

Heft 2/2010

INHALT	Seite
Rößling, K. Landgraf Philipp III. von Hessen-Butzbach – Weggefährte und Freund von Johannes Kepler	2
Kirsch, L. SAPOS®-Qualitätsmanagement im Hessischen Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation	10
Krägenbring, R. Wertermittlung und steuerliche Bewertung für die Erbschaft- und Schenkungsteuer	18
Schrimpf, A. / Lipphardt, J. / Heckmann, B. Wiederentdeckungen an der alten Gerling-Sternwarte in Marburg	27
Tagungsberichte	38
Buchbesprechungen	43
Bücherschau	45
Mitteilungen aus den Landesvereinen	
LV Hessen	47
LV Thüringen	53
Kolloquien	59
Zu guter Letzt	61

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

wenn Sie eine Frage an den DVW-Landesverein Hessen oder Thüringen haben, stehen Ihnen gerne als **Ansprechpartnerinnen** und **Ansprechpartner** zur Verfügung:

für den Landesverein Hessen e.V.:

Dipl.-Ing. Mario **Friehl** (Vorsitzender)
c/o Hessisches Landesamt für
Bodenmanagement und Geoinformation
Schaperstraße 16, 65195 Wiesbaden
☎ 0611 535-5574, 📠 0611 535-5340
E-Mail: mario.friehl@hvbg.hessen.de

Dipl.-Ing. (FH) Martin **Hinderer** (Schriftführer)
c/o Hessisches Ministerium für Wirtschaft,
Verkehr und Landesentwicklung
Postfach 3129, 65021 Wiesbaden
☎ 0611 815-2449, 📠 0611 815-492449
E-Mail: martin.hinderer@hmvwl.hessen.de

Dipl.-Ing. Bernhard **Heckmann**
(Schriftleiter DVW-Mitteilungen)
c/o Hessisches Landesamt für
Bodenmanagement und Geoinformation
Schaperstraße 16, 65195 Wiesbaden
☎ 0611 535-5345, 📠 0611 535-5490
E-Mail: bernhard.heckmann@hvbg.hessen.de

Dipl.-Ing. Susann **Müller** (stellv. Vorsitzende)
c/o NRM Netzdienste Rhein-Main GmbH
Solmsstraße 38
60486 Frankfurt am Main
☎ 069 213-81720, 📠 069 213-9681720
E-Mail: su.mueller@nrm-netzdienste.de

Dipl.-Ing. (FH) Hermann **Zengel** (Schatzmeister)
c/o Städtisches Vermessungsamt
Kurt-Schumacher-Straße 10
60311 Frankfurt am Main
☎ 069 212-35810, 📠 069 212-40513
E-Mail: hermann.zengel@stadt-frankfurt.de

Dipl.-Ing. Rolf **Seeger** (Berater)
Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
Feldscheidenstraße 64, 60435 Frankfurt am Main
☎ 069 954342-0, 📠 069 954342-11
E-Mail: vermessung@SeegerundKollegen.de

für den Landesverein Thüringen e.V.:

Dipl.-Ing. Michael **Osterhold** (Vorsitzender)
c/o Landesamt für
Vermessung und Geoinformation
Hohenwindenstraße 13a, 99086 Erfurt
☎ 0361 37-83300, 📠 0361 3783799
E-Mail: michael.osterhold@tlvermgeo.thueringen.de

Dipl.-Ing. Robert **Krägenbring** (Schriftführer)
Reinthalstraße 9, 99092 Erfurt
☎ 0351 46336386, 📠 0361 7520373
E-Mail: dvw@kraegenbring.de

Dr.-Ing. Helmut **Hoffmeister**
(Schriftleiter Thüringen)
Julius-König-Straße 4, 99085 Erfurt
☎ 0361 4304091, 📠 0361 5668293
E-Mail: dr.hh@arcor.de

Dipl.-Ing. Knut **Rommel** (stellv. Vorsitzender)
c/o Amt für Landentwicklung und Flurneuordnung
Meiningen
Frankental 1, 98617 Meiningen
☎ 03693 400-326, 📠 03693 400-327
E-Mail: Knut.Rommel@alf.thueringen.de

Dipl.-Ing. (FH) Steffi **Orth** (Schatzmeisterin)
c/o Stadtverwaltung Erfurt
Amt für Geoinformation und Bodenordnung
Löberstraße 34, 99096 Erfurt
☎ 0361 655-3469, 📠 0361 655-3459
E-Mail: steffi.orth@erfurt.de

Dipl.-Ing. Uwe **Eberhard** (Beisitzer)
Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
Obere Braugasse 15, 98646 Hildburghausen
☎ 03685 4051-0, 📠 03685 405121
E-Mail: U.Eberhard@Bartenstein-Eberhard-HBN.de



Hessen und Thüringen

Heft 2

61. Jahrgang 2010 (Hessen)
ISSN 0949-7900
21. Jahrgang 2010 (Thüringen)

MITTEILUNGEN DER DVW-LANDESVEREINE HESSEN E.V. UND THÜRINGEN E.V.
im Auftrag des Deutschen Vereins für Vermessungswesen (DVW), Landesverein Hessen e.V.,
herausgegeben von Dipl.-Ing. Bernhard Heckmann.
Das Mitteilungsblatt erscheint in der Regel zweimal jährlich (Auflage 1.200).

Geschäftsstelle DVW-Hessen: Postfach 2240, 65012 Wiesbaden, ☎ 0611 815-2449
Konto des DVW-LV Hessen e.V.: Nassauische Sparkasse Wiesbaden, Konto Nr. 131 024 606 (BLZ 510 500 15)

Verantwortlich im Sinne des Presserechts

für den fachtechnischen Inhalt:

Dipl.-Ing. B. Heckmann, Wiesbaden, E-Mail: bernhard.heckmann@hvbg.hessen.de

für Vereins- und Kurznachrichten:

Dipl.-Ing. S. Müller, Frankfurt a.M. (für Hessen), E-Mail: su.mueller@nrm-netzdienste.de

Dr.-Ing. H. Hoffmeister, Erfurt (für Thüringen), E-Mail: dr.hh@arcor.de

Druck: Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation, Schaperstraße 16, 65195 Wiesbaden

Die Schriftleitung setzt das Einverständnis der Autorinnen und Autoren zu etwaigen Kürzungen und redaktionellen Änderungen voraus.
Die mit Namen versehenen Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Schriftleitung wieder. Abdruck ist nur mit Zustimmung der Schriftleitung gestattet.

Der Bezug ist für Mitglieder kostenfrei. Einzelhefte können zum Preis von 4 EUR (inklusive Versandkosten) beim DVW-Hessen bezogen werden.

So finden Sie uns im Internet:

Deutscher Verein für Vermessungswesen e.V.

- Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement -
(DVW-Bund, mit 13 Landesvereinen als Mitglieder)

DVW-Bund: <http://www.dvw.de>
(mit einem Link zu den Landesvereinen)

DVW-Hessen: <http://www.dvwhessen.de>
DVW-Thüringen: <http://www.dvw-thueringen.de>

Landgraf Philipp III. von Hessen-Butzbach – Weggefährte und Freund von Johannes Kepler

von Dipl.-Ing. Karlheinz Rößling, Darmstadt

1 Vorbemerkungen

Im Jahre 2009 ist ausführlich des Astronomen Johannes Kepler (* 27.12.1571 – † 15.11.1630) gedacht worden, denn es waren 400 Jahre vergangen, seit Kepler mit seinen Gesetzen exakte Ordnung in unser Sonnensystem gebracht hatte. Er hatte auf den Erkenntnissen von Nikolaus Kopernikus (* 19.02.1473 – † 24.05.1543) aufgebaut und damit die Autorität der Bibel in Frage gestellt.

Beispielhaft wird hier verwiesen auf das deutsche 55-Eurocent-Postwertzeichen und die deutsche 10-Euro-Silber-Gedenkmünze sowie auf einen Aufsatz in der ZfV Heft 5/2009 ([5] SCHNEIDER / MÜLLER). Dort wurden die drei Kepler'schen Gesetze genannt:

1. Die Planeten bewegen sich in Ellipsen, wobei die Sonne in einem der beiden Brennpunkte steht.
2. Der Fahrstrahl von der Sonne zu einem Planeten beschreibt in gleichen Zeiten gleiche Flächenstücke.
3. Die Kuben der mittleren Abstände der Planeten von der Sonne verhalten sich wie die Quadrate der Umlaufzeiten (von Kepler entdeckt am 15.05.1618).

Die beiden ersten Gesetze hatte Kepler in seinem Buch „Astronomia Nova (Neue Astronomie)“ dargestellt, erschienen 1609. Das 3. Gesetz wurde in Keplers Werk „Harmonices Mundi (Weltharmonik)“ von 1619 veröffentlicht.



Abb. 1: Landgraf Philipp III. von Hessen-Butzbach nach einem verschollenen zeitgenössischen Ölgemälde

Abb. 2: Johannes Kepler - Portrait aus dem Jahre 1610 (© Sternwarte Kremsmünster/Österreich, in deren Besitz sich das Original-Ölgemälde befindet)

Diese drei Gesetze stellen die Bewegungsprobleme der Himmelsmechanik dar und gelten auch für die Bahnen der künstlichen Satelliten und Raumsonden. Somit navigieren noch heute Raumsonden nach den Lehrsätzen des Astronomen Johannes Kepler.

Es verwundert nicht, dass Kepler schon genaue Vorstellungen von der bemannten Raumfahrt hatte, nachzulesen in seiner Schrift „Dissertatio Cum Nuncio Sidereo nuper ad mortales misso à Galilæo Galilæo (Unterredung mit den Sternenboten)“, die 1609 in Prag erschienen ist. Der alte Menschheitstraum, zum Mond zu fliegen, wurde zwar erst im 20. Jahrhundert wahr. Doch Keplers Vision war viel älter als der Roman „Reise zum Mond“ von Jules Verne (* 08.02.1828 – † 24.03.1905), der 1889 erschienen war.

Nachfolgend soll jedoch insbesondere Landgraf Philipp von Butzbach (* 26.12.1581 – † 28.04.1643) geschildert werden, der ein Zeitgenosse des berühmten Johannes Kepler war und der damals an vielen astronomischen Messungen und Berechnungen aktiv teilgenommen bzw. jene selbständig ausgeführt hatte.

2 Leben und Wirken des Landgrafen Philipp III. von Hessen-Butzbach

In meinem Buch „Geschichte des Katasters in Hessen-Darmstadt“ ([4] RÖSSLING 1996) hatte ich schon über Philipp berichtet (S. 164 – 168); umfangreich ist jedoch über das Verhältnis Kepler / Philipp in einer Sonderausstellung des Museums der Stadt Butzbach (06.12.2005 – 26.02.2006) informiert worden. Die dort aufgeführten Daten und Fakten wurden im Wesentlichen von Herrn Dr. Dieter Wolf, dem Leiter des Stadtarchivs, zusammengetragen. An den Texten zur Butzbacher Ausstellung hat außerdem Herr Pfarrer i.R. Dieter Bertram mitgewirkt. Nach einem Telefonat mit Herrn Dr. Wolf habe ich weitere Unterlagen erhalten, die es mir ermöglichten, über weitere Einzelheiten zu berichten. Am 25.04.2006 hatte im Bürgerhaus Butzbach eine Fachtagung des DVW-Hessen stattgefunden. Leider wurde diesem Thema damals kein Augenmerk gewidmet, obwohl es für viele der zahlreich erschienenen Fachleute sicherlich sehr interessant gewesen wäre.

Georg I. (* 10.09.1547 – † 07.02.1596), erster Landgraf von Hessen-Darmstadt ab 31.03.1567, hatte mit Gräfin Magdalena (* 24.02.1552 – † 26.02.1587) – Tochter des Grafen Bernhard VIII. zur Lippe – 10 Kinder (5 Söhne und 5 Töchter). Auf den ältesten Sohn Ludwig (geboren am 24.09.1577 in Darmstadt) folgten die jüngeren Brüder Philipp (geboren am 26.12.1581 in Darmstadt) und Friedrich (geboren am 05.03.1585 im Schloss Lichtenberg, rund 15 km südöstlich von Darmstadt). Die drei minderjährigen Fürstensöhne erhielten optimale Ausbildungen; in Darmstadt gab es seit 1535 eine Stadtschule und seit 1570 eine Lateinschule. Für die Fürstensöhne war jedoch Privatunterricht üblich.

Für den fast sechsjährigen Philipp begann in Darmstadt am 12.06.1587 die Ausbildung bei Wilhelm Buch, der zuvor schon Ludwig unterrichtet hatte. Nach Grundlagenwissen wurden Theologie und Sprachkenntnisse (Latein, Griechisch und Französisch) vermittelt, später zusammen mit Bruder Friedrich. Nach 1590 lehrte Magister Johann Mylius, der auch besonderen Wert auf körperliche Ertüchtigung legte.

Landgraf Georg I. hatte in seinem Testament festgelegt, dass nach seinem Tod die Söhne 10 Jahre lang eine gemeinsame Regierung führen. Danach sollte die Aufteilung des Erbes erfolgen. Bereits kurze Zeit nach dem Tod des Vaters (1596) übernahm der Bruder Ludwig (* 24.09.1577 – † 27.07.1626) als Ludwig V., Landgraf von Hessen-Darmstadt, die Alleinherrschaft. Seinen Brüdern zahlte er eine jährliche Deputation (= Leibrente). Ludwig heiratete am 14.06.1598 in Berlin die Prinzessin Magdalena von Brandenburg (* 07.01.1582 – † 04.05.1616), Tochter des Kurfürsten Georg von Brandenburg. Zudem war er nun für die Erziehung der Brüder verantwortlich.

Es war damals üblich, Fürstensöhne auf Bildungsreisen zu schicken, um Weltkenntnisse zu gewinnen und diplomatische Fähigkeiten zu erlernen. Reiseziele waren für Philipp und Friedrich 1600 – 1602 Frankreich und die Niederlande. Unter Leitung der Reisemarschälle von Weitolshausen und von Oynhausen sollte dort vor allem die französische Sprache in Wort und Schrift vervollkommen werden. Weitere Reisen führten Philipp 1602 nach Holland, 1602/1603 nach Italien, Österreich, Ungarn und Prag, 1605/1606 nach Spanien und 1607/1608 ins Elsass, in die Schweiz und erneut nach Italien.

Auf der ersten Italienreise machte Philipp die Bekanntschaft mit Galileo Galilei (* 15.02.1564 – † 08.01.1642), dem berühmten Mathematiker, Physiker, Astronomen und Philosophen. Bei den vielen Fachgesprächen wurde Philipps besonderes Interesse für Mathematik, Astronomie, technische Geräte und Rechentafeln geweckt. Daraus ergab sich ein reger Briefkontakt zwischen Galilei und Philipp. In Padua hörte der Hessenprinz Vorlesungen des Gelehrten. Später übersandte Galilei mehrere astronomisch-physikalische Geräte nach Butzbach. Von Galilei ist im Übrigen bekannt, dass er 1609 erstmals ein astronomisches Teleskop benutzte.

Es kann vermutet werden, dass Philipp auf seiner Reise nach Prag (1602/1603) auch dem dortigen Hofastronomen Kaiser Rudolfs II., Johannes Kepler, erstmalig begegnet ist. Später hat sich zwischen Philipp und dem berühmten Astronomen eine lebenslang währende Freundschaft entwickelt.

Da die Landgrafen Philipp II. von Hessen-Rheinfels, auch *Philipp der Jüngere* genannt, (* 22.04.1541 – † 20.11.1583) und Ludwig IV. von Hessen-Marburg, der *Ältere* oder *Testator* genannt, (* 27.05.1537 – † 09.10.1604) kinderlos geblieben waren, wurden deren Gebiete unter den Landgrafen von Kassel und Darmstadt aufgeteilt, wobei das Marburger Erbe besonders umstritten war. Durch Ankauf und Erwerb der Hälfte der Marburger Landgrafschaft (u. a. Gießen, Nidda, Butzbach) legte Ludwig V. den Grundstock für die Darmstädter Provinz Oberhessen.

Die Universitätsstreitigkeiten Gießen / Marburg waren besonders kirchlich motiviert (Darmstadt lutherisch / Kassel calvinistisch). Die Universität Gießen wurde 1605 gegründet (*Gymnasium illustre* mit *Paedagogium*) und 1607 eröffnet. 1625 wurde Marburg durch hessen-darmstädtische Truppen erobert. Die Marburger Professoren flohen nach Kassel, während die jüngere Gießener Universität als Landesuniversität nach Marburg verlegt wurde. Nach dem 30-jährigen Krieg kehrte die Universität Kassel 1650 nach Marburg zurück und in Gießen wurde wieder die hessen-darmstädtische Landesuniversität installiert.

Am 21.03.1609 wurde die Landgrafschaft Hessen-Butzbach gegründet unter dem neuen Landgrafen Philipp III.; er verzichtete dadurch auf einen Teil seiner Deputation. Die Herren von Falkenstein waren die Gründer der Stadt Butzbach (das Dorf Butzbach existierte damals schon seit vielen Jahrhunderten). Der Stadt wurden schon 1321 die Stadtrechte verliehen (Darmstadt beispielsweise erst 1330). Im 15. und 16. Jahrhundert folgten weitere Burgbauten durch die Landgrafen von Hessen.

Am 29.07.1610 heiratete Philipp (gut 28 Jahre alt) in Darmstadt die Gräfin Anna Margarethe von Bronkhorst-Diepholz (* 22.07.1580), einzige Tochter von Friedrich, des letzten Grafen von Diepholz. Danach übersiedelte das frisch vermählte Paar nach Butzbach, eine kleine Landgrafschaft mit Umland, zu der mehrere Dörfer gehörten. In Butzbach war das landgräflich-hessische Burgschloss 1603 fast niedergebrannt. Daher waren zunächst kein Mobiliar und sonstige Inventarstücke vorhanden, alles musste neu angeschafft werden. Dennoch blühte die Landgrafschaft Butzbach unter Philipp III. als Sitz einer Residenz mit Hofstaat rasch auf und galt auch im Dreißigjährigen Krieg als Insel des Friedens, wo sich die örtliche Wollweberei gut entwickeln konnte.

Es war schon früh Philipps Anliegen, einen Park rund um das Landgrafenschloss anzulegen. Philipp, selbst ein begeisterter Gärtner, sorgte durch den Ankauf für die notwendige Fläche seines Lustgartens. Dabei ließ er sich von dem Ulmer Gartenmeister Joseph Furtenbach (1591 – 1667) beraten. Mit der Parkanlage wurde 1611 begonnen, 1613 ein großer Brunnen gebaut und schließlich 1621 der Planetenbrunnen angelegt. Der sehr belesene Landgraf hatte 1615 seine eigene Bibliothek durch Ankauf der Bücher des Gießener Medizinprofessors Joseph Lautenbach zur Hofbibliothek erweitert. Außerdem hatte er eine Kunstkammer eingerichtet, in der seltene astronomische und physikalische Instrumente ausgestellt waren.

1617/18 ließ Philipp in seinem Neubau ein Observatorium für seine astronomischen Forschungen einrichten, beraten von seinem Hofprediger Heyland, der den Landgrafen auch in spezieller Mathematik unterrichtete. Nach dem Zusammenbruch des Gewölbes (ca. 1628) konnte die Sternwarte allerdings nicht mehr benutzt werden.

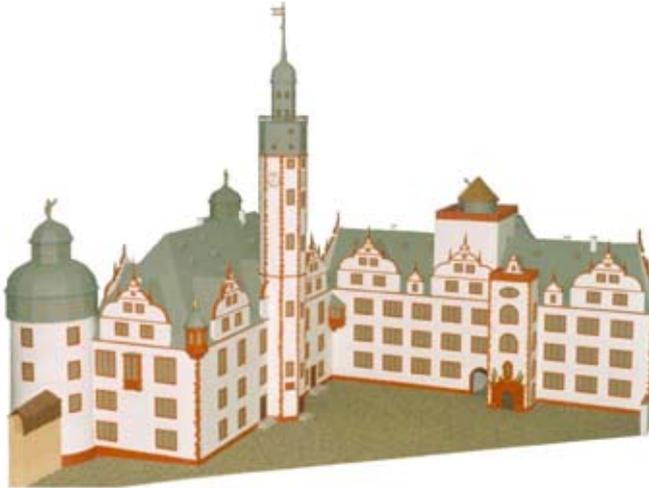


Abb. 3: Modell des landgräflichen Schlosses Butzbach vor 1635 mit astronomischer Beobachtungsstation (Museum der Stadt Butzbach)



Abb. 4: Hauptportal am Butzbacher Neuen Schlossbau (ab ca. 1610)

1618/19 begann eine Korrespondenz mit Johannes Faulhaber (1580 – 1635) über technische und naturwissenschaftliche Fragen. Mehrere Jahre war Faulhaber (der „deutsche Archimedes“) besoldeter Berater Philipps, behielt jedoch in Ulm seinen Sitz als Schulmeister.

Im Juni/Juli 1621 besuchte Johannes Kepler den Landgrafen Philipp in Butzbach. Auf dessen Sternwarte konnte Kepler mit Philipp die Sterne beobachten und Messungen vornehmen. Dabei wurden Instrumente benutzt, die der Landgraf entweder selbst gefertigt oder entworfen hatte.

