sondern lediglich eine Interpolation vorgesehen.

Im Sommer 2007 wurde das Vorhaben „REVUE“ definiert, die projektartige Revision und Übermessung der Einschaltpunkte. Als Projektdauer waren fünf bis sechs Jahre vorgesehen, wobei aber noch

Fragen von Qualität und Mengengerüst zu klären waren. Einzelne Fehlermeldungen ließen die Ergebnisse kurzer Mess-Serien anzweifeln; nach ausführlichen Tests wurde beschlossen, nur Doppelmessungen mit einem Zeitabstand von mindestens zwei Stunden an das Punktverwaltungssystem weiterzugeben; der elektronische Datenfluss mit Qualitätssicherung wurde in der APOS-Messdatenbank Anfang 2009 umgesetzt. Um die festgelegten 130 000 Einschaltpunkte sinnvoll einzelnen Katastralgemeinden zuzuordnen, wurde im Juni 2008 eine „Ausdünnungsformel“ erstellt, die vorrangig nach Anzahl der Grenzpunkte einer Katastralgemeinde den Sollstand an ETRS-Festpunkten errechnet. Diese Formel ist Bestandteil der ETRS-Controlling Datenbank, die auch das Messungsjahr und weitere Informationen enthält.

Ausgehend von 13 GNSS Empfängern im Jahr 2008, wurde die Anzahl auf 21 Messausrüstungen im Jahr 2015 erhöht. Die Ansprechpersonen der Gruppe Eich- und Vermessungsämter koordinierten die Einsatzzeiten und betreuten die Messteams.

Das erste reguläre Messjahr startete somit erst 2009, die durchschnittliche Jahresleistung von 12 000 Einschaltpunkten entsprach den Erwartungen. Personelle Engpässe in einigen Ämtern erforderten in den Jahren seit 2013 massive Unterstützung durch die Gruppe Eich- und Vermessungsämter, sodass mit Ende 2015 die Messkampagne im Großen und Ganzen abgeschlossen war. Parallel zur Messung und Auswertung war es erforderlich, die ETRS Daten aus der APOS-Messdatenbank in das Punktverwaltungssystem zu bringen und über eGA den Kunden zur Verfügung zu stellen. Gemeinsam mit der Abteilung Grundlagen und der Abteilung Marketing und Vertrieb wurden die Produkte ETRS Punktkarte, Punktübersicht und Datei konzipiert und die notwendigen Schnittstellen entwickelt. Im Jänner 2011 wurden bereits 30 000 Einschaltpunkte und 28 000 Triangulierungspunkte auf dieser Schiene abgegeben. Mit der Vermessungs-

verordnung 2010 wurde ETRS89 als 3-D-Referenzsystem eingeführt. Dadurch war es für die Vermessungsbefugten nun möglich, nächstgelegene Festpunkte mit ETRS-Koordinaten beim Anschluss einer Grenzvermessung zu nutzen. Viele Fragen über den Umgang mit hohen Spannungen, Bodenbewegungen und Folgemaßnahmen sollen mit neuen Analysewerkzeugen geklärt werden, bevor ein endgültiges „Kataster-Grid“ den Bezug zwischen MGI und ETRS89 verbindlich herstellt.

Zahlen, Daten, Fakten

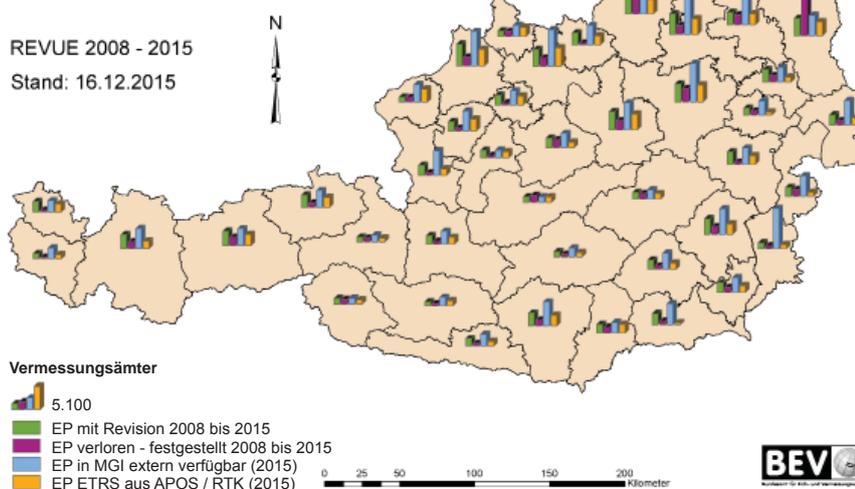
Eine Auswertung über ganz Österreich ergibt per 18. Dezember 2015 folgenden Stand:

Ausgangsbasis Ende 2008:	220 000 EP
Begehungsdatum 2008-2015:	99 034 EP
Verluste:	57 631 EP
Stand Ende 2015 (MGI):	175 015 EP
Stand Ende 2015 (ETRS89-APOS):	78 390 EP

In der Anzahl der Punktverluste sind auch „ausgeschiedene“ Einschaltpunkte enthalten. Zum Teil wurde in Gebieten mit überdurchschnittlich hoher Punktdichte bereits bei der Planung ausgedünnt, zum Teil wurden bei der Revision fragwürdige Stabilisierungen ausgeschieden. Ein weiterer Nebeneffekt der Übermessung ist die Bereitstellung der Höhe bei allen ETRS89-Festpunkten. Die Aufarbeitung des Messungsjahres 2015 sowie einzelne Nachträge lassen bis Ende 2016 einen weiteren Zuwachs von 10 000 APOS/RTK-Einschaltpunkten erwarten.

Revision und Übermessung

REVUE 2008 - 2015
Stand: 16.12.2015



Revision und Übermessung per 16. Dez. 2016

Zusätzlich zu den mit APOS/RTK bestimmten Einschaltpunkten liegen für rund 24 000 Einschaltpunkte Messdaten aus verschiedenen GNSS-Verfahren vor, zumeist aus älteren „statischen“ Messungen der Jahre 1993 bis 2006. Diese Messungen werden von der Abteilung Grundlagen im System ETRS89 ausgeglichen; mit Stand 18. Dezember 2015 sind 7 863 solcher ETRS89-Einschaltpunkte verfügbar.

Rund 50 % aller Triangulierungspunkte wurden von der Abteilung Grundlagen mit GNSS bestimmt und freigegeben. Die restlichen Triangulierungs-

punkte werden in den nächsten Jahren im ETRS neu ausgeglichen, ebenso jene Einschaltpunkte, die ab 1993 mit GPS statisch bestimmt worden sind.

Mit dem Abschluss von „REVUE“, das einen wesentlichen Baustein für einen zukünftigen Bezugssystem-Wechsel in Richtung ETRS89/UTM darstellt, verringert sich für alle Vermessungsbeauftragten der Messaufwand, gleichzeitig erhöht sich die Genauigkeit.

Walter Mück

30 Jahre Seenvermessung in Österreich

Zwischen der Republik Österreich als Eigentümerin der meisten österreichischen Seen und dem Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen wurden in den Jahren 1983 bis 1985 intensive Gespräche im Hinblick auf eine Seenvermessung geführt. Damals vertrat das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft die Republik in diesen Angelegenheiten.

Folgende Gründe erforderten eine rasche und verlässliche Vermessung der Seen:

- die Rechtssicherheit für einige der wertvollsten Grundstücke der Republik Österreich zu erhöhen
- den Anspruch auf Ersitzung zu unterbinden
- mögliche uneingeschränkte Aufschüttungen in die Seen zu verhindern und
- einen einvernehmlich hergestellten Grenzverlauf zwischen See- und Ufergrundstücken zu erzielen.

Zur Umsetzung dieses Vorhabens wurden zahlreiche Anträge auf Grenzvermessung zum Zwecke der Umwandlung in den Grenzkataster gestellt. Wie kam es zu derart vielen Anträgen?

- Das BEV und die Vermessungsämter machten den Grenzkataster, der im Unterschied zum Grundsteuerkataster rechtlich und technisch nachhaltig gesicherte Grundstücksgrenzen garantiert und der mit dem Vermessungsgesetz 1968 ins Leben gerufen worden war, in den 1970er- und 1980er-Jahren bekannt und wollten ihre gesetzlichen Aufgaben erfüllen.
- Die Durchführung von Anträgen auf Grenzvermessungen wurde vorrangig für Gebietskörperschaften erledigt, insbesondere den Bund, weil hier ein Konkurrenzverhältnis zwischen Ingenieurkonsulenten für Vermessungswesen (IKV) und Bundesvermessung kaum geltend gemacht wurde und die Grenzvermessungskapazitäten der Vermessungsämter genutzt werden konnten (Amtshilfe).

- Die Umwandlungsvermessungen derart vieler und oft großer Seegrundstücke wären für kleinere und mittlere IKV schlichtweg nicht machbar gewesen und für große IKV weniger interessant gewesen. In den folgenden Jahren, etwa ab 2001, wurde die Amtshilfe verringert, da die Personalressourcen der Vermessungsämter abnahmen. Es entwickelte sich zunächst eine Kooperation mit der Österreichischen Bundesforste AG, der Verwaltung und Fruchtgenussrecht von zehn Kärntner Seen und des Attersees übertragen worden waren und die zwecks Bewirtschaftung großes Interesse an der Seegrenzvermessung hatte. Ab 2014 wurden Grenzvermessungen zum Zwecke der Umwandlung erst teilweise und schließlich vollständig von den involvierten IKV ausgeführt.
- Nicht zuletzt war klar, dass bei den Grenzverhandlungen häufig große Interessenskonflikte zwischen Bund (Finanzministerium) und See-Anrainern zu Tage treten würden. Hier waren das neue Ladungsrecht der Vermessungsbehörde und das Gerichtsverweisungsrecht der Vermessungsbehörde gem. § 25 (2) VermG hilfreiche Verfahrensinstrumente.

Attersee

Am Attersee wurde die Seegrenzvermessung bereits 1985 mit sehr viel Engagement begonnen. Grenzverhandlungen und Vermessungsarbeiten wurden sowohl vom Vermessungsamt Vöcklabruck als auch von der Katasterdienststelle für agrarische Operationen Linz (später Katasterdienststelle für die Neuanlegung) hauptsächlich noch in den 1980er-Jahren vorbereitet und zur Gänze durchgeführt. Die anschließende Planerstellung verzögerte sich leider aus unterschiedlichen Gründen. So konnten Umwandlungsbescheide teilweise erst in

den Jahren 1991 bis 2008 erlassen werden bzw. wurden bis heute nicht erlassen. Auf Grund vieler Berufungsverfahren sind auch noch nicht alle Umwandlungen der Seegrundstücke in den Grenzkataster rechtskräftig. Überdies haben moderne satellitengestützte Messmethoden in den vergangenen Jahren gezeigt, dass große Bereiche in der Südhälfte des Attersees von Bodenbewegungen betroffen sind und eine generelle Umwandlung aller Ufergrenzen in den Grenzkataster nicht zielführend ist.



Vermessung am Attersee



Interessierte Anrainerin am Attersee

Traunsee

Am Traunsee wurde die Seegrenzvermessung erst im Jahr 2005 begonnen. Bis 2010 wickelte das Vermessungsamt Gmunden alle Verfahrensschritte in drei Katastralgemeinden zur Gänze ab. Ab 2011 wurde die Seenvermessung in weiteren sechs Katastralgemeinden als Public-Private-Partnership-Modell weitergeführt: Während Ladung, Grenzverhandlung und Bescheidverfügung vom Vermessungsamt umgesetzt wurden, vergab die Antragstellerin Österreichische Bundesforste AG die technische Realisierung und die Planerstellung an Ingenieurkonsulenten für Vermessungswesen. Auch diese Verfahren sind in der Zwischenzeit größtenteils abgeschlossen.

Aktuell ist etwa die Hälfte der Eigentumsgrenzen am Ufer des Traunsees in den Grenzkataster einverleibt.

Kärntner Seen

Das Vermessungsamt Klagenfurt begann 1992 mit Seegrenzvermessungen am Wörthersee und an einem Abschnitt des Ossiachersee. Kontinuierlich wurden in den darauffolgenden Jahren bis 2001 die Grenzvermessungen am Wörthersee durchgeführt. Alle Vermessungen, Grenzverhandlungen und die Planerstellung erfolgten durch das Vermessungsamt Klagenfurt.

Ab dem Jahre 2003 wurden Ingenieurkonsulenten für Vermessungswesen von den Österreichischen Bundesforsten beauftragt, die Grenzen an den Seen zu vermessen. Das Vermessungsamt Klagenfurt führte sämtliche Grenzverhandlungen durch und erstellte die Pläne dazu. Die Seegrenzverhandlungen am Wörthersee wurden 2012 abgeschlossen.

Mit geodätischem und rechtlichem Fachwissen und einem hohen Maß an Konfliktlösungskompetenz ist es den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Vermessungsamtes Klagenfurt gelungen, bei ungefähr 1400 von ca. 1500 vermessenen Ufergrundstücken eine Einigung der Eigentümer über den gemeinsamen Grenzverlauf zu erzielen.

Zwischenzeitlich wurden der Längsee (2005), der Falkertsee (2010), der Baßgeigensee (2012) und danach der Ossiachersee (2013 bis 2014) verhandelt. Die dazugehörigen Pläne und Umwandlungsbescheide wurden laufend erstellt. In den Jahren 2014 und 2015 beauftragten die Österreichischen Bundesforste einige Ingenieurkonsulenten für Vermessungswesen, die restlichen Bereiche am Ossiachersee sowohl zu vermessen als auch zu verhandeln und die Vermessungsurkunden zu erstellen.



Seegrenze am Wörthersee (Abschnitt)

Sommer 2013

Die Grenzverhandlungen am Millstättersee, Brennsee, Affritzersee, Presseggersee und Weissensee wurden von den Vermessungsämtern Villach und Spittal an der Drau erfolgreich abgeschlossen. Eine besondere Herausforderung bildete die Vermessung des Abschnittes Ostufer Weissensee, da die Seegrenzen nur mit dem Boot zugänglich sind (s. Abb.).

Resümee

Die Österreichische Bundesforste AG als Eigentümerin bzw. Verwalterin der österreichischen Seen hat jedenfalls durch die Vermessung ihrer Grundstücke folgende Vorteile des Langzeitprojekts Seenvermessung lukrieren können:

- höhere jährliche Einnahmen durch eine Vielzahl von neuen Pachtverträgen



Nur per Boot erreichbare Seegrenze am Weissensee

- größere Rechtssicherheit
 - den Zusatznutzen der Vermessung der Einbauten
- Das BEV hat im gegenständlichen Bereich sehr große Areale des Digitalen Katasters in der höchsten Qualitätsstufe verfügbar gemacht und damit einen wertvollen Beitrag für das Eigentumssicherungssystem an Grund und Boden in Österreich geleistet.

Anton Hollaus, Edgar Hutter, Reinhard Eder,
Regina Waldner-Groß

Rekalibrierung der Präzisionsreferenzstrecke in Innsbruck

Eine Präzisionsreferenzstrecke ist eine Längemesseinrichtung, die aus mehreren linear angeordneten Betonpfeilern besteht und z. B. zur Kalibrierung der Distanzmesseinheiten von Totalstationen¹ verwendet werden kann. Die Präzisionsreferenzstrecke bei Völs nahe Innsbruck besteht aus sieben Betonpfeilern, deren Abstände jeweils in Bezug zum Pfeiler 1 zwischen 30 m und 1080 m liegen. Die Präzisionsreferenzstrecke wurde nach Schwendener² entworfen, damit von un-

terschiedlichen Pfeilern aus möglichst viele über den Messbereich möglichst gleichmäßig verteilte Strecken gemessen werden können.

Die Verkehrsanbindung der Präzisionsreferenzstrecke ist ideal, liegt sie doch in der Nähe der Autobahnabfahrt Völs. Die Lage entlang der Inntalautobahn bringt aber auch Probleme mit sich: Das Spritzwasser in Kombination mit der Salzstreuung im Winter führt dazu, dass die Pfeiler einer starken

¹ Eine Totalstation ist das zentrale Messinstrument des Vermessers, das meist auf einem schweren Holzstativ aufgebaut wird. Es dient zur Erfassung von vertikalen und horizontalen Richtungen und schrägen Distanzen.

² Bekanntster Schweizer Geodät, der das nach ihm benannte Verfahren zur Untersuchung von zyklischen Abweichungen bei Distanzmessern publizierte.

Korrosion ausgesetzt sind. Die Pfeilerkopfplatten mussten daher von Benno Steffan und Stefan Oberhauser, beide Mitarbeiter des Vermessungsamtes Innsbruck, vor der Rekalibrierung behutsam renoviert werden. Wie die Ergebnisse der Messungen belegen, ist ihnen das gelungen, ohne das geometrische Zentrum des Pfeilers – den Messring in der Mitte der Pfeilerkopfplatte – zu beschädigen.

Damit die Präzisionsreferenzstrecke zur Kalibrierung eingesetzt werden kann, müssen die einzelnen Pfeilerabstände in regelmäßigen Intervallen rückführbar eingemessen werden. Die Bestimmung der einzelnen Distanzen erfordert hohe messtechnische Kompetenz und ein geeignetes Messgerät.

Die Mitarbeiter des Finnischen Geodätischen Institutes (FGI) besitzen diese messtechnische Kompetenz. Bereits seit 1947 betreibt dieses Institut eine Präzisionsreferenzstrecke im finnischen Nummela, die regelmäßig mit dem Väisälä Interferenzkomparator rückgeführt eingemessen wird. Ausgehend von Nummela werden weltweit Referenzstrecken bestimmt. Zur Übertragung der Länge dient dabei das elektrooptische Distanzmessgerät Kern Mekometer ME5000 EDM mit der Seriennummer 357094 als TransfERNormal. Die ersten Kern Mekometer kamen 1986 auf den Markt; bis heute ist kein weiteres vergleichbares Gerät hinsichtlich Genauigkeit und kompakter Bauweise erhältlich.

Im European Metrology Research Programme/EMRP, Projekt Long Distances 2011/2012, an dem auch das BEV teilnahm, wurden zwei unterschiedliche Konzepte realisiert, die jedoch beide noch auf Laborplatten aufbauten und über das experimentelle Stadium noch nicht hinausgekommen sind. Trotzdem konnte 2012 im Zuge dieses Projektes eine Rekalibrierung der Präzisionsreferenzstrecke Innsbruck durchgeführt werden.

Im Oktober 2015 wurde das Finnische Geodätische Institut (FGI) vom BEV beauftragt, eine Rekalibrierung der Präzisionsreferenzstrecke Innsbruck durchzuführen. Dr. Jorma Jokela vom FGI, seit 25 Jahren in diesem Bereich tätig, führte die Messungen durch. Jokela hat seine Dissertation über „Length In Geodesy – On Metrological Traceability Of A Geospatial Measurand“ 2014 abgeschlossen und damit die Doktorwürde erhalten. In seiner Dissertation beschreibt er im Detail die Rückführung vom Meter über einen Quarz-Maß-



Renovierte Pfeilerkopfplatte

stab, die Bestimmung der Präzisionsreferenzstrecke Nummela mit dem Väisälä Interferenzkomparator, die Kalibrierung des TransfERNormals bis zur Bestimmung einer nachfolgenden Präzisionsreferenzstrecke.

Die Bestimmung der Präzisionsreferenzstrecke Nummela mit dem Väisälä Interferenzkomparator ist eine sehr zeitintensive Tätigkeit. Die Messungen werden im Herbst durchgeführt und in diesem Zeitraum von drei Monaten gibt es nur etwa zehn Nächte, in denen die atmosphärischen Bedingungen so günstig sind, dass eine Messung mit dem Väisälä Interferenzkomparator überhaupt möglich ist. Dieser enorme Zeitaufwand ist eine wesentliche Ursache dafür, dass diese bekannte und wissenschaftlich ausgereifte Methode heute selten zum Einsatz gelangt.

Für die Rekalibrierung muss zuerst das TransfERNormal (ME5000) in Nummela kalibriert werden. Dann werden die 21 Strecken der Präzisionsreferenzstrecke Innsbruck mit dem Mekometer bestimmt. Im Idealfall – also bei günstiger Witterung – werden dafür 5 mal 42, also insgesamt 210 Strecken bestimmt. Danach wird das ME5000 zurück nach Nummela gebracht, um dort erneut kalibriert zu werden. Die hohe Anzahl der Messungen ist notwendig, um die Messunsicherheit abschätzen zu können, die letzt-

lich genauso wichtig ist wie die Bestimmung der Messgröße selbst. Folgende Anteile fließen in die Bestimmung der Messunsicherheit ein:

- die Unsicherheit der Bestimmung der Strecken in Nummela durch den Interferenzkomparator
- die Unsicherheit der Projektionsmessungen in Nummela
- die Unsicherheit des Maßstabes des Mekometers
- die Unsicherheit der Additionskonstanten
- die Unsicherheit der Temperatur, des Luftdrucks und der relativen Luftfeuchte
- die Unsicherheit der Zentrierung
- und die Unsicherheit der Zielhöhe.

Die größte Herausforderung bei der Übertragung der Länge im Feld ist die Erfassung der atmosphärischen Einflüsse. Während im Labor für einen 50-Meter-Komparator die Einflüsse von Temperatur, Druck und relativer Luftfeuchte über den gesamten Ausbreitungsweg des Messstrahles stabil gehalten werden können und beeinflussbar sind, variieren diese Werte im Feld beträchtlich. Bei den Messungen im Oktober 2015 wurden Temperaturen von +4,9 °C bis +18,5 °C, Luftdruckwerte von 94,13 kPa bis 94,60 kPa und relative Luftfeuchtwerte von 49 % bis 96 % gemessen. Die für jede einzelne Streckenmessung erfassten atmosphärischen Werte werden dann über standardisierte Formeln als geometrische Reduktion an den Streckenmesswert angebracht (Formel von Ciddor & Hill – empfohlen von der International Association of Geodesy/IAG 1999).

Interval	Distance (mm)
1 2	30 038.72 ±0.14
1 3	120 036.20 ±0.22
1 4	270 008.16 ±0.36
1 5	479 988.91 ±0.55
1 6	749 992.23 ±0.79
1 7	1 080 040.94 ±1.09

Messergebnisse der Kalibrierung 2015

Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der Kalibrierung 2015 für die sechs Hauptstrecken. Die Ergebnisse passen gut zu den Kalibrierungsergebnissen der Jahre 2006 und 2008. Möglicherweise gibt es eine geringe Instabilität der Pfeiler, diese liegt aber unter einem halben Millimeter. Die Messunsicherheiten mussten von Dr. Jokela etwas höher angesetzt werden, da der frühe Wintereinbruch in Finnland die Kalibrierungsmessung unterbrochen hatte und daher die Anzahl der Messungen geringer ausgefallen ist.

Dank der Betreuung der Präzisionsreferenzstrecke durch das Vermessungsamt Innsbruck, das kontinuierlich die notwendigen Reparatur- und Wartungsarbeiten durchführt, sowie der nun erfolgten Kalibrierung durch das Finnische Geodätische Institut steht die einzige Präzisionsreferenzstrecke in Österreich mit Längen bis zu 1 km weiterhin für Kalibrierungsmessungen zur Verfügung.

Helmut Skorpil, Benno Steffan

Digitalisierung der Katasterarchive – das zweite Jahr der Umsetzung

Das Projekt zur Digitalisierung der insgesamt 50 lokalen Katasterarchive aller 41 Vermessungsämter und ihrer Dienststellen wurde im Jahr 2012 begonnen. Dieses Projekt wird im Folgenden kurz als VhwHIST bezeichnet – VhwHIST steht für historische Veränderungshinweise.

Im Pilotversuch wurden die Unterlagen von Katastralgemeinden der Dienststelle Hartberg mit dem Ziel analysiert und aufbereitet, einen optimalen Workflow für die Digitalisierung der analogen Urkunden im Umsetzungsprojekt VhwHIST zu ermitteln und festzulegen.

Der ermittelte Workflow umfasst dabei folgende Schritte:

- VhwHIST Klassifizieren: Dieser Arbeitsschritt umfasst das Zusammenführen von Planteilen in

unterschiedlichen Ablagen, die Klassifizierung der Unterlagen in vordefinierte Bestandteile wie beispielsweise technischer Teil, schriftlicher Teil oder Grenzverhandlungsunterlagen, das Erfassen der Metadaten wie etwa Veränderungshinweise, Grundstücke und Seitenanzahlen sowie die Aufbereitung der Unterlagen für das Digitalisieren, sprich die Entfernung von Klammern, das Auftrennen von gebundenen Unterlagen, das Durchführen von Reparaturen und viele weitere Schritte.

- VhwHIST Scannen: Der Analog-Digital-Transfer erfolgt in der Abteilung V5 „Digitale Services“. Für diesen Arbeitsschritt stehen – entsprechend den Gegebenheiten der unterschiedlichen Archivunterlagen – unterschiedliche Scannertypen zu Verfügung.

- VhwHIST Qualitätskontrolle: Die Prüfung der gescannten Unterlagen auf Lesbarkeit, Vollständigkeit der Metadaten und richtige Zuordnung zu den Bestandteilen wird in der Abteilung I1 „Informationsmanagement“, den Vermessungsämtern sowie den Informations- und Telearbeitszentren wahrgenommen.

Im Oktober 2013 wurde das Umsetzungsprojekt zur Digitalisierung der lokalen Katasterarchive mit drei Pilotoperaten gestartet; diese bestanden aus den Katastralgemeinden der Dienststellen Hartberg und Tamsweg sowie des Vermessungsamts Gmunden. Im Pilotoperat wurden 275 Katastralgemeinden mit 143 000 Veränderungshinweisen – 1,8 Millionen Seiten der Formate zwischen A6 und größer als A0 – digitalisiert. Dabei wurden die Prozess- und Personalkapazitäten bei allen drei Arbeitsschritten bedarfsgerecht erweitert, sodass Ende 2014 ein logistisch stabiler Workflow erreicht wurde. Mit der kompletten Digitalisierung dieser drei lokalen Katasterarchive standen ausreichende Zahlen-Daten-Fakten für die weitere Umsetzung des Projektes zur Verfügung.

Den Hauptkunden des BEV, den 270 Ingenieurkonsulenten für Vermessungswesen und dem auf Entbürokratisierung und Deregulierung bedachten Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft, wurde ein zehnjähriger Projektzeitraum für die Digitalisierung aller 50 lokalen Katasterarchive in Aussicht gestellt.

Als konkretes Rahmenprogramm für das Berichtsjahr 2015 wurde die Fertigstellung von folgenden vier Katasterarchiven fixiert: die Vermessungsämter Wels und Vöcklabruck sowie die Dienststellen Deutschlandsberg und Scheibbs; Entscheidungsgründe für diese Priorisierung waren Raumfragen und Unterstützungserfordernisse der betreffenden Organisationseinheiten.

Klassifizieren

In der Klassifizierung waren ca. 50 Personenjahre an Personalressourcen eingesetzt, davon 30 Personenjahre für die vier Operate des Rahmenprogramms (Klassifizierungsleistung: rund 1 500 Veränderungshinweise pro Arbeitstag).

Für die Eingabe der Metadaten und Vorbereitung des Scangutes (Anfertigung von QR-Codes) wurde von der Abteilung Informationsmanagement mit Unterstützung eines externen Software-Spezialisten die Web-Applikation „BHV“ (Bearbeitung Historischer Veränderungshinweise) entwickelt, die seit Mitte Dezember 2015 für den operativen Betrieb zur Verfügung steht.

Scannen

Das Jahr 2015 ist speziell durch den kontinuierlichen Ausbau des Scanbereiches gekennzeichnet. In der ersten Jahreshälfte waren zwei Scanstraßen in Betrieb, die täglich eine durchschnittliche Leistung von ca. 1 000 Veränderungshinweisen oder 11 000 gescannten Seiten erbrachten. Im Juli 2015 wurde die dritte und im Oktober 2015 die vierte Scanstraße eingerichtet. Dadurch wurde eine Steigerung auf 2 000 Veränderungshinweise oder 23 000 Seiten pro Tag erzielt. Der effiziente Betrieb einer Scanstraße erfordert drei Bedienstete, wobei die notwendige Leistung durch einen täglichen Betrieb von ca. zwölf Stunden gesichert wird. Da auf diesen Dokumentenscannern nur Unterlagen bis A3 gescannt werden, ist für größere Formate der Betrieb von Spezialscannern erforderlich. So wurden im Jahre 2015 ca. 30 000 sogenannte Überformate mit rund 105 000 Seiten gescannt. Als Überformate bezeichnet man Unterlagen wie gebundene Dokumente, die nicht aufgetrennt werden können und Pläne größer als A3 Format, die ganz oder in Teilen gescannt werden müssen. Diese Pläne werden auf Grund der Beschaffenheit ihres Materials, wie z.B. Karton, Folien, etc. oder ihrer Größe – z.B. Straßenpläne bis 15 m Länge – den jeweils geeigneten Scannern zugewiesen. Die Trennung und die Zusammenfügung aller Planteile sowohl digital als auch im Original stellt eine große logistische Herausforderung dar. Auch der übergreifende Personaleinsatz von Bediensteten aus 15 verschiedenen Organisationseinheiten erfordert einen hohen Planungsaufwand.

Qualitätssicherung

Die Qualitätssicherung wurde Anfang 2015 nach einer Erprobungsphase vorerst in einer Minimallösung etabliert. Im Jahr 2015 waren Personalkapazitäten von ca. fünf Personenjahren eingesetzt.

Die Bediensteten, die nach einer zweitägigen Einschulung im Arbeitsschritt „Klassifizierung“ einsteigen, werden von der Qualitätssicherung folgendermaßen unterstützt:

1. Klassifizierung der Unterlagen einer eher kleinen Katastralgemeinde durch die Bediensteten („Training on the Job“).
2. Die klassifizierten Unterlagen werden gescannt und durch Qualitätssicherer geprüft.
3. Erstellung eines Feedbacks für die Bediensteten der Klassifizierung.
4. Eventuell weitere Schulung zur Vertiefung der Fähigkeiten oder zur Bearbeitung besonderer Unterlagen.

Das Durchsehen aller gescannten Unterlagen und die Kontrolle der Metadaten ist der umfassendste Teil der VhwHIST-Qualitätskontrolle, die am digitalen Arbeitsplatz stattfindet.

Zur schnelleren Auffindbarkeit gesuchter Planinhalte wurde bei umfangreichen Plänen ein genormtes Inhaltsverzeichnis erarbeitet. Bei lagemäßig sehr ausgedehnten Plänen (z.B. Neuvermessungsoperale, Kommissierungsunterlagen, Schlussvermessungen von Autobahnen, Seevermessungen) wurde zusätzlich ein sogenanntes „Intelligentes Inhaltsverzeichnis“ entwickelt, welches nach dessen Erstellung auf die Seiten der gewünschten Grundstücke verweisen wird. Diese Teile der VhwHIST-Qualitätskontrolle verlangsamten zwar punktuell den Arbeitsprozess bei ca. 1 % der Veränderungshinweise, sind aber für eine gute interne und externe Nutzung dieser digitalen Pläne erforderlich.

Im Laufe des Jahres 2015 hat sich herauskristallisiert, dass für die Qualitätssicherung nur erfahrene Klassifizierer heranzuziehen sind, wobei zur Erfüllung dieser Aufgabe eine Erweiterung auf 25 Personenjahre notwendig sein wird.

Datenabgabe über eGeodata Austria

Am letzten Schritt der Umsetzung, der Abgabe der gescannten Archivdaten über das Abgabesystem eGA (eGeodata Austria) wird derzeit intensiv gearbeitet. Die Inbetriebnahme ist im zweiten Quartal

2016 geplant. Ab diesem Zeitpunkt werden den Kundinnen und Kunden alle bis dahin gescannten Archivunterlagen zur Verfügung stehen.

Resümee 2015 und Ausblick 2016

Bis zum Ende des ersten Quartals 2016 werden alle Vermessungsämter in das Projekt VhwHIST integriert. Die tägliche Klassifizierungsleistung soll der Tagesleistung der Scanstraßen angepasst werden, um die Zeitspanne zwischen den Arbeitsschritten „Abschluss Klassifizierung“ und „Beginn Scannen“ minimieren zu können. Ziel ist eine dauerhafte Scanleistung von 2 000 Veränderungshinweisen pro Tag, was der planmäßigen Fertigstellung des Projekts bis zum Ende des Jahres 2024 entspricht. Parallel dazu soll die Qualitätssicherung bereits gescannter Unterlagen weiter ausgebaut werden.

Das Projekt VhwHIST als letztes großes Thema im Rahmen des Analog-Digital-Transfers von Grundbuch und Kataster des österreichischen Eigentumssicherungssystems wird

- die Nutzung des digitalen Katasters durch alle Kundinnen und Kunden noch einmal erweitern,
- die Dateneinbringungs- und Aktualisierungsprozesse weiter optimieren und
- die Rechtssicherheit noch einmal wesentlich erhöhen.

Erich Lichtenberger, Georg Topf, Norbert Rudolf, Rainer Feucht

Neue Büroräumlichkeiten für das Vermessungsamt Vöcklabruck

Im Laufe des Jahres 2013 bot die Bundesimmobiliengesellschaft (BIG) dem Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen an, bei der Generalsanierung des „alten“ Vöcklabrucker Behördenzentrums mitzuwirken, in dem das Vermessungsamt (VA) Vöcklabruck seit 1972 untergebracht ist.

An den Rahmenbedingungen wie Miete, Betriebskosten, genutzte Fläche, Zugangsmöglichkeiten, etc. sollte sich nichts ändern bzw. sollten sogar Verbesserungen erzielt werden. Um die Flexibilität der Raumnutzung nicht einzuschränken und keinesfalls Zusatzkosten durch statische Untersuchungen (oder gar statische Verstärkungseinbauten) zu verursachen, entschied das BEV-Management, das lokale Katasterarchiv des VA Vöcklabruck bei der Digitalisierung vorzuziehen. Es wurde daher im Rahmen des laufenden Projektes, bei dem sämtliche analogen Planurkunden aller 50 lokalen Katasterarchive (41 Vermessungsämter und weitere neun regionale Dienststellen in ganz Österreich) priorisiert.



Eingang zum Vermessungsamt

Im September 2014 wurde das Ausweichquartier in Vöcklabruck bezogen, nachdem alle BEV-Netzwerkverbindungen dorthin verlegt worden waren und auch alle anderen Infrastruktureinrichtungen

zur Verfügung standen. Zwischen Oktober 2014 und Juli 2015 wurden insgesamt 16 moderne Büroarbeitsplätze plangemäß ausgeführt und nach den Vorgaben des BEV-Corporate Identity Managements ausgestattet. Im gleichen Zeitraum wurde das gesamte Planarchiv

- in unterstützenden Dienststellen für das Scannen vorbereitet,
- in der Abteilung „Digitale Services“ eingescannt
- und im Amtsgebäude 1020 Wien, Schiffamts-gasse 1-3 endgültig analog abgelegt.
- Somit wird im neu untergebrachten VA Vöcklabruck ausschließlich auf das Digitale Katasterarchiv zugegriffen.

Im ersten Quartal 2014 hatte sich bereits eine Expertenrunde (Kundenserviceexperten, Ressourcenverantwortliche, BEV-Corporate Identity Management) vorausschauend mit den Erfordernissen eines komplett „digitalen“ Kundenservices im Vermessungsamt auseinandergesetzt. Bis dahin musste auf den Archivzugang und auf die Darbietungsmöglichkeit großformatiger analoger Unterlagen geachtet werden; künftig stehen alle Unterlagen und Daten für die Kundenberatung vollständig und ausschließlich digital zur Verfügung. Somit wurde



Im Kundenservice-Raum

im VA Vöcklabruck der Prototyp des künftigen digitalen Kundenservices erstmals umgesetzt.

Die acht Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des VA Vöcklabruck sind im August 2015 in die neuen Büroräumlichkeiten übersiedelt und fühlen sich in der großzügig dimensionierten, modernen und praktischen Arbeitsumgebung sichtlich wohl.

Reinhard Eder

Arbeitsschwerpunkte der Eichbehörde

Die hoheitlichen Aufgaben des Mess- und Eichwesens werden vom BEV und den neun nachgeordneten Eichämtern erfüllt. Dafür legt die Gruppe Eich- und Vermessungsämter gemeinsam mit den Eichamtsleiterinnen und -leitern die Standardarbeitsprozesse gemäß der Geschäftseinteilung sowie die Ziele der jährlichen Schwerpunktkontrollen fest.

Zum laufenden Betrieb der neun regional und überregional wirkenden Eichämter gehören:

- die Eichung jener eichpflichtigen Messgeräte, die gemäß Eichstellenverordnung nicht den ermächtigten Eichstellen vorbehalten sind
- die Überwachung aller ermächtigten Eichstellen und der gemeldeten neu geeichten Messgeräte
- die Marktüberwachung von Messgeräten, die gemäß den EU-Richtlinien über nichtselbsttätige Waagen und über die Kontrolle von Messgeräten in Österreich seit kurzem in Verwendung stehen bzw. in Verkehr gebracht wurden
- die Revision all jener Messgeräte, die in Österreich im eichpflichtigen Verkehr eingesetzt werden, wobei auf Basis einer Risikoeinschätzung je Messgeräteart eine adäquate Stichprobe definiert ist
- die Fertigpackungskontrolle von Packungen gleicher und ungleicher Nennfüllmenge nach einer produktgruppenspezifischen Risikoanalyse

- die Kontrolle der Nettoverwiegung beim Verkauf von lose gewogenen Produkten
- die Energieberateraktivitäten für den Bund und seine knapp 5 000 Liegenschaften/Gebäude
- und die Erledigung von Aufträgen für den Physikalisch-technischen Prüfdienst (vor allem Kalibrierungen) und für die benannte Stelle (vor allem Konformitätsbewertungsverfahren).

Messgerätegruppe	Anzahl
Messgeräte für Länge	1436
Flächenmessgeräte	9
Raummessgeräte für feste Messgüter und Flüssigkeiten	532
Mengenmessgeräte f. Flüssigkeiten außer Wasser	0
Mengenmessgeräte für Gase	10
Gewichtsstücke	0
Waagen	23
Messwandler	0
Messgeräte für Fahrzeuge	60
Eichungen gesamt	2097

Eichungen durch die Eichbehörde

Eichung von Messgeräten

Neben den Eichungen durch die ermächtigten Eichstellen, die jährlich zwischen 600 000 und 700 000 geeichte Messgeräte, wie Waagen, Betriebsstoffmessenanlagen und Zähler überprüfen und den Eichungen gesetzlich definierter Messgeräte (Alkomate, Geschwindigkeitsgeräte, Dosimeter) in den zuständigen Laboratorien der Fachabteilungen der Gruppe Eichwesen werden ungefähr 2 000 Messgeräte aufgrund von Anfragen von Gebietskörperschaften und privaten Kunden geeicht (siehe Aufstellung Eichungen durch die Eichbehörde).