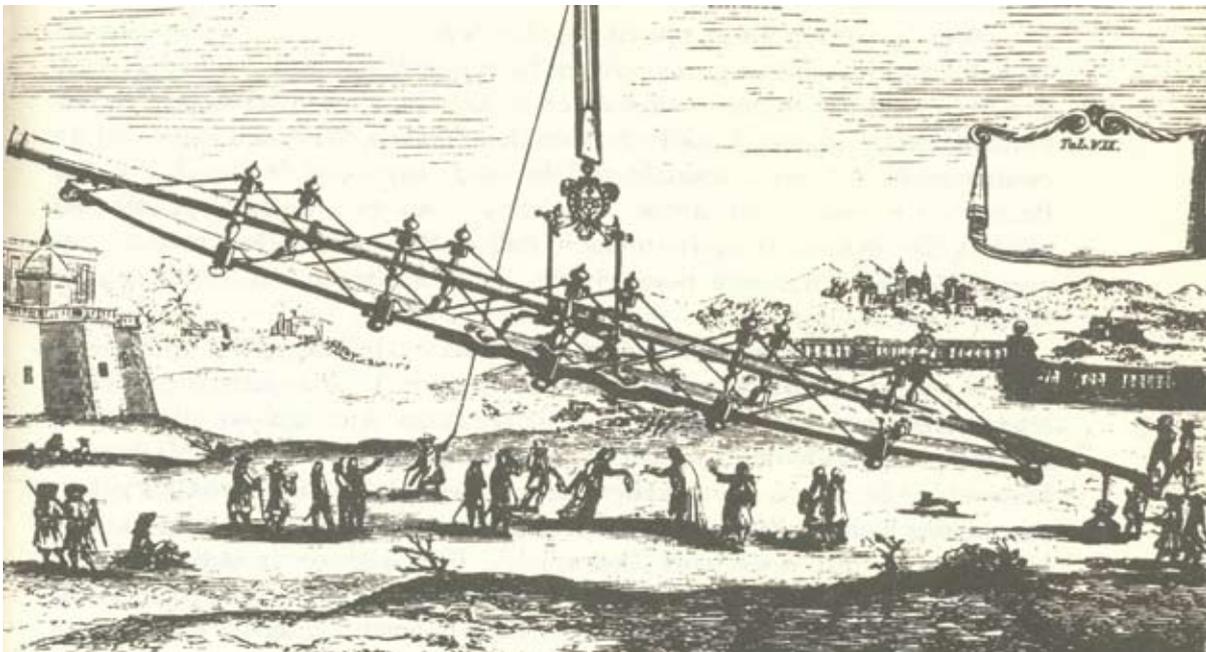


Abb. 5: Der Butzbacher Riesentubus von 1627 nach einem Kupferstich (vermutlich von Campani)

1621 trat Dr. med. Daniel Mögling (1596 – 1635) als Leibarzt in den Dienst des Landgrafen. Er war seit Jugendtagen ein Bekannter von Prof. Wilhelm Schickard aus Tübingen (auf den später noch mal zurückgekommen wird) sowie ein Freund von Johannes Faulhaber in Ulm. Mögling half Philipp bei der Lösung aller auftretenden mathematischen und astronomischen Probleme; vermutlich entwickelte sich auch eine Freundschaft zwischen beiden. Er starb 1635 an der Pest.

Am 27.07.1626 verstarb Philipps älterer Bruder Ludwig (Landgraf Ludwig V.) im Alter von 49 Jahren. Auf ihn folgte dessen ältester Sohn Georg – Landgraf Georg II. (* 17.03.1605 – † 11.06.1661).

Von 1626 bis 1628 wurde das Schloss Philippseck nach den Plänen und unter der Bauleitung des Landgrafen errichtet. Das südlich von Butzbach beim Dorf Münster gelegene Gebäude diente als Sommersitz bzw. als Zufluchtstätte in Kriegs- und Pestzeiten.

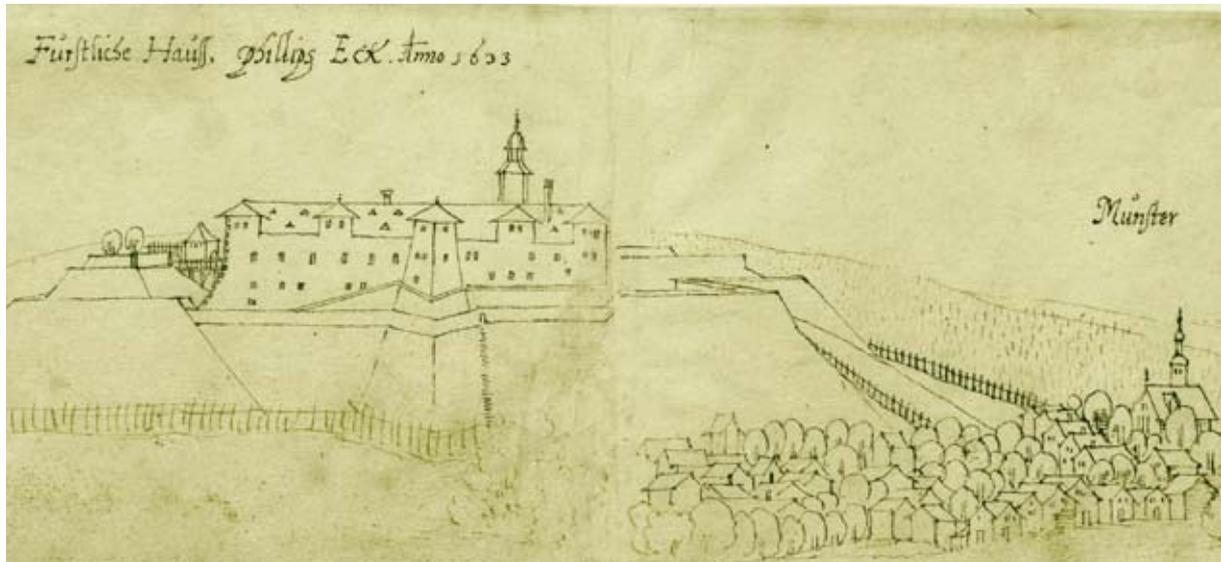


Abb. 6: Münster und Festungsschloss Philippseck nach der Federzeichnung Valentin Wagners 1633 (das Original befindet sich in der Grafksammlung Albertina in Wien)

Vom 06.10. bis 29.10.1627 weilte Kepler erneut in Butzbach. Dort nahm er die Gelegenheit wahr, Philipps ausgezeichnete Instrumente für seine Forschungen zu nutzen (siehe auch Abbildung 5 mit dem Butzbacher Riesentubus).

Keplers Tochter Susanne, geboren am 09.07.1602, hielt sich vom Dezember 1627 bis März 1628 in Butzbach auf, vermutlich betreut von den Eheleuten Mögling, die damals in der Wetzlarer Straße wohnten.

1629 schließlich hatte Kepler seine große Arbeit an den „Rudolfinischen Tafeln“ – das waren Tabellen zur Ortsbestimmung von Sonne, Mond und Planeten, die er in Prag als Hofastronom von Kaiser Rudolf II. (1552 – 1612) erstellt hat – abgeschlossen und eine Weltkarte beigelegt. Er bewies damit als „Landschaftsmathematiker“ seine Fähigkeiten als Kartograph, die er schon 1614 in Graz bei der Erstellung der oberösterreichischen Landkarte ausgeübt hatte.

Am 09.08.1629 starb Philipps erste Ehefrau Landgräfin Anna Margarethe im Alter von 49 Jahren. Eine zweite Ehe schloss Philipp in Aurich mit Christina Sophia von Ostfriesland (1609 – 1658), Tochter von Graf Enno III., am 02.06.1632.

Gönner Philipp hatte Keplers errechnete siebenstellige Logarithmen 1624 in der Druckerei Kaspar Chemlin in Gießen drucken lassen (siehe Abbildung 7: Da Chemlin 1625 nach Marburg übersiedelte, ist auf dem Titelblatt schon der neue Standort der Druckerei angegeben!) und war jetzt auch beim Druck der Rudolfinischen Tafeln behilflich. Aus einem Schreiben Möglings an Dr. Wilhelm Schickard (1592 – 1634) vom 16.12.1629 geht hervor, dass Landgraf Philipp die von Schickard damals erstellte Anweisung zur Erstellung von künstlichen Landtafeln (= Landkarten) als Vorbild für die Darmstädter Landgrafschaft seinem Vetter Landgraf Georg II. angepriesen und zur Nachahmung vorgeschlagen hatte. Solche Karten wurden in Hessen-Darmstadt erst später verwirklicht. Schickard hat 1623 übrigens auch die erste europäische Rechenmaschine konstruiert.

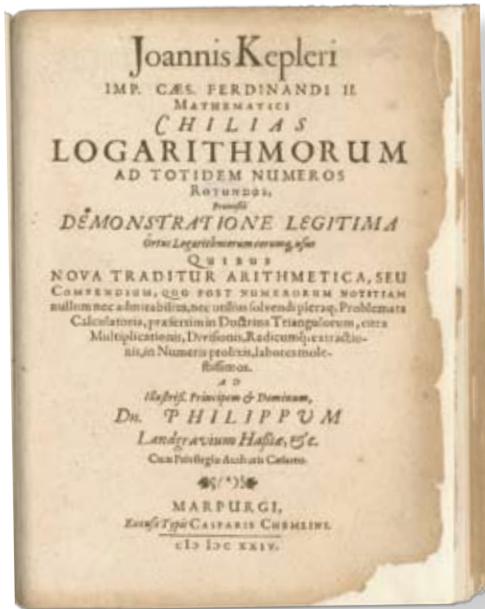


Abb. 7: Titelblatt von Keplers 1624/1625 erschienenem Werk „Chilias Logarithmorum“



Abb. 8: Dr. Wilhelm Schickhard (1632)

Nach Keplers Tod am 15.11.1630 in Regensburg übergab dessen Sohn Ludwig Kepler dem Landgrafen Philipp seines Vaters nachgelassenes Tafelwerk mit dem Hinweis, dass ein Würdigerer als der landgräfliche Freund und Gönner nicht gefunden werden könne.

1633 wurde das Ballhaus gebaut; die Ballspiele sollten der körperlichen Ertüchtigung dienen. 1635 musste Philipp seine eigenen astronomischen Beobachtungen aus gesundheitlichen Gründen einstellen. Vermutlich litt er an Übergewicht und dadurch bedingten Krankheiten. 1636 umfasste die Schlossbibliothek nahezu 3000 Bände. Besonders Bernhard Praetorius (1567 – 1616), Bibliothekar der Stadt Nürnberg, lieferte Philipp viele Bücher und mathematische Instrumente.

1641 schenkte Philipp seine wertvolle Instrumentensammlung der damals hessen-darmstädtischen Universität Marburg. Nach 1650 erhielt die Universität Gießen weitere Bücher und Instrumente aus dem Butzbacher Fundus.

Wegen dauernder Beschwerden weilte Philipp 1642 zur Kur in Bad Ems. Zur weiteren Besserung wurden Schwitzkuren verordnet. Bei einer unvorsichtigen Verwendung von Spiritus erlitt der Fürst schwere Brandverletzungen, an denen er am 28.04.1643 in Butzbach verstarb.

3 Schlussbemerkungen

Landgraf Philipp III. von Hessen-Butzbach und seine Frauen hatten weise und besonnen über ihr kleines Territorium geherrscht. Die Untertanen brachten Philipp wegen guter Behandlung allseits große Achtung und Ehrerbietung entgegen, der Fürst war stets ein sehr milder und geachteter Landesvater.

Als frommer und getreuer Pfleger der Kirche hat Philipp in der alten Butzbacher Markuskirche 1614 eine Orgel (mit eine der ältesten in Hessen) und 1621 eine Kanzel gestiftet. Der wundervolle, kunstvoll verzierte ursprüngliche Orgelprospekt (das ist die Schaufassade des Musikinstrumentes) ist bis heute noch gut restauriert erhalten. 1622 ließ er eine Fürstengruft erbauen, in der Philipp und seine beiden Ehefrauen sowie Prinz Heinrich von Hessen-Darmstadt (1674 – 1741) bestattet sind. Prinz Heinrich und sein Bruder Georg (1669 – 1705) eroberten 1704 Gibraltar für England. In der Zeit von 1620 bis 1625 hat Landgraf Philipp das Alte Testament vom Hebräischen ins Deutsche übersetzt.

Die von Philipp betreuten und geförderten Butzbacher Schulen waren gut ausgestattet (Lateinschule bereits seit 1470).

Die Landgrafschaft Butzbach wurde nach Philipps Tod wieder aufgelöst, da seine Ehen kinderlos geblieben waren. Die herrschaftliche Verwaltung des „Amtes Butzbach“ erhielt Landgraf Georg II. von Darmstadt. Im Butzbacher Schloss verblieb Philipps zweite Gattin Christina Sophie bis zu ihrem Tod am 30.03.1658.

Schloss Philippsack wurde bis 1688 von einer adligen Verwandten bewohnt. Da das Schloss bereits Mitte des 18. Jahrhunderts baufällig war, wurde Philippsack schließlich 1773 wegen seiner unzureichenden und eigenwilligen Bauform auf Abbruch verkauft. Heute sind nur noch wenige Spuren auf dem Schlossberg zu erkennen ([6] BUHLMANN).

Im Butzbacher Landgrafenschloss und Lustgarten waren später Kasernen untergebracht (ab 1818 Butzbacher Schlosskaserne, ab 1950 amerikanische Streitkräfte mit weiteren Kasernengebäuden im „Lustgarten“). 2002 ist die Butzbacher Stadtverwaltung ins alte Schloss eingezogen.



Abb. 9: Das Butzbacher Schloss heute



Abb. 10: Der Butzbacher Schlosspark heute

Die heutigen Schlossgebäude haben viel von ihrem repräsentativen Charakter verloren. Daher ist es bedauerlich, dass nur wenig von der ehemaligen Pracht erhalten ist. Man ist jedoch in Butzbach bemüht, Altes wiedererstehen zu lassen. So soll der Planetenbrunnen in alter Form neu gebaut werden, um anzuknüpfen an eine Epoche, in der Butzbach ein Zentrum für Wissenschaft und Kultur innerhalb Europas war. In Butzbach gibt es noch viel Sehenswertes, z. B. die Wendelinskapelle als Hessens älteste Fachwerkskapelle von 1440 und der historische Marktplatz. Butzbach, die „Perle der Wetterau“ und „Hessentagsstadt 2007“ ist einen Besuch wert!

Zum Abschluss sei noch erwähnt, dass Butzbach auch Sitz eines Kreisvermessungsamtes gewesen ist, und zwar vom 01.08.1902 bis 30.09.1922 (ab 13.05.1922 lautete die Bezeichnung „Vermessungsamt“). Es war im heutigen „Historischen Rathaus“ (Marktplatz 1, Ecke Korngasse) untergebracht. Zum Kreisgeometer wurde damals der Geometer I. Klasse Alfred Bücking aus Alsfeld bestellt, der seinerzeit in der Taunusstraße 27 gewohnt hat.

4 Bildernachweis

Alle Abbildungen - mit Ausnahme des Portraits von Johannes Kepler (Abbildung 2) - wurden freundlicherweise vom Museum der Stadt Butzbach bereitgestellt. Dem Leiter des Museums der Stadt Butzbach, Herrn Dr. Dieter Wolf, möchte ich an dieser Stelle ganz herzlich für seine wertvolle Unterstützung danken.

Das Original-Portrait von Johannes Kepler befindet sich im Besitz der Sternwarte Kremsmünster in Österreich. Der Direktion der Sternwarte, vertreten durch Herrn Mag. Dr. P. Amand Kraml, sei für die freundliche Genehmigung zur Wiedergabe dieser Abbildung in vorstehendem Beitrag ebenso herzlich gedankt.

Das Ölgemälde von Wilhelm Schickard (Abbildung 8) befindet sich im Besitz der Universität Tübingen.

5 Literaturhinweise

[1] Geschichte des Großherzogthums Hessen von Dr. Johann Ernst Christian Schmidt.
Erster Band Gießen 1818, Zweiter Band Gießen 1819, beide im Verlage von Georg Friedrich Heyer erschienen

[2] Landgraf Philipp von Hessen, genannt „der Dritte“ oder auch „von Butzbach“,
von Dr. Philipp Alexander Ferdinand Walther, Darmstadt 1866, Buchdruckerei von Heinrich Brill

[3] Philipp, Landgraf von Hessen-Butzbach,
eine Festgabe zur Dreihundertjahrfeier der Begründung der Landgrafschaft Hessen-Butzbach
von Wilhelm Diehl, im Selbstverlag des Hrsg., 1909 (= Band 5 von Hessische Volksbücher)

[4] Rößling, Karlheinz:
Geschichte des Katasters in Hessen-Darmstadt
DVW-Mitteilungen Hessen/Thüringen, Sonderheft 1/1996 (2 Bände)

[5] Schneider, Manfred und Müller, Jürgen:
1609 – 2009: 400 Jahre Keplersche Gesetze
ZfV – Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement – Heft 5/2009, S. 306 – 313

[6] Buhlmann, Jürgen:
Ein virtuelles Heimatmuseum - www.philippseck.de

(Manuskript: Dezember 2009 / September 2010)

SAPOS[®] - Qualitätsmanagement im Hessischen Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation

von Dipl.-Ing. Laura Kirsch, Wiesbaden

Zusammenfassung

Der amtliche Satellitenpositionierungsdienst **SAPOS[®]** wird von den Ländern der Bundesrepublik Deutschland in jeweils eigener Verantwortung betrieben. Dabei wird die notwendige Einheitlichkeit durch Beschlüsse der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) gewahrt. Diese betreffen vorwiegend die Spezifikationen der amtlichen **SAPOS[®]**-Dienste EPS (Echtzeit-Positionierungs-Service), HEPS (Hochpräziser Echtzeit-Positionierungs-Service) und GPPS (Geodätischer Postprocessing-Positionierungs-Service). Im Bereich „Qualitätssicherung von **SAPOS[®]**“ gibt es bislang nur wenige bundesweit einheitliche Richtlinien, so dass jedes Land seine diesbezüglichen Maßnahmen weitgehend individuell ergreifen kann. Dieser Bericht beschreibt dazu den aktuellen Stand und die weiteren Perspektiven in Hessen. Er wurde im Rahmen meiner vertieften Referendarausbildung im Dezernat „Geodätischer Raumbezug“ im Hessischen Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (HLBG) erstellt.

1 Einleitung

Der Satellitenpositionierungsdienst **SAPOS[®]** ist ein Gemeinschaftsprodukt der AdV. Während für die differentielle und damit genauere Messung mit globalen Navigationssatellitensystemen (GNSS), zurzeit GPS (Global Positioning System) und GLONASS (Globalnaya Navigatsionnaya Sputnikovaya Sistema), normalerweise jeder Nutzer eine zusätzliche Referenzstation im Betrieb haben müsste, entfällt dieser Zwang durch **SAPOS[®]**. Der amtliche Satellitenpositionierungsdienst besteht aus einem deutschlandweiten Netz aus Referenzstationspunkten, über die flächendeckend Korrekturdaten ermittelt und in Form von Positionierungsdiensten zur Verfügung gestellt werden. Der Betrieb und somit auch die Qualitätssicherung des **SAPOS[®]**-Referenzstationsnetzes liegt jedoch in der Hand der Bundesländer. Vorgaben der AdV existieren lediglich bezüglich der Überwachung der Referenzstationspunkte ([2] AdV 2006) und bezüglich der einheitlichen Erhebung von sechs Statistikthemen (siehe Abschnitt 2.2). Genaue Vorgaben für weitere Schritte zur Überwachung werden allerdings nicht gegeben, was zu bundesweit deutlichen Unterschieden im Ausmaß und der Ausprägung der Qualitätssicherung führt.

Auch ohne einheitliche Festlegungen der AdV ist es für das HLBG sehr wichtig, auf die Qualität der eigenen **SAPOS[®]**-Daten zu achten. Nur mit qualitativ hochwertigen Daten können die Nutzer genaue und zuverlässige Positionierungen im amtlichen geodätischen Raumbezugssystem vornehmen, für die letzten Endes auch Gebühreneinnahmen erwirtschaftet werden. Des Weiteren gilt es auch, gemeinsame Beschlüsse der AdV über die zeitliche Verfügbarkeit der **SAPOS[®]**-Dienste einzuhalten, die in der Zeit von montags bis freitags (jeweils 6 Uhr – 18 Uhr) mindestens 98,5 % betragen soll.

2 SAPOS[®]-Qualitätsmanagement im HLBG

2.1 Landesspezifisches Qualitätsmanagement

SAPOS[®]-Daten sind an den Referenzstationen empfangene Signale der Satelliten, die um Daten bezüglich der Referenzstationen erweitert wurden ([5] AdV 2010). Im HLBG werden verschiedene Maßnahmen durchgeführt, um die Qualität der **SAPOS[®]**-Daten stets gewährleisten zu können. Folgende Fragestellungen sollen mit dem Qualitätsmanagement beantwortet werden:

- Empfangen die Referenzstationen ausreichend Daten?
- Versenden die Referenzstationen ausreichend Daten?
- Stimmt die Position der Referenzstationen?
- Wird die Vernetzung korrekt berechnet?

a) Vollständigkeit der Daten

In einem ersten Schritt zur Qualitätssicherung werden die Datenströme der 13 hessischen und 15 angrenzenden *SAPOS*[®]-Referenzstationen auf ihre Vollständigkeit hin überprüft. Montags bis freitags erfolgt dazu mit dem in Nordrhein-Westfalen entwickelten Programm „Rinaldo“ (RINEX Datenlückendetektor) eine Kontrolle hinsichtlich der Anzahl von Beobachtungsepochen pro Zeiteinheit. In Abbildung 2 ist der Auszug einer mit Rinaldo erzeugten Darstellung zu sehen. Deutlich zu erkennen sind die Datenausfälle an der Referenzstation in Bad Salzungen als rote Linien. Bei der darüber aufgelisteten hessischen Station Bad Hersfeld waren z.B. die Daten im selben Zeitraum zu 100% verfügbar.

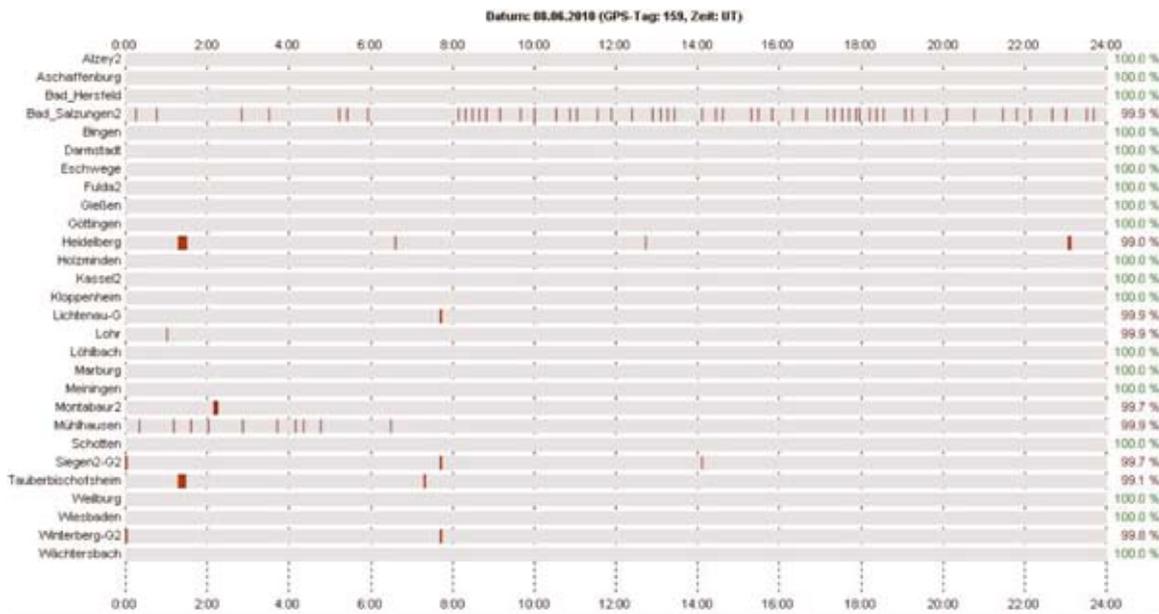


Abb. 2: Untersuchung der Datenvollständigkeit mit „Rinaldo“, Datenausfälle in rot

Mit „Rinaldo“ kann lediglich überprüft werden, ob jede der *SAPOS*[®]-Referenzstationen zu jeder Zeit ihre Positionsdaten übermittelt hat. Nicht überprüft wird, von welchen Satelliten Daten an den Referenzstationen empfangen werden konnten. Diese Maßnahme zur Qualitätssicherung findet mit dem Programm „Leica QC“ statt. In Abbildung 3 ist beispielhaft die Anzahl aller GLONASS-Satelliten, die an der Referenzstation in Kassel empfangen werden konnten, dargestellt.