Rupert Kugler

Eichstellenüberwachung

Die Eichämter sind mit der technischen Überwachung der Eichstellen betraut. Die dabei zu überprüfende Stückzahl ergibt sich gemäß Eichstellenverordnung aus der Gesamtzahl der von einer Eichstelle jährlich geeichten Messgeräte. Alle von den Eichstellen vorgenommenen Eichungen werden laufend in der Eichstellendatenbank dokumentiert, sodass die Überwachungsorgane der Eichämter die vorgesehene Stichprobe ziehen und die messgerätetypische Überwachungsform anwenden können. Im Berichtsjahr wurden bei etwa 90 von rund 3 000 messtechnisch überprüften Messgeräten leichte bis schwere Mängel festgestellt. Erwähnenswert für 2015 ist, dass im Bereich der Brückenwaagen die Überwachungen wieder lückenlos auch mit messtechnischer Prüfung vollzogen werden konnten, weil neben den beiden Kranwagen wieder eine ausreichende Anzahl von Kraftwagenfahrern verfügbar war; noch im Jahr 2014 hatte der akute Personalmangel zu Einschränkungen geführt.

Erstmals seit der Ermächtigung von Eichstellen konnte die Eichstellendatenbank genutzt werden, um Meldevergehen der Eichstellen exakt auszuwerten und diese in aufbereiteter Form den Eichstellenverantwortlichen zur Verfügung zu stellen.

Günther Hutter

Marktüberwachung und Revision

Die Marktüberwachung erfolgt nach den Richtlinien der Europäischen Union

- 765/2008/EU über Akkreditierung und Marktüberwachung
- 2014/31/EU (NAWI) über nichtselbsttätige Waagen
- 2014/32/EU (MID) über Messgeräte

Diese definieren seit etlichen Jahren (gemeinsam mit den Vorläuferversionen der Richtlinien) die europäischen und die nationalen Überwachungsprogramme. 2015 sind einerseits die europäischen Marktüberwachungsprogramme für Industriewaagen und Wärmezähler weitergeführt und abgeschlossen worden und andererseits die österreichischen Marktüberwachungsschwerpunkte betreffend Fahrpreisanzeiger, Handelslängenmaße und Zapfsäulen erfolgreich erledigt worden.

Die Revision der Messgeräte untersucht nach Vorgaben der wirkungsorientierten Verwaltungsführung und einer über Jahre erfolgreich angewandten Risikoanalyse die gesamte Palette der eichpflichtigen Messgeräte am Markt bzw. beim Verwender. Im Jahr 2015 sind etwa 13 500 Messgeräte revidiert worden und die entscheidenden Informationen samt aller wichtigen Dokumente in die Revisionsdatenbank eingepflegt worden.

Aus der Revisionsdatenbank sind daher auch die gesetzten Maßnahmen leicht abfragbar, wie z.B.:

- etwa 1 400 Fristsetzungen an den Verwender (um den gesetzlichen Zustand rasch herzustellen)
- knapp mehr als 350 Anzeigen an die Bezirksverwaltungsbehörden; und zwar nur dann, wenn gelindere Maßnahmen keinen Erfolg erzielen konnten und/oder eine Wiederholungsverfehlung dokumentiert ist
- etwa 35 Verwendungssperren und amtliche Verwahrungen von nicht gesetzeskonformen Messgeräten.

Günther Thin

Fertigpackungskontrolle

Allgemeines

Der Konsumentenschutz sowie der Schutz vor unlauterem Wettbewerb sind die Hauptaufgaben der Fertigpackungskontrolle (FPK). Eichrechtliche Anforderungen für den richtigen Inhalt sowie für die korrekte Kennzeichnung der Nennfüllmenge von Fertigpackungen geben den Rahmen vor. Fertigpackungen sind Erzeugnisse, die in Abwesenheit des Käufers abgepackt und verschlossen werden und bei denen die Menge des in der Packung enthaltenen Erzeugnisses ohne Öffnen oder merkliche Veränderung der Verpackung nicht manipuliert werden kann. Es wird zwischen Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge und Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge unterschieden. Während die meisten Fertigpackungen zur Kategorie der Fertigpackungen gleicher Nennfüll-

mengen zählen, z.B. Lebensmittelpackungen, Getränke in Flaschen, Dosen bzw. Kartonpackungen, Kosmetika, Wasch- und Reinigungsmittel etc., so findet man Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge vorwiegend in Käse-, Fleisch- und Feinkostabteilungen in Lebensmittelgeschäften. Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge erhalten nach der Verpackung einen Gewichtsaufrdruck, der dem tatsächlichen Nettogewicht des verpackten Erzeugnisses entspricht.



Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge

Prüfungsablauf 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 der Nennfüllmenge überwacht. Da auch die Kennzeichnungen betreffend die Nennfüllmenge, die Aufzeichnungen der betrieblichen Kontrollen und die betrieblichen Kontrollmessgeräte gesetzlichen Vorschriften unterliegen, wird versucht, die Kontrollen möglichst direkt bei den Herstellern bzw. bei den Importeuren durchzuführen. In manchen Fällen ist jedoch die Kontrolle ausschließlich in den Distributionszentren oder im Handel möglich. Werden messtechnische Beanstandungen – sprich Unterfüllungen – festgestellt, wird das Inverkehrbringen von unterfüllten Fertigpackungen durch Markieren oder Anbringen einer Verwendungssperre wirksam verhindert.

Ergebnisse

Im Jahr 2015 waren österreichweit zehn Mitarbeiter mit der Kontrolle von Fertigpackungen gleicher Nennfüllmenge beschäftigt, die insgesamt 2 644 Lose messtechnisch untersuchten. Ein Los kann bis zu 80 Stück Fertigpackungen umfassen. Die messtechnische Beanstandungsquote betrug

9,5 % und war somit etwas höher als im Jahr 2014 (8,8 %). Weiters wurden insgesamt 105 Formalprüfungen durchgeführt. Diese umfassen die korrekte Kennzeichnung der Packungen und die richtigen Kontrollverfahren der Betriebe. Zusätzlich wurden 232 Betriebe revidiert (Erfassung neuer Betriebe, Karteiaktualisierung, etc.).

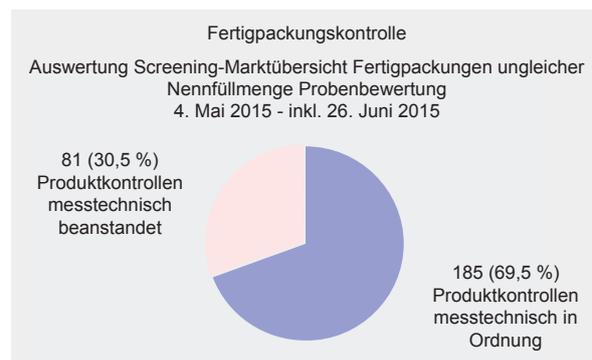
Spezialkontrollen

Parallel zu den Regelkontrollen fanden im Jahr 2015 folgende Schwerpunktkontrollen statt:

- Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge im Lebensmittelbereich
- Nettoverwiegung loser Produkte

Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge

Im Zeitraum vom 4. Mai 2015 bis 26. Juni 2015 fanden Schwerpunktkontrollen bei Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge im Lebensmittelbereich statt. Dabei wurden von insgesamt 266 Prüflösen 30,5 % messtechnisch beanstandet; ein Prüflös kann aus 1 bis 5 Packungen bestehen.



Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge - Probenbewertung

Außerhalb der Schwerpunktkontrolle wurden im Bereich der Fertigpackungen ungleicher Nennfüllmenge 13 Lose kontrolliert, wobei fünf Lose beanstandet wurden.

Nettoverwiegung loser Produkte

Seit 1. Dezember 2012 dürfen im rechtsgeschäftlichen Verkehr mit losen Produkten (z.B. im Feinkostbereich), deren Preise nach der Masse ermittelt werden, nur Nettogewichtswerte zugrunde gelegt werden.

Nach dem Ende der Übergangsfrist ist daher seit 1. Jänner 2016 die Verwendung von Waagen, die keine Möglichkeit der Berücksichtigung der Tara besitzen, im rechtsgeschäftlichen Verkehr für die Nettoverwiegung nicht mehr zulässig.

Für den Bereich der Nettoverwiegung loser Produkte gibt es aber auch generelle Ausnahmen wie:

- das Mitverwiegen von Trennblättern mit einer Masse von höchstens 1 g pro Blatt;
- den rechtsgeschäftlichen Verkehr durch Personen, die die Produkte in ihrer selbstständigen beruflichen oder gewerblichen Tätigkeit verwenden;
- vom Käufer selbst durchgeführte Messvorgänge;
- handelsübliche Schutzpapiere loser Süßwaren, insbesondere Pralinen oder Bonbons.

Die Mitarbeiter der Eichämter führten 2015 stichprobenartige Kontrollen in ganz Österreich durch.

Ergebnisse

Im Rahmen der Schwerpunktkontrolle zwischen 13. April 2015 und 8. Mai 2015 wurden insgesamt 151 Nettoverwiegungskontrollen durchgeführt. Dabei wurden in 35 Fällen die Tara nicht berücksichtigt.

Produktgruppe	in Ordnung	Tara Mangel
Feinkost	15	6
Fleisch	4	3
Gemüse	2	1
Käse	12	10
Obst	9	3
Wurst	71	12
sonstige	3	0
Gesamtergebnis	116	35

*Nettoverwiegungskontrollen
Aufteilung nach Produktgruppen*

Außerhalb der Schwerpunktkontrolle Nettoverwiegungskontrolle loser Produkte wurden vier Kontrollen durchgeführt, wobei in zwei Fällen die Berücksichtigung der Tara nicht stattgefunden hat.

Neue Ausrüstung für Fertigpackungs-Kontrollore

Das Vorhaben, die Prüfausrüstung der Fertigpackungskontrollore – bestehend aus Laptop, Spezialsoftware und Messgeräten – zu modernisieren, wurde einschließlich Tests und Validierung im Berichtsjahr abgeschlossen. Somit können die Kontrollore weiterhin gemäß den Qualitätsanforderungen effizient und wirkungsorientiert arbeiten.

Jürgen Krenn

Energieberater des Bundes

Seit 1. Januar 2015 sind die Aufgaben der Energieberater des Bundes durch das Bundesenergieeffizienzgesetz – EEffG (BGBl 72/2014) legislativ klar geregelt. Die Kooperation mit den einzelnen Energieexperten der Bundesministerien und mit der mittlerweile fixierten nationalen Energieeffizienz-Monitoringstelle hat sich nach anfänglichen Schwierigkeiten im Laufe des Jahres 2015 sehr gut eingespielt. Als dafür zuständige und befugte Fachfirma wurde nach einer neuerlichen Ausschreibung die Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency – bestimmt.

Tätigkeiten der Energieberater des Bundes

Die Energieberater des Bundes (EBB) überprüfen seit 1980 alle Bundesdienststellen hinsichtlich des optimalen Energieeinsatzes, der nachhaltigen Kosteneinsparung, der Erhöhung der Energieeffizienz und der Reduktion der Schadstoffemissionen. Sie sind bundesweit beim Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft und dem BEV angesiedelt.

Energiestatistik des Bundes

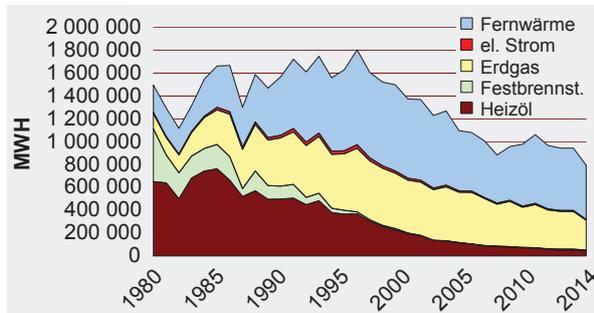
Seit Beginn der Tätigkeiten der Energieberater des Bundes im Jahre 1980 wurden bis einschließlich 2014 ca. 747 Mio. Euro an Energiekosten eingespart, das sind gemittelt jährlich ca. 21 Mio. Euro. Diese Werte basieren auf der bundesweiten Auswertung und Darstellung der Energieverbrauchsdaten von 1980 bis 2014. Die Daten wurden von den Energieberatern des Bundes geprüft und im Gebäude-Informationssystem (eGISY) erfasst.

Aktuell verfügbare Energieverbrauchsstatistik der Bundesverwaltung 2014	
Erfasste Bundesanlagen:	1 937
Erfasster Rauminhalt:	50,8 Mio. m ³
Energieverbrauch / Kosten	
Gesamt Wärme:	800 GWh / 60 Mio. €
Gesamt Strom:	347 GWh / 45 Mio. €
Durchschnittliche Energiekennzahlen	
Heizung:	6,18 Wh/m ³ HGT
Strom:	7,14 kWh/m ³

Energiestatistik des Bundes 2014

Die langjährige Energiestatistik der Energieberater des Bundes lässt einen deutlichen Trend in der Verwendung der Energieträger erkennen. Be-

sondere Ausprägungen zeigten sich im Zeitraum von 1980 bis 2014. So stieg der Anteil der Erdgasversorgung von ca. 11 % auf 33 %, die Fernwärmeversorgung stieg sogar von ca. 18 % auf 60 %. Einen Rückgang gab es bei der Festbrennstoffversorgung von 15 % auf 0,8 %. Die Heizölversorgung sank enorm, nämlich von 53 % auf 6 %.



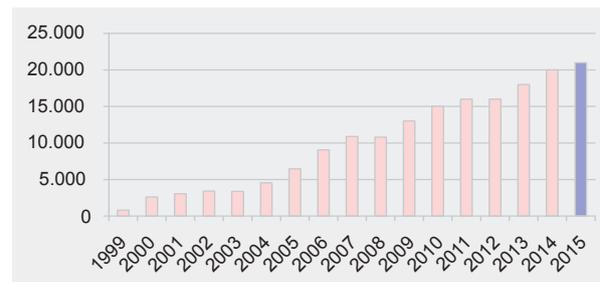
Anteilsmäßige Entwicklung der Energieträger 1980 - 2014

Bundescontracting 500

Am 16. Februar 2005 trat das „Kyoto-Protokoll“ („Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen“) offiziell in Kraft. Auf der UN-Klimakonferenz in Durban 2011 wurde beschlossen, dass die Geltung des Kyoto-Protokolls zunächst bis 2020 verlängert wird.

Unter anderem wurde die Reduktion von CO₂-Emissionen beschlossen. Ein wesentlicher Hauptverursacher von CO₂ ist neben Industrie und Verkehr die Gebäudeheizung. Um in diesem Bereich eine effiziente CO₂ Einsparung zu erzielen, wurde seitens der Bundesregierung 2001 das Projekt „Bundescontracting 500“ initiiert. Bis 2014

wurden die erforderlichen Gesamtinvestitionen von ca. 25 Mio. Euro in energiesparende Maßnahmen in Gebäuden des Bundes durch Dritte (Contractoren) vorfinanziert und aus den vertraglich garantierten Einsparungen bezahlt. Durch diese zusätzlichen Investitionen konnte die Effizienz bzw. Verfügbarkeit von haustechnischen Anlagen gesteigert und zugleich konnten dadurch Arbeitsplätze gesichert bzw. geschaffen werden. Insgesamt wurden bis jetzt 23 Gebäudepools mit 312 Liegenschaften an Contractoren vergeben. Die gemittelte Einspargarantie beträgt 20,65 %. Das ergibt eine jährliche Energieeinsparung von 4,80 Mio. Euro. Die Überprüfung aller Contractorenleistungen wurde für die Laufzeit von 10 Jahren den Energieberatern des Bundes übertragen. Neben dem wirtschaftlichen Erfolg des Projekts ist vor allem auch der Umweltaspekt mit der Vorbildwirkung des Bundes in der Öffentlichkeit entscheidend. Insgesamt konnten durch dieses Projekt die CO₂-Emissionen um ca. 170 000 Tonnen gesenkt werden.



Gesamteinsparung an CO₂ pro Jahr

Hermann Lind

Revisionsfallverantwortung – das Prozesstraining in den Eichämtern

Wie so oft sind es häufig mehrere Ursachen zusammen, die für eine Initiative ausschlaggebend sind. Folgende vier Hauptgründe ergaben den Bedarf, in die prozessbegleitende Spezialausbildung der Eichamtsbediensteten zu investieren:

- die gesetzlichen Regelungen für die vier wichtigsten Eichamts-Arbeitsprozesse
 - Marktüberwachung und Revision der Messgeräte
 - Eichstellenüberwachung
 - Fertigpackungskontrolle
 - Energieberatung für den Bund
- ändern sich durch internationale und nationale Entwicklungen laufend, daher sind die Prozesse anzupassen

- mündige Kundinnen und Kunden erwarten einen serviceorientierten Umgang und reagieren auf einen „amtlichen“ Ton alten Stils sensibel. Dank moderner Kommunikationsmedien kann Kritik sehr schnell geäußert und verbreitet werden. Verbesserung der Kundenbetreuung ist daher ein klarer Auftrag
- der Aufnahmestopp der Bundesregierung zwischen 2012 und 2014 und die Restriktionen bei Neuaufnahmen ab 2015 erfordern es, das Wissen über die Revision der Messgeräte bei möglichst vielen Eichamtsbediensteten zu festigen
- die Personalknappheit zwingt das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen dazu, dafür geeignete Bedienstete auch aus dem Fachdienst umfassend für die selbstständige Arbeit in einem der erwähnten Arbeitsprozesse zu schulen.

Im April 2015 wurde im Rahmen einer Pilotschulung das erforderliche theoretische Wissen vermittelt: Das Maß- und Eichgesetz und alle damit im Zusammenhang stehenden Verordnungen und Vorschriften wurden vertieft und ein Intensivtraining in schriftlicher und mündlicher Kommunikation absolviert.

Im Spätsommer wurden die Eichamts-Arbeitsprozesse in der Praxis geübt und teilweise auch im Echtbetrieb vermittelt, also vor Ort, beim Verwenden, am Messgerät und in Stresssituationen.

Im Herbst schließlich arbeiteten die beteiligten Bediensteten je 50 Revisionsfälle selbstständig in ihrem Eichamt ab und erledigten alle Folge-

maßnahmen eigenverantwortlich. Sowohl das theoretische Wissen als auch das Know-How aus dem Praxistraining wurden durch schriftliche und mündliche Evaluierungen überprüft; ebenso wie die 50 eigenständig erledigten Revisionsfälle vom Eichamtsleiter exakt überprüft und danach in der Revisionsdatenbank freigegeben wurden.

Sollten heikle Revisionsfälle aus der Marktüberwachung, aus der Eichstellenüberwachung, aus der Fertigpackungskontrolle oder aus dem Energiemonitoring heraus entstehen, sind die prozess-trainierten Expertinnen und Experten für alle denkmöglichen Problemstellungen bestens gewappnet.

Rupert Kugler

Beratungsprojekt des BEV für die serbische Eichbehörde

Am 2. März 2014 startete das Kooperationsprojekt der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) Braunschweig mit dem Physikalisch-technischen Prüfdienst (PTP) des BEV zur Unterstützung des Aufbaus der Qualitätsmanagement-Infrastruktur der Republik Serbien. Finanziert wurde das Projekt aus Mitteln des deutschen Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung. Dabei kam es zu mehreren gegenseitigen Expertenbesuchen zwischen verschiedenen Standorten des BEV und dem serbischen Metrologieinstitut DMDM (Directorate of Measures and Precious Metals), als auch mit dem serbischen Wirtschaftsministerium und der serbischen Akkreditierungsbehörde.

Das BEV unterstützte das serbische DMDM auf folgende Weise:

- Im März 2014 wurde von einem Experten des Physikalisch-technischen Prüfdienstes ein Work-

shop am DMDM durchgeführt und ein Operationsplan zum Aufbau einer Zertifizierungsstelle für die Messgeräte-Richtlinie und Nichtselbsttätige Waagen am serbischen Metrologieinstitut erstellt.

- Im Oktober 2014 wurde durch eine Expertin des BEV ein Workshop für Messgeräte und Nichtselbsttätige Waagen am DMDM veranstaltet.
- Acht serbische Expertinnen und Experten unternahmen im November 2014 eine Studienreise nach Wien in das BEV, um die Benannte Stelle und die Laboratorien zu besuchen.
- Im April 2015 wurde eine Intensivtrainingseinheit zu Marktüberwachung und Revision der Messgeräte sowie Fertigpackungskontrolle in Belgrad abgehalten.
- Im September 2015 wurden sechs Eichamtsleiter des DMDM im Rahmen einer Praxiswoche über die Eichamts-Arbeitsprozesse „Marktüber-



Fachleute aus Serbien und Österreich unter sich



Im Labor der Fertigpackungskontrolle des BEV

wachung und Revision der Messgeräte und über die Fertigpackungskontrolle“ direkt informiert.

- Im Oktober 2015 wurde ein Pre-Assessment des serbischen QM-Systems zum Schwerpunkt Zertifizierung abgehalten.
- Ende 2015 wurde ein Pflichten- und Lastenheft für die Einrichtung einer Revisionsdatenbank am DMDM evaluiert.

Die Experten des serbischen Mess- und Eichwesens, wie auch die Eichbehörden, das serbische

Wirtschaftministerium und die Akkreditierungsbehörde waren sehr interessiert, sich die komplexen Inhalte der bisherigen Module anzueignen. Auch für die Vertreterinnen und Vertreter des Physikalisch-technischen Prüfdienstes, die sich in den unterschiedlichen Phasen des Beratungseinsatzes engagierten, war es eine großartige Erfahrung, die Aufbauphase in Serbien begleiten zu dürfen. Für 2016 sind bereits weitere Einsätze geplant.

Rupert Kugler, Petra Milota, Jürgen Krenn

Durcheinigungsgrad – das Eichamt handelt wirkungsorientiert

Seit etwa 2010 ist die Wirkungsorientierung und ihre Kontrolle für alle Ministerien und Organisationseinheiten des Bundes – so auch für das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen – verpflichtend.

Was bedeutet nun Wirkungsorientierung in der Bundesverwaltung? Alle Gesetze, Verordnungen, usw. sollen für die positive Weiterentwicklung Österreichs einen definierten und quantifizierbaren Anteil liefern. Die mit den eingesetzten Mitteln angestrebten oder erzielten Wirkungen sind in die Budgeterstellung und in die gesamte Haushaltsführung zu integrieren. Die Ziele der Bundesregierung für die Legislaturperiode, aber auch nachhaltige und langfristige Ziele sollen in den Bundesfinanzgesetzen bzw. in den Wirkungszielen einen entsprechenden Widerhall finden. Die Wirkungsziele der Ministerien sind auf die Ziele des Bundes auszurichten, die des BEV – und damit auch der Eich- und der Vermessungsämter – sind auf die Ziele des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft abzustimmen. Das Wirkungsziel „Sicherstellung eines Durcheinigungsgrades von mehr als 90 % der eichpflichtigen Messgeräte in Österreich“ beschreibt geradezu beispielhaft die Arbeit, den Erfolg, die Effizienz und die Effektivität der Eichämter. Der Durcheinigungsgrad 2015 belegt, dass dieser sehr zufriedenstellende Status durch eine intensive Fünf-Jahres-Aktivität der Eichämter in den Jahren 2005 bis 2010 erreicht werden konnte. Diese bestand aus der Neueinrichtung der Eichstellenüberwachung und aus konzentrierten Schwerpunktkontrollen bei der Revision der Messgeräte und konnte bis dato durch stabil arbeitende Eichstellen und eine punktgenau revidierende Eichbehörde auf hohem Niveau gehalten werden.

Seit dem Jahr 2012 ist der „Durcheinigungsgrad von eichpflichtigen Messgeräten“ eine wesentliche Kernaussage der wirkungsorientierten Verwaltungsführung für das gesamte Mess- und Eichwesen in Österreich. Der Vergleich der im Berichtsjahr nachweislich geeichten Messgeräte mit der Gesamtanzahl aller eichpflichtigen Messgeräte drückt sich prozentuell

als Verhältnis der beiden Werte im „Durcheinigungsgrad von eichpflichtigen Messgeräten“ aus.

Die gesetzliche Eichpflicht umfasst alle Messgeräte

- die im amtlichen und im rechtsgeschäftlichen Verkehr
- im Gesundheitswesen und für den Umweltschutz
- und im Sicherheitswesen und im Verkehrswesen eingesetzt sind.

Insgesamt werden in Österreich knapp 150 verschiedene Messgerätetypen in der eichpflichtigen Nutzung verwendet; die großen Stückzahlen von knapp 100 Messgerätetypen werden von ermächtigten Eichstellen, die restlichen Messgerätetypen (zumeist kleinere Stückzahlen oder statistische Nachrichtungen) werden von den Eichämtern und den Fachlabors des BEV geeicht. Die Anzahl und der Durcheinigungsgrad dieser unterschiedlichen Messgerätetypen variieren mitunter sehr stark; daher wurden in Anlehnung an die wichtigsten Richtlinien der Europäischen Union zum Mess- und Eichwesen, der Waagenrichtlinie und der Messgeräterichtlinie, folgende repräsentativen und umfassenden „statistischen Messgerätegruppen“ definiert: (s. Tabelle)

Messgeräte(gruppe) mit gültigem Eichstatus:

	ca.-Anzahl
• Nichtselbsttätige Waagen	85 000
• Wasserzähler	1 565 000
• Gaszähler	840 000
• Elektrizitätszähler	5 520 900
• Wärmezähler	310 000
• Betriebsstoffmessenanlagen	55 000
• Selbsttätige Waagen	3 000
• Fahrpreisanzeiger	14 000
• Maßverkörperungen	6 000
• Längenmessgeräte	7 000
• Sonstige Messgeräte	95 000

Im Jahr 2015 wurde, ähnlich wie in den Jahren davor, der gültige Eichstatus bei insgesamt rund 8 500 000 Messgeräten dokumentiert und nachgewiesen (Eichungen laut Eichstellendatenbank, positiv dokumentierte Konformitätsbewertungsverfahren, statistische Nacheichung von Elektrizitäts-, Gas- und Wärmezählern, Eichmeldungen der Eichämter und der Fachlabors des BEV). Die Gesamtanzahl der eichpflichtigen Messgeräte wurde durch eine interne Schätzung (bei rund 25 % aller Messgeräte), aber vor allem durch externe Datenquellen (bei rund 75 % aller Messgeräte) erhoben. Auf dieser Basis waren im Jahr 2011 über 9 Millionen eichpflichtige Messgeräte in Österreich im Einsatz; das betrifft deren Verwendung und/oder Bereithaltung. Jährlich kommen mehr als 50 000 Messgeräte hinzu, vor allem Elektrizitätszähler, Wasserzähler und Wärmezähler.

Die Berechnung des jährlichen Durchreichungsgrades erfolgt auf Basis jener Berechnungsmethode, die von allen BEV-Verantwortungsträgern positiv bewertet worden ist, und zwar nach folgenden Kriterien:

- gleichbleibende Gewichtung der statistischen Messgerätegruppen ab den Basisjahren 2011 und 2012 (bis voraussichtlich 2020)
- Nutzung der jährlich anfallenden Beanstandungsquoten aus dem Arbeitsprozess „Revision der Messgeräte“
- Berücksichtigung mehrjähriger signifikanter Trends einzelner statistischer Messgerätegruppen und
- Plausibilitätsprüfungen mit Hilfe der Schätzung der Messgeräte-Grundgesamtheit der Basisjahre 2011 und 2012 sowie der Folgejahre.

Ein höherer Detaillierungsgrad ist schon bei den ersten Überlegungen zum Durchreichungsgrad als unzulässig verworfen worden, weil die Unabhängigkeit der Planung von Schwerpunktkontrollen bei der Messgeräte-Revision nicht mehr gegeben gewesen wäre.

Der Durchreichungsgrad ist für das Jahr 2012 mit 91,3 %, für das Jahr 2013 mit 91,5 % und für das Jahr 2014 mit 91,6 % berechnet worden. Mehrere Hauptgründe für die jährlich leichte Steigerung des Durchreichungsgrades sind maßgeblich: darunter gezielte anlassspezifische Schwerpunktkontrollen wie etwa bei Messanlagen an Tankwagen, Personenwaagen im Gesundheitswesen, Brückenwaagen bis zu 60 Tonnen, aber auch Messgeräterevisionen im Zuge der Überwachung der Nettoverwiegung loser Produkte und der Fertigpackungskontrolle, etc. und der Einsatz ausgefeilter Standardrevisions-Programme, die auf Basis der Grundsätze der wirkungsorientierten Verwaltungsführung gesteuert werden.

Als Resümee kann festgehalten werden, dass

- der Durchreichungsgrad im Jahr 2015 mit 91,8 % geeichten Messgeräte im eichpflichtigen Verkehr stabil hoch ist,
- das vorgegebene Wirkungsziel von mindestens 90 % klar eingehalten wurde und
- die Stabilität des Durchreichungsgrades und das gute Ergebnis 2015 nur davon abhängig waren, dass die Eichbehörde die verfügbaren knappen Ressourcen und das erforderliche qualifizierte Personal entsprechend einsetzen konnte.

Rupert Kugler

Absolutschweremessungen im Kosovo, in Albanien und Montenegro

Das BEV betreibt in der Abteilung V1-Grundlagen das Absolutgravimeter FG5, das im Bereich Grundlagenvermessung für die Neubestimmung und regelmäßige Überprüfung von Fundamentpunkten der Schwere im In- und Ausland eingesetzt wird. Im Jahr 2015 wurden mit dem Absolutgravimeter FG5 des BEV erstmals im Kosovo, in Albanien und Montenegro Absolutschweremessungen vorgenommen.

Diese Messungen führte Christian Ullrich durch, in der Abt. Grundlagen für den Betrieb des Absolutgravimeters verantwortlich. Unterstützt wurde er dabei von seinem Kollegen Hubert Butta, dessen Haupteinsatzgebiet im Präzisionsnivellement und der Relativschweremessung liegt. Das in diesem Projekt eingesetzte Absolutgravimeter FG5 wird im BEV regelmäßig zur Realisierung und Überwachung des Referenzsystems der Schwere in Österreich sowie im Eichwesen als Normal für die Schwerebeschleunigung verwendet.

Vertrag

Im September 2015 wurde das BEV von der Norwegischen Kartographie- und Katasterbehörde (Statens Kartverk) mit Absolutschweremessungen in den Westbalkan-Ländern Kosovo, Albanien und Montenegro beauftragt. Norwegen unterstützt und finanziert das Projekt zur Verbesserung des geodätischen Bezugsrahmens. Die in diesen drei Ländern erstmals ausgeführten Absolutschweremessungen dienen dem Aufbau eines Schwerenetzes, das in der Folge zur Berechnung eines Höhensystems sowie von Geoidundulationen genutzt werden soll. Hinsichtlich der durchzuführenden Arbeiten wurde zwischen BEV und Statens Kartverk ein Vertrag abgeschlossen.

Projektentwicklung

Die Stationen im Kosovo, in Albanien und in Montenegro wurden bereits im Juli 2015 von Christian Ullrich besichtigt, um eventuell bestehende Mängel in der Stationsinfrastruktur aufzuzeigen und rechtzeitig beheben zu lassen. Das Problem in Albanien und im Kosovo waren vor allem die instabilen Stromnetze sowie sehr veraltete und teils gefährliche „Konstruktionen“ der Stromversorgung an den Stationen selbst. Die festgestellten Mängel wurden von den einzelnen Ländern bis zum Beginn der Messungen weitestgehend behoben, sodass am 21. September 2015 mit der Messkampagne begonnen werden konnte. Die Messkampagne in diesen drei Nicht-EU Ländern erforderte

eine umfangreiche logistische Planung, insbesondere in Bezug auf die Grenzübertreite mit der Messausrüstung (Absolut- und Relativgravimeter). Für die Anreise, Weiterreise und Abreise musste vorab ein Carnet ATA, das ist ein internationales Zolldokument für eine vereinfachte, vorübergehende Wareneinfuhr, bei der Österreichischen Wirtschaftskammer eingeholt werden. Zusätzlich mussten an den jeweiligen Grenzen auch unvorhergesehene länderspezifische Zollabwicklungen bewältigt werden, da das Carnet ATA z.B. nicht für den Kosovo gilt. Dadurch ergaben sich Grenzaufenthalte von bis zu fünf Stunden für die Zollabwicklungen. Die gesamte Ausrüstung wurde in elf großen Boxen mit einem Gesamtgewicht von ca. 380 kg in einem VW-Transporter des BEV transportiert. Um das Absolutgravimeter im Bedarfsfall vor Ort servicieren zu können, mussten viele Ersatzteile mitgenommen werden. Prinzipiell waren an jeder Station jeweils zwei Nächte und ein Tag für die Messungen vorgesehen. Weiters wurden an jeder Station Gradientenmessungen mit dem Relativgravimeter durchgeführt, die zur genauen Auswertung der Absolutschwere benötigt werden. Sämtliche Messungen als auch der Weitertransport wurden von den Verantwortlichen der Vermessungsbehörden der jeweiligen Ländern assistiert. Vertragsgemäß wurden die Stationen auch während der Nachtstunden von lokalen Sicherheitskräften bewacht.

Reiseverlauf

Die Anreise nach Montenegro erfolgte über Kroatien via Ploče – Trpanj (Pelješac), um den Korridor



Abb. 1: Prof. Glavatovic (re, Director of Montenegro Seismological Observatory) und Ch. Ullrich - Station Podgorica



Abb.2: Prof. Murat Meha (Mitte, CEO of Kosovo Cadastral Agency) und Mag. Ullrich an der Station Prizren

in Bosnien-Herzegowina nach Dubrovnik zu umgehen und somit vier Zollabwicklungen zu vermeiden. Die Messkampagne startete in Nikšić, Montenegro. Danach folgten die Messungen in Žabljak und in der Hauptstadt Podgorica (s. Abb. 1). Die Messungen in Podgorica konnten erst nach zwei Tagen gestartet werden, die benötigt wurden, um einen durch den Transport gelockerten Kontakt einer Platine zu finden und zu beheben.

Erschwerend für die Messkampagne waren auch die stattfindenden großangelegten regierungskritischen Demonstrationen, deren Hauptaktivitäten sich zwischen Hotel und Messstation abspielten und die dadurch den Sicherheitsaufwand erhöhten. Anschließend wurden nach Optimierung der Reiseroute die Stationen in Shkodra (Albanien), Priština und Prizren (beide Kosovo, s. Abb. 2) sowie Tirana (s. Abb. 3) und Saranda (beide Albanien) erfolgreich gemessen. Die Messungen wurden teilweise durch Stromausfälle und defekte Strom-



Abb.3: Mag. Ullrich und Kollegen aus Albanien an der Station Tirana

anlagen beeinträchtigt; durch den Einsatz der mitgebrachten USV-Anlagen konnte die Stromversorgung gesichert und der Einfluss dieser Störungen auf die Absolutschweremessungen minimiert werden. Nachdem die Messkampagne am 10. Oktober 2015 in Saranda erfolgreich abgeschlossen wurde, konnte die Heimreise mit der Fähre vom griechischen Igoumenitsa nach Triest angetreten werden.

Qualität der Messungen

Plangemäß konnten an allen Stationen genügend Messdaten aufgezeichnet werden, um in der Auswertung einen hochgenauen Schwerewert zu erhalten. Die Messunsicherheit der bestimmten Absolutschwere lag bei allen Stationen im Bereich von 2,5 Mikrogal ($1 \mu\text{Gal} = 10 \text{ nm/s}^2$) und war damit außergewöhnlich gut (s. Abb. 4). Dies lag vor allem daran, dass sich viele Stationen entweder in seismischen Observatorien (s. Abb. 1 u. 3) mit einem speziellen, stabilen Betonsockel (vor allem in Albanien) befanden oder in einem stabilen Keller mit gutem Fundament eingerichtet waren. Schon bei der Besichtigung und Vorkundung wurde darauf geachtet, eine möglichst erschütterungsfreie Position für die Messungen zu finden. Zusätzlich wurde bei den Stationen im großstädtischen Bereich versucht, die Messungen während des Wochenendes durchzuführen, um die Störungen durch Verkehrerschütterungen möglichst gering zu halten. Absolutschweremessungen werden in einer Genauigkeit von einem Milliardstel der Erdbeschleunigung registriert und sind daher dementsprechend empfindlich gegenüber Erschütterungen.

Vertragsgemäß wurden die Messergebnisse Ende Dezember 2015 dem Auftraggeber Statens Kartverk in Form eines technischen Berichts übermittelt.

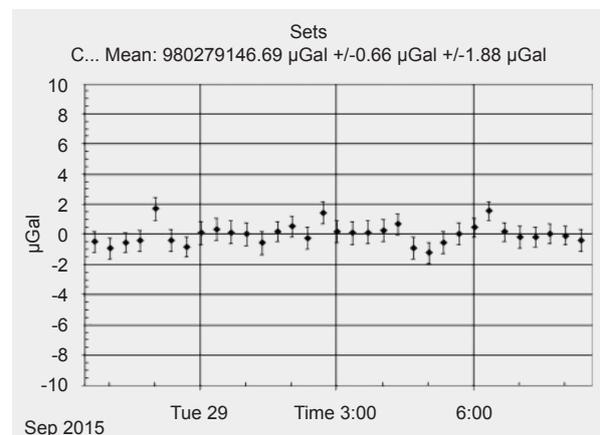


Abb.4: Ergebnis einer Schweremessung ($1 \mu\text{Gal} = 10 \text{ nm/s}^2$) über eine Nacht in Podgorica (Montenegro)

2016 ist im montenegrinischen Podgorica eine Präsentation der Ergebnisse durch Christian Ullrich vorgesehen, an der alle Projektteilnehmer und fachlich Interessierten teilnehmen können. Weiters wird der

Genannte die Ergebnisse bei der Generalversammlung der European Geosciences Union (EGU) im April 2016 in Wien darbringen.