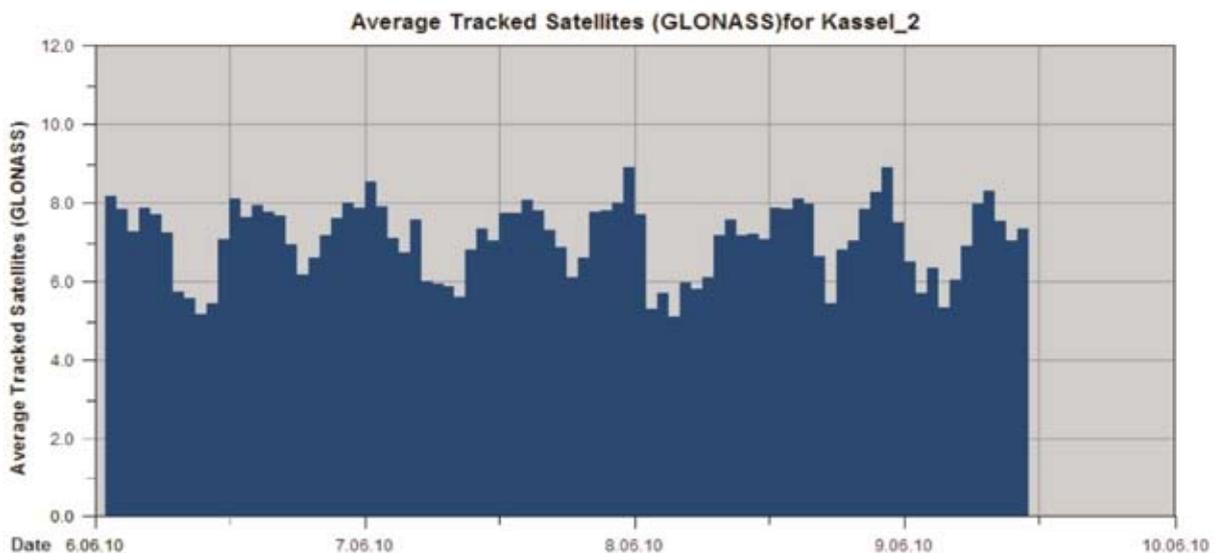


Abb. 3: Anzeige der empfangenen GLONASS-Satellitensignale mit „Leica QC“

b) Vernetzungsmonitoring

Neben der Vollständigkeit der Daten ist im *SAPPOS*[®]-Referenzstationsnetz auch die korrekte Vermaschung der einzelnen Stationen von großer Bedeutung. Diese wird benötigt, um aus dem Netz der Referenzstationen für jeden Punkt innerhalb des Landesgebietes die Berechnung der Korrekturdaten zum amtlichen geodätischen Raumbezugssystem zu ermöglichen. Das Vernetzungsmonitoring findet im HLBG mit dem Programm „GPSNet“ der Firma Trimble statt (Abbildung 4).

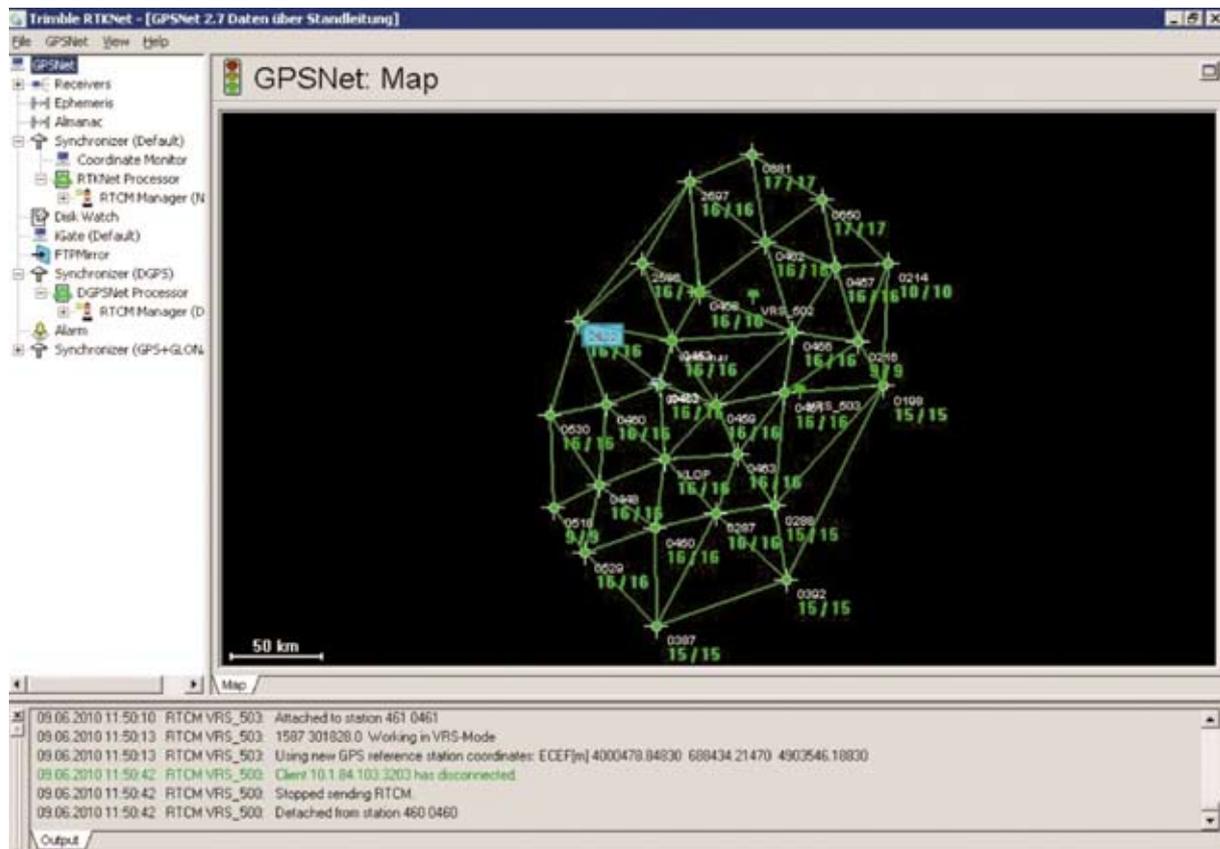


Abb. 4: Vernetzung der Stationen mit der Trimble-Software „GPSNet“

Aus den Rohdaten (den von den Referenzstationen gesendeten Daten) werden zunächst die momentanen Positionen der jeweiligen *SAPPOS*[®]-Referenzstationen als Neupunkte berechnet und mit den Sollkoordinaten verglichen. An dieser Stelle erfolgt jedoch nur ein grober Vergleich. Das Monitoring der Stationskoordinaten läuft im Postprocessing - wie unter Buchstabe c) beschrieben - ab.

Nachdem geklärt ist, dass jede Station für sich einwandfrei arbeitet, kann die Vernetzung erfolgen. Eine Berechnung von Korrekturdaten für das gesamte hessische *SAPPOS*[®]-Referenzstationsnetz ist nun möglich.

Auch die Laufzeiten, die die Daten von den Referenzstationen zu den zentralen Servern im HLBG benötigen, werden analysiert. Erwünscht sind hier Laufzeiten von weniger als 0,5 s. Erreicht die Laufzeit einen Schwellenwert von 3,0 s, werden die Daten der Station automatisch aus der Berechnung der Vernetzung herausgenommen. Es ist dann davon auszugehen, dass ein schwerwiegender Fehler vorliegt und die Daten der Referenzstation nicht korrekt sind.

Ein weiterer Bestandteil zur Qualitätssicherung ist das Programm „Trimble Service Administrator“. Dieses Programm prüft rund um die Uhr, ob „GPSNet“ läuft. Sobald ein Programmabsturz von „GPSNet“ vorliegt, erfolgt durch „Trimble Service Administrator“ automatisch ein Neustart.

c) Koordinatenmonitoring der Referenzstationen

Eine bedeutende Rolle für die Qualitätssicherung des hessischen SAPOS® spielt das Koordinatenmonitoring im Postprocessing. Dieses wird im HLBG mit der Software „Bernese“ durchgeführt. Das Monitoring läuft in zwei verschiedenen Schritten ab:

- Tägliches Monitoring
- Berechnung von Wochenlösungen

Das tägliche Monitoring erfolgt mit Daten der SAPOS®-Referenzstationen sowie mit vorläufigen Bahn-daten der Satelliten und vorläufigen Erdrotationsparametern (Ultra-rapid-Lösung). Die vorläufigen Koordinaten der Referenzstationen werden in einer Ausgleichung bestimmt. Die Berechnungsergebnisse reichen bereits aus, um eine genäherte Aussage darüber treffen zu können, ob eine SAPOS®-Referenzstation eine (relative) Positionsänderung erfahren hat.

Ähnlich ist der Verlauf der Berechnung von Wochenlösungen. Für die Berechnung werden an Stelle der vorläufigen nun die endgültigen Bahndaten der Satelliten und endgültige Erdrotationsparameter genutzt (Final-Lösung). Diese liegen mit einer Verzögerung von drei Wochen vor. Auch hier erfolgt eine Ausgleichung zur Ermittlung der Koordinaten der SAPOS®-Referenzstationen. In diese Ausgleichung werden bei der Berechnung der Wochenlösungen auch die vom Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) bereitgestellten Koordinaten der Stationen des DREF-Online-Netzes mit einbezogen. Eine gewichtete Ausgleichung über alle hessischen SAPOS®-Referenzstationen und alle angrenzenden DREF-Online-Stationen liefert abschließend die aktuellen „endgültigen“ Koordinaten der 13 hessischen und 15 angrenzenden Referenzstation. Daraus werden die Abweichungen zu den Sollkoordinaten ermittelt. Liegen die Abweichungen unterhalb von 10 mm in der Lage und 15 mm in der ellipsoidischen Höhe, sind keine weiteren Maßnahmen, insbesondere keine Koordinatenänderungen, vorzunehmen ([2] AdV 2006). Ein Beispiel für die im Postprocessing berechneten Koordinatenschwankungen ist in Abbildung 5 zu finden.

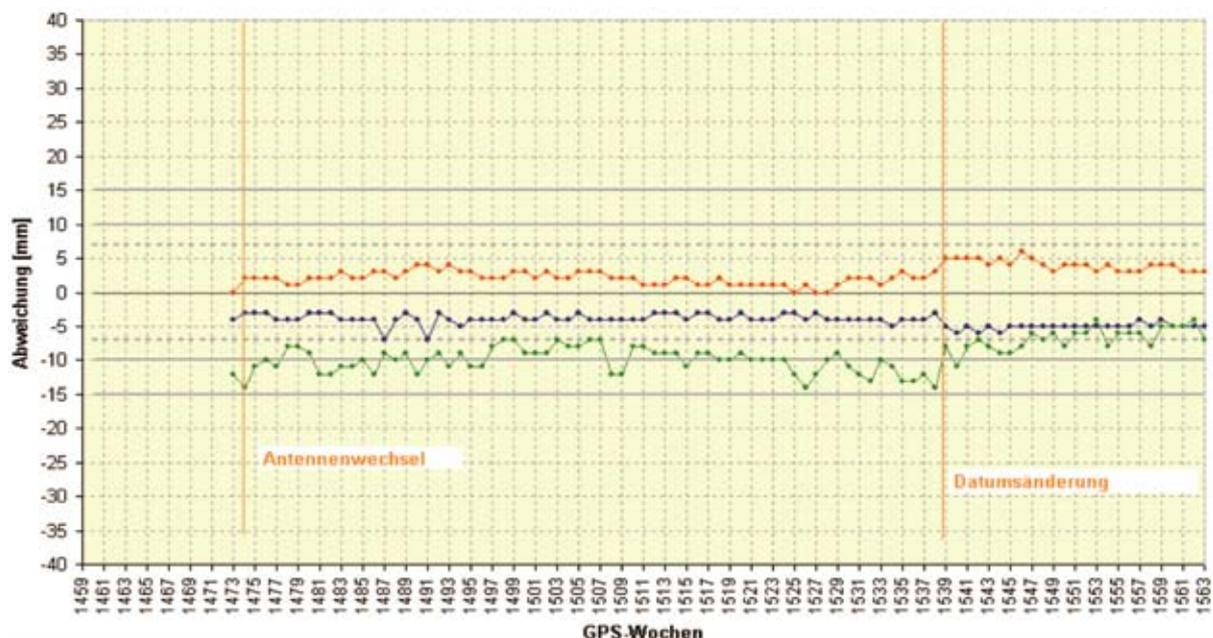


Abb. 5: Ergebnisse des Koordinatenmonitorings der SAPOS®-Referenzstation in Marburg

d) Rovermonitoring

Die bereits beschriebenen Komponenten gewährleisten bereits wesentliche Bereiche des SAPOS®-Qualitätsmanagements. Die nutzerseitig gestellte Frage nach der Güte der Verbesserung bzw. der Güte der bestimmten Position lässt sich jedoch mit den bisherigen Komponenten nur schlecht beant-

worten. Aus diesem Grund wurde 2008 zur Überprüfung des fortwährenden Betriebs eine zusätzliche Teststation in Form eines fest installierten Rovers eingeführt (Standort Hünstetten-Beuerbach). Diese dient einerseits dazu, grobe Fehler in der Vernetzung zu erkennen, zum anderen kann damit auch das Lösungsverhalten eines Nutzer-Rovers im Feld sehr gut simuliert werden. Es erfolgt eine ständige Berechnung der momentanen Position des Empfängers aus den Satellitensignalen mit den angebrachten SAPOS®-Korrekturdaten. Diese werden online mit der bekannten Position der Antenne verglichen. Auch die Dauer zur Bestimmung der Positionsbestimmung wird festgehalten. Als Software findet das in Bayern entwickelte „RTKMon“ Anwendung.

Abbildung 6 stellt die Ergebnisse des Rovermonitorings über einen Zeitraum von 24 Stunden dar. Deutlich wird unter anderem, dass die Abweichung der Lagekomponente zur Sollkoordinate in nahezu zwei Dritteln aller Messungen einen Zentimeter unterschreitet und damit den Ansprüchen an den hochpräzisen Echtzeitpositionsdienst (HEPS) mehr als gerecht wird.

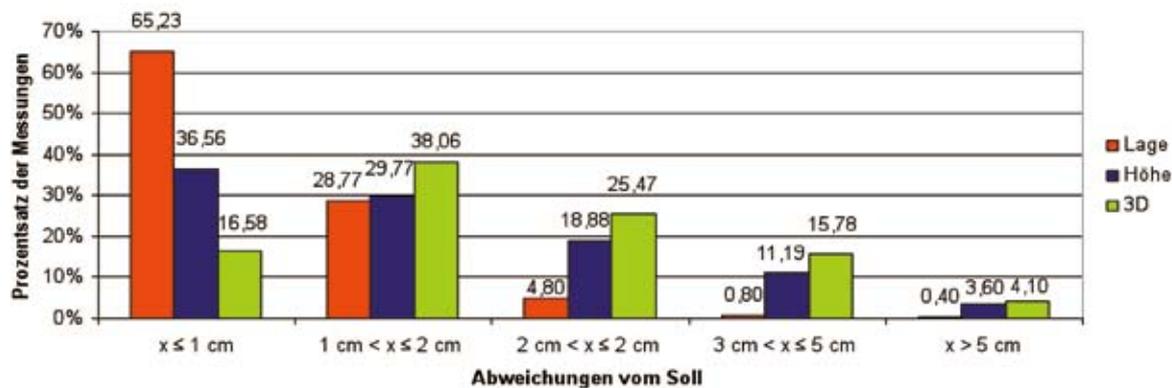


Abb. 6: Auswertung des Rovermonitorings an der Station in Hünstetten-Beuerbach

e) Archivierung der Daten

Um SAPOS® auch für Positionsbestimmungen im Postprocessing nutzen zu können, werden die auf den Referenzstationen empfangenen Satellitendaten im RINEX-Format archiviert. Daten mit einem Aufzeichnungsintervall von einer Sekunde sind für Kunden über einen Zeitraum von etwa drei Monaten über das Internet abrufbar, Daten mit einem Aufzeichnungsintervall von 30 Sekunden werden über einen unbegrenzten Zeitraum gesichert. Beide Sicherungsvarianten erfolgen zur Wahrung des Redundanzprinzips jeweils auf zwei parallel laufenden Servern.

f) Zusammenstellung der vorgestellten Maßnahmen

Die zeitliche Abfolge aller Programmabläufe ist in Abbildung 7 ersichtlich. Hier wird deutlich, dass große Unterschiede im zeitlichen Ablauf vorzufinden sind. Während einige Schritte sofort geschehen, dauert es bis zu 21 Tagen bis die Messergebnisse vollständig ausgewertet werden können.

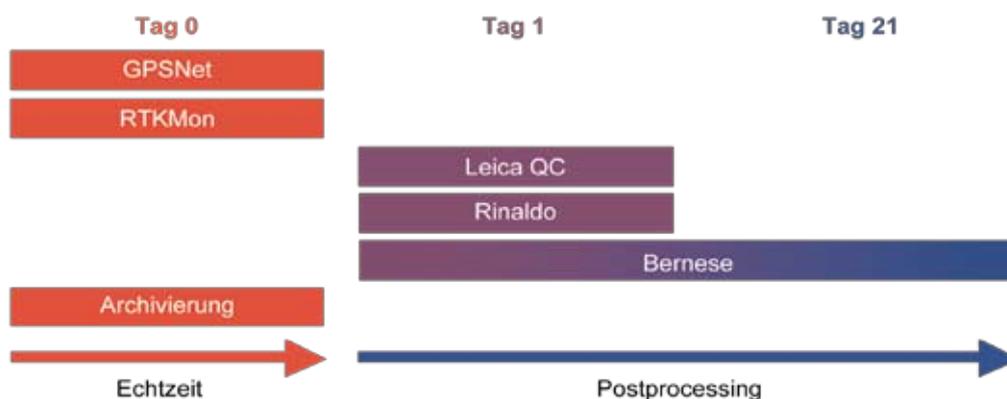


Abb. 7: Zeitlicher Ablauf des Einsatzes der unterschiedlichen Sicherungsmechanismen

2.2 Statistikdaten der AdV

Wie bereits in Abschnitt 1 erwähnt, sind von allen Bundesländern entsprechend des Beschlusses 11/17 des AdV-Arbeitskreises Raumbezug aus 2009 ausgewählte Statistikdaten zu erheben. In den folgenden Abschnitten wird nur kurz auf diese zusätzlichen Themengebiete eingegangen. Eine ausführliche Darstellung soll demnächst in der Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement (ZfV) veröffentlicht werden ([7] Rubach et al. 2010).

Die Statistikdaten der AdV sind als Mindeststandard anzusehen, der von allen Ländern einzuhalten ist. Durch diese Daten soll auch die Einheitlichkeit und Vergleichbarkeit der Länderlösungen gewährleistet werden. Die betreffenden Daten werden von den Ländern erhoben und jeweils an eine zentrale Stelle, die bei einem Bundesland bzw. bei der Zentralen Stelle SAPOS® liegen kann, übermittelt. Dort erfolgen die länderübergreifende Auswertung und die Bereitstellung der Ergebnisse an die Beteiligten. Die betreffenden Statistik-Themen werden nachstehend kurz vorgestellt.

a) Multipath

Jährlich ist ein Multipath-Index für jede Referenzstation zu ermitteln, welcher in einer Auswertung aller Länder zusammengestellt wird. Das HLBG stellt zusätzlich für die eigenen Stationen auch wöchentliche Multipath-Indizes zusammen. Hierzu wird die Software „WaSoft“ genutzt. Der Multipath-Index dient vorrangig dazu, ungeeignete Stationen zu entdecken, um diese ggf. zu ersetzen. Regelmäßig schlechte Ergebnisse einzelner Stationen können ein Indiz dafür sein.

b) Koordinatenmonitoring der Referenzstationspunkte im Postprocessing

Das von der AdV geforderte Koordinatenmonitoring der Referenzstationspunkte entspricht einem Bestandteil des in Abschnitt 2.1 Buchstabe c) beschriebenen Verfahrens. Die Daten aus Wochenlösungen werden, wie in ([3] AdV 2008) gefordert, jedes Vierteljahr übermittelt.

c) Verfügbarkeit der RINEX-Daten

Die Verfügbarkeit der RINEX-Daten entspricht der in Abschnitt 2.1 Buchstabe e) beschriebenen Archivierung der Daten. Hier erfolgt eine Auswertung zum Vergleich der Bundesländer jährlich.

d) Verfügbarkeit der Echtzeit-Datenströme an der Zentralen Stelle SAPOS®

Diese Auswertung findet direkt an der Zentralen Stelle SAPOS® statt. Monatlich werden die Datenströme dort verglichen. Mittlerweile gehört eine nahezu hundertprozentige Verfügbarkeit für die meisten Bundesländer zum Standard. Die in Abschnitt 1 genannte Verfügbarkeit von mindestens 98,5% an den Werktagen zwischen 6 und 18 Uhr ist mit den Großkunden vereinbart und führt bei Nichteinhaltung zu Erlösminderungen.

e) Qualität des HEPS

Anhand des Lösungsstatus und der Zeiten zur Auflösung der Phasenmehrdeutigkeiten (Time To Fix Ambiguities - TTFA) soll die Qualität des hochpräzisen Echtzeit-Positionierungs-Services (HEPS) von SAPOS® überprüft werden. Monatlich erfolgt hier die Auswertung, die aus echten Nutzerdaten gespeist wird. Bei der Beurteilung der Qualität des HEPS ist jedoch zu beachten, dass stets Effekte mit eingeschlossen sind, die nicht in der Hand der Betreiber von SAPOS® liegen, wie etwa Abschattungen am Ort der Messung oder die Qualität des Rovers. Die TTFA liegt derzeit in allen Bundesländern deutlich unter einer Minute. Im Umkehrschluss kann daher festgehalten werden, dass bei einer TTFA von mehr als zwei Minuten nicht mehr von zuverlässigen Ergebnissen auszugehen ist.

f) Nutzerresonanz des SAPOS® HEPS

Auch die Nutzerresonanz des HEPS wird jährlich untersucht. Die Anzahl der bereits registrierten Kunden, der Neukunden und die Nutzungsdauer durch diese Gruppen werden dabei analysiert, um so Rückschlüsse über eine steigende oder sinkende Attraktivität des Dienstes HEPS ziehen zu können.

3 Ausblick

In Hessen sind bereits mehrere Maßnahmen zur Qualitätssicherung von *SAPOS*[®] implementiert. Zur exemplarischen Simulation der Nutzersicht, die in der Frage „Stimmen die empfangenen Korrekturdaten?“ zusammengefasst werden kann, ist das Rovermonitoring ein besonders wirksames Verfahren. Dieses wird in Hessen seit 2008 pilothaft erprobt und liefert in Echtzeit sehr gute Qualitätskriterien. Dies ist wichtig, um auf Störungen im *SAPOS*[®]-Betrieb rasch reagieren zu können.

Die bisherige singuläre Rovermonitoringstation in Hünstetten-Beuerbach deckt aber nur einen kleinen Teil des relevanten Vernetzungsgebiets ab. Für eine flächendeckende Kontrolle der hessischen *SAPOS*[®]-Referenzstationen sind noch mindestens drei, besser sechs weitere Monitoringstationen in Nord-, Mittel- und Südhessen erforderlich. Diese sollen in naher Zukunft sukzessive eingerichtet werden, womit die Qualitätssicherung für *SAPOS*[®] in der hessischen Landesfläche noch umfassender wird als bisher.

4 Quellenangaben

[1] AdV (2004): Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung (Broschüre der Zentralen Stelle *SAPOS*[®])

[2] AdV (2006): Richtlinien für den einheitlichen Raumbezug des amtlichen Vermessungswesens in der Bundesrepublik Deutschland

[3] AdV Arbeitskreis Raumbezug (2008): Referenzkoordinaten für *SAPOS*[®] (Empfehlungen der Projektgruppe *SAPOS*[®]-Koordinatenmonitoring)

[4] AdV Arbeitskreis Raumbezug (2010): Dauerhafte Führung und Bereitstellung bundesweit einheitlicher *SAPOS*[®]-Qualitätsinformationen (Abschlussbericht der Projektgruppe *SAPOS*[®]-Qualitätsmanagement)

[5] AdV Arbeitskreis Raumbezug (2010): Definition der Produktqualität des Satellitenpositionierungsdienstes der deutschen Landesvermessung *SAPOS*[®] (Produktdefinition *SAPOS*[®]), Version 2.4

[6] Brünner, Andreas (2010): QM in der täglichen Arbeit. Präsentation anlässlich des AdV-Workshops *SAPOS*[®]-Qualitätsmanagement im März 2010

[7] Rubach, Jörg et al. (2010): Das *SAPOS*[®]-Qualitätsmanagement der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (Veröffentlichung in der ZfV vorgesehen)

[8] <http://www.adv-online.de/icc/extdeu/broker.jsp?uMen=67770f15-8e71-3c01-e1f3-351ec0023010> zuletzt besucht am 08.06.2010; 11.24 Uhr

[9] <http://www.sapos.de/> zuletzt besucht am 09.06.2010; 10.41 Uhr

(Manuskript: September 2010)

Wertermittlung und steuerliche Bewertung für die Erbschaft- und Schenkungsteuer

- Einige modelltheoretische Aspekte bei der Bewertung des Grundbesitzes -

von Dipl.-Ing. Robert Krägenbring, Dresden

Der Grund und Boden ist unvermehrbar und daher ein knappes Gut, Macht- und Statussymbol, Produktionsfaktor sowie Grundlage privater Entfaltung und des Wohnens. Das Eigentum an Grund und Boden ist verfassungsrechtlich geschützt, und ein Eingriff darin unterliegt entsprechenden Schranken und Voraussetzungen.

Demgegenüber hat der Staat das Recht, Steuern zu erheben, um einerseits damit die Finanzierung der Staatsaufgaben sicherzustellen und andererseits bestimmte Entwicklungen zu forcieren – ergo ‚etwas‘ zu steuern. Dieser Eingriff in das Eigentum ist ebenfalls verfassungsrechtlich legitimiert und stellt eine Inhaltsbestimmung des Eigentums dar¹; sie ist somit eine Ausgestaltung der Sozialpflichtigkeit des (Grund-) Eigentums. Grundstücke betreffend sind das im Wesentlichen die Grunderwerbsteuer, die Grundsteuer und die Erbschaft- und Schenkungsteuer. Die Bemessung der Steuer soll sich an dem Wert des jeweiligen Grundstücks orientieren. Wie aber der jeweilige Steuerwert ermittelt wird, ist höchst unterschiedlich.

Die *Grunderwerbsteuer* ist im Falle des rechtsgeschäftlichen Erwerbs eines Grundstücks zu entrichten. Hierbei ist die Bemessungsgrundlage der Wert der Gegenleistung, d.h. der gezahlte Kaufpreis. Dieser lässt sich aus dem Kaufvertrag ablesen. Eine nachträgliche Bewertung² ist dann nötig, wenn die Gegenleistung nicht in Form von Geld vorliegt (z.B. beim Grundstückstausch).

Die *Grundsteuer* setzt beim Besitz von Grundstücken an, d.h. der (steuerbegriffliche) Besitz³ von Grundstücken führt zur Steuerpflicht. Es handelt sich dabei um eine Realsteuer, die jährlich anfällt. Ihre Bemessungsgrundlage ist der Einheitswert.

Die *Erbschaft- und Schenkungsteuer* ist an den konkreten Vermögensanfall, die Bereicherung des Steuerpflichtigen, gebunden.

Verfassungswidrigkeit der Erbschaft- und Schenkungsteuererhebung

In den öffentlichen Fokus ist nicht zuletzt die Erbschaft- und Schenkungsteuer gerückt. Grund hierfür ist, dass das Bundesverfassungsgericht (BVerfG) im Jahr 2006 deren Erhebung für verfassungswidrig erklärt [1] und bis zum 31.12.2008 eine Neuregelung gefordert hatte. Klarstellend sei darauf hingewiesen, dass nicht die Steuer selbst verfassungswidrig ist, sondern ‚lediglich‘ die Ermittlung der Besteuerungsgrundlage nicht dem Gleichheitssatz (Art. 3 Grundgesetz) entsprach.

Die bemängelte Ungleichbehandlung bezieht sich auch nicht darauf, dass unterschiedliche Vermögensgegenstände (z.B. Barvermögen, Anteile an Kapitalgesellschaften, Grundbesitz, Betriebsvermögen, Vermögen der Land- und Forstwirtschaft) unterschiedlich besteuert werden dürfen. Dies ergibt sich aus dem Grundgedanken der Steuer und ermöglicht so eine Lenkungsfunction für den Gesetzgeber. Beanstandet wurde, dass „... die übertragenen Vermögenswerte nicht in Annäherung an den gemeinen Wert erfasst und zudem sowohl innerhalb einzelner als auch im Vergleich verschiedener Vermögensarten in ihrer Relation zueinander nicht realitätsgerecht in der steuerlichen Bemessungsgrundlage abgebildet“ werden (vgl. [1] Rn. 198). Der so ermittelte Steuerwert entsprach im Mittel nur ca. 60 % des Verkehrswertes. Somit lag bereits eine Bevorzugung des Grundvermögens auf der Bewertungsebene vor.

¹ Zur Grenze des steuerlichen Zugriffs auf das Eigentum siehe BVerfG, Urteil v. 22.06.1995, Az. 2 BvR 552/91, Rn. 20 ff.

² Wertermittlung beschreibt den Vorgang der Ermittlung von Verkehrswerten, während im Folgenden unter Bewertung die Ermittlung eines Steuerwertes verstanden wird.

³ Eigentum i.S.d. BGB, da nicht der bloße Besitz ausreicht, sondern die Steuerpflicht an das Eigentum anknüpft, folglich an denjenigen, der im Grundbuch als Eigentümer eingetragen ist.

Bemessungsgrundlage dieser Steuer ist aber der (Geld-)Wert des jeweiligen Vermögensgegenstandes. Das unter dem so ermittelten Wert nur der Verkehrswert zu verstehen ist, stellt das BVerfG in seinem Beschluss klar. Es verweist auf den im § 9 des Bewertungsgesetzes (BewG) definierten Begriff des *gemeinen Wertes* und setzt diesen folgerichtig dem Verkehrswert gleich⁴.

Für Vermögensgegenstände, die in einer Geldsumme vorliegen (Barvermögen, Bankkonten) ist die Ermittlung des Wertes einfach; bei Anteilen an Kapitalgesellschaften (Aktien) ist der Kurswert zum Besteuerungszeitpunkt maßgeblich. Bei anderen, nicht als Geldsumme vorliegenden Steuerobjekten wie dem Grundbesitz, ist der Geldwert mittels einer Bewertungsmethode zu bestimmen⁵.

Das ErbStRG⁶ führte dabei zu einem Paradigmenwechsel. Erfolgte bis Ende 2008 die Bewertung noch auf Basis des Einheitswertes, so orientiert sie sich nun am Verkehrswert. Hierbei wird allerdings nicht unmittelbar auf die bereits vorhandenen Vorschriften zur Verkehrswertermittlung⁷ zurückgegriffen. Stattdessen werden entsprechende Verfahren im Bewertungsgesetz⁸ formalisiert. Diese, auf den ersten Blick unnütz erscheinende Redundanz, hat den Vorzug, dass damit alle für die steuerliche Bewertung maßgeblichen Vorschriften in einem Gesetz zusammengefasst sind.

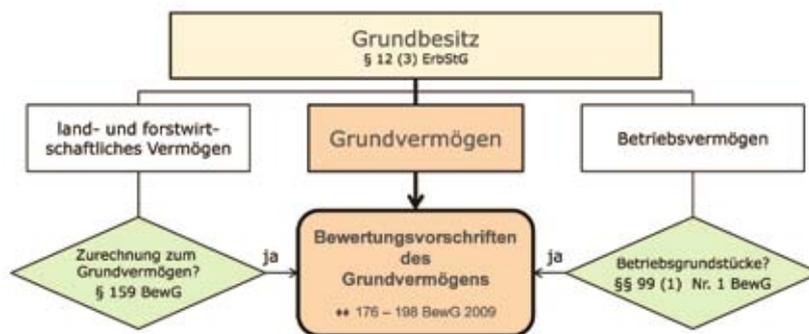


Abb. 1: Systematisierung des Grundbesitzes nach BewG

Das BewG unterteilt den Grundbesitz in das Grundvermögen, land- und forstwirtschaftliches Vermögen und das Betriebsvermögen. Zum Grundvermögen gehören die Grundstücke, das Wohnungs- und Teileigentum sowie das Erbbaurecht, soweit diese nicht Betriebsgrundstücke sind oder dem landwirtschaftlichen Vermögen zugerechnet werden (vgl. § 176 Abs. 1 BewG).

Aus Sicht der Bewertung ist dies unbedeutend, da letztlich auf die Bewertungsvorschriften des Grundvermögens verwiesen wird (vgl. Abb. 1).

Für die steuerliche Bewertung fordert das BVerfG, dass die Bewertungsmethoden *strukturell geeignet sein* müssen, um eine *Annäherung an den gemeinen Wert* zu erreichen. Hierbei hat sich der Gesetzgeber sinnvollerweise an den bewährten Verfahren der Verkehrswertermittlung, dem Vergleichswert-, dem Ertragswert- und dem Sachwertverfahren, orientiert.

Um eine verkehrswertorientierte Bewertung vorzunehmen, sind die Bewertungsmethoden auf örtliche Marktdaten zu stützen. Dies hat der Gesetzgeber erkannt und greift auf die Daten der Gutachterausschüsse für Grundstückswerte und sonstige Wertermittlungen (GAA) zurück, deren ureigenste Aufgabe es ist, Kaufpreise zu sammeln und auszuwerten (siehe Abb. 2). Unter diesem Hintergrund sind auch die zum 01.07.2009 in Kraft getretenen Änderungen im Baugesetzbuch (BauGB) zu sehen⁹. Allerdings ist zu bedenken, dass diese Daten mittels eines bestimmten Modells abgeleitet wurden und nur dann zum Verkehrswert führen, wenn die Bewertung in dem gleichen Modell erfolgt (Modellkonformität).

⁴ vgl. u.a. [1] Rn. 5; [2] Folie 14.

⁵ [1] Rn. 4.

⁶ Erbschaftsteuerreformgesetz vom 24.12.2008 (BGBl. I S. 3018).

⁷ WertV '88, WertR '06.

⁸ BewG, Bewertungsgesetz i.d.F.d.B.v. 01.02.1991 (BGBl. I S. 230), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 24.12.2008 (BGBl. I S. 3018).

⁹ Anders als die bereits zum 01.01.2009 in Kraft getretenen Änderungen im ErbStG und im BewG wurden die Vorschriften zur Wertermittlung erst mit Wirkung zum 01.07.2009 in Kraft gesetzt. Dies ist u.a. damit begründet, dass den GAA Gelegenheit gegeben werden sollte, die nun geforderte zwingende und flächendeckende Ableitung zentraler Bodenrichtwerte zu bewerkstelligen.

Dabei darf jedoch nicht verkannt werden, dass die steuerliche Bewertung ein Massenverfahren darstellt und damit schon aus wirtschaftlicher Sicht heraus ein gewisses Maß an Typisierung notwendig ist; sie muss in jedem Falle, auch beim Versagen der üblichen Datengrundlagen (fehlende Erträge, keine bzw. unzureichende Daten von den GAA, usw.) oder bei Sonderfällen, zu einem Ergebnis kommen. Das BVerfG quantifiziert daher den Begriff der „Annäherung an den gemeinen Wert“ mit einer Streubreite von plus/minus 20 % um den Verkehrswert.

Dahingehend werden im Folgenden, neben der Darstellung der aktuellen Bewertungssystematik, einige Aussagen zu Modellunterschieden [qualitative Eignung] und dadurch möglichen Über- bzw. Unterbewertungen [quantitative Eignung] getroffen. Diese bieten dem Steuerpflichtigen Anhaltspunkte, um ggf. einen niedrigeren gemeinen Wert entsprechend § 9 BewG nachzuweisen.

Bewertungsfall	Erforderliche Daten der Gutachterausschüsse
unbebaute Grundstücke ⇒ Vergleichswertverfahren	- Bodenrichtwerte (auch für unterschiedliche Entwicklungsstufen) - Umrechnungskoeffizienten (GFZ, Grundstücksgröße usw.)
Vergleichswertverfahren BewG § 183	- Vergleichspreise (§ 183 Abs. 1 S. 2) - Vergleichsfaktoren (§ 183 Abs. 2) - Umrechnungskoeffizienten für Qualitätsunterschiede
Ertragswertverfahren BewG §§ 184 – 188	- Liegenschaftszinssätze - Bewirtschaftungskosten
Sachwertverfahren BewG §§ 189 - 191	- Sachwertfaktoren

Abb. 2: Für die steuerliche Bewertung erforderliche Daten der Gutachterausschüsse

Verfahrenswahl

Für die Bewertung des Grundbesitzes ist eine Wahl des entsprechenden Bewertungsverfahrens vorgeschrieben. Anlehnend an die Praxis der Verkehrswertermittlung richtet sich das Verfahren nach der Verkehrsanschauung des Grundstücks. Allerdings liegt die Wahl nicht im Ermessen des Finanzamtes (FA), sondern ist im BewG klar geregelt (siehe Abb. 3). Maßgeblich ist hier regelmäßig die gegenwärtige Nutzung, was letztlich zu einer retrospektiven Bewertung des Grundstücks führt. Im Gegensatz dazu stellt die grundsätzlich perspektivische Verkehrswertermittlung auf die wahrscheinlichste Nachfolgenutzung ab.

Grundstücksart	bis 2008	ab 2009	
		Primärverfahren	Ersatz-Verfahren
Ein- und Zweifamilienhäuser (EFH/ZFH)	E	V	fehlende Vergleichspreise → S
Mietwohngrundstücke	E	E	keine übliche Miete ermittelbar → S
Wohnungs- und Teileigentum	E	V	fehlende Vergleichspreise → S
Geschäftsgrundstücke	E/S	E	keine übliche Miete ermittelbar → S
gemischt genutzte Grundstücke	E/S	E	keine übliche Miete ermittelbar → S
sonstige bebaute Grundstücke	E/S	S	

Abb. 3: Verfahrenspräferenz nach BewG; V-Vergleichswertverfahren, E-Ertragswertverfahren, S-Sachwertverfahren

Bebaute Grundstücke unterteilt das BewG in verschiedene Grundstücksarten und ordnet diesen ein anzuwendendes Bewertungsverfahren (Primärverfahren) zu. Scheitert das Primärverfahren, kommt als Ersatzverfahren das Sachwertverfahren zur Anwendung. Unbebaute Grundstücke sind mittels des Bodenrichtwertes zu bewerten. Dies entspricht dem mittelbaren Vergleichswertverfahren, auch wenn es im BewG nicht als solches bezeichnet ist.

Bodenwertermittlung

Die konsequente Orientierung am Verkehrswert äußert sich in der Anlehnung der steuerlichen Bewertung an die (normierten) Verfahren der Verkehrswertermittlung¹⁰. Demzufolge wird nun konsequent, auch für die Bewertung bebauter Grundstücke, der Wert des Grund und Bodens ermittelt.

Die bisherige Vorgehensweise, bei der von dem Produkt aus Bodenrichtwert und Grundstücksfläche ein pauschaler Abschlag von 20 % (der u.a. nicht berücksichtigte weitere wertbeeinflussende Merkmale wie Ecklage, Zuschnitt, Altlasten etc. auffangen sollte) vorgenommen wurde, wird aufgegeben. Da ein solcher Abschlag bei anderen Vermögensarten eben gerade nicht erfolgte, stellte die pauschale Reduzierung des Bodenwertes eine Verletzung des Gleichheitssatzes dar.

Künftig wird somit vom (unreduzierten) Produkt aus Bodenrichtwert und Grundstücksfläche ausgegangen. Anschließend sind Wertkorrekturen für Abweichungen der wertbeeinflussenden Merkmale des Bewertungsobjektes vom Bodenrichtwert(Grundstück) vorgesehen¹¹. Dies betrifft Abweichungen

- des Maßes der baulichen Nutzung – ausgedrückt durch die Geschossflächenzahl (GFZ),
- der Grundstücksgröße,
- der Grundstückstiefe und
- des erschließungsbeitragsrechtlichen Zustandes.

Allerdings sind diese Wertkorrekturen nur anzubringen, wenn

- der Bodenrichtwert in Abhängigkeit des jeweiligen Merkmals ermittelt wurde und
- der Gutachterausschuss hierzu Umrechnungskoeffizienten abgeleitet bzw. Aussagen dazu getroffen hat¹².

Eine Ausnahme stellt hier die Wertkorrektur hinsichtlich der GFZ dar. Wird zum Bodenrichtwert eine GFZ angegeben, so ist zwingend eine entsprechende Anpassung vorzunehmen. Dazu sind zuerst die vom GAA zusammen mit den Bodenrichtwerten mitgeteilten Umrechnungskoeffizienten zu verwenden. Liegen diese nicht vor, ist auf die entsprechenden tabellierten Angaben der Anlage 11 der Wertermittlungsrichtlinie (WertR 2006) zurückzugreifen. Finden sich dort keine passenden Werte, ist der Umrechnungskoeffizient mittels der Formel:

$$\text{Umrechnungskoeffizient} = 0,6 \times \sqrt{GFZ} + 0,2 \times GFZ + 0,2$$

zu berechnen.

Auch wenn die grundsätzliche Vorgehensweise zu begrüßen ist, sollte bedacht werden, dass die in der WertR genannten Umrechnungskoeffizienten für Wohnbauflächen ermittelt wurden. Die Anwendung auf Nichtwohnbauflächen ist kritisch zu sehen. Hier ist eine besondere Sorgfalt bei der Bestimmung und Beschreibung der wertbeeinflussenden Merkmale der Bodenrichtwerte durch die Gutachterausschüsse geboten. Die GFZ, die Grundstücksgröße, -tiefe oder -breite sind nur dann anzugeben, wenn diese auch Wertrelevanz entfalten (vgl. hierzu auch § 10 Abs. 2 Nr. 2 ImmoWertV).

¹⁰ Vergleichswert-, Sachwert- und Ertragswertverfahren nach der zum Zeitpunkt der Beschlussfassung des ErbStRG noch gültigen WertV '88 bzw. nach der ImmoWertV vom 01.07.2010.

¹¹ siehe [3]; auszugsweise abgedruckt in GuG 4/2009, S. 225 und in DStR 2009, S. 1405.

¹² Eine bloße Meinungsäußerung der Geschäftsstelle des Gutachterausschusses ist auch dann nicht ausreichend, wenn ein entsprechendes Schreiben vom Vorsitzenden des Gutachterausschusses unterzeichnet ist. (vgl. hierzu BFH, Urteil v. 16.12.2009, Az. II R 15/09; besprochen in GuG 4/2010, S. 255); zur Berücksichtigung der Grundstücksgröße vgl. BFH, Urteil v. 11.05.2005, Az. II R 21/02.

Ferner ist zu diskutieren, was als wertrelevante GFZ anzusehen ist und ob von der tatsächlichen GFZ, die sich aus der auf dem Grundstück befindlichen Bebauung ergibt, ausgegangen werden muss oder ob auf die planungsadäquate GFZ abzustellen ist. Hier besteht insbesondere die Gefahr, dass bereits beim Bodenwert

- kleine Grundstücke mit dichter Bebauung zu hoch und
- Grundstücke, die in der Bebauung (z.B. Anzahl der Geschosse, Größe der Gebäude) hinter der Umgebung zurück bleiben, zu niedrig

bewertet werden.

Um der Finanzverwaltung die Möglichkeit zu geben, möglichst für jeden Bewertungsfall und ohne Interpretationsbedarf den maßgeblichen Bodenrichtwert zu ermitteln, ist mit der Änderung des BauGB zum 01.07.2009 die flächendeckende Ermittlung von zonalen Bodenrichtwerten und die Ableitung von Umrechnungskoeffizienten (vgl. § 193 Abs. 5 Nr. 3 BauGB) vorgeschrieben.