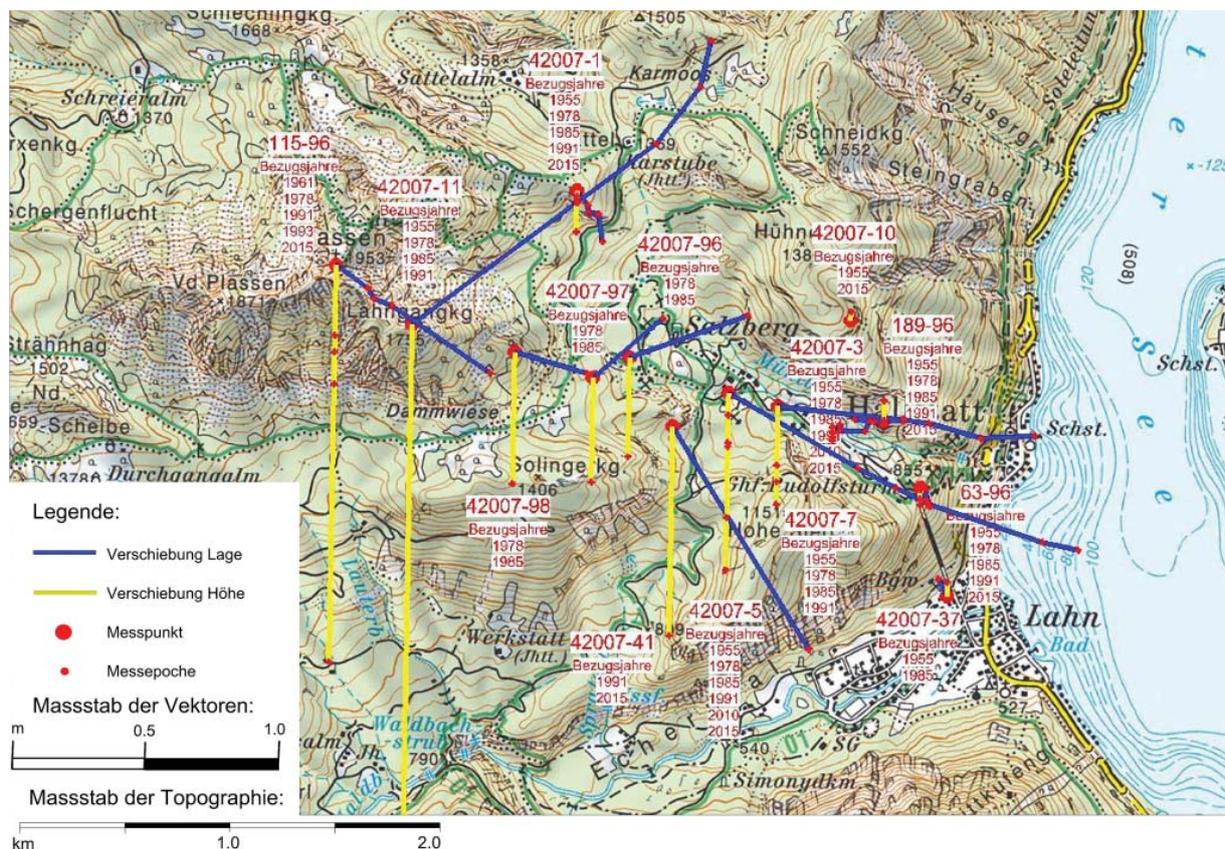
Christian Ullrich

Gravitative Massenbewegungen im Bereich Hallstatt - die Grundlagenvermessung als Werkzeug der Gefahrenprävention

Die geologische Situation im Bereich des Plassen und des Salzberg Hochtals in der oberösterreichischen Gemeinde Hallstatt bedingt das Auftreten einer Vielzahl unterschiedlicher gravitativer Massenbewegungen, welche ein signifikantes Gefahrenpotential für das Schaubergwerk und den Siedlungsbereich Hallstatt darstellen. Die Geologische Bundesanstalt wendet im Rahmen einer multidisziplinären Bearbeitungsstrategie unterschiedliche Methoden an, um dieses Gefahrenpotential bewerten zu können. Neben Methoden aus Geologie und Geophysik werden auch geodätische Verfahren zur Untersuchung der Bewegungsraten der gravitativen Massenbewegungen herangezogen. Hierbei spielen die Arbeiten der Abteilung Grundlagen zur Homogenisierung des Festpunktfeldes eine bedeutende Rolle.

Homogenisierung des Festpunktfeldes 1.-5. Ordnung

Das Ziel der Homogenisierung des österreichischen Festpunktfeldes 1.-5. Ordnung ist die koordinative Bestimmung aller Triangulierungspunkte im europäischen Bezugssystem ETRS89. Dabei werden nicht nur alle bisher gemessenen GPS-Vektoren herangezogen, sondern auch sämtliche seit 1906 gemessenen terrestrischen Beobachtungen, also Richtungs-, Höhenwinkel- und Streckenmessungen. Diese Messdaten werden in einer eigens entwickelten Beobachtungsdatenbank verwaltet. Bei der Auswertung im Bezugssystem ETRS89 werden daraus für jeden Punkt alle verfügbaren Messungen aufbereitet und einem Netzausgleich zugeführt. Nach Ausschluss möglicher Fehlerquellen erlauben die Widersprüche der Messungen



Auswertung der Bodenbewegungen im Untersuchungsgebiet Hallstatt

zwischen den einzelnen Messeperioden konkrete Aussagen hinsichtlich einer physischen Änderung der Punktstabilisierung. Analysiert man die Koordinatenergebnisse der einzelnen Messeperioden, können Rückschlüsse auf eventuelle gravitative Massenbewegungen gezogen werden. Es können sowohl Bewegungsraten in Lage und Höhe als auch die Bewegungsrichtung angegeben werden.

Verwendete Messdaten

Im vorliegenden Untersuchungsgebiet stabilisierte die damalige Triangulierungsabteilung des BEV in Zusammenarbeit mit der Bergbauverwaltung im Jahr 1954 in Hallstatt ein Netz von Beobachtungspunkten, das der periodischen Übermessung dienen sollte. Dieses Netz wurde im Zeitraum von 1955 bis 1991 insgesamt viermal übermessen. Diese Messungen sind in der Beobachtungsdatenbank für jegliche Auswertungen verfügbar. Viele der damals angelegten Messpunkte werden heute noch als Triangulierungspunkte oder Einschaltpunkte geführt, wobei einige allerdings bereits verloren gegangen sind. Anlässlich der Untersuchungen der Geologischen Bundesanstalt wurden – zur Vervollständigung der Zeitreihe bis 2015 – alle noch vorhandenen Punkte mit dem APOS-Echtzeitsystem im Bezugssystem ETRS89 übermessen. Im Zuge der Auswertung wurden die Ergebnisse aller Beobachtungsepochen – inklusive der Messungen aus 2015 – gegenübergestellt und auf diese Weise Verschiebungsvektoren in Lage und in Höhe berechnet. Die grafische Aufbereitung der Ergebnisse dieser Auswertung zeigt die Abbildung.

Ergebnis der Auswertung

Die Auswertung liefert für den Zeitraum 1955 bis 2015 ein dichtes Netz von Bewegungsvektoren mit zum Teil beachtlichen Bewegungsraten. Der Gipfelpunkt des Plassen (115-96) weist eine sehr kontinuierliche Bewegung in Richtung Hallstatt auf. Er bewegte sich z.B. im Zeitraum von 1991 bis 2015 um 0,38 m Richtung Osten sowie 0,67 m in vertikaler Richtung abwärts. Der Bereich des Lahngangkogels am Plassen (42007-11) weist starke Bodenaktivitäten auf, welche sich auch in den hohen Bewegungsraten zeigen. Die maximale Bewegungsrate auf diesem Punkt ist im Zeitraum von 1955 bis 1978 mit 1,00 m in Richtung Nordost und einer vertikalen Abwärtsbewegung von 2,26 m gegeben. Mittlerweile ist der Punkt den starken Bodenaktivitäten zum Opfer gefallen und ging verloren. Die Punkte 42007-10, 63-96 und 189-96 im stabileren Dachsteinkalk wurden durch die Auswertungen als in ihrer Lage unverändert bestätigt.

Ausblick

Die Zusammenarbeit mit der Geologischen Bundesanstalt hat allen Beteiligten aufgezeigt, dass die Datensammlung der Grundlagenvermessung ein wertvolles Instrument für ingenieurgeologische Untersuchungen zur Gefahrenprävention darstellt. Beide Institutionen haben großes Interesse, diese Daten in Zukunft vermehrt zu nutzen. Weitere Kooperationen mit der Geologischen Bundesanstalt in anderen Gebieten sind bereits geplant.

Jürgen Otter

Beschaffung digitaler Luftbilder und Orthophotos: Flächendeckung für Österreich binnen drei Jahren

Im Jahr 2012 wurde zwischen den wesentlichen Geobasisdaten-Nutzern der öffentlichen Verwaltung in Österreich – nämlich den Bundesländern, dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und dem BEV – vereinbart, einen österreichweit flächendeckenden Satz von Luftbildern und Orthophotos im Zeitraum von drei Jahren gemeinsam zu beschaffen. Daraus resultierte eine Kooperation zur Beschaffung digitaler Luftbilder und Orthophotos in den Jahren 2013 bis 2015 durch eine Leistungsvergabe. Dem BEV fiel im Rahmen dieser Partnerschaft die Aufgabe zu, das Ausschreibungsverfahren für diese Leistungsvergabe federführend abzuwickeln und im Zug der Leistungserbringung die gelieferten Daten zu prüfen und abzunehmen.

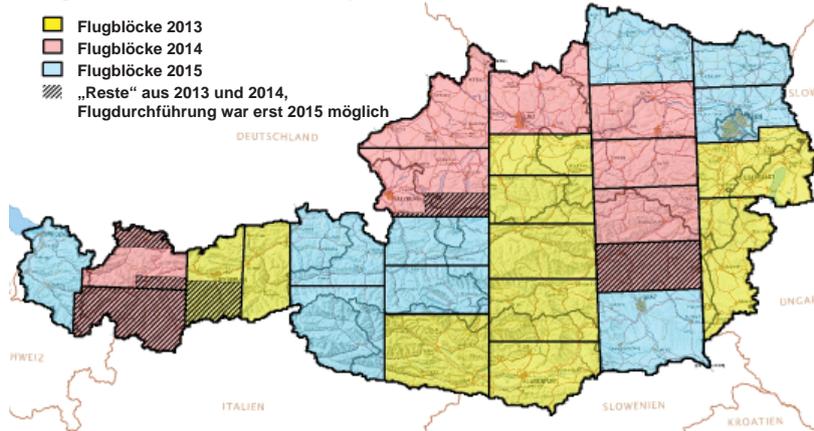
Zu Ende des Jahres 2015 kann nun berichtet werden, dass die Herausforderung, binnen drei Jahren

für ganz Österreich Luftbilder anzufertigen, von den ausführenden Dienstleistern gemeistert wurde. Wetterbedingt konnten nicht alle Gebiete im geplanten Flugjahr befliegen werden, der Sommer 2015 bot aber derart ausgezeichnetes Bildflugwetter, dass alle Rückstände aufgeholt wurden.

Mit der im Lauf des ersten Quartals 2016 geplanten Lieferung der allerletzten noch ausstehenden digitalen Orthophotos liegt nun für ganz Österreich ein flächendeckend einheitlicher Datensatz vor, der nicht älter als drei Jahre ist. Die wesentlichen Spezifikationen der Daten sind:

- Digitale Luftbilder mit einer Bodenauflösung von schlechtestenfalls 20 cm und einer Überdeckung von 80% in Flugrichtung und 40% quer zur Flugrichtung.

Digitale Luftbilder und Orthophotos 2013 - 2015



Befliegungen für die Ausschreibung „Digitale Luftbilder und Orthophotos 2013 – 2015“ – Planung und Realisierung

- Digitale Orthophotos mit einer Auflösung von 20 cm, in Form von über jeweils ganze Flugblöcke farblich einheitlichen – und somit scheinbar nahtlosen – Mosaiken.
 - Alle Bilddaten liegen für den Bereich des sichtbaren Lichtes und auch für das nahe Infrarot vor.
- Die große Herausforderung für das BEV als zentrale Datenanlaufstelle aller Partner lag in der großen zu bewältigenden Datenmenge. Die Anzahl der Orthophotos in Form von Kacheln im DKM 2000-Blattschnitt ist mit ca. 69 000 und einer daraus resultierenden Datenmenge von knapp unter sechs Terabyte für den RGB-Datensatz noch überschaubar.

derart hohen Zahlen hantieren, gäbe es noch die Möglichkeit, die Datenmenge in „Kubikmetern gelieferter USB-Festplatten“ zu messen – das ergibt, und zwar noch aufgerundet, die handliche Zahl eins.

Die erfolgreiche Abwicklung dieses Projektes ist Anlass, die Kooperation der Partner auch in den Jahren 2016 bis 2018 fortzusetzen – selbstverständlich unter Berücksichtigung allfälliger technischer Fortschritte und möglicher erkannter Verbesserungspotentiale, die auf den Erfahrungen der letzten drei Jahre basieren.

Wolfgang Gold

Bodenseeregion: Neu in den Karten-Apps der Anrainerstaaten

Die Motivation

Die Bodenseeregion ist für grenzüberschreitende Zusammenarbeit in vielen Bereichen beispielhaft: In den Bodensee-Anrainerländern organisieren die Vermessungsverwaltungen

- Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, Baden-Württemberg,
- Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, Bayern,
- Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Österreich und
- Bundesamt für Landestopographie swisstopo, Schweiz

seit vielen Jahren regelmäßige Zusammenkünfte, um Erfahrungsaustausch zu pflegen und wechselseitig auf dem Laufenden zu bleiben. Alle profitieren von Synergien, die durch gemeinsame Entwicklungen und Projekte erreicht werden. Der gemeinsam aufgebaute Kartendienst www.bodensee-map.net bie-

tet die genaue amtliche topographische Karte aller vier Partner. Seit 2005 ist dieser kostenlose Dienst für grenzüberschreitende Anwendungen rund um den Bodensee im Internet aufrufbar.

Um die Bodenseeregion auch auf mobilen Endgeräten verfügbar zu machen, wurde das Ziel gesetzt, die nationalen Karten-Apps um diese amtliche Karte rund um den Bodensee zu ergänzen. Jeder Partner fügt sozusagen den gesamten Bodenseebereich an seine Grenzen an.

Folgende mobile Karten werden als Apps am Markt angeboten:

- Bayern: BayernAtlas-App
- Baden-Württemberg: BW Map mobile
- Österreich: Austrian Map mobile
- Schweiz: Swiss Map mobile

Alle Apps der Vermessungsverwaltungen enthalten die amtlichen topographischen Karten in unter-

schiedlichen Maßstäben, weiters Geländehöhen-
daten sowie Geographische Namen und bieten
zahlreiche Funktionen, um die Orientierung im
Gelände zu unterstützen.

Technische Herausforderungen

Der multilaterale Datenaustausch erweitert den
jeweiligen Maßstab bzw. das Kartographische
Modell um den Bodenseebereich. Dazu war es er-
forderlich, in einer Vorplanungsphase eine Über-
sicht über die unterschiedlichen Datenmodelle der
beteiligten Länder herzustellen. Die technischen
Spezifikationen wurden in einer Matrix zusam-
mengefasst. Daraus wurde ersichtlich, für welche
Länder welche Harmonisierungsmaßnahmen not-
wendig waren. Vom BEV werden in der App „Aus-
trian Map mobile“ die Kartographischen Modelle
1:50 000, 1:250 000, 1:500 000 und 1:1 Million
angeboten. Die Maßstabsreihen sind in den anderen
Ländern aber unterschiedlich (s. Tabelle), deshalb
mussten die verschiedenartigen Datenstrukturen
in einen homogenen Datensatz für die Austrian
Map mobile transformiert werden.

Österreich	Baden- Württemberg	Bayern	Schweiz
1:50 000	1:10 000	1:10 000	1:25 000
1:250 000	1:50 000	1:25 000	1:50 000
1:500 000	1:200 000	1:50 000	1:100 000
1:1 Million	1:500 000	1:100 000	1:500 000
	1:1 Million	1:500 000	

Maßstabsreihen der jeweiligen nationalen Apps

Zwischen den Partnerorganisationen und dem
BEV musste einerseits der Austausch sehr gro-
ßer Datenmengen bewältigt werden. Andererseits
war es kein leichtes Unterfangen, die sehr inho-
mogenen Datensätze an die bestehenden Daten
anzuknüpfen.

Technische Umsetzung

Zusätzlich bestehen Unterschiede im Datenformat,
bei der Auflösung, den Abdeckungsbereichen,
den Karteninhalten, beim Zeichenschlüssel, beim
Geländehöhenmodell, beim Namensgut, usw. All
diese Faktoren mussten im Verarbeitungsprozess
in der Abteilung Kartographie zu einem möglichst
stimmigen Gesamtbild verarbeitet werden. Dazu
wurde ein GIS-basierter Produktionsprozess ent-
wickelt, der die verschiedenen Datenquellen in
ein gemeinsames Modell transformiert. Die kar-

tographischen Modelle (KM) wurden in den Maß-
stäben 1:50 000 und 1:500 000 gemeinsam mit
den Rasterdaten der Nachbarländer zu einem
Raster Mosaik zusammengefügt. In Abbildung 1
ist ein Ausschnitt dieses Mosaiks mit bereits an-
gepassten Anstößen zu sehen (westlich Daten
aus der Schweiz, östlich aus Bayern, nördlich aus
Baden-Württemberg, südlich aus Österreich). Die
Bearbeitung der Anstöße gestaltete sich aufgrund
der unterschiedlichen Karteninhalte sehr schwierig
(siehe Abbildung 2 – westlich das Schweizer KM50
mit Gitter, ohne Schummerung, östlich das KM50
des BEV ohne Gitter, mit Schummerung). Entwi-
ckelt wurde dieser Prozess basierend auf den
Software Paketen ArcGIS und FME, welche im
BEV bereits seit Längerem im Einsatz sind. Durch
manuelle Qualitätskontrolle und Nachbearbeitung
wurden die Anstöße bestmöglich optimiert; den-
noch sind die Unterschiede der Quelldaten sicht-
bar. Längerfristig werden die Anstöße mit jedem
Aktualisierungsprozess verbessert. Durch Zusam-
menarbeit der Bodensee-Anrainerländer sollen die
Schnittstellen weiterentwickelt werden, um den Bo-
densee Geodatenpool in den nationalen Applikati-
onen zukünftig ideal visualisieren zu können.