Vergleichswertverfahren

Das Vergleichswertverfahren ist vom Ansatz her das Plausibelste (siehe Abb. 4) und kommt in der Regel ohne eine separate Marktanpassung aus. Voraussetzung ist jedoch, dass die zur Verfügung stehenden Vergleichspreise hinsichtlich der wertrelevanten Merkmale (insbesondere der Lage, der Art und dem Maß der baulichen Nutzung, der Größe, dem Gebäudealter und dem Erschließungszustand)¹³ hinreichend¹⁴ mit dem Bewertungsobjekt übereinstimmen und in ausreichender Anzahl vorliegen. Dies ist aber nur für bestimmte Grundstücks- und Gebäudearten möglich. Die Vergleichspreise sind vom örtlichen Gutachterausschuss dem Finanzamt auf Anfrage mitzuteilen (Vorrang der Daten der GAA).

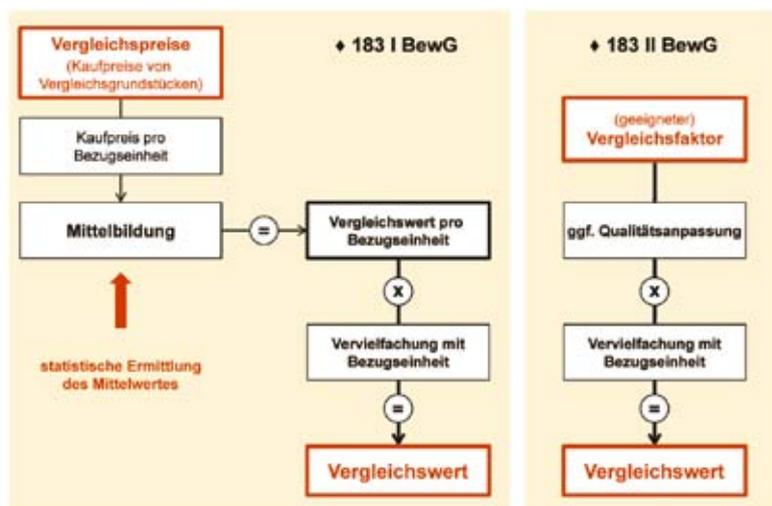


Abb. 4: Varianten des Vergleichswertverfahrens nach BewG

hier Anpassungsfaktoren für Qualitätsunterschiede, die ebenfalls von den Gutachterausschüssen bereitstellen wären, erforderlich. Beides ist in der Praxis nicht leicht umsetzbar, so dass Vergleichsfaktoren wohl in absehbarer Zeit weder flächendeckend noch hinreichend für bestimmte Grundstücksmerkmale differenziert vorliegen werden.

Können vom örtlichen Gutachterausschuss keine Vergleichspreise mitgeteilt werden bzw. sind diese nicht geeignet oder wurden nur Durchschnittskaufpreise¹⁵ ermittelt, so können auch andere Kaufpreissammlungen herangezogen werden. Diese Öffnungsklausel ermöglicht den Finanzämtern, auf eigene Kaufpreissammlungen und -auswertungen zurückzugreifen (z.B. aus der Erhebung der Grunderwerbsteuer).

¹³ Vgl. [3], Anm. zu § 183 BewG.

¹⁴ Der unbestimmte Rechtsbegriff „hinreichend“ wird in [3] dann noch unterstellt, wenn die Abweichungen z.B. der Wohnfläche oder der Grundstücksgröße jeweils höchsten 20 Prozent betragen.

¹⁵ Durchschnittswerte von Kaufpreisen, die ohne Berücksichtigung unterschiedlicher wertbeeinflussender Merkmale bestimmt wurden.

Das Vergleichswertverfahren ist insbesondere für die Grundstücksarten *Ein- und Zweifamilienhausgrundstücke* (EFH/ZFH) und für *Wohnungseigentum* (WE) geeignet, so dass es zweckmäßigerweise als Primärverfahren im BewG für diese vorgeschrieben ist. Entsprechend der Verfahrenspräferenz (vgl. Abb. 3) ist bei Nichtanwendbarkeit des Vergleichswertverfahrens das Sachwertverfahren als Ersatzverfahren vorgeschrieben. Im Gegensatz zu den EFH/ZFH, bei denen das Sachwertverfahren ein klassisches Wertermittlungsverfahren darstellt, ist das Sachwertverfahren für Wohnungseigentum ungeeignet. Die von den Gutachterausschüssen abzuleitenden Sachwertfaktoren wären ausschließlich für die steuerliche Bewertung vorgesehen, denn ein entsprechendes Pendant zu den Regelherstellungskosten (RHK, siehe nachstehendes Sachwertverfahren) des BewG für Wohnungseigentum ist in den NHK 2000 nicht gegeben.

Ertragswertverfahren

Das Ertragswertverfahren wird zur Bewertung von Grundstücken herangezogen, die typischerweise der Erzielung von Erträgen dienen. Das Verfahren des BewG entspricht vom Prinzip dem allgemeinen Ertragswertverfahren der ImmoWertV¹⁶. Hierbei wird der Bodenwert separat, entsprechend der Vorgehensweise bei unbebauten Grundstücken, ermittelt. Der erzielte bzw. erzielbare Ertrag (z.B. bei einer eigengenutzten Wohnung in einem Mehrfamilienhaus ist das die ortsüblich erzielbare Miete) wird um die Bewirtschaftungskosten und die Bodenwertverzinsung reduziert. Der verbleibende Reinertragsanteil des Gebäudes wird mit dem Rentenbarwertfaktor über die Restnutzungsdauer des Gebäudes kapitalisiert. Die Summe aus Bodenwert und Barwert des Gebäudeertrages ergibt dann den Ertragswert. Das Grundprinzip ist in Abb. 5 dargestellt.

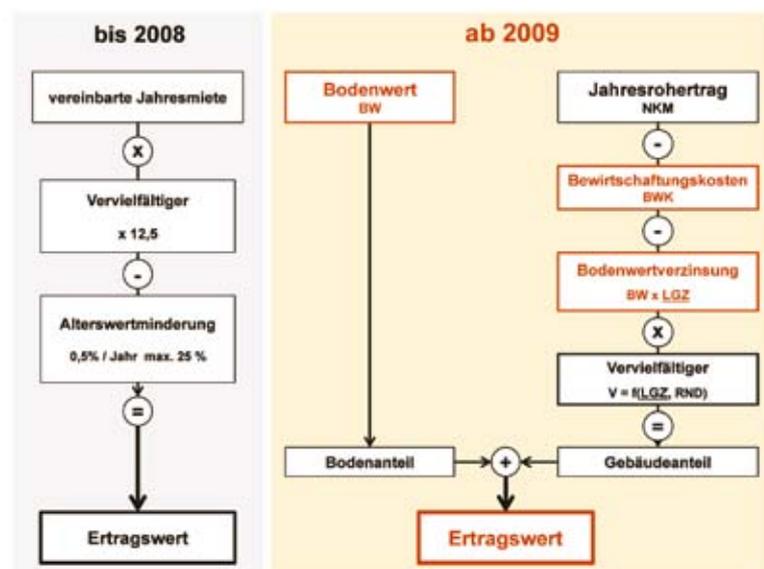


Abb. 5: Das Ertragswertverfahren nach BewG

so ist eine Verlängerung der RND anhand eines Punkteschemas vorzunehmen (vgl. [3] Abschn. 23). Eine Verkürzung der RND bspw. aufgrund von Baumängeln oder Bauschäden ist aber im BewG nicht vorgesehen. Ferner erfolgt eine Kappung dahingehend, dass für die Restnutzungsdauer mindestens 30 % der typisierten Gesamtnutzungsdauer anzusetzen sind.

Den örtlichen Marktbezug (Marktanpassung) stellt im Ertragswertverfahren der jeweilige Liegenschaftszinssatz her. Er soll vom Gutachterausschuss bereitgestellt werden. Für den Fall, dass vom örtlichen GAA keine oder keine geeigneten¹⁷ Liegenschaftszinssätze vorliegen, wird auf bundesweite Durchschnittswerte, die „fest“ im BewG verankert sind, verwiesen (vgl. § 188 BewG).

¹⁶ Immobilienwertermittlungsverordnung vom 01.07.2010.

¹⁷ LGZ sind geeignet, wenn sie nach Objektarten und möglichst auch nach der RND differenziert vorliegen.

Eingangsgrößen sind hier der Jahresrohertrag (Nettokaltmiete), die Bewirtschaftungskosten, die Restnutzungsdauer (RND) und der Liegenschaftszinssatz (LGZ).

Die Restnutzungsdauer ist die Zeit, die das Gebäude bei üblicher Bewirtschaftung noch wirtschaftlich nutzbar ist. Sie wird rein rechnerisch aus der typisierten Gesamtnutzungsdauer (GND), angegeben in den Regelherstellungskosten (siehe hierzu das Sachwertverfahren) und dem tatsächlichen Gebäudealter, ermittelt. Die wirtschaftliche Restnutzungsdauer ist aber vom Zustand des Gebäudes abhängig. Sind in den letzten zehn Jahren durchgreifende Modernisierungen erfolgt,

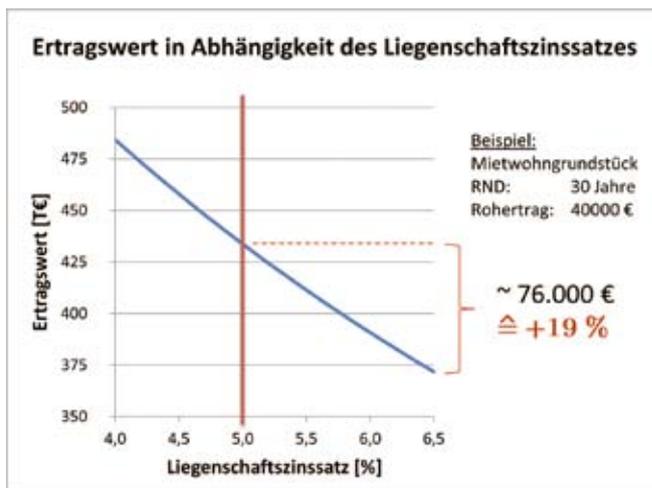


Abb. 6: Abhängigkeit des Ertragswerts vom Liegenchaftszinssatz

Beispielhaft für ein Mietwohngrundstück (Mehrfamilienhaus) zeigt Abb. 6 die Änderung des Ertragswertes beim Auseinanderdriften des örtlichen LGZ von den BewG-Werten. Der Grundstücksmarktbericht für Dresden liefert eine Spanne von 4 bis 6,5 %. Das BewG sieht hier einen LGZ von 5% vor. Es ist zu erkennen, dass bereits durch den Rückgriff auf die BewG-Werte für den LGZ die maximale Toleranz von 20 % zum Verkehrswert ausgeschöpft sein kann. Diese beiden Modellbrüche (RND- und LGZ-Festlegung) können insbesondere bei demnächst abgängigen Gebäuden, in ländlichen Gebieten sowie in Schrumpfungregionen zu einer Überbewertung führen.

Sachwertverfahren

Das Sachwertverfahren dient im Kontext der Erbschaft- und Schenkungsteuer als sog. Ersatzverfahren, wenn die primär vorgeschriebene Bewertungsmethode nicht anwendbar ist oder falls es sich um ein gemischt genutztes Grundstück handelt. Das Grundprinzip des Verfahrens besteht darin, den Substanzwert des Grundstücks zu ermitteln. Dabei bedient man sich (normierter) Herstellungskosten für eine fiktive Neuerrichtung des Gebäudes und stellt mittels einer Alterswertminderung auf das Gebäudealter ab. Bei dem so ermittelten vorläufigen Sachwert handelt es sich um eine Kostenkalkulation, die noch vom jeweiligen Grundstücksmarkt unabhängig ist. Erst durch Multiplikation mit einer Wertzahl (Sachwertfaktor) erhält man den Sachwert (siehe Abb. 7). Die Sachwertfaktoren sind hierbei vom örtlichen Gutachterausschuss zu beziehen.

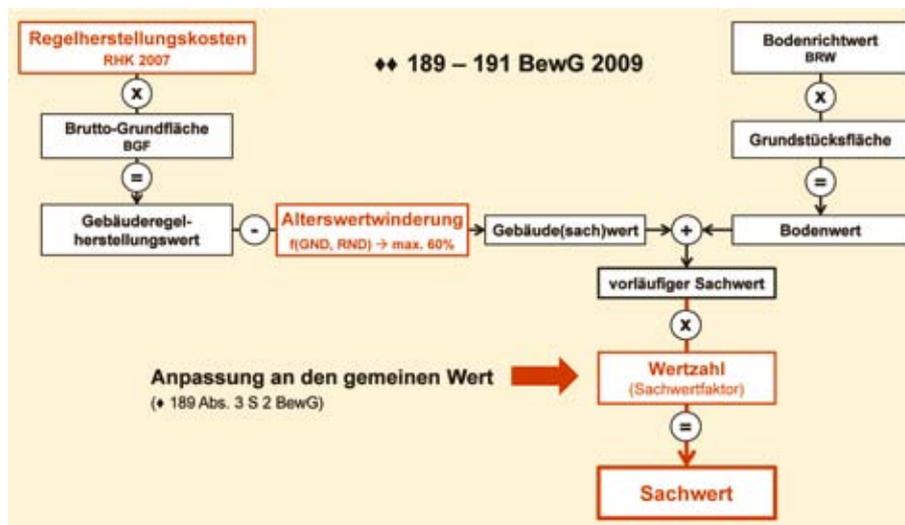


Abb. 7: Sachwertverfahren nach BewG

sind dabei die Normalherstellungskosten (z.Zt. noch die NHK 2000) und die Alterswertminderung. Die NHK beinhalten dabei die Gebäudeklassifizierung, die Ausstattungsstandards, die üblichen Gesamtnutzungsdauern, die Baunebenkosten und die Herstellungskosten. Die so ermittelten Sachwertfaktoren sind nur für dieses Modell gültig, d.h. nur wenn die Bewertung mit demselben Modell erfolgt, lässt sich der Verkehrswert damit ermitteln (Modellkonsistenz).

Im Sachwertverfahren stellt somit allein der Sachwertfaktor den Bezug zum Grundstücksmarkt her. Er wird von den GAA ermittelt, indem gehandelte Grundstücke im Sachwertverfahren nachbewertet werden und anschließend das Verhältnis aus *vorläufigem Sachwert* und *Kaufpreis* gebildet wird. Dies erfolgt mit Hilfe eines bestimmten Modells. Wesentliche Modellbestandteile

Hat der Gutachterausschuss keine geeigneten Sachwertfaktoren abgeleitet, so sind die Wertzahlen aus dem BewG anzuhalten (§ 191 Abs. 2 BewG). In diesen Fällen liegt, bis auf den Bodenrichtwert, kein Bezug zum örtlichen Grundstücksmarkt vor (beim Ertragswertverfahren sind die örtlichen Gegebenheiten zumindest durch den Ansatz der Erträge berücksichtigt). Außerdem sind die Wertzahlen auf die aktuell im BewG verwendeten Regelherstellungskosten abgestimmt.

Das BewG verweist nicht auf die NHK sondern führt eigene, aus den NHK 2000 abgeleitete, Regelherstellungskosten (RHK) ein. Dabei werden die Baunebenkosten und die Stichtagsanpassung¹⁸ im RHK-Wert zusammengefasst. Dies ist aus Sicht der Typisierung für die Massenbewertung sinnvoll, führt aber dazu, dass diese Werte regelmäßig fortgeschrieben werden müssen (vgl. § 191 Abs. 1 Satz 5 BewG).

Die NHK 2000 sind derzeit in Überarbeitung, wobei auch grundsätzliche Änderungen hinsichtlich der Struktur vorgesehen sind. Die Gutachterausschüsse werden die Sachwertfaktoren nach dem jeweils vorgeschriebenen NHK-Modell ermitteln (müssen). Dabei ist zu erwarten, dass sich die Sachwertfaktoren ändern (da sie ja modellabhängig sind). Eine weitere Modellinkonsistenz kann hinsichtlich der Alterswertminderung (AWM) bestehen. Das BewG sieht eine lineare AWM vor und entspricht damit der Vorgehensweise der ImmoWertV. Allerdings war zum Zeitpunkt der Beschlussfassung noch die Wertmaßgebend, nach der die Wahl zwischen einer linearen AWM und der Methode nach Ross¹⁹ bestand. Hier ist zu prüfen, welches Modell der Gutachterausschuss angewandt hat.

Maßgebend für die Alterswertminderung ist ferner die Restnutzungsdauer (RND). Die bereits beim Ertragswertverfahren beschriebene Vorgehensweise zur Ermittlung der RND gilt auch hier. Doch beim Sachwertverfahren fällt eine Fehleinschätzung der RND besonders ins Gewicht, da die RND linear in das Verfahrensergebnis eingeht. Zudem erfolgt auch hier eine Kappung. Allerdings beträgt diese nun 40 %, d.h. der Restwert des Gebäudes beträgt nach der Alterswertminderung noch mindesten 40 % des Herstellungswertes. Bei einem EFH mit einer typischen GND von 80 Jahren sind also mind. 32 Jahre anzusetzen. Mal abgesehen von der schwierig nachvollziehbaren Differenzierung zwischen Ertrags- und Sachwertverfahren kann dies bei älteren Gebäuden grundsätzlich zu einer Überbewertung führen.

Die unterschiedlichen Modelle der Herstellungskosten und der Alterswertminderung ergeben jeweils andere vorläufige Sachwerte (vgl. Abb. 8).

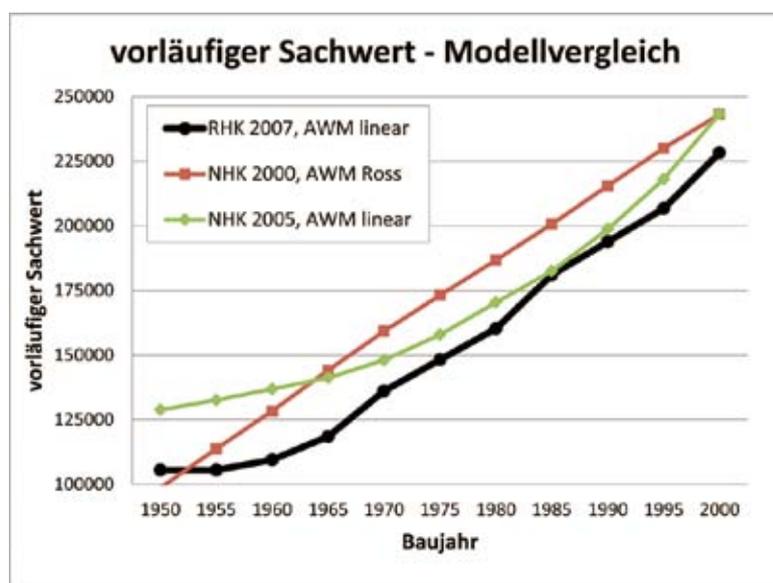


Abb. 8: Vergleich verschiedener Modelle im Sachwertverfahren

¹⁸ Die NHK 2000 beziehen sich von den Wertverhältnissen auf das Jahr 2000 und müssten mittels Baupreisindex auf den jeweiligen Bewertungsstichtag umgerechnet werden.

¹⁹ Vgl. WertR, Nr. 3.6.1.1.7 und Anlage 8.

Da es aber nur einen objektiven Verkehrswert gibt, bedingt dies jeweils unterschiedliche (modellspezifische) Sachwertfaktoren. Das ist insoweit unbedenklich, wenn jeweils die Sachwertfaktoren der Gutachterausschüsse Anwendung finden. Wird aber auf die Ersatzwerte (Wertzahlen aus Anlage 25 BewG) zurückgegriffen, besteht die Gefahr einer Falschbewertung, denn eine Fortschreibung der Wertzahlen ist im BewG nicht vorgesehen.

Fazit

Die im Zuge der Reform der Erbschaft- und Schenkungsteuer normierten Verfahren zur Bewertung des Grundbesitzes stellen das modernste Bewertungsrecht dar und liefern realitätsnahe Grundstückswerte. Dennoch sind strukturelle Bedenken ersichtlich, einerseits hinsichtlich der Modellbrüche zwischen den Bewertungsverfahren und den erforderlichen Daten sowie andererseits bezüglich der im BewG hinterlegten Ersatzwerte.

Die seit längerem bestehenden Zweifel hinsichtlich der Erhebung der Grundsteuer und der Bedarfsbewertung bei der Grunderwerbsteuer könnten letztlich dazu führen, dass auch dort realitätsnahe Bewertungsmethoden gefordert werden. „Eine realitätsgerechte Grundstücksbewertung kann sich [aber] nur am Verkehrswert orientieren.“ ([5], S. 3) Die Tragfähigkeit und Praxistauglichkeit der Bewertung des Grundbesitzes und die damit verbundene Leistungsfähigkeit und -bereitschaft ist nicht zuletzt eine Bewährungsprobe für das Gutachterausschuss- und Sachverständigenwesen in Deutschland.

Quellenangaben

- [1] BVerfG, Beschluss vom 07.11.2006, Az. 1 BvL 10/02
- [2] Erbschaftsteuerreformgesetz - Auswirkungen auf die Wertermittlungsgrundlagen, Krägenbring, R., Vortrag DVW-Seminar v. 04.03.2009, Gotha
- [3] Gleich lautende Erlasse der obersten Finanzbehörden der Länder zur Umsetzung des Gesetzes zur Reform der Erbschaftsteuer- und des Bewertungsrechts, 05.05.2009
- [4] Wird das Erbschaftsteuergesetz 2009 verfassungsmäßig Bestand haben? Piltz, D., DStR 2010, S. 1913
- [5] Bericht der Arbeitsgruppe „Grundsteuer auf der Basis von Verkehrswerten“, 2009

(Manuskript: November 2010)

Wiederentdeckungen an der alten Gerling-Sternwarte in Marburg

von Priv. Doz. Dr. Andreas Schrimpf, Marburg,
Dipl.-Ing. (FH) Jörg Lipphardt, Marburg,
und Dipl.-Ing. Bernhard Heckmann, Wiesbaden

1 Vorbemerkungen

Christian Ludwig Gerling (* 10.07.1788 – † 15.01.1864), ein Schüler des berühmten Mathematikers Carl Friedrich Gauß (* 30.04.1777 – † 23.02.1855), ist den hessischen Vermessungsfachleuten vor allem als Schöpfer der Kurhessischen Landestriangulation wohlbekannt. Neben dieser herausragenden geodätischen Arbeit, die in der Fachliteratur bereits mehrfach gewürdigt worden ist (z.B. in [7] REINHERTZ 1901 und [8] APEL 1965), hat Gerling aber auch im Bereich der Astronomie bleibende Spuren hinterlassen. Er war von 1817 bis zu seinem Tod im Jahre 1864 Professor für Mathematik, Physik und Astronomie an der Universität Marburg. Seine Grabplatte auf dem Barfüßertor-Friedhof in Marburg gehört zu den ältesten Gedenkstätten des DVW-Hessen.



Abb. 1: Christian Ludwig Gerling (1788 – 1864)

Während seiner Marburger Zeit widmete sich Gerling bei seinen astronomischen Tätigkeiten insbesondere der verbesserten Bestimmung von Sternenpositionen sowie der Nutzung von Sternenpositionsmessungen für Zeit- und Ortsbestimmungen ([6] MELDE 1876). Außerdem führte er 1837 zum Abschluss der Kurhessischen Landestriangulation eine bemerkenswerte Längendifferenzbestimmung zwischen den „großen“ Sternwarten in Göttingen (Beobachter: Hofrath Carl Friedrich Gauß) und Mannheim (Beobachter: Hofrath Friedrich Bernhard Nicolai) durch ([1] GERLING 1838 und [2] NICOLAI 1838). Damit sollte auch ein Beitrag zur gerade aufkommenden Frage der Lotabweichungen geleistet werden, ein Thema, bezüglich dessen er seinerzeit auch mit Gauß im engen Briefwechsel stand ([7] REINHERTZ 1901).

Die Längendifferenzbestimmung erfolgte durch den Vergleich von Sternzeitmessungen mit Passageinstrumenten an allen drei Beobachtungsplätzen. Die für diese astronomische Längendifferenzbestimmung erforderliche Zeitsynchronisation zwischen den Sternwarten erfolgte damals mit Hilfe von Licht-

signalen, die Gerling von seiner Beobachtungsstation auf dem südöstlich von Marburg gelegenen Frauenberg durch mehrere „Gehülfen“ über eine nordöstliche Zwischenstation auf dem Hohen Meißner nach Göttingen und über eine südliche Zwischenstation auf dem Großen Feldberg im Taunus nach Mannheim weiterleitete. Mit dieser Kommunikationstechnik konnte Gerling die Längenunterschiede zwischen den beteiligten Sternwarten mit folgender Genauigkeit (Standardabweichung) ermitteln:

Göttingen – Frauenberg:	+/- 0,0152“
Frauenberg – Mannheim:	+/- 0,0208“
Göttingen – Mannheim:	+/- 0,0258“

Durch Vergleich mit dem aus der Landstriangulation abgeleiteten geodätischen Längenunterschied konnten auch Aussagen zur Größenordnung der Lotabweichung in West-Ost-Richtung getroffen werden. Der geodätische Längenunterschied zwischen Mannheim und Göttingen war damals auf dem Walbeck'schen Ellipsoid (Parameter 1819 festgelegt) zu $1^{\circ} 29' 02,32''$ ermittelt worden, während der von Gerling 1837 aus Signalbeobachtungen bestimmte astronomische Längenunterschied $1^{\circ} 28' 57,90''$ betrug, was demnach einen Unterschied von $4,42''$ bedeutete. Weitere Betrachtungen und Analysen zu dieser Thematik sollen aber im Rahmen dieses Beitrages nicht vorgenommen werden.

Durch die Initiative von Herrn Privatdozent Dr. Andreas Schrimpf vom Fachbereich Physik der Philipps-Universität Marburg, der auch Leiter der dortigen Sternwarte ist, wird das astronomische Wirken von Gerling seit 2008 wieder verstärkt in den Blickpunkt der interessierten Öffentlichkeit gerückt ([10] SCHRIMPF 2008 und [11] SCHRIMPF 2010). Hierzu trug insbesondere die Wiederentdeckung von Mess- und Orientierungspunkten aus der Gerling'schen Zeit bei, die im Jahr 2009 mit Unterstützung des Amtes für Bodenmanagement (AfB) Marburg geodätisch neu bestimmt wurden ([12] LIPPHARDT 2010). Die dabei erhaltenen Ergebnisse und Erkenntnisse geben neue und interessante Einblicke in eine wichtige Phase der hessischen Geodäsie und Astronomie des 19. Jahrhunderts wieder, worüber im Folgenden berichtet werden soll.

2 Die Marburger Sternwarte

Zu Beginn von Gerlings Lehrtätigkeit an der Universität Marburg gab es dort noch keine Sternwarte. Daher musste Gerling seine astronomischen Beobachtungen mit mobilen Instrumenten durchführen. 1838 erhielt Gerling den „Dörnberger Hof“ als neues Institutsgebäude ([11] SCHRIMPF 2010). Im Turm dieses Anwesens ließ er 1841 seine Universitätssternwarte einrichten. Das Institutsgebäude existiert noch und besitzt die Lagebezeichnung „Am Renthof 6“. Auf dem Turm befindet sich heute noch eine Beobachtungsplattform mit Beobachtungssäulen aus Sandstein und in der Mitte eine achteckige „Laterne“, in der Gerling die Instrumente aufbewahrte (siehe Abbildungen 3 und 4). Die sog. „Westsäule“ auf der Sternwarte diente Gerling als Beobachtungspfeiler für sein Passageinstrument.

Bei einem Passageinstrument handelt es sich um ein Teleskop, das in der Vertikalebene schwenkbar ist. Wird dieses Instrument exakt horizontiert und in der Nord-Süd-Richtung ausgerichtet, lassen sich Durchgänge von Sternen durch den Himmelsmeridian bestimmen. Dieses Verfahren diente Gerling damals zur astronomischen Ortsbestimmung bzw. zur lokalen Zeitmessung. Durch Verdrehen des Instrumentes in die Ost-West-Richtung konnte er anhand von Sterndurchgangsmessungen nach der Römer-Besselschen Methode außerdem sehr präzise astronomische Breitenbestimmung durchführen.

Das von Gerling verwendete tragbare Passageinstrument der Firma Ertel & Sohn besaß ein „gebrochenes“ Beobachtungsfernrohr mit einer Brennweite von 596 mm, die Objektivlinse hatte 54 mm Durchmesser. Mit dem stärkeren Okular wurde eine 50-fache Vergrößerung geboten. Das Gerät erlaubte auch eine Drehung in der Horizontalebene, wobei der Horizontalkreis mit einer Genauigkeit von $10''$ eingestellt bzw. abgelesen werden konnte ([4] MAURITIUS 1862).

Zur Ausrichtung des Passageinstrumentes in die Nord-Süd-Richtung ließ Gerling 1842 nördlich der Sternwarte in knapp 4 Kilometer Entfernung einen Meridianstein errichten ([3] GERLING 1845). Der Stein befand sich in der heutigen Gemarkung Wehrda. Als Zielmarke dienten schachbrettartig angeordnete weiße und schwarze Felder mit einer Breite von 10 Zentimetern, die auf der nach Süden gerichteten Steinfläche markiert waren (siehe auch Abbildung 10). Im Jahre 1861 ließ Gerling auch in der Ost- und Westrichtung – dem sog. „Ersten Vertikal“ – in jeweils gut 1 km Entfernung zwei kleinere Orientierungssteine für den gleichen Zweck aufstellen ([10] SCHRIMPF 2008). Diese trugen ebenfalls schachbrettartig angeordnete weiße und schwarze Felder (siehe Abbildung 11). Die gesamte Konfiguration „Sternwarte - Orientierungssteine“ ist in der nachfolgenden Kartenübersicht dargestellt.

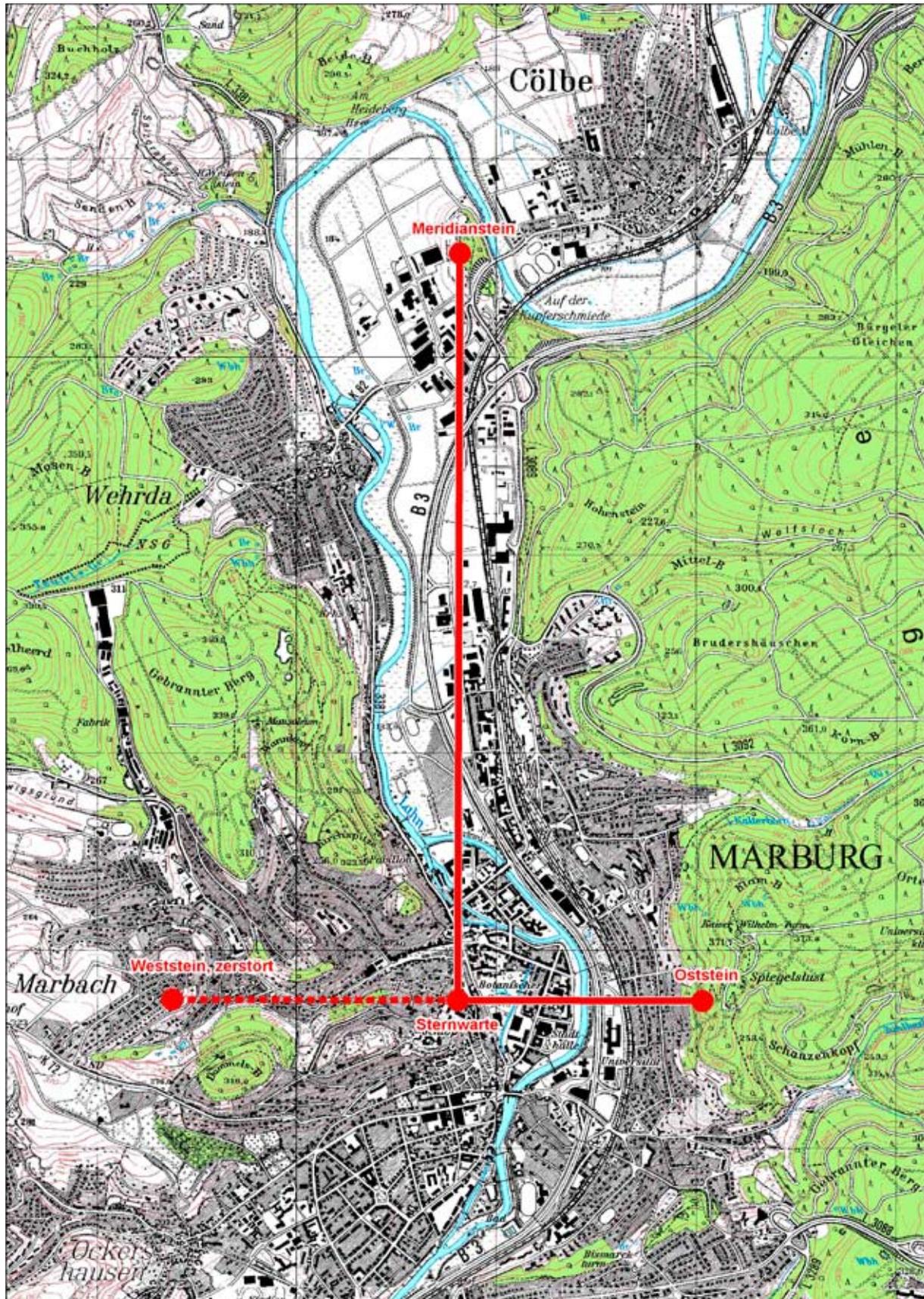


Abb. 2: Übersichtsplan zur Gerling-Sternwarte in Marburg mit ihren 3 Orientierungssteinen (Grundlage: Topographische Karte 1 : 25.000, © HVBG 2010)

Zum Schutz des Passageinstrumentes gab es zu Gerlings Zeiten einen teilweise verschiebbaren Kasten mit einem Meridianspalt. Von der Westsäule aus waren Messungen nach Südosten, über Süden und Westen bis in die Nordrichtung möglich. Durch die Tür zum Turmhäuschen (der „Laterne“) und das an der gegenüberliegenden Seite eingebaute Fenster hatte Gerling eine – wenn auch eingeschränkte – Sicht nach Osten ([5] GERLING 1848).



Abb. 3: Die Gerling-Sternwarte in Marburg am Renthof 6



Abb. 4: Südansicht der Sternwarte.
Auf der Plattform links vorn die Westsäule

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts geriet die Sternwarte immer mehr in Vergessenheit. Heute ist der Zugang zur Beobachtungsplattform der Sternwarte aus brandschutztechnischen Gründen für die Öffentlichkeit und den Lehrbetrieb gesperrt. Allerdings sind noch wesentliche Teile der alten Gerling-Sternwarte am Renthof 6 (Abbildungen 3 und 4) bis heute erhalten geblieben, wie Dr. Schrimpf bei der Aufarbeitung des Gerling'schen Erbes in Marburg feststellen konnte. Der Beobachtungspfeiler „Westsäule“ hat dabei allem Anschein nach die Jahre unverändert überdauert (Abbildungen 5 und 6).



Abb. 5: Die Westsäule auf der Gerling-Sternwarte



Abb. 6: Das Zentrum der Westsäule (Kreuzschnitt)

Der Standort des Meridiansteins befindet sich an einem Hang, der heute bewaldet ist und sich an den Kaufpark Wehrda anschließt. Um 1840 war dieser Bereich von der Sternwarte aus frei einsehbar. Der Stein bestand aus 2 Teilen, dem Sockel mit einer Breite von 1,50 m, einer Tiefe von 0,47 m und einer Höhe von 0,67 m sowie dem eigentlichen Meridianstein. Der Meridianstein hatte die gleiche Breite wie der Sockel (1,50 m), war allerdings 0,40 m tief und 0,86 m hoch. Er war auf dem Sockel mit Eisendübeln befestigt und diente als Träger der schachbrettartigen Zielmarkierung. Der Sockel wiederum ruhte auf einem Fundament aus Sandsteinplatten.

Eine überschlägige Berechnung ergab für den Sockel ein Gewicht von 1,2 Tonnen und für den Meridianstein von 1,3 Tonnen. Das Fundament hatte demnach eine Last von ca. 2,5 Tonnen zu tragen.

Der Meridianstein wurde 2008 von Dr. Andreas Schrimpf wiederentdeckt, allerdings in einem bedauernden Zustand (siehe Abbildungen 7 und 8). Im Laufe der Zeit waren die Eisendübel durchgerostet. Der Stein selbst muss bereits vor dem zweiten Weltkrieg umgestürzt worden sein – wie Zeitzeugen im Nachhinein berichteten – und war an der Nahtstelle wieder in die 2 ursprünglichen Hälften zerbrochen. Auch war an der talgewandten Seite ein großes Stück herausgebrochen und nicht mehr auffindbar. Nachdem beide Hälften mit Unterstützung des Technischen Hilfswerkes aufgerichtet und danach die mit Ölfarbe aufgemalten rechteckigen Markierungen sichtbar wurden (siehe Abbildung 9) war klar, dass es sich tatsächlich um den Gerling'schen Meridianstein von 1842 handelte.



Abb. 7: Der umgestürzte Meridianstein



Abb. 8: Sockel (links) verdreht auf Fundament

Die exakte Wiederaufstellung des Meridiansteins erfolgte 2009 unter Mitwirkung des AfB Marburg im Rahmen der Vermessungstechniker-Ausbildung. Dazu wurde die Lage des vorgefundenen Sockels



Abb. 9: Der beschädigte Meridianstein nach seiner Wiederaufstellung im September 2009.

Hinweis: Die heute verblassten Farbmarkierungen waren ursprünglich in schwarz auf weißem Untergrund aufgetragen. Die in Abbildung 9 erkennbaren hellen Felder hatten den Untergrund der früheren schwarzen Felder gebildet und sind dadurch noch sichtbar geblieben. Nach der Restaurierung sind diese Stellen wieder in Schwarz markiert (siehe Abbildung 10).

gegenüber der Westsäule geodätisch bestimmt und gegenüber der Meridianrichtung sowie des noch vorhandenen Oststeins überprüft. Dabei zeigte sich letzten Endes, dass der Meridianstein mittig auf dem zuvor restaurierten Sockel platziert werden konnte. Eine ausführliche Beschreibung dazu wird in ([12] LIPPARDT 2010) gegeben. Die Ergebnisse der Bestimmung werden in Abschnitt 4 näher erläutert.

Der Stein wurde von der Restauratorin Ulrike Höfeld vor Ort fachkundig restauriert, die Farbmarkierungen wurden anhand der noch vorhandenen und erkennbaren Strukturen mit frischer Ölfarbe neu aufgebracht. Am 13. August 2010 konnte der Stein der Öffentlichkeit präsentiert werden. Die folgende Abbildung 10 zeigt sein heutiges Aussehen:



Abb. 10: Der restaurierte Meridianstein nach seiner Enthüllung am 13.08.2010

Der Meridian der Gerling-Sternwarte Marburg (Westsäule) wird auf dem Stein durch den linken Rand des 5. Feldes von rechts markiert, dort wo ein schwarzer Strich nach oben und auch ein wenig nach unten verlängert wurde.

Der Oststein der Gerling'schen Sternwarte ist, wie bereits erwähnt, örtlich ebenfalls noch vorhanden. Er befindet sich abseits – heute in einem Waldstück – an einem Steilhang am Ortenberg in der Gemarkung Marburg (siehe Abbildungen 11 und 12). Es handelt sich um einen Sandsteinpfeiler mit einer 50 cm x 50 cm großen Kopffläche, der mit seiner Westseite etwa 90 cm aus dem Boden ragt und dort ebenfalls ein Schachbrettmuster trägt (2 horizontale Reihen mit jeweils 10 Feldern, wobei die Felder eine Breite von 5 cm haben). In die Kopffläche ist ein kreuzförmiges Meißelzeichen eingeschlagen, mit dem die Steinmitte markiert wird.



Abb. 11 und 12: Der Oststein am Ortenberg mit Kreuzschnitt in der Kopffläche

Der Standort des Steines ist nur schwer zugänglich. Der Stein befindet sich exakt im Lot und seine Kanten zeigen in die Haupthimmelsrichtungen. Insofern kann man nach Augenschein davon ausgehen, dass er noch an seiner ursprünglichen Stelle steht.

Der Weststein der Sternwarte befand sich in einem heute bebauten Gebiet im Stadtteil Marbach (siehe Abbildung 2) und ist zerstört.

3 Historische Lageangaben zu den Orientierungssteinen

Zur Sternwarte und ihren 3 Orientierungssteinen (Meridianstein, Oststein und Weststein) wurden in mehreren historischen Literaturquellen verschiedene Hinweise mit vermessungstechnischen Angaben gefunden, die nachstehend kurz wiedergegeben werden.

Der Meridianstein wird zunächst in einem Brief von Gerling an Carl Friedrich Gauß erwähnt. Weitere Ausführungen sind in einem Schreiben Gerlings an den Herausgeber der *Astronomischen Nachrichten* ([3] GERLING 1845) und in der Dissertation von Richard Mauritius ([5] MAURITIUS 1862) enthalten. Gerlings Nachfolger Melde erläutert in seinem Lehrbuch über astronomische Zeitbestimmungen die Nutzung des Inventars der Marburger Sternwarte und erwähnt dabei ebenfalls den Meridianstein ([6] MELDE 1876). Bezugspunkt ist die Westsäule der Sternwarte, auf der Gerlings Passageinstrument gestanden hat. Deren geographische (geodätische) Länge wird 1862 mit $26^{\circ} 26' 2,1''$ östlich Ferro, die Breite mit $50^{\circ} 49' 46,9''$ angegeben (bezogen auf die Kurhessische Landstriangulation mit dem Walbeck'schen Ellipsoid).

Die Entfernung von der Westsäule zum Meridianstein im Norden beträgt laut Gerling 3.771,431 m ([3] GERLING 1845). In der Dissertation von Mauritius wird die „direct schiefe Entfernung“ zum Meridianstein, der sich etwa $36'$ unter dem Horizont des Passageinstruments befindet, mit 3.771,6 m angegeben (d.h. nur auf Dezimeter gerundet). Reduziert man diesen Wert mit dem Neigungswinkel $36'$, so ergibt sich eine Horizontalentfernung von 3.771,39 m, was also hinreichend genau mit der von Gerling genannten Strecke übereinstimmt.

Der Oststein befindet sich in einer Entfernung von 1.226,17 m am Ortenberg. Der Weststein liegt in einer Entfernung von 1.431,32 m im heutigen Stadtteil Marbach. Beide Steine wurden im Juni 1861 von Richard Mauritius durch eine „kleine Triangulierung“ in „das Dreiecksnetz“ eingefügt ([5] MAURITIUS 1862). Mit dem besagten „Dreiecksnetz“ kann dabei nur die von Gerling aufgebaute Kurhessische Landstriangulation gemeint sein, die von Mauritius zur Einleitung seiner Dissertation auch direkt genannt wird.

Alle Entfernungsangaben sind auf das legale Meter bezogen, da das internationale Meter in Deutschland erst ab 1893 verwendet wurde. Der Unterschied beträgt 13,355 ppm, wobei die numerische Entfernungsangabe im internationalen Meter um diesen Faktor größer ist (vgl. auch [9] HECKMANN / WILL 2008). Als Bezugsfläche für die Entfernungsangaben ist aufgrund der Ausführungen von Mauritius das Walbeck'sche Ellipsoid der kurhessischen Landstriangulation anzunehmen. Die Ergebnisse der kurhessischen Landstriangulation wurden 1857 in einem Positionsverzeichnis veröffentlicht, worin für die Triangulationspunkte geographische Koordinaten und trigonometrisch bestimmte Höhen angegeben sind ([8] APEL 1965). Dies lässt die Vermutung zu, dass die Entfernungen zwischen den betrachteten Punkten aus deren geographischen Koordinaten abgeleitet worden sind und insofern keine Abbildungsverzerrung enthalten.

4 Die geodätische Überprüfung der Orientierungssteine

Zwischen der alten Sternwarte (konkret: der Westsäule) und den beiden Orientierungssteinen bestehen heute keine Sichtverbindungen mehr. Von daher kann die gegenseitige Überprüfung dieser Punkte nur indirekt aus genau bestimmten Koordinaten in einem hinreichend homogenen Lagebezugssystem (hier: dem Hessischen Lagestatus 100) erfolgen ([12] LIPPHARDT 2010). Dabei wurden zunächst Gauß-Krüger-Koordinaten für die Westsäule (Kreuzschnitt, siehe Abbildung 6) auf der Gerling-Sternwarte mit Hilfe von *SAPOS*[®] bestimmt. Das Ergebnis lautet:

Rechtswert: 3.483.806,530 m Hochwert: 5.630.737,550 m

Daraus lässt sich bereits die Meridiankonvergenz in der Westsäule ermitteln, d.h. die Winkelabweichung der Meridianrichtung von dem durch die Gauß-Krüger Koordinaten des Hessischen Lagestatus 100 realisierten „Gitternord“ im Potsdam Datum; sie beträgt im vorliegenden Fall $0,1979$ gon. Da sich der Standort westlich vom Mittelmeridian befindet, ist dieser Wert noch mit negativem Vorzeichen zu versehen; d.h. Gitternord ist gegenüber dem geodätischen Meridian um $0,1979$ gon nach „links (Westen)“ verdreht.