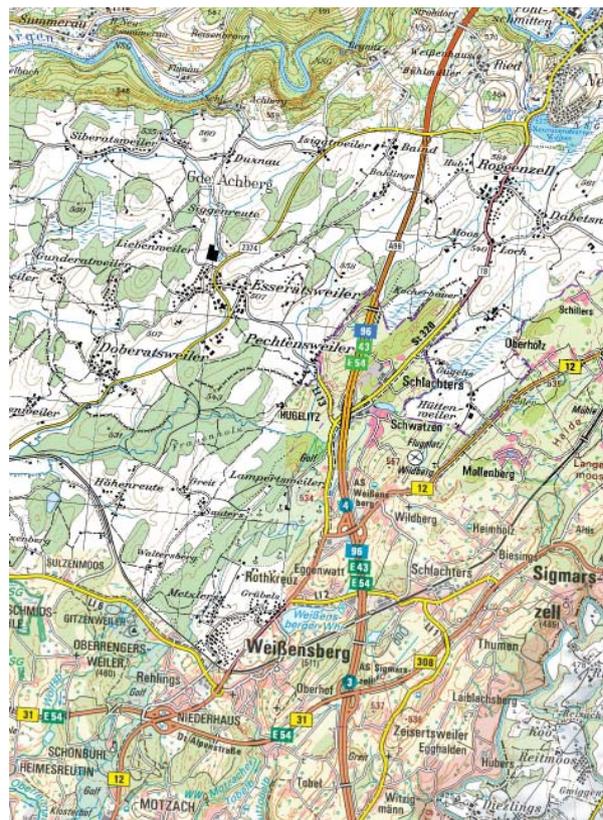


Abb. 1: Rastermosaik mit angepassten Anstößen: N-Baden-Württemberg, O-Bayern, S-Österreich, W-Schweiz

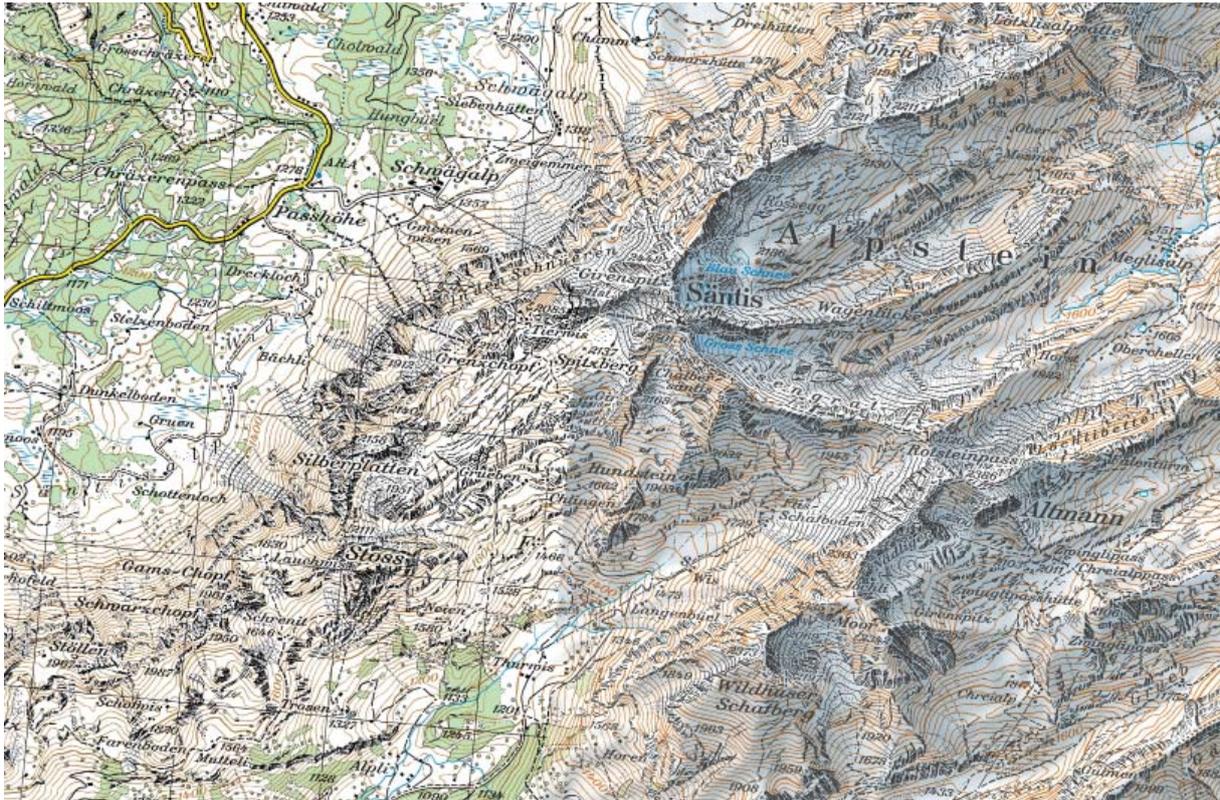


Abb.2: Unterschiedliche Karteninhalte müssen bearbeitet werden: westlich das Schweizer KM50 mit Gitter, ohne Schummerung, östlich das österreichische KM50 des BEV ohne Gitter, mit Schummerung

Ausblick

Bei Veröffentlichung dieses Leistungsberichtes wird der Bereich des Bodensees bereits in der Austrian Map mobile enthalten sein. Die Daten-

grundlagen werden im Rahmen der nächsten Updates stetig verbessert werden und: Es wird über Weiterentwicklungen der App nachgedacht.

Alexander Knapp, Annemarie Maier

Internationale Vergleichsmessung für Gleichstrom-Wechselstrom-Transfer „EURAMET.EM-K12“

Im Zeitraum von März 2005 bis Oktober 2006 wurde die Vergleichsmessung CCEM1-K12 im Bereich „AC-DC-Transfer für Strom“ mit dem australischen Metrologieinstitut NMI als Pilotlabor und 12 Teilnehmern, u. a. dem BEV, durchgeführt. Gegenstand dieser Messungen waren Ströme von 10 mA und 5 A im Frequenzbereich von 10 Hz bis 100 kHz. Im Februar 2011 wurde dieser internationale Schlüsselvergleich mit dem Endbericht abgeschlossen.

Im Anschluss an diesen weltweiten Vergleich wurde die Vergleichsmessung EURAMET.EM-K12 auf europäischer Ebene mit dem BEV als Pilotlabor und der Unterstützung durch die Metrologie-Institute von Schweden, Norwegen und Frankreich gestartet. Dabei waren dieselben Ströme bei denselben Frequenzen zu messen wie beim weltweiten Vergleich. Die Transfornormale bestanden aus einem Thermokonverter und einem im BEV hergestellten 5 A-Shunt (siehe Abb.1). Teilgenommen haben 20 europäische Metrologie-Institute sowie das ägyptische Metrologieinstitut NIS. Die Messungen wurden im Zeitraum von Juni 2012 bis Dezember 2014 durchgeführt. Nach Zusammenführung und Auswertung der Ergebnisse im BEV sowie dem Anschluss an den weltweiten Vergleich CCEM-K12 erschien im Mai 2015 der Draft-A-Bericht und im September 2015 der von allen Teilnehmern approbierte Draft-B-Bericht..



Abb.1: Ausführung des Shunts für einen Messstrom von 5 A

¹CCEM Consultative Committee for Electricity and Magnetism ist das Beratende Komitee für Elektrizität und Magnetismus am Internationalen Büro für Maß und Gewicht

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die gemessene AC-DC-Transferdifferenz für einen Strom von 5 A bzw. 10 mA bei einer Frequenz von 1 kHz mit der erweiterten Messunsicherheit für $k=2$. Die rote Linie zeigt den Referenzwert, die gestrichelte rote Linie die Unsicherheit des Referenzwertes.

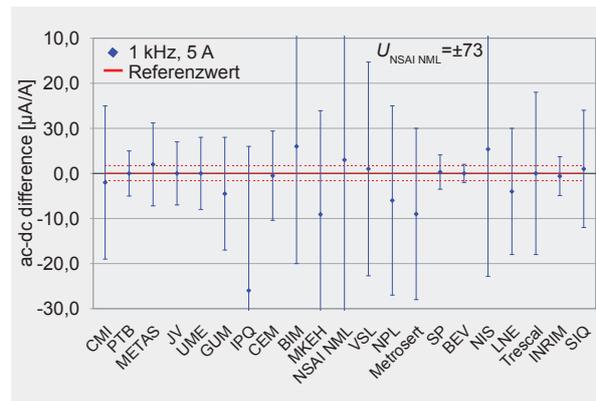


Abb.2: Messergebnisse für einen Strom von 5 A

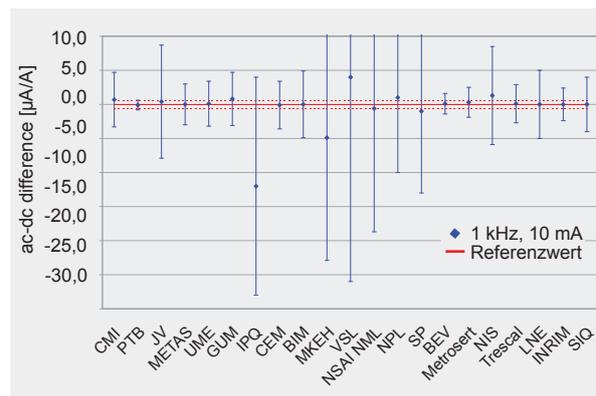


Abb.3: Messergebnisse für einen Strom von 10 mA

Die Ergebnisse belegen eine gute Übereinstimmung der europäischen Institute für Messungen im Bereich des Gleichstrom-Wechselstrom-Transfers.

Wolfgang Waldmann, Gernot Heine, Martin Garcocz

Optische Zeitvergleichsmessungen werden ans BIPM übermittelt

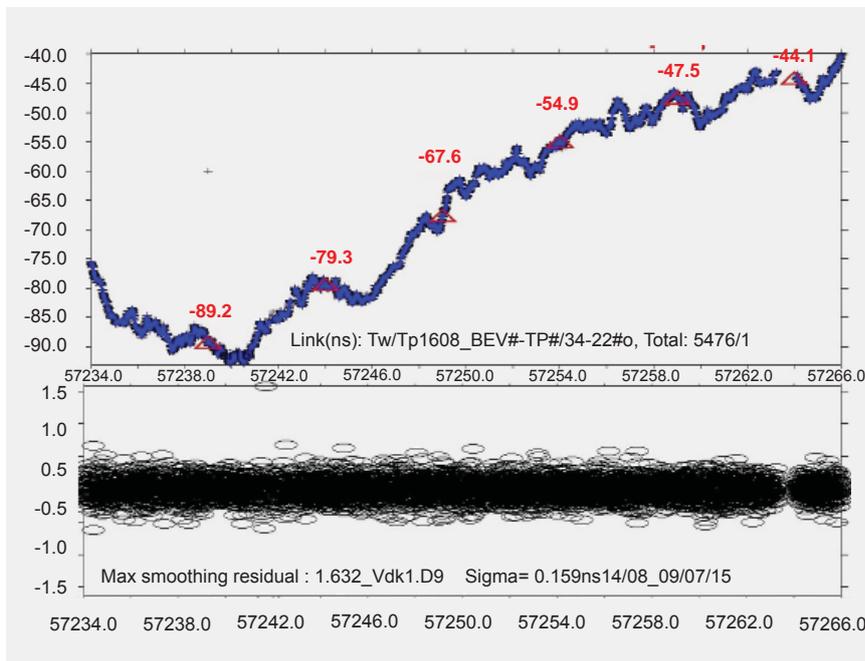
Das BEV als Nationales Metrologie-Institut hat den gesetzlichen Auftrag, die verbindlichen Nationalen Etalons (Messnormale) zur Darstellung der gesetzlichen Maßeinheiten bereitzuhalten und deren internationale Gleichwertigkeit durch internationale Vergleichsmessungen sicherzustellen. Dazu gehört auch die Darstellung der Einheiten für Zeit und Frequenz: Sekunde und Hertz. Das BEV be-

treibt dafür die auch als Atomuhren bezeichneten Cäsium-Frequenznormale und trägt durch die Teilnahme an den internationalen Zeitvergleichsmessungen zur Bildung der Weltzeitskala UTC bei. Die Zeitvergleichsmessungen erfolgen heutzutage standardmäßig mittels satellitenbasierter Methoden, entweder durch Verwendung der ausgestrahlten Signale der Navigationssatelliten – GPS

und GLONASS – oder durch Signalübermittlung via geostationäre Kommunikationssatelliten. Mit diesen Verfahren werden Messunsicherheiten von bestenfalls 1 ns erreicht. Solche Messunsicherheiten sind speziell für die in Entwicklung befindlichen optischen Frequenznormale viel zu groß. Kleinere Messunsicherheiten im sub-ns-Bereich können durch Nutzung der bestehenden Glasfaserkommunikationsnetze erreicht werden.

Das BEV war bis Mai 2015 in die Forschungstätigkeit im Rahmen des EMRP (European Metrology Research Programme) in ein umfangreiches Forschungsprojekt „Accurate time/frequency comparison and dissemination through optical telecommunication networks“ eingebunden. In Kooperation

mit den beiden tschechischen Partnern CESNET (Tschechisches Wissenschaftsnetzwerk) und Institute of Photonics and Electronics (IPE) wurde eine 550 km lange Faserverbindung zwischen Wien und Prag für ständige Uhrenvergleiche nach einem terrestrischen Zweiweg-Vergleichsverfahren eingerichtet, bei dem die Sekundenimpulse der Cäsium-Frequenznormale übermittelt werden. Dabei wird ein ausschließlich optisch verstärkter Lichtwellen-Übertragungskanal im Netzwerk von CESNET bis zum Anknüpfungspunkt bei AConet (Österreichisches Wissenschaftsnetzwerk) genutzt. Die letzten Kilometer zwischen BEV und AConet bzw. zwischen IPE und CESNET sind durch Dark Fiber-Verbindungen geschlossen.



Optische Zeitvergleichsmessung:
Messwerte und Standardabweichung in ns im August 2015

Der Transfer der Sekundenimpulse, der automatische Messdatentransfer und die automatische Messdatenaufbereitung sind seit April 2015 soweit umgesetzt, dass täglich eine automatische Übermittlung an das BIPM – Internationales Büro für Maß und Gewicht – erfolgt, wo sich die weltweite Koordinationsstelle für internationale Zeitvergleichsmessungen befindet. Weltweit zum zweiten Mal werden nun regelmäßig über einen Faserlink ermittelte Zeitvergleichsmessdaten mit einer Messunsicherheit im sub-ns-Bereich an das BIPM übermittelt.

Anton Nießner

Vergleichsmessung: Dichtebestimmung von hochviskosen Flüssigkeiten

Flüssigkeitsdichtemessungen werden zur Messung und Kontrolle von Konzentrationen von Mehrstoffgemischen, zur Charakterisierung von Produktqualitäten und Stoffeigenschaften sowie – in Verbindung mit Volumemessgeräten – zur zustandsabhängigen Volumenumwertung und Massenstrombestimmung durchgeführt.

Hauptanwendungsgebiete sind die Mineralölförderung und -verarbeitung, die Spirituosen- und die Getränkeherstellung, die chemische Industrie sowie die Material-, Rohstoff- und verfahrenstechnische Forschung.

Die Dichte eines Materials ist der Quotient aus Masse und Volumen (Einheit: kg/m^3); sie ist eine wichtige physikalische Größe zur Charakterisierung der Eigenschaften eines Stoffes.

In diesem Zusammenhang zählt auch die wichtige physikalische Erkenntnis, dass jeder Körper, der sich vollständig in einem Medium befindet, eine Auftriebskraft erfährt (Archimedisches Prinzip). Diese Auftriebskraft entspricht der Gewichtskraft des Volumens des verdrängten Mediums (z.B. Flüssigkeit). Das ist auch der Grund, warum uns ein Kilogramm Federn „leichter“ erscheint als ein

Kilogramm Eisen, obwohl selbstverständlich beide dieselbe Masse haben, nämlich ein Kilogramm).

Diese physikalische Wirkung des Auftriebes wird auch sehr häufig zur Messung der Dichte herangezogen (hydrostatische Wägung). Abbildung 1 zeigt die Normalmessenrichtung für hydrostatische Dichtebestimmung des BEV.



Abb. 1: Hydrostatische Wägung – Nationale Normalgeräte des BEV

Eine andere Methode ist die Bestimmung mittels Biegeschwinger.

Dabei wird mit Hilfe eines in Schwingung versetzten, zumeist U-förmig gebogenen Glasröhrchens die Dichte von Flüssigkeiten bestimmt. Im Vergleich zu dem mit Luft oder Wasser gefüllten Röhrchen verändert sich die Eigenfrequenz des mit der Prüfsubstanz gefüllten U-Rohres. Aus diesem stoffabhängigen Frequenzunterschied lässt sich die Masse des gefüllten U-Rohres und somit die Dichte [g/cm^3 oder kg/m^3] der Prüfsubstanz ermitteln.

Eine dritte Messmethode verwendet ein Gefäß mit bekanntem Volumen, das Pyknometer. Über die Massendifferenz zwischen leerem und vollem Gefäß kann die Dichte der Füllflüssigkeit berechnet werden (pyknometrische Messmethode).

Eine große Herausforderung stellt die Dichtebestimmung von Flüssigkeiten mit hoher Viskosität (Zähigkeit) dar. Werden zur Dichtebestimmung Messgeräte nach dem Biegeschwingerprinzip eingesetzt, sind geeignete Korrekturen anzubringen. 2015 hat das BEV daher eine Vergleichsmessung dieser unterschiedlichen Methoden initiiert.

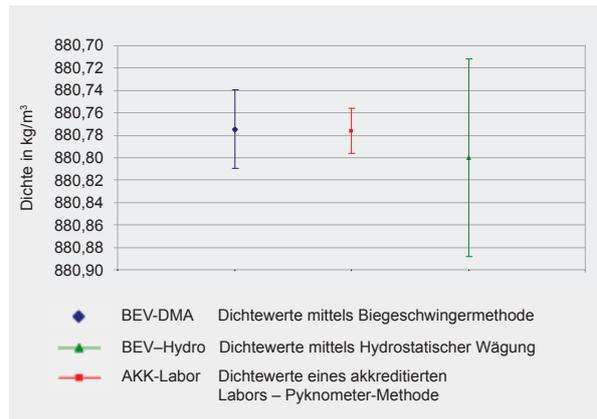


Abb. 2: Ergebnisse der Dichtebestimmung der Flüssigkeit APN 1000 bei 20 °C

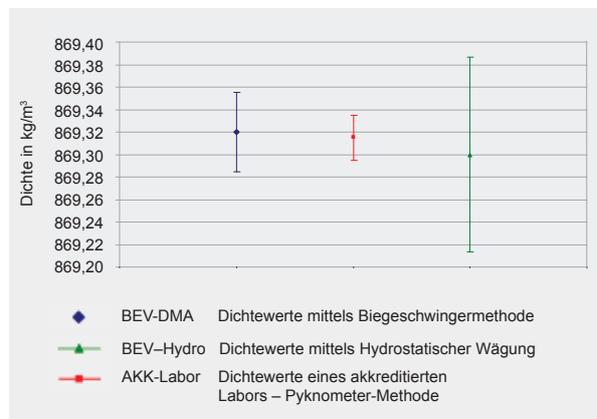


Abb. 3: Ergebnisse der Dichtebestimmung der Flüssigkeit APN 1000 bei 40 °C

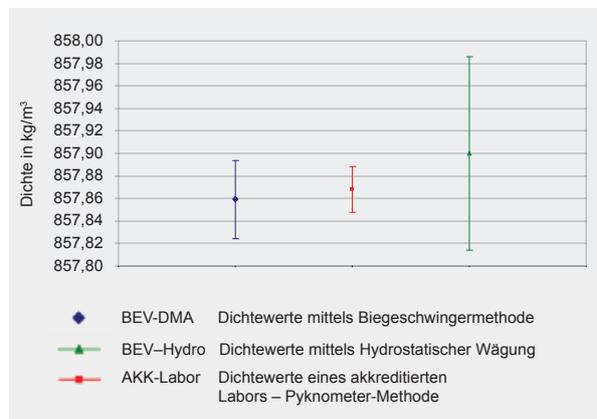


Abb. 4: Ergebnisse der Dichtebestimmung der Flüssigkeit APN 1000 bei 60 °C

Das Ziel dieser wissenschaftlichen Untersuchung war es, eine Aussage über den Grad der Übereinstimmung der Messergebnisse (Degree of equivalence) der unterschiedlichen Bestimmungsmethoden zu ermitteln. Die Ergebnisse sind in den Abbildungen 2, 3 und 4 ersichtlich.

Zusammenfassung

Die Vergleichsmessungen haben gezeigt, dass die drei unterschiedlichen Messmethoden sehr gute übereinstimmende Messergebnisse liefern. Zusätzlich hat sich herausgestellt, dass die vom Hersteller der Biegeschwingermessgeräte intern berücksichtigten Korrekturen für die Dichte bei

hochviskosen Stoffen geeignet sind. Vermerkt sei jedoch, dass die Messergebnisse nur dann gute Übereinstimmungen liefern, wenn die Flüssigkeitsproben sehr gewissenhaft aufbereitet und nicht durch die Probenvorbereitung bzw. Probenfüllung selbst verfälscht werden.