Für den vorgefundenen und augenscheinlich unveränderten Oststein der Gerling-Sternwarte wurden durch kombinierten Einsatz von SAPOS® und elektronischer Tachymetrie folgende Koordinaten im Hessischen Lagestatus 100 ermittelt (bezogen auf den Querschnitt in der Kopffläche, siehe Abbildungen 11 und 12):

Rechtswert: 3.485.033,296 m Hochwert: 5.630.733,866 m

Daraus ergibt sich der Richtungswinkel von der Westsäule zum Oststein zu 100,1912 gon. Unter Berücksichtigung der Meridiankonvergenz in der Station Westsäule erhält man daraus das geodätische Azimut im Potsdam Datum zu 99,9933 gon.

Hierbei wird unterstellt, dass die Ostrichtung auf der schachbrettartigen Teilung des Steines (siehe Abbildung 11) genau in der Mitte – also zwischen dem 5. und 6. Feld – markiert war, da dies auch der Richtung zum Querschnitt in der Kopffläche entspricht.

Die Abweichung zur geodätischen Ostrichtung im Potsdam Datum (Hessischen Lagestatus 100) beträgt demnach 6,7 mgon, was bei der Entfernung von 1.226 m einer Querabweichung von 13 cm entspricht. Dieser Wert ist größer, als die historischen Angaben in Abschnitt 3 dies erwarten ließen. Deshalb kann vermutet werden, dass das astronomische Azimut einige Milligon größer ist als das geodätische, also um einen systematischen Winkelbetrag „nach rechts“ verdreht ist.

In Kenntnis dieses Umstandes wurden dann auch die richtungsmäßige Überprüfung des Meridianstein-Sockels sowie die darauffolgende Wiederherstellung des Meridiansteins vorgenommen. Letzten Endes wurde der Meridianstein dann genau mittig auf den (ausgebesserten) Sockel gesetzt, was auch nach der Örtlichkeit die plausibelste Lage war. Angesichts des hohen Gewichts des Meridiansteins musste dazu „schweres Gerät“ der Forstwirtschaft eingesetzt werden. Mit etwas Glück und Geschick ist es dabei gelungen, die tonnenschweren Steine innerhalb von 1 cm auf ihre alte „Soll-Lage“ zu positionieren ([12] LIPPHARDT 2010). Anschließend wurden – wiederum durch den kombinierten Einsatz von SAPOS® und elektronischer Tachymetrie – Gauß-Krüger-Koordinaten für den Gerling'schen Meridianstein ermittelt. Diese beziehen sich auf die Markierung der Meridianrichtung auf der nach Süden gerichteten vertikalen Steinfläche (siehe Abbildung 10) und lauten wie folgt:

Rechtswert: 3.483.818,032 m Hochwert: 5.634.509,109 m

Die Lage aller drei Punkte der alten Gerling-Sternwarte – Westsäule, Oststein und Meridianstein – wurde dabei mit sehr hoher Genauigkeit (Standardabweichung jeweils kleiner 10 mm) bestimmt. Aus den Gauß-Krüger-Koordinaten lassen sich nun folgende ebene Polarelemente ableiten:

Station Westsäule	Richtungswinkel	Gauß-Krüger-Strecke
Zielpunkt Meridianstein	0,1941 gon	3.771,577 m
Zielpunkt Oststein	100,1912 gon	1.226,722 m

Die Richtungsreduktionen der Gauß-Krüger-Abbildung liegen im vorliegenden Fall unter 0,1 mgon und können vernachlässigt werden. Somit beträgt auf der Westsäule – dem Standort des Gerling'schen Passageinstrumentes – die Richtungsabweichung zwischen dem Oststein und dem Meridianstein 99,9971 gon. Die Abweichung gegenüber dem rechten Winkel beträgt 2,9 mgon, was ziemlich genau 10“ und damit der Einstellgenauigkeit des Gerling'schen Passageinstrumentes entspricht. Umgerechnet auf die Entfernung zum Oststein bedeutet diese Differenz eine Querabweichung von 56 mm, was ohne weiteres noch in einem plausiblen Rahmen liegt.

Hätte man den Meridianstein dagegen direkt auf die gerechnete (geodätische) Meridiankonvergenz (0,1979 gon) ausgerichtet, würde der Winkel zum Oststein nur noch 99,9933 gon betragen. Die Abweichung zum rechten Winkel wäre dadurch um weitere 3,8 mgon größer geworden, was weniger wahrscheinlich ist und deshalb auch verworfen wurde.

Somit verbleibt im Richtungswinkel von der Westsäule zum (hergestellten) Meridianstein eine Differenz von 3,8 mgon (bezogen auf die gerechnete Meridiankonvergenz), was im Meridianstein einer Querabweichung von 225 mm entspricht. In diesem Betrag sind neben den Beobachtungsfehlern, Identitätsunsicherheiten und Koordinatungenauigkeiten auch die Datumsunterschiede enthalten, die zwischen dem heutigen geodätischen Meridian des Potsdam Datums in der Realisierung „Hessischer Lagestatus 100“ und dem von Gerling vor mehr als 150 Jahren markierten astronomischen Meridian bestehen. Auf detailliertere Analysen soll an dieser Stelle aber verzichtet werden.

Bei den Streckenvergleichen wird – wie in Abschnitt 3 bereits angedeutet – davon ausgegangen, dass es sich bei den historischen Entfernungsangaben um ellipsoidische Strecken handelt, die im legalen Meter angegeben sind.

Um diesen Reduktionsstand zu erreichen, müssen die aus der Neubestimmung erhaltenen Gauß-Krüger-Strecken zunächst von der Abbildungskorrektur befreit werden, die in unserem Gebiet etwa 3,1 ppm beträgt. Danach folgt eine Maßstabsverbesserung von + 10,04 ppm, um vom bisherigen „Meter des hessischen Lagestatus 100“ zum „internationalen Meter“ zu gelangen ([9] HECKMANN / WILL 2008). Zum Schluss erfolgt noch die Reduktion auf das legale Meter mit – 13,355 ppm. Die dabei erhaltenen Zwischenergebnisse und der abschließende Vergleich mit den historischen Entfernungsangaben sind nachstehend tabellarisch zusammengestellt:

Strecke	Westsäule - Meridianstein	Westsäule - Oststein
in Gauß-Krüger-Ebene	3.771,577 m (LST 100)	1.226,772 m (LST 100)
auf Bessel-Ellipsoid (– 3,1 ppm)	3.771,565 m (LST 100)	1.226,768 m (LST 100)
im internationalen Meter (+ 10,04 ppm)	3.771,603 m (int.)	1.226,780 m (int.)
im legalen Meter (– 13,355 ppm)	3.771,553 m (leg.)	1.226,764 m (leg.)
historische Entfernungsangabe	3.771,431 m (leg.)	1.226,17 m (leg.)
Differenz Neu - Alt	+ 0,122 m	+ 0,594 m

Die Streckendifferenz zum Meridianstein beträgt 12 cm bzw. 32 ppm, wobei der neu ermittelte Wert größer ist. Diese Abweichung ist für die damaligen Verhältnisse als „gering bis normal“ einzustufen.

Die historische Entfernungsangabe zum Oststein scheint dagegen einen größeren Fehler zu enthalten. Eine vage Vermutung ist, dass bei der historischen Entfernungsangabe die erste Nachkommastelle eine schlecht geschriebene 7 gewesen sein könnte, die im Laufe der Zeit als 1 interpretiert wurde. In diesem Fall würde die historische Entfernungsangabe 1.226,77 m lauten und die Differenz zur heutigen Neubestimmung vernachlässigbare 6 mm betragen. Dies wäre jedenfalls eine außerordentlich gute Übereinstimmung, die man dann allerdings als glücklichen Zufall werten müsste.

Abschließend soll aber noch einmal auf alle Mutmaßungen und die dadurch bedingten Unwägbarkeiten hingewiesen werden, die in den vorgenannten Streckenvergleichen enthalten sind. Möglicherweise ergeben spätere Nachforschungen doch noch genauere Zusatzinformationen über die historischen Entfernungsangaben zwischen der Westsäule und den Orientierungssteinen an der Gerling-Sternwarte in Marburg. Bis dahin sollten alle Wertungen mit einem entsprechenden Vorbehalt versehen werden.

5 Förderverein „Parallaxe und Sternzeit e.V.“

Die Enthüllung des restaurierten Meridiansteins in Marburg-Wehrda am 13. August 2010 durch Herrn Dr. Andreas Schrimpf war gleichzeitig der offizielle Startschuss zur Gründung eines Fördervereins namens „Parallaxe und Sternzeit“. Beide Begriffe, die für Entfernungsmessung, Zeitmessung und Sternpositionsbestimmung stehen, spielen im astronomischen und geodätischen Wirken von Prof. Gerling eine bedeutende Rolle. Zweck des Vereins soll sein, die astronomische Allgemeinbildung der Bevölkerung durch die Errichtung von öffentlich zugänglichen astronomischen und geodätischen Beobachtungs- und

Informationsstätten in und um Marburg zu fördern sowie das Erbe von Gerling zu bewahren. Hierzu sollen u.a. die früheren Gerling'schen Wirkungsstätten wie Sternwarte und Meteorologischer Turm, Meridianstein und Oststein, der Beobachtungspfeiler auf dem Frauenberg sowie weitere markante Vermessungssteine der kurhessischen Landestriangulation erhalten, restauriert, dokumentiert und in geeigneter Weise präsentiert werden. Die Stadt Marburg hat darüber hinaus in Aussicht gestellt, dass auch die früheren Sichtverbindungen von der Gerling-Sternwarte zu den beiden Orientierungssteinen (Meridianstein und Oststein) wieder freigelegt werden.

Der Förderverein „Parallaxe und Sternzeit“ wurde am 6. September 2010 gegründet. Nähere Informationen dazu können über die Website www.parallaxe-sternzeit.de erhalten werden.

6 Abschlussbemerkungen

Wie bereits erwähnt, gehört Prof. Christian Ludwig Gerling zu den herausragenden Persönlichkeiten in der Geschichte der hessischen Landesvermessung, und seine Grabplatte in Marburg zählt zu den ältesten Gedenkstätten des DVW-Hessen. Es ist erfreulich, dass fast 150 Jahre nach Gerling's Tod bislang unbekanntes Zeugnisse seines astronomischen Wirkens wiederentdeckt wurden und der Fachöffentlichkeit präsentiert werden können. Dem Förderverein „Parallaxe und Sternzeit e.V.“ darf daher ein erfolgreiches Engagement gewünscht werden.

Nebenbei sei noch erwähnt, dass sowohl der restaurierte Meridianstein als auch der Oststein der Gerling-Sternwarte in Marburg als Kleindenkmäler inventarisiert wurden und damit auch formal unter Denkmalschutz gestellt worden sind.

7 Literaturangaben

[1] Gerling, Christian Ludwig:

Die Längen-Unterschiede zwischen Göttingen (Altona), Marburg und Mannheim durch Signale bestimmt

Astronomische Nachrichten Nr. 351, 1838, S. 249

[2] Nicolai, Friedrich Bernhard:

Auszug aus einem Schreiben des Hofraths Nicolai an den Professor Gerling

Astronomische Nachrichten, Nr. 352, 1838, S. 279

[3] Schreiben des Herrn Professors Gerling an den Herausgeber (Beschluss)

Astronomische Nachrichten Nr. 527, 1845, S.371

[4] Gerling, Christian Ludwig:

Nachrichten aus dem Mathematisch-Physikalischen Institut der Universität Marburg, Rektoratsrede, Marburg 1848, Druck Elwert Verlag, Marburg

[5] Mauritius, Richard:

Bestimmung der Polhöhe von Marburg

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doctor-Würde, Marburg 1862, Druck von Joh. Aug. Koch

[6] Melde, Franz:

Theorie und Praxis der Astronomischen Zeitbestimmung

Verlag der Laupp'schen Buchhandlung, Tübingen 1876

[7] Reinhertz, Carl:

Christian Ludwig Gerling's geodätische Tätigkeit

Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Vermessungswesen, Verlag von Konrad Wittwer, Stuttgart 1901

[8] Apel, Heinrich:
Die kurhessische Triangulation, ihre Entstehung und die Möglichkeit, sie mit dem Reichsfestpunktfeld zu verknüpfen

DGK-Reihe C Nr. 78, Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, München 1965

[9] Heckmann, Bernhard / Will, Hans-Jürgen:
Die Basismessungen in Südhessen vor 200 und 100 Jahren
DVW-Mitteilungen Hessen/Thüringen Heft 1/2008, S. 2 – 15

[10] Schrimpf, Andreas:
Das Maß der Welt und des Universums - Beiträge der Marburger Sternwarte im 19. Jahrhundert,
Vortrag Studium Generale der Philipps-Universität Marburg, Wintersemester 2008,
<http://www.online.uni-marburg.de/richmedia/wise2008/sg/20081203/Player.html>

[11] Schrimpf, Andreas:
Publikationen auf der Website des Fördervereins „Parallaxe und Sternzeit e.V.“, 2010
www.parallaxe-sternzeit.de

[12] Lipphardt, Jörg:
Gerling-Sternwarte in Marburg
HVBG INTERN-Heft 2/2010, Seite 26 - 32

(Manuskript: Oktober 2010)

Tagungsberichte

zusammengestellt von Dr. Helmut Hoffmeister, Erfurt

1) Geodaten-Seminar des DVW-AK 2 am 14. September 2010 in Erfurt

Die Zusammenarbeit des DVW-Thüringen mit dem AK 2 (Geoinformation und Geodatenmanagement) hat seit fast 10 Jahren eine gute Tradition. Seitdem unterstützt der Landesverein die Bemühungen des AK um regionale Seminare, auf denen aktuelle Ergebnisse bezüglich der Automatisierung – wie u.a. ALK, ALKIS® oder AAA – vorgetragen werden und so die thüringischen Fachkollegen autorisierte Einblicke in den gegenwärtigen Entwicklungsstand erhalten.

So wurde der AK 2 wiederum vom DVW-Thüringen gemeinsam mit dem TLVermGeo unterstützt, als er am 14.09.2010 das **102. DVW-Seminar „Geodaten und Geodateninfrastrukturen – Zukunftsbasis für Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft“** im Vortragsraum des Landesamtes veranstaltete, das vom Seminarleiter des Landesvereins *Dipl.-Ing. D. Mesch* trotz der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit gut vorbereitet war.

Der Amtsleiter des TLVermGeo *Dipl.-Ing. U. Köhler* – gleichzeitig das thüringische Mitglied im AK 2 – eröffnete und moderierte die interdisziplinär konzipierte und von etwa 50 Teilnehmern besuchte Veranstaltung, welche durch den Vortrag **„Geodateninfrastruktur – Thüringen, Deutschland, Europa“** von *Dipl.-Ing. (FH) F. Engel* (TLVermGeo) eingeleitet wurde. Hier konnte die Hierarchie der Geodateninfrastruktur (von der EU über Deutschland bis in die Bundesländer) basierend auf der INSPIRE-Richtlinie einschließlich des Nutzerzugangs „rund um die Uhr“ über das entsprechende Portal erläutert werden.

Bereits der zweite Vortrag **„Das Auskunftssystem »Geothermie in Thüringen« – Einbindung und Nutzung von Daten aus dem Geoproxy Thüringen“** von *D. Kalemba* (Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Jena) befasste sich mit georeferenzierten Fachdaten des Naturschutzes unter Nutzung von ALK, ATKIS®, Orthophotos, Satellitenbildern und Hauskoordinaten. Das dargestellte Beispiel war auf die Geothermie, d.h. die Gewinnung von Erdwärme, bezogen.

Auch der nächste Beitrag **„Anwendung von ATKIS®, ALK- und Laserscannerdaten im Immissionsschutz“**, vorgetragen von *Dipl.-Ing. F. Zacharias*, stammte aus der gleichen Institution. Er befasste sich mit Messergebnissen zum Lärmschutz im Südraum der Stadt Jena unter Ableitung der Betroffenheitsziffern bei der Bevölkerung, wobei für den Bezug weniger die Dachlandschaft als die Traufhöhe der Gebäude von Bedeutung ist.

Dipl.-Ing. J. P. Haus (Gelnhausen) zeigte in **„GIS – ein neues Betätigungsfeld für ÖbVI oder das private Vermessungswesen“** nach Erläuterung seiner Bürostruktur ein Beispiel auf, wie Vermessungsbüros die Kommunen bei Aufbau von GIS und der danach notwendigen Datenhaltung unterstützen können, so dass dort jederzeit Grafiken und Sachdaten abrufbar sind.

Nach der Mittagspause mit vielschichtigen Gesprächen zwischen den Teilnehmern gab der Präsident des Hessischen Landesamtes für Bodenmanagement und Geoinformation (HLBG), *Dr.-Ing. H. Terlinden* mit der Darstellung **„Praktische Erfahrungen aus der ALKIS®-Einführung in Hessen“** Impulse an die thüringischen Kollegen weiter (Bild 1). Die Umstellung auf ALKIS® gemeinsam mit der Einführung von ETRS89/UTM in nur 6 Monaten war nicht nur eine technische Leistung, sondern stellte auch an den organisatorischen Ablauf einschl. der notwendigen Schulungsmaßnahmen hohe Anforderungen.

Frau Dipl.-Ing. Carola Bayer (Amt für Geoinformation und Bodenordnung der Stadt Erfurt) setzte sich in dem Thema **„AAA – Amtliche Standards für kommunale GIS-Anwendungen“** mit der Einführung des 3A-Modells in der Landeshauptstadt in zwei möglichen Varianten (schrittweiser Übergang oder unmittelbare Umstellung) auseinander, wobei die letztere zwar teurer, aber zukunftssicherer ist. In der darauf folgenden Diskussion wurde der mögliche Synergieeffekt in anderen Städten des Freistaats erörtert.



Bild 1: Dr. Hansgerd Terlinden bei seinem Vortrag über ALKIS® in Hessen

Der AK 2 selbst kam im Abschlussvortrag seines Mitglieds *Prof. Dr.-Ing. L. Koppers* (Hochschule Anhalt, Dessau) mit dem Titel „**Geodaten – Faktor zur Bewältigung des demographischen Wandels**“ zu Wort. Besonders in ländlichen Gebieten mit dem bekannten Bevölkerungsschwund erfüllt ein aktuelles GIS neben den technischen Aspekten (wie u.a. Ver- und Entsorgung) auch politische Aufgaben bezüglich einer Entscheidungsgrundlage für künftige Investitionen in Abhängigkeit von der Altersstruktur (z.B. Kindergärten, Schulen, Sanierungsmaßnahmen).

Der gut aufgenommene Vortrag könnte eine Initialzündung für ähnliche GIS-Anwendungen in Thüringen darstellen, für die *Prof. Koppers* wegen der geografischen Nähe von Dessau auch seine beratende Unterstützung zusicherte.

Alles in allem eine gute und notwendige Veranstaltung, über welche die Interessenten nützliche Informationen aus den Vortragsfolien unter <http://www.thueringen.de/de/tlvermgeo/onlineservice/presentationen> abrufen können.

Dr. Helmut Hoffmeister, Erfurt

2) 98. DVW-Fortbildungsseminar „Interdisziplinäre Messaufgaben im Bauwesen - Weimar 2010“ vom 21. und 22. September 2010

Wenn sich in Weimar zu einem Seminar 125 Geodäten, Bauingenieure und Geotechniker treffen, so hat das einen guten Grund. *Prof. Dr.-Ing. W. Schwarz* von der Bauhaus-Universität Weimar setzt sich im nunmehr 5. Seminar dieser Reihe gemeinsam mit dem DVW-AK 4 (Ingenieurvermessung), dem VDV-Bildungswerk und der Ingenieurkammer Thüringen intensiv für die Zusammenarbeit verschiedener Fachdisziplinen ein, die sich mit messtechnischen Aufgaben im Bauwesen beschäftigen. Der Dialog mit sechs Vortragsblöcken konnte zum gegenseitigen Verständnis durch Austausch von fachspezifischem Wissen sowie durch Erläutern methodischer Aspekte und fachspezifischer Ausdrücke beitragen. Mit der Ausführlichkeit des nachfolgenden Exklusivbeitrags sollen den Ingenieurgeodäten in Hessen und Thüringen Anregungen für ihre Arbeit vermittelt werden.

Zur „**Motivation**“ sprach *Prof. Dr.-Ing. habil. F. Werner*, Vorsitzender des Verbandes beratender Ingenieure (VBI) Thüringen zum Thema „Geodäsie – Mittel zum Zwecke des Planens und Bauens“ aus der Sicht eines konstruktiv Tätigen zu den höher werdenden Anforderungen an die Vermessung im Stahl- und Betonbau infolge verfeinerter Konstruktionen. Die Wechselwirkung zwischen Konstruktion

einerseits und messtechnischen Nachweisen und Kontrollen andererseits – also zwischen optimalem Bemessen und dem Vermessen – erfordert eine enge Kooperation. Anschließend referierte hier *Dipl.-Ing. D. Jacke* (Bundesministerium Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn) mit dem Thema **„Ingenieurvermessung bei der Planung und Realisierung von Baumaßnahmen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV)“**. Bei der WSV besteht zur neuen DIN 18710 **„Ingenieurvermessung“** (siehe dazu Kurzinformation auf Seite 44) ein ergänzendes Vorschriftenwerk, das für die spezifischen Anforderungen an die große Anzahl vielartiger Bauwerke geschaffen wurde. Es enthält für die WSV die messtechnischen Regelungen für die Bauplanung, Bauausführung, Bauwerksaufnahme, Tragwerkplanung, Inspektionen und Beweissicherung, die in umfassenden Messprogrammen mit Angaben u. a. zu den Verfahren, Genauigkeiten und Zuständigkeiten zusammengeführt werden.