Dietmar Steindl, Roman Pohl

Eichvorschriften – Regulierungsflut oder Unterstützung für Unternehmen?

Im Jahr 2015 wurden durch das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen elf Eichvorschriften geändert oder neu erstellt. Anfang des Jahres 2016 werden weitere zehn Änderungen von Eichvorschriften erlassen. Rein aus dieser Anzahl stellt sich die Frage: Wo bleibt die Verwaltungsvereinfachung?

Die Antwort liegt genau in diesen Vorschriften. Für manche Erleichterungen ist es erforderlich, Regeln anzupassen, um Antworten auf offene Fragen über Schutzniveaus und deren Äquivalenz, die Anerkennung von Bescheinigungen und potentielle Handelshemmnisse zu geben, die die Gleichbehandlung aller interessierten Beteiligten ermöglichen.

Mit den Änderungen der Eichvorschriften für Reifendruckmessgeräte, Aräometer, Wasserzähler und Messeinrichtungen zur Bestimmung der Schüttdichte von Getreide, der Verordnung über das Darstellungsverfahren zur Bestimmung des Alkoholgehaltes von Alkohol-Wasser-Mischungen 2015 sowie der Neuerstellung der Eichvorschriften für Gewichtsstücke wurde nicht nur die rechtzeitige Umsetzung der EU-Richtlinie 2011/17/EU sichergestellt, mit der die meisten der verbliebenen EWG-Richtlinien des Messwesens aufgehoben wurden, sondern auch dafür Sorge getragen, dass sinnvolle, europaweit harmonisierte Bestimmungen weiter Anwendung finden können. Mit der Neufassung der Eichvorschriften für Gewichtsstücke wurde darüber hinaus ein wichtiger Schritt zur Anpassung an international vereinbarte Dokumente der Internationalen Organisation für das gesetzliche Messwesen gesetzt, wie in diesem Fall der OIML R 111 über Gewichtsstücke. Insbesondere für die letztgenannten Bestimmungen wurden großzügige Übergangsfristen für das erstmalige Inverkehrbringen vorgesehen und die ungehinderte Nacheichung bestehender Messgeräte geregelt.

Die bisher nur für die Messung des Wirkverbrauchs mögliche statistische Prüfung bei der Ersteichung



Gewichtsstücke der höchsten Genauigkeitsklasse E1

von Elektrizitätszählern wurde mit der Änderung der Eichvorschriften um einige Parameter erweitert. Damit kann Ressourcenengpässen beim Roll-out von eichpflichtigen intelligenten Messgeräten entgegengewirkt werden. Im Sinne der europäischen Zusammenarbeit wird die Anerkennung von Bauartzulassungen für Achs- und Radlastmessgeräte erleichtert, wenn diese in geeigneter Form als Nichtselbsttätige Waagen geprüft und beschrieben sind.



Symbolbild eines intelligenten Elektrizitätszählers



Schallpegelmessgerät (Symbolbild)

Technologisch von größter Bedeutung war die Erlassung der jeweiligen Eichvorschriften für Messgeräte für thermische Energie (insbesondere für Kältezähler), für Schallpegelmessgerät und für Dosimeter, die in der Röntgendiagnostik verwendet werden. Diese liefern moderne, dem Stand der Technik entsprechende Voraussetzungen für die Prüfung der Eichfähigkeit von Messgeräten. Die weitgehend technologieunabhängigen Eichvorschriften werden durch Normen ergänzt, welche die technische Entwicklung widerspiegeln und eine einheitliche Prüfgrundlage in Europa bilden. Wegen der Verwendung von Schallpegelmessern und

Dosimetern im Sicherheits- und Gesundheitswesen ist dies gleichermaßen für Unternehmen wie Bürgerinnen und Bürger von großer Bedeutung. Die gesicherte Messung von abgeführten Wärmemengen (Kühlung) wird in den kommenden Jahrzehnten einen bedeutenden Beitrag zum Energiemarkt-Monitoring darstellen.

Die weiteren zehn zu ändernden Eichvorschriften betreffen die verpflichtende Umsetzung der Neufassung der Messgeräte-Richtlinie RL 2014/32/EU und der Richtlinie über Nichtselbsttätige Waagen RL 2014/31/EU.

Mit den neuen Eichvorschriften wird sowohl den Anforderungen des europäischen Gemeinschaftsrechts wie auch der Aufrechterhaltung des adäquaten Schutzniveaus bei Messungen für Wirtschaft und Gesellschaft und nicht zuletzt dem technischen Fortschritt Genüge getan.

Ulrike Fuchs

Neue Leiterin des EURAMET-TC-F kommt aus dem BEV

Die Leiterin des Referates „Durchfluss, Temperatur und Fotometrie“ der Abteilung Mechanik und Durchfluss, Mag.^a Dr.ⁱⁿ Petra Milota, wurde zur Leiterin des Technischen Komitees für Durchfluss von EURAMET gewählt. Petra Milota hat am 3. Juni 2015 den Vorsitz des Technischen Komitees für die kommende zweijährige Funktionsperiode übernommen.

EURAMET – European Association of National Metrology Institutes – koordiniert als Dachverband der Metrologieinstitute Europas die Entwicklung und Umsetzung des Europäischen Metrologieforschungsprogramms sowie die Rückführbarkeit der Maßeinheiten auf die SI-Einheiten. Weiters organisiert EURAMET Vergleichsmessungen, die die internationale Anerkennung der nationalen Messnormale sicherstellen. Durch Know-how-Transfer fördert EURAMET zusätzlich den Ausbau der Metrologieinfrastruktur in den einzelnen Ländern. Innerhalb von EURAMET sind die Arbeiten in den metrologischen Fachgebieten auf 12 Technische Komitees aufgeteilt.



Die Arbeitsschwerpunkte im Technischen Komitee für Durchfluss liegen in der Unterstützung der Industrie und des Handels durch die Koordination und Weiterentwicklung der Messungen von Durchflussmengen. Die Messung von Flüssigkeitsmengen umfasst alle Flüssigkeiten und Mischungen von Flüssigkeiten. Zu den Aufgabenfeldern zählen weiters noch der Durchfluss von Wasser und Gas, das statische Volumen, Luft- und Wassergeschwindigkeiten sowie Messungen im Micro- und Nanobereich. Zukünftig soll der Fokus vermehrt auf die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen technischen Komitees gelegt werden.

Petra Milota

Synthetischer Diesel – ein innovativer Treibstoff im Vergleich mit herkömmlichen mineralischen Dieselkraftstoffen

Allgemeines

Der Einsatz von synthetischem Diesel als innovativem Treibstoff ist im Vergleich zu herkömmlichem

mineralischen Diesel aufgrund der vielen material-spezifischen Vorteile von großem wirtschaftlichem Interesse. Zu diesen Vorteilen zählen etwa die

sehr gute Kälteeigenschaft, die hohe Alterungs- und Lagerstabilität, das hohe Emissionseinsparungspotential, die Eignung als reiner Kraftstoff oder als qualitätsverbessernde Mischkomponente für fossilen Dieselmotoren.

Der wesentliche Unterschied zu herkömmlichen dünnflüssigen Mineralölen liegt in der Herstellung: Synthetischer Diesel ist ein aromatenfreier und betriebssicherer Kraftstoff, bestehend aus reinen Kohlenwasserstoffen, basierend auf einem Produkt aus nachhaltigen Rohstoffen wie pflanzlichen und tierischen Reststoffen oder Abfallfetten. Keinesfalls darf dieser synthetischer Diesel mit dem bereits handelsüblichen Produkt Biodiesel („FAME“)¹ verwechselt werden, da dieser Treibstoff begrenzte Produkteigenschaften zeigt, die durch die saubere Ökobilanz des synthetischen Diesels bei weitem übertroffen werden.



Produktvergleich synthetischer Diesel und Biodiesel

Synthetischer Diesel ist ein genormter Kraftstoff gemäß der technischen Spezifikation DIN CEN/TS 15940. Die Anforderungen für fossilen Diesel werden in der DIN EN 590 festgelegt. Wesentlich bei der Herstellung ist auch die reduzierte Beimengung von Additiven, wodurch sich im Vergleich zu mineralischem Diesel eine niedrigere Dichte ergibt. Je weniger Additive ein synthetischer Kraftstoff ent-

¹ fatty acid methyl esters = Fettsäuremethylester

hält, desto niedriger ist die Dichte. Basierend auf dieser Erkenntnis ergeben sich Dichtewerte mit einer höheren Bandbreite als bei herkömmlichem Diesel: 775 kg/m³ bis 800 kg/m³ bei 15 °C. Die kinematische Viskosität von synthetischem Diesel ist bei 40 °C mit den Viskositätswerten von konventionellem Dieselmotoren sehr gut vergleichbar, wie Untersuchungen im BEV zeigten:



Vergleich der Viskosität zwischen synthetischem Diesel und Prüflüssigkeiten des BEV

Weitere Vergleiche der allgemeinen Anforderungen für synthetischen und fossilen Diesel gemäß den bereits zitierten Normen zeigten 1:1 Übereinstimmungen bei allen normativ festgelegten Produkteigenschaften (Flammpunkt, Viskosität, Cetanzahl, Aschegehalt, u.s.w.) mit Ausnahme der Dichte.

Synthetischer Diesel im Rechtsgeschäft

Seitens der Wirtschaft sind 2015 vermehrt Fragen an das BEV herangetragen worden, ob die Abgabe von synthetischem Kraftstoff über national für handelsübliche Mineralöle zugelassene Messanlagen im Rechtsgeschäft erfolgen darf. Derzeit schränken innerstaatliche Zulassungen für Betriebsstoffmessanlagen den Verwendungsbereich auf fossile Mineralöle ein.

Um die Freigabe des synthetischen Diesels für die Abgabe im rechtsgeschäftlichen Verkehr zu ermöglichen, wurde, wie einst beim Kraftstoff Biodiesel, das Verfahren der Gleichhaltung des neuen Kraftstoffes mit einer herkömmlichen Produktgruppe dünnflüssiger Mineralöle gewählt. Speziell die hohe Brandbreite der Dichte des synthetischen Kraftstoffes erforderte technische und juristische Überlegungen, um sowohl die Genauigkeit der Messanlage als auch deren rasche, unbürokratische Zulässigkeit im rechtsgeschäftlichen Verkehr zu gewährleisten. Basis für die Gleichhaltung bildeten einerseits die bereits festgestellten analogen normativen Produkteigenschaften von synthetischem und fossilem Diesel, und andererseits die im BEV durchgeführten Messungen mit einer zugelassenen Treibstoff-Messanlage. Diese Messungen wurden in intensiver Zusammenarbeit zwischen dem Physikalisch-technischen Prüfdienst des BEV und Vertretern aus der Mineralölbranche durchgeführt.

Temperatur (°C)	Synth. Diesel (mm ² /s)	Exxsol D120 (mm ² /s)	Diesel (mm ² /s)
5	7,15	7,77	6,93
15	5,33	6,36	5,58
30	3,69	4,24	3,56
25	4,26	4,95	4,23
40	2,21	2,83	2,21

Messungen im BEV mit synthetischem Diesel an einer handelsüblichen Messanlage

Eine wesentliche Schwerpunktmessung bildete die Untersuchung des Langzeitverhaltens des synthetischen Kraftstoffs in der Messanlage, wo-

durch entscheidende Rückschlüsse auf die Betriebsstundenanzahl innerhalb der zweijährigen Nacheichfrist möglich waren. Fazit: Es gibt keinen negativen Einfluss synthetischer Diesel auf die Messgenauigkeit bereits für herkömmlichen Diesel zugelassener Messanlagen.

Ergänzend zu den messtechnischen Prüfungen hat das BEV durch entsprechende Änderungen der „Eichvorschriften für die kontinuierliche und dynamische Messung von Flüssigkeiten außer Wasser“ und der Veröffentlichung der Gleichhaltung im „Amtsblatt für das Eichwesen“ die rechtlichen Voraussetzungen für die sichere Verwendung dieses innovativen Treibstoffes geschaffen.

Karin Bittner-Rohrhofer

Maß- und Eichgesetz – Novelle 2015 Verfahrenserleichterungen bei Eichungen

Sobald an einem Messgerät eine Änderung vorgenommen wird, welche die messtechnisch relevanten Teile betrifft oder wenn ein Sicherungsstempel verletzt wird, muss das Messgerät einer Eichung unterzogen werden. Im Hinblick auf diesen Grundsatz in § 48 Maß- und Eichgesetz (MEG) wurden mit der Novelle 2015 Erleichterungen für die Wirtschaft erzielt, ohne dabei auf die Aufrechterhaltung des hohen messtechnischen Sicherheitsniveaus zu verzichten.

Ein wichtiger Schritt zur Berücksichtigung der Bedeutung von Software in Messgeräten und „smart metering“ ist für den Bereich der Elektrizitäts-, Gas-, Wärme- und Wasserzähler gelungen. Seit 2015 dürfen Hersteller, deren Zähler aufgrund eines Softwarefehlers die rechtlichen Anforderungen nicht erfüllen, diesen Fehler durch einen Softwaredownload korrigieren, wenn dies laut der Baumusterprüfbescheinigung für das Gerät möglich ist und die Behörde das Verfahren genehmigt. Dafür ist in weiterer Folge keine Eichung jedes einzelnen Gerätes, sondern die Prüfung einer Stichprobe durch die Eichbehörde erforderlich. Damit entfallen bei „Reparaturen“ an der Software für den Großteil der betroffenen Zähler der zeit- und personalintensive Ausbau und die Eichung der Zähler sowie die oftmals beim Austausch des Gerätes erforderliche Anwesenheit der Verbraucherinnen und Verbraucher.

Als Erleichterung für die Eichstellen im Bereich Zähler und im Hinblick auf die Erfordernisse bei Netzbetreibern wurde – ebenfalls für den Bereich der Zähler – die Möglichkeit festgelegt, unter definierten Rahmenbedingungen Messgeräte bereits in den letzten drei Monaten des Jahres zu eichen und mit dem Eichstempel des Folgejahres zu versehen. Damit können die Messgeräte schon in den ersten Jännertagen an die Netzbetreiber ausgeliefert, in den Netzen ausgetauscht und dadurch die volle Länge der Nacheichfrist genutzt werden.

Kleinere Eingriffe in ein Messgerät, die nicht zu einer messtechnischen Veränderung, jedoch zu einer Verletzung des Sicherungsstempels führen, können seit dieser Novelle mit einem „verkürzten“ Verfahren wieder verkehrsfähig gemacht werden. Verfügt nämlich die betreffende Eichstelle über ein genehmigtes Verfahren, das die relevanten Situationen definiert, kann ein in diesen Fällen verletzter Sicherungsstempel ohne vollständige Prüfung ersetzt werden und das Messgerät bis zum Ende der Nacheichfrist weiter verwendet werden.

Während die zweite MEG-Novelle am Ende des Jahres 2015 weitreichende Konsequenzen für benennende und benannte Stellen nach der Waagenrichtlinie und der Messgeräte richtlinie hat, über die zu einem späteren Zeitpunkt noch zu berichten sein wird, war diese erste Novelle 2015 ein großer Schritt in der Vereinfachung von Verwaltungsverfahren.

Ulrike Fuchs

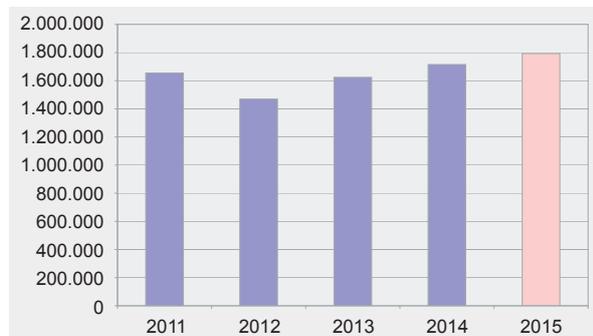
Geschäftsbericht 2015 des Physikalisch-technischen Prüfdienstes

Das vom Physikalisch-technischen Prüfdienst (PTP) finanzierte Workflowsystem für die elektronische Ausstellung interner und externer Kalibrierscheine ist nach nur einem Jahr Umsetzungszeit mit 8. April 2015 in den Echtbetrieb gegangen. Kalibrierscheine des PTP und interne Kalibrierscheine werden seitdem als digitale Dokumente versandt.

Die gesamte Auftragsabwicklung von Kalibrierungen wurde in digitale Form übergeführt, sodass nun ein digitaler, amtssignierter Kalibrierschein versandt werden kann. Dieser ist das Original, jeder Ausdruck davon ist eine legale Kopie.

Die Umsetzung erfolgte entsprechend der Normforderungen der ISO EN 17025.

Auch 2015 verzeichnet der Physikalisch-technische Prüfdienst wieder ein Umsatzplus.

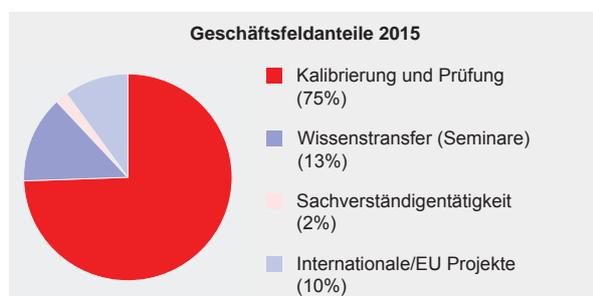


Umsatzentwicklung des PTP, Angaben in €

Unsere Dienstleistungen gliedern sich in vier Bereiche:

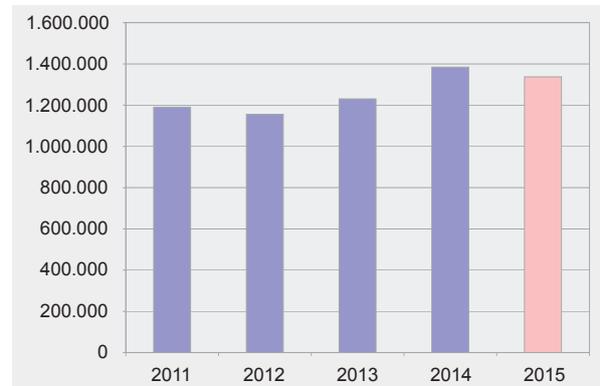
- Kalibrierungen/Prüfungen von Messgeräten
- Sachverständigentätigkeit
- Wissenstransfer
- Internationale/EU Projekte

Die nachstehende Grafik zeigt die Umsatzanteile der einzelnen Aufgabenbereiche.



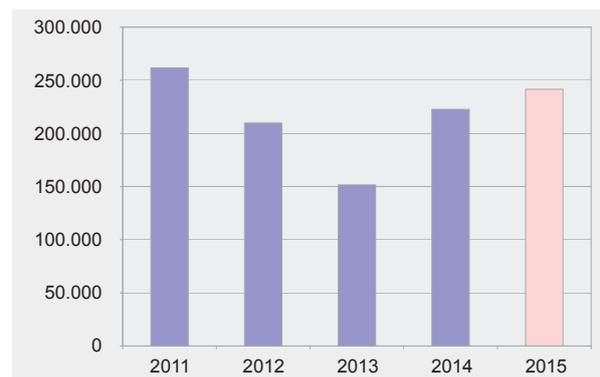
Umsätze der einzelnen Aufgabenbereiche

Im Bereich der Kalibrierungen wurde wieder ein sehr gutes Ergebnis erzielt.



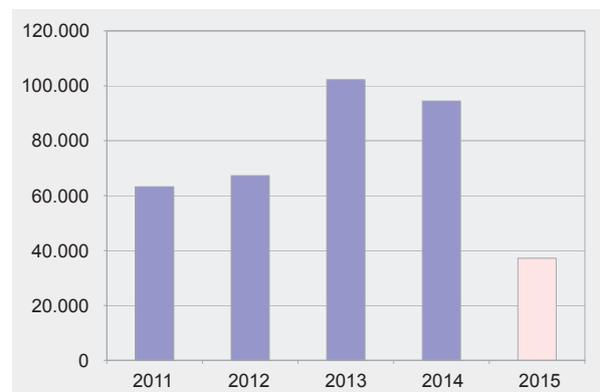
Umsätze im Bereich Kalibrierung/Prüfung, Angaben in €

Im Bereich der Sachverständigentätigkeit konnte auch 2015 ein Umsatzzuwachs verzeichnet werden.

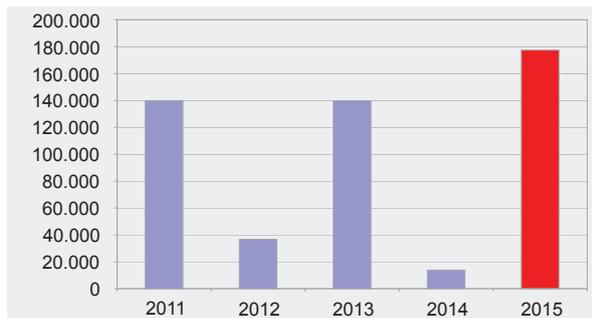


Umsätze im Bereich Sachverständigentätigkeit, Angaben in €

Im Bereich des Wissenstransfers war leider ein Rückgang der Teilnehmerzahlen festzustellen.



Umsätze im Bereich Wissenstransfer, Angaben in €



Umsätze im Bereich Internationale/EU Projekte, Ang. in €

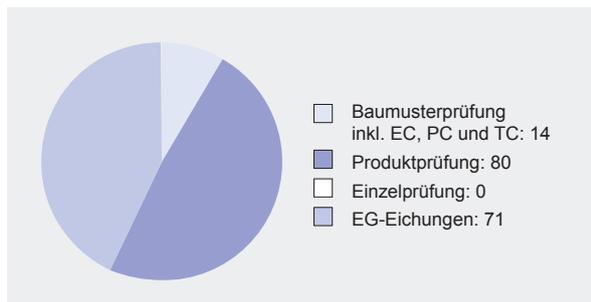
Bei den internationalen Projekten wurden drei Projekte für das Europäische Metroloieforschungsprogramm (EMRP) und drei Projekte für das Folgeprogramm EMPIR (Europäisches Metrologie-Programm für Innovation und Forschung) betreut, ein weiteres Projekt konnte bei EMPIR dazu gewonnen werden. Internationale Kooperationen wurden mit den entsprechenden Metrologie-Instituten und Akkreditierungsbehörden von Kosovo und Serbien durchgeführt.

Petra Milota

Bericht der Benannten Stelle des BEV für 2015

Die Benannte Stelle des BEV führt Konformitätsbewertungen nach den EU-Richtlinien über Messgeräte (MID) und der Richtlinie über nichtselbsttätige Waagen (NAWI) 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 Baumusterprüfungen, Produktprüfungen (Modul F) und EG-Eichungen sowie Anerkennung und Überwachung von Hersteller-QM-Systemen entsprechend Modul D.



Anteil der Verfahren nach Typus

Die Produktprüfungen für Messgeräte nach der MID-Messgeräte Richtlinie, gefolgt von den EG-Eichungen stellen weiterhin das größte Segment bei den Verfahren dar. Bei den Produktprüfungen nach der Messgeräte Richtlinie handelt es sich besonders um solche Messgeräte, deren Fertigstellung häufig erst beim Verwender erfolgt. Das betrifft in erster Linie selbsttätige Waagen und Messanlagen für Flüssigkeiten außer Wasser sowie Messgeräte für dimensionelle Größen. Die EG-Eichungen nach der NAWI-Richtlinie über Nichtselbsttätige Waagen erfolgen analog den Produktprüfungen direkt beim Verwender. Der Trend der letzten Jahre zeigt, dass der österreichische Markt primär jene Module benötigt, die eine Beteiligung unmittelbar bei Inbetriebnahme verlangen.

Bei den Baumusterprüfungen verteilen sich die Tätigkeitsbereiche der Benannten Stelle des BEV auf ein großes Spektrum von Messgerätearten wie Wasserzähler, Temperaturfühler, Messanlagen für Flüssigkeiten außer Wasser, selbsttätige und nichtselbsttätige Waagen sowie Längenmessgeräte.

Im Zuge der Anerkennung der QM-Systeme von Herstellern für die Inverkehrbringung nach Modul D wurden erfolgreich die jährlichen Überwachungen bzw. eine Wiederanerkennung bescheidmäßig durchgeführt. Somit dürfen die Hersteller, die unter der Obhut der Benannten Stelle des BEV stehen, Messgeräte wie Temperaturfühlerpaare, Taxameter und Elektrizitätszähler für Wirkverbrauch und Waagen auf den Markt bringen. Insbesondere die zweite Jahreshälfte hat gezeigt, dass im Bereich der Anerkennung von QM-Systemen gerade bei den Schankgefäßen großer Bedarf seitens der Hersteller besteht. Die Benannte Stelle des BEV kommt dieser Verpflichtung natürlich gerne nach.

Im Zuge der kontinuierlichen Verbesserung und der Weiterentwicklung des Qualitätsmanagements der Benannten Stelle erfolgte nicht nur die Umsetzung der EN ISO/IEC 17021 und EN ISO/IEC 17065 in das QM-System, sondern auch die Implementierung des neuen Ansatzes NLF (New Legal Framework) der MID-Messgeräte Richtlinie und der NAWI-Richtlinie über nichtselbsttätige Waagen. Bedingt durch die Überarbeitung der beiden Richtlinien seitens der Europäischen Union 2014 sind durch die Benannte Stelle neue formelle Anforderungen zu erfüllen. Als Nachweis der Kompetenz der Benannten Stelle des BEV erfolgte im Dezember 2015 ein Peer-Audit mit anschließender Beurteilung des Managementsystems und der technischen Kompetenz in ausgewählten Fachbereichen. Begutachter waren die Leiter und weitere Sachverständige der Benannten Stelle der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt/PTB in Braunschweig, Deutschland und der Konformitätsbewertungsstelle METAS-Cert des Eidgenössischen Instituts für Metrologie/METAS in Bern-Wabern, Schweiz.

Diese Beurteilung bildet den Grundstock für die Umsetzung des New Legal Framework und der damit im Jahr 2016 erforderlichen Notifizierung des BEV durch das Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft.

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

Christian Buchner

Ermächtigungsstelle für Eichstellen - Bericht 2015

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

Die seit Juli 2011 beim Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen eingerichtete Ermächtigungsstelle für Eichstellen führt sowohl die Ermächtigung oder Wiederermächtigung als auch die Qualitätsmanagement(QM)-Überwachung der (privaten) Eichstellen durch. Bei den Stellungnahmeverfahren der technischen Überwachungen wird die Ermächtigungsstelle von den Eichstellenkoordinatoren der Gruppe Eichwesen und der Gruppe Eich- und Vermessungsämter unterstützt. An den regelmäßigen Audits und technischen Überwachungen wirken eine Reihe von Qualitätsmanagement-Auditoren, QM-Sachverständigen und Fachexperten des Physikalisch-technischen Prüfdienstes des BEV mit.

Die Ermächtigung einer Eichstelle sowie Änderungen an Ermächtigungen werden im Amtsblatt für das Eichwesen kundgemacht. Ergänzt wird diese Kundmachung durch das auf der Website des BEV publizierte Eichstellenverzeichnis, das alle aktuellen Informationen enthält, z.B. die Kontaktdaten der Eichstelle, die Messgeräte, für welche die Ermächtigung besteht, aber auch zurückgelegte, erloschene oder entzogene Ermächtigungen umfasst. Zusätzlich werden auf der Website des BEV technische Richtlinien und FAQs dargeboten, die sowohl die transparente Grundlage für Eichstellen und deren Arbeit als auch die Basis für die Ermächtigung von Eichstellen und deren Überwachung bilden.

Mit 1. Jänner 2015 waren 60 Eichstellen dazu ermächtigt, Eichungen vorzunehmen. Im Lauf des Jahres wurde eine neue Ermächtigung erteilt, eine Eichstelle beendete ihre Tätigkeit, somit waren zum Jahresende wieder 60 Eichstellen ermächtigt; damit war ihre Anzahl in den vergangenen fünf Jahren nahezu unverändert.

Obwohl 2015 merklich weniger Wasserzähler und Elektrizitätszähler geeicht wurden und daher die Anzahl der geeichten Messgeräte deutlich geringer war als in den vorangegangenen Jahren, unterliegt aufgrund der Vorgaben aus der Eichstellenverordnung die Anzahl der zu überprüfenden Messgeräte nur geringfügigen Schwankungen.

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
2014	674 463 Messgeräte	2 799 Messgeräte
2015	607 438 Messgeräte	2 815 Messgeräte

Überblick: Geeichte bzw. überprüfte Messgeräte

19 Eichstellen wurden von der Ermächtigungsstelle einer umfassenden Überprüfung entsprechend der Eichstellenverordnung unterzogen; bei elf Eichstellen wurde das Qualitätsmanagementsystem stichprobenweise kontrolliert. Für 22 Eichstellen wurden beantragte Änderungen des Tätigkeits- oder Ermächtigungsumfanges überprüft und durchgeführt.

Zur Überwachung durch die Ermächtigungsstelle gehört auch die technische Überwachung der ermächtigten Eichstellen. Dabei vermuteten die Überwachungsorgane insgesamt 88 „schwere“ Mängel an Messgeräten (z.B. Überschreitung von Fehlergrenzen, mangelnde Einhaltung von Eichvorschriften bzw. von Zulassungen, etc.) und erstatteten Meldung an die Ermächtigungsstelle.

Im Jahr 2015 schloss die Ermächtigungsstelle 69 Fälle aus dem Überwachungszeitraum 2014/2015 ab. In 46 dieser Fälle wurden die Mängel der Eichstelle angelastet und zusätzliche Überprüfungen für die Eichstelle angeordnet. In den anderen Fällen erhielt die Eichstelle Informationen und Hinweise über die Gründe der Beanstandungen. Die überwiegende Anzahl der festgestellten Mängel bei den überprüften Messgeräten waren formeller Natur; nur in acht Fällen wurde die Überschreitung einer Fehlergrenze festgestellt, das heißt nur in acht Fällen lagen tatsächlich mangelhafte Messungen vor. Ursache dafür waren ausschließlich technische Defekte der Messgeräte, wobei in nur zwei Fällen eine mangelhafte Eichung durch die Eichstelle nachgewiesen worden ist.

Die überzeugende Bilanz bestätigt, dass sich das System der Eichstellen wieder als wesentlicher Stützpfiler für die Sicherung der metrologischen Infrastruktur in Österreich erwiesen hat.

Christian Buchner

20. Internationale Konferenz für Radionuklid-Metrologie



Wernher Hoffmann
Präsident des BEV

Vom 8. bis 11. Juni 2015 traf sich die internationale Fachwelt der Radionuklid-Metrologie und Radioaktivitäts-Messtechnik in Wien zur 20th International Conference on Radionuclide Metrology and its Applications (ICRM 2015),

veranstaltet vom BEV in Kooperation mit der Technischen Universität Wien, der Universität für Bodenkultur Wien, der Internationalen Atomenergiebehörde (IAEA), dem Internationalen Strahlenschutzverband (IRPA) sowie dem Österreichischen Verband für Strahlenschutz (ÖVS). Diese Konferenz befasste sich mit aktuellen wissenschaftlichen Fragen zur Metrologie und Messung radioaktiver Stoffe. Fachlich wurde die Konferenz von einem international besetzten Komitee unter der Leitung des Vizepräsidenten der ICRM, Prof. Franz Josef Maringer (BEV) vorbereitet.

An der Konferenz nahmen 244 Fachleute aus 46 Nationen teil. In zwölf wissenschaftlichen Sitzungen mit 42 Vorträgen und 99 Posterpräsentationen sowie in sieben Arbeitsgruppensitzungen wurden die neuesten Erkenntnisse auf dem Fachgebiet präsentiert und diskutiert, von der Anwendung innovativer Methoden zur Messung und Standardisierung neu angewandter Radionuklide und Messmethoden in der Nuklearmedizin bis zu



Im Sitzungssaal der Technischen Universität Wien

jüngsten Untersuchungen über die Ausbreitung radioaktiver Stoffe im Pazifischen Ozean infolge der Reaktorkatastrophe von Fukushima. Abgeschlossen wurde die Konferenz mit einem kooperativen Workshop zum Thema Messung natürlicher Radionuklide und Radioaktivität in Baustoffen, bei dem die ersten Ergebnisse des vom BEV koordinierten europäischen Metrologie-Forschungsprojekts MetroNORM (Metrology for processing materials with high natural radioactivity) vorgestellt wurden.

Im Anschluss an die Konferenz wurde am 12. Juni 2015 im BEV die Generalversammlung der ICRM mit 44 Delegierten sowie den Arbeitsgruppenkoordinatoren abgehalten. Dabei wurde das Arbeitsprogramm für die kommenden zwei Jahre beraten und auf Einladung der argentinischen Delegation die 21. ICRM Konferenz für Mai 2017 in Buenos Aires festgelegt.



Teilnehmerinnen und Teilnehmer an der Internationalen Konferenz für Radionuklid-Metrologie 2015

Herbert Renner

Verzeichnis der Autorinnen und Autoren des BEV-Leistungsberichtes 2015



Haimo Arnold, Dipl.-Ing.

Leiter des Vermessungsamtes Rohrbach, Mitglied im Fachteam Kataster/Grundlagen, first level support Katasterführungssystem - (KFS), Vortragender und Prüfer „Geschäftsfallverantwortung“



Karin Bittner-Rohrhofer, Mag. Dr.

Referentin für Durchfluss im Referat E22: Flüssigkeiten außer Wasser in der Abteilung Mechanik und Durchfluss



Christian Buchner, Dipl.-Ing. Dr. MSc

Leiter der Benannten Stelle des BEV

Leiter der Ermächtigungsstelle für Eichstellen



Reinhard Eder, Dipl.-Ing.

Leiter der Vermessungsämter Gmunden und Vöcklabruck



Julius Ernst, Dipl.-Ing.

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



Rainer Feucht, Dipl.-Ing.

Seit Oktober 2015 Referent für den Aufbau der digitalen Katasterarchive in der Gruppe Eich- und Vermessungsämter.

Zuvor als Operatsleiter in der Abteilung Internationale Angelegenheiten, Staatsgrenzen zuständig für die Staatsgrenze zur Slowakei und zur Tschechischen Republik



Ulrike Fuchs, Dr.

Leiterin der Abteilung E2 Mechanik und Durchfluss



Martin Garcocz, Ing.

Abteilung Elektrizität und Strahlung, Leiter des Labors Elektrische Größen

Fachexperte auf den Gebieten Gleichspannung, Gleichstrom, Wechselspannung, Wechselstrom und AC/DC-Transfer sowie Widerstand, Kapazitäten und Induktivitäten



Reinhard Gissing, Dipl.-Ing., MBA

Stabsfunktion Strategisches Management beim Leiter des BEV. Vertreter des BEV in nationalen/internationalen Gremien und Organisationen. Vertretung der BEV-Positionen bei der Erstellung und nationalen Umsetzung von EU-Richtlinien und Verordnungen im Bereich Geoinformation



Wolfgang Gold, Dipl.-Ing.

Leiter der Abteilung V2 – Fernerkundung



Gernot Heine, Dr.

ist im Bereich Elektrische Größen, Abt. 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, elektrischer Gleichspannung mittels Josephson-Spannungsnormale sowie bei der Widerstandsdarstellung mittels Quantenhalleffekt



Anton Hollaus, Dipl.-Ing.

langjähriger Leiter des Vermessungsamts Linz



Edgar Hutter, Dipl.-Ing.

Leiter der Vermessungsämter Lienz, Villach und Spittal/Drau



Günther Hutter, Ing.

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



Alexander Knapp, Ing.

Referent für die Führung der Kartographischen Modelle in der Abteilung Kartographie



Jürgen Krenn, Ing.

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



Rupert Kugler, Dipl.-Ing.

leitet die Gruppe Eich- und Vermessungsämter und koordiniert die Aufgaben und Tätigkeiten der Eichämter, der Vermessungsämter, der Informations- und Telearbeitszentren und der Abteilung Katasterarchive



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 Energieberater des Bundes in den Bereichen Energiemanagement, Contracting und Energieeffizienz



Annemarie Maier

Leiterin des Referates Kundenbetreuung in der Abteilung Marketing und Vertrieb



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.ª Dr.ª

Leiterin des Physikalisch-technischen Prüfdienstes (PTP) des BEV.

Leiterin des Referats Durchfluss, Temperatur und Fotometrie in der Abteilung Mechanik und Durchfluss. Expertin im Bereich Durchfluss von Wasser und thermische Energie. Vorsitzende des technischen Komitees für Durchfluss in EURAMET



Walter Mück, Dipl.-Ing.

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



Martin Müller-Fembeck, Mag.

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



Anton Nießner, Dipl.-Ing. Dr.

Referent im Referat Dimensionelle Größen, Frequenz, Zeit in der Abteilung Mechanik und Durchfluss. Experte in den Fachbereichen Zeit und Frequenz sowie Statisches Volumen



Jürgen Otter, Dipl.-Ing.

Leiter des Referats 3D-Referenzsysteme in der Abteilung Grundlagen, verantwortlich für die Projekte „Homogenisierung des Festpunktfelds 1.-5. Ordnung (HOMTRIG) und „Digitalisieren der Triangulierungsoperete“ (Digi-TOP)



Bernhard Plank

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



Roman Pohl, Ing.

Leiter des Labors Masse, Gehaltsermittlung, Dichte in der Abteilung Mechanik und Durchfluss, Experte im Fachbereich Waagen



Herbert Renner

Büroleiter beim Präsidenten des BEV



Norbert Rudolf

Leiter der Abteilung V5 - Digitale Services



Bernhard Schildberger, Mag., LL.M

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



Alfred Sieberth, MLS, MBA

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



Benno Steffan

Referent Festpunktfeld/Grundlagen im Vermessungsamt Innsbruck, verantwortlich für die „Präzisionsreferenzstrecke Innsbruck“



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.

Mitarbeiter in der Gruppe Eich- und Vermessungsämter; Fachkoordinator für die österreichweite eichpolizeiliche Revision (Revision der Messgeräte) und für die Marktüberwachung



Georg Topf, Dipl.-Ing. (FH)

Leiter des Referats Qualitätsmanagement-IT und IT–Controlling in der Abteilung Informationsmanagement und Leiter des Projekts „Digitalisierung der Katasterarchive“ (VhwHIST)



Christian Ullrich, Mag.

seit 2004 im BEV in der Abteilung Grundlagen, Referat Geophysikalische Grundlagen und Präzisionsnivellement tätig. Fachreferent im Bereich Schwere und hier v.a. für die 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 E1 Elektrizität und Strahlung



Regina Waldner-Groß, Dipl.-Ing.

Leiterin der Vermessungsämter Klagenfurt und Völkermarkt

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, Veronika Weiß
Abt. Informationsmanagement