Der Session **„Messtechnik“** war zunächst ein Beitrag von *Frau Dipl.-Ing. B. Schaller* (Gesellschaft für Geomechanik und Baumesstechnik mbH, Espenhain) vorangestellt, in dem ausgehend von geodätischen und geotechnischen Messaufgaben eine Übersicht zu den Messsystemen in der Geotechnik gegeben wurde. *Dr. L. Petrat* (Infoterra GmbH, Immenstaad) und *Frau Dipl.-Ing. S. Rödelsperger* (Institut für physikalische Geodäsie der TU Darmstadt) widmeten sich dem innovativen Messverfahren der Interferometrie. Satellitengestützte Radarinterferometrie wurde zur Lokalisierung und Ausdehnung von Bodenbewegungen angewendet, die dann ggf. mit einem terrestrischen Nivellement zum hochgenauen Nachweis ergänzt werden kann. Terrestrisch wurde das Verfahren der Interferometrie für die Bestimmung der Eigenfrequenz von Windrädern, für den Nachweis von Verformungen an einer Brücke unter Belastung und in einem Steinbruch eingesetzt. Dem gleichen Verfahren widmete sich ein Poster der Professur Geodäsie und Photogrammetrie der Bauhaus-Universität.

Zum Thema **„Messkonzeption und Vergabe“** sprachen in drei Beiträgen *Dipl.-Ing. N. Schiefelbein* (Gesellschaft für Informationsmanagement mbH), *Dipl.-Ing. D. Badstübner* (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung) und *Dipl.-Ing. R. Schmidt* (DEGES), sämtlich aus Berlin. Am Beispiel von Überwachungsmessungen wurde gezeigt, dass beim ausschreibenden Bauingenieur in vielen Fällen keine ausreichende vermessungstechnische Kompetenz vorhanden ist und der Umfang meist erst nach der Auftragserteilung mit der Erstellung des Messprogramms klar wird, insbesondere dann, wenn das Angebot unter Kostendruck erstellt worden ist. Dagegen vermeiden Ausschreibungen auf der Basis von DIN 18710 Teil 4 mangelhafte Formulierungen. Die unterschiedlichen Grundlagen der Vergabe nach VOL oder VOF wurden in Abhängigkeit von der Komplexität einer Vermessungsleistung und insbesondere des geistig-schöpferischen Inhalts erläutert. Über umfangreiche Erfahrungen der DEGES bei der Realisierung von Großvorhaben wie z.B. dem City-Tunnel Leipzig und dem Jagdbergtunnel bei Jena an der A 4 wurde berichtet. Der Umfang erstreckt sich nicht nur auf alle Phasen einer Baumaßnahme vom Entwurf über Bau und Überwachung bis zur Dokumentation, sondern schließt auch die vermessungstechnische Beratung ein.

Im Vortragsteil **„Überwachung“** berichteten *Dipl.-Ing. U. Beetz* (Hydroprojekt Weimar), *Dipl.-Ing. (FH) B. Rögener* (Weingarten) und *EURAIL-Ing. M. Hellmich* (Landau) – beide vom „Verband Deutscher Eisenbahn-Ingenieure“, *Dipl.-Ing. M. Amrhein* (Angermeier Ingenieure GmbH, Giebelstadt) sowie *Dipl.-Ing. Ch. Kuhn* (Institut für Grundbau und Bodenmechanik der TU Braunschweig) über Monitoring-Lösungen aus den Gebieten Wasserbau (Talsperren, Schleusen), Eisenbahnbau und innerstädtischer Tunnelbau. Die dabei zu lösenden interdisziplinären Messaufgaben haben das Ziel, die Sicherheit zu gewährleisten und das Restrisiko zu begrenzen – auch unter Betriebsbedingungen. Abweichungen vom erwarteten Verhalten und von Richtwerten oder ähnlichen Vorgaben sind zu erfassen. Ohne Vermessung gibt es keine Sicherheit. Grundlage der Arbeit sind Abstimmungen zwischen dem Tragwerksplaner und dem Planer der Messtechnik.

Der **„Dokumentation“** war eine eigene Session gewidmet, in der *Dipl.-Ing. A. Dachsel* (BUNG Ingenieure AG, Heidelberg) und *Dipl.-Ing. H. Sieber* (Intermetric GmbH, Stuttgart) sowie *Dipl.-Ing. R. Bieronski* (ALPINE BeMo Tunneling GmbH, Innsbruck) und *Dr.-Ing. Th. Stolp* (Gesellschaft für Informationsdienste mbH, Eichwalde) referierten. Bei Objekten vom Umfang des Neuabschnittes der BAB

A 4 bei Jena mit dem Jagdbergtunnel werden beginnend mit dem Grundlagennetz bis zur Bestandsdokumentation große Datenmengen erzeugt, die georeferenziert – meist dreidimensional – zuzuordnen und über einen längeren Zeitraum vorzuhalten sind. Eine der Grundforderungen ist dabei eine einheitliche Datenstruktur. Teil dieser Aufgaben ist auch das Monitoring von Bewegungen und Verformungen. Hierbei sind Daten aus unterschiedlichen Verfahren und Systemen als Grundlage für weiterführende Auswertungen zusammenzuführen. Zu diesen Aufgaben der Dokumentation wurden in den Vorträgen Lösungen dargestellt.

Die abschließende Session „**Innovation**“ war eine Ergänzung der Vorträge zur Messtechnik. In den drei Beiträgen von *Dr. rer. nat. M. Kuhne* (Materialforschungs- und Prüfanstalt Weimar), *Dr.-Ing. A. Norrdine* (Geodätisches Institut der TU Darmstadt) und *Dipl.-Ing. O. Mehr* (Institut für Baubetrieb der TU Darmstadt) sowie *Frau Dipl.-Ing. I. Rehr* (Geodätisches Institut der Universität Hannover) wurden Themen behandelt, die in Zukunft eine größere Bedeutung sowohl hinsichtlich eingesetzter Messtechnik als auch effizienter Lösungen bekommen können. So lässt sich das Verhalten von Tragstrukturen (Dachtragwerke, Brücken u. a.) durch Faser-Bragg-Gitter-Sensoren, die auf textile, kohlefaserverstärkte Kunststoffe sticktechnisch aufgebracht werden, flächenhaft erfassen. Die Vorteile der funkbasierten Positionierung im Ultra-Wide-Band-Bereich können wegen der präzisen zeitlichen Auflösung, der Robustheit gegen Mehreffekte und der ausreichend bis guten Durchdringung von Wandelementen für Messungen innerhalb von Gebäuden genutzt werden, z. B. für die fotografische, georeferenzierte Bauzustandsdokumentation. Zu den Innovationen zählt auch die Bewertung von Messungsabläufen bezüglich ihrer Wirtschaftlichkeit. Dazu werden die ingenieurgeodätischen Prozesse mit dem Ziel modelliert, durch Simulation die Effizienz zu beurteilen.

Der umfassenden Vorbereitung durch die Auswahl von Referenten sowohl aus dem Bauwesen als auch aus dem Vermessungswesen ist der gute Zuspruch zum Seminar zu verdanken. Es wurden Themen vorgetragen, die dem Anspruch der Interdisziplinarität entsprechen und zudem nicht nur Interessantes, sondern vor allem auch Neues brachten. Ein Fortsetzung der Seminarreihe wird sicher von allen Teilnehmern gewünscht.

Prof. Dr. Hans-Peter Otto, Kraftsdorf-Töppeln

3) Veranstaltung „20 Jahre kommunales Vermessungswesen in Erfurt“

Zwei Jahrzehnte nach der deutschen Wiedervereinigung hatten die Stadt Erfurt und der DVW-Thüringen am 23. September 2010 zu einem „Fachkolloquium kommunales Vermessungswesen“ in den Festsaal des Rathauses der Landeshauptstadt eingeladen.

Nach Begrüßungsworten der Leiterin des Erfurter Amtes für Geoinformation und Bodenordnung, *Frau Dipl.-Ing. Carola Bayer* und des DVW-Landesvereins-Vorsitzenden *Dipl.-Ing. Michael Osterhold* erinnerte Frau Bayer in Kurzform an die Wiedergründung des 1953 aufgelösten Vermessungsamtes der Stadt Erfurt vor 20 Jahren und auch an die großen Anfangsschwierigkeiten. Heute firmiert das Vermessungsamt als „Amt für Geoinformation und Bodenordnung“ und nimmt vor allem über die Stadtgrundkarte und die Bereitstellung von Geobasisdaten Querschnittsaufgaben für die gesamte Kommune wahr.

Im Zentrum des Vormittagsprogramms stand der Vortrag von *Prof. Dr.-Ing. Theo Kötter* (Universität Bonn) zum Thema „Entwicklungen der Innenstädte unter Anwendung von Bodenordnungsverfahren nach dem BauGB“. In den Mittelpunkt seiner Ausführungen stellte er die heute aktuelle „Innere Stadterweiterung“. Mit bundesweiten Beispielen zeigte er die Möglichkeiten der Reurbanisierung der Städte über die Aktivierung von Baulücken, Brachflächen, Aussiedlung störender Betriebe – unter zweckmäßiger Anwendung der gesetzlichen und freiwilligen Umlegung sowie von städtebaulichen Verträgen – insgesamt das vielfältige Spektrum bodenpolitischer Instrumente.

Im Vortrag „Beispiele für innerstädtische Bodenordnungsverfahren“ des Erfurter Abteilungsleiters für Bodenordnung *Dipl.-Ing. Torben Stefani* wurden ergänzend praktische innerstädtische Bodenordnungsverfahren in Erfurt vorgestellt.

Unter der Moderation von *Frau Dipl.-Ing Gisela Zeh* (Nordhausen) entwickelte sich ein hochinteressantes Kolloquium, das nach einer Kaffee- und Mittagspause fortgesetzt wurde. Am Nachmittag stand der Vortrag von *Prof. Dr.-Ing. Frank Schwarzbach* (HTW Dresden) über „Aktuelle Herausforderungen für kommunale Geoinformationssysteme“ sowie der Beitrag „AAA – Amtliche Standards für kommunale GIS-Anwendungen“ der Erfurter Amtsleiterin auf dem Programm.



Bild 2 : Ansprache von Prof. Lucht (im Bild links, daneben Frau Zeh und Herr Stefani)

Der Veranstalter war erfreut, im vollbesetzten Auditorium mit zahlreichen heutigen und ehemaligen Mitarbeitern sowie Vertretern der Fachpartner insbesondere auch den DVW-Präsidenten *Prof. Dr.-Ing. Karl-Friedrich Thöne* begrüßen zu können. Daneben waren u. a. die Amtsleiter *Herr Krüger* aus Dresden, *Herr Seiler* aus Nürnberg und *Dr. Wegener* aus Hannover sowie die früheren Amtskollegen *Herr Luft* aus Wiesbaden und *Prof. Lucht* aus Bremen der Einladung gefolgt. Letzterer würdigte (Bild 2) aus seiner früheren Funktion im Deutschen Städtetag heraus das erfolgreiche Wirken von Frau Bayer in den vergangenen 20 Jahren. Dabei erinnerte er an die Umbruchsituation 1989/90 und daran, wie der damalige Präsident des Deutschen Städtetages (Oberbürgermeister Rommel aus Stuttgart) die seinerzeitigen gewaltigen Herausforderung mit den Worten umschrieben hatte, es habe in jenen Tagen in den neuen ostdeutschen Bundesländern bezüglich des Verwaltungsrechts für die dort ansässigen Fachkräfte in der Stunde Null eine Situation geherrscht, die damit verglichen werden könnte, als hätte man in den alten westdeutschen Bundesländern chinesisch als Amtssprache eingeführt.

Prof. Harald Lucht, Bremen

Redaktionell überarbeiteter Beitrag aus den „Aktuellen Mitteilungen des Förderkreises Vermessungstechnisches Museum e.V.“

Buchbesprechungen

Gerd Köhler

Hessisches Vermessungs- und Geoinformationsgesetz Kommentar

2. Auflage, 310 Seiten, kartoniert, Preis 25,00 EUR, Kommunal- und Schul-Verlag GmbH & Co. KG, Wiesbaden, 2010, ISBN 978-3-8293-0929-5

Mit der Veröffentlichung des Kommentars zum Hessischen Vermessungs- und Geoinformationsgesetz (HVGG) in der nunmehr 2. Auflage wurde der Novellierung des HVGG (welches zum 17. März 2010 in Kraft getreten ist) entsprechend Rechnung getragen. Im besonderen Fokus der Gesetzesnovelle stand dabei die Umsetzung der Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (**INSPIRE** – **IN**frastructure for **S**patial **I**nfo**R**mation in **E**urope) in Landesrecht. Damit hat Hessen zum gegenwärtigen Zeitpunkt als einziges Bundesland die rechtlichen Voraussetzungen für den Zugang zu digitalen Geodaten in dem Fachgesetz des Vermessungs- und Geoinformationswesens geschaffen.

Die von Gerd Köhler (Abteilungsleiter, Leiter der Zentralabteilung und Stellvertreter des Präsidenten im Hessischen Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation) verfasste Publikation beinhaltet neben dem Gesetzestext und der Verordnung zur Ausführung des Hessischen Vermessungs- und Geoinformationsgesetzes (HVGGAusfVO) in der Fassung des Referentenentwurfs (Stand: April 2010) weitere Verordnungen und Verwaltungsanweisungen, welche im Bereich des öffentlichen Vermessungs- und Geoinformationswesens zur Anwendung kommen. Diese sind in vier Anhängen abgedruckt und behandeln die Themenbereiche des öffentlichen Vermessungs- und Geoinformationswesens (Anhang 1), des Bauordnungsrechtes (Anhang 2), des Berufsrechts der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurinnen und Vermessungsingenieure (Anhang 3) sowie der Berufsausbildung (Anhang 4).

Die Kommentierung des HVGG erfolgt in der für Kommentare üblichen Reihenfolge, bei der nach dem Abdruck des Gesetzestextes jener paragrafenweise mit Text, der zugehörigen amtlichen Begründung und Erläuterungen ausführlich behandelt wird. Hingegen ist die HVGGAusfVO in der Fassung des Referentenentwurfs (Stand: April 2010) einzig mit den Erläuterungen des Autors versehen, da diese erst zum 24. September 2010 in Kraft getreten ist.

Der vorliegende Kommentar in der aktualisierten und überarbeiteten 2. Auflage setzt sich zum Ziel, die gesetzlichen Bestimmungen des HVGG samt der amtlichen Begründung aus der Praxis heraus zu ergänzen, was als rundum gelungen bezeichnet werden kann. Besonders hervorzuheben ist dabei das fundierte Praxiswissen des Autors, was in seiner langjährigen Tätigkeit und den damit gesammelten Erfahrungen im Bereich der Bearbeitung von Rechtsangelegenheiten, Widersprüchen und Ordnungswidrigkeiten begründet liegt. Als Ratgeber für die Praxis richtet sich die Publikation gleichermaßen an den freien Beruf, die öffentliche Verwaltung, Notare, Rechtsanwälte, Gerichte sowie interessierte Bürgerinnen und Bürger. Zweifelsfrei sollte der Kommentar zum HVGG in der 2. Auflage auch zu einem festen Bestandteil in Lehre, Studium und der Laufbahnausbildung werden und richtet sich somit auch an Auszubildende, Studierende und Anwärter/Referendare.

Insgesamt handelt es sich bei der Veröffentlichung zum HVGG um eine Zusammenfassung aller wichtigen Rechtsnormen im Bereich des Vermessungs- und Geoinformationswesens des Bundeslandes Hessen, welches sich aufgrund der Kommentierung hervorragend als Nachschlagewerk und Praxisratgeber eignet. Lediglich als Anregung für die Fortentwicklung des Werkes ist der Wunsch des Rezensenten zu verstehen, wenn in einer der folgenden Auflagen komplexere Sachverhalte anhand von mehr Grafiken und Abbildungen unterstützend visualisiert werden könnten.

Michael Sterz

c/o Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation Wiesbaden
Dezernat Geodatenmanagement

DIN 18710 Ingenieurvermessung veröffentlicht

Im September 2010 wurde nach mehrjähriger Bearbeitung die Normenreihe DIN 18710 Ingenieurvermessung durch DIN – Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin – veröffentlicht. Die Zuständigkeit für die Normenreihe liegt beim Arbeitsausschuss „Geodäsie“ im DIN Normausschuss Bauwesen.

Die Normenreihe legt allgemeine Grundsätze für Vermessungsarbeiten an baulichen Anlagen und ihren Teilen fest und trägt mit ihren Festlegungen dazu bei, Vereinbarungen über Vermessungsarbeiten zu treffen. Die Normenreihe besteht aus den vier Teilen „Allgemeine Anforderungen, Aufnahme, Absteckung und Überwachung“ und ist methodisch angelegt. Unter anderem wird beschrieben, welche Festlegungen eine Aufgabenbeschreibung für Ingenieurvermessungen enthalten muss. Es wird kein konkreter Objektbezug hergestellt. Dies ist allein aus Gründen der Vielschichtigkeit von Ingenieurvermessungen im Rahmen einer (Dienstleistungs-)Norm nicht möglich – und es wird auch nicht geregelt, wie eine Ingenieurvermessung im Einzelnen durchzuführen ist. Es sind keine Vorgaben zu Vertragsvereinbarungen und Honoraren enthalten. DIN 18710 strukturiert somit typische vermessungstechnische Aufgaben, ohne ins Detail zu gehen, wobei keine Anforderungen formuliert werden, die nicht guter Ingenieurpraxis entsprechen. Die Normenreihe regelt nicht, mit welchen Messinstrumenten und -verfahren eine Vermessung durchzuführen ist. Instrumentelle und verfahrenstechnische Weiterentwicklungen des Fachgebiets werden so nicht unnötig eingeschränkt, die Expertise des Anwenders bleibt gefragt.

Der Gesamtumfang der Normenreihe DIN 18710 umfasst ca. 100 Seiten DIN A4, wobei neben dem normativen Teil informative Anhänge mit Erläuterungen und Beispielen der Veranschaulichung dienen. Die Normenreihe kann über die Internetseite des DIN (www.din.de) bezogen werden; sie muss sich nun in der Praxis beweisen.

Prof. Dr.-Ing. Otto Heunecke,
c/o Universität der Bundeswehr, Neubiberg

Bücherschau

Die nachfolgenden Informationen unserer Fachverlage sind in den vergangenen Monaten bei der Schriftleitung eingegangen und sollen hiermit auch unserer werten Leserschaft mitgeteilt werden.

Kummer, K. / Frankenberger, J. (Hrsg.)

Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen 2011

Im 4. Quartal 2010 erscheint bei Wichmann (VDE-Verlag GmbH, www.vde-verlag.de) die erste Ergänzung zum Grundlagenband „Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen 2010“, der Ende 2009 herausgegeben wurde. Der Grundlagenband (ISBN 978-3-87907-487-7) wurde bereits in unserem DVW-Mitteilungsheft 1/2010 von Michael Osterhold rezensiert (siehe dort S. 26 – 27). Der neue Ergänzungsband 2011 (ISBN 978-3-87907-498-3) umfasst etwa 400 Seiten und beinhaltet – aufbauend auf den Themenbereichen des Grundlagenwerkes – folgende Schwerpunkte: Geoinformationsdienst der Bundeswehr, Föderalismuskommission, Integrierter Raumbezug, Web-GIS-Entwicklung, Entwicklung ländlicher Räume, Städtebau und Stadtentwicklung, ALKIS® und Grundbuch, Datenschutz. Der Preis soll bei ca. 58,00 EUR liegen.

Witte, B. / Sparla, P.

Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen

Dieses Standardwerk erscheint bei Wichmann (VDE-Verlag GmbH, www.vde-verlag.de) ebenfalls im 4. Quartal 2010 bereits in seiner 7. Auflage (ISBN 978-3-87907-497-6). Es richtet sich an Studierende und Praktiker der Fachrichtungen Geodäsie, Bauingenieurwesen, Architektur, Geographie und der weiteren Geowissenschaften. Das Buch zeichnet sich durch eine klare Gliederung, die übersichtliche und leicht verständliche Darstellung des umfangreichen Stoffes sowie die vielen instruktiven Abbildungen aus. Es umfasst etwa 680 Seiten und kostet ca. 29,80 EUR. Eine Rezension der vorangegangenen 6. Auflage aus dem Jahre 2006 ist übrigens in unserem DVW-Mitteilungsheft 1/2007 auf den Seiten 37 – 38 abgedruckt.

Luhmann, Th.

Nahbereichsphotogrammetrie

Dieses Buch erscheint bei Wichmann (VDE-Verlag GmbH, www.vde-verlag.de) im 4. Quartal 2010 in seiner 3., völlig neu bearbeiteten Auflage (ISBN 978-3-87907-479-2). Es ist ein umfassendes und praxisorientiertes Werk, welches wichtige Grundlagen und Anwendungen zusammen fasst. Ein besonderer Schwerpunkt liegt in der Behandlung von Methoden und Verfahren zur digitalen Bilderfassung und Bildverarbeitung. Nach einer Einführung wird im Einzelnen auf mathematische Grundlagen, Aufnahmetechnik einschließlich Beleuchtung und Signalisierung, Orientierungs- und 3D-Rekonstruktionsverfahren, Bildverarbeitung, Auswerte- und Messsysteme sowie auf verschiedene typische Anwendungsgebiete eingegangen. Der Umfang des Buches beträgt etwa 580 Seiten, der Preis liegt bei ca. 88,00 EUR.

Möser, M. / Müller, G. / Schlemmer, H. / Werner, H. (Hrsg.)

Handbuch Ingenieurgeodäsie Auswertung geodätischer Überwachungsmessungen
--

Im 4. Quartal 2010 soll bei Wichmann (VDE-Verlag GmbH, www.vde-verlag.de) die 2. Auflage dieses Handbuches erscheinen (ISBN 978-3-87907-467-9). Die Erfassung der Bewegungen und Verformungen von Objekten ist eine wichtige Aufgabe der Ingenieurgeodäsie. Inhalt des Buchs ist die Auswertung geodätischer Überwachungsmessungen, die sowohl die Aufbereitung der Messergebnisse als auch ihre Analyse und Interpretation einschließt. Da jede Deformation das Ergebnis eines dynamischen Prozesses darstellt, geht die Aufgabe dem heutigen Verständnis entsprechend über eine beschreibende, geometrische Darstellung der Deformationen hinaus und ist fachübergreifend zu lösen. Das Buch soll ungefähr 500 Seiten umfassen und ca. 78,00 EUR kosten.

Strobl, Ch.

Open Source GIS

Im 3. Quartal 2010 ist bei Wichmann (VDE-Verlag GmbH, www.vde-verlag.de) der Titel „Open Source GIS“ herausgegeben worden (ISBN 978-3-87907-469-3). Das Buch bietet sowohl Entscheidungsträgern, die sich einen Überblick über die Palette freier Software verschaffen wollen, als auch interessierten GIS-Anwendern, die einen ersten Zugang zu dieser neuen Materie suchen, eine zeitsparende Möglichkeit, sich dem Thema Open Source GIS zu nähern. Es werden sowohl reale Einsatzgebiete aus der Praxis beschrieben als auch für ausgewählte Programme einführende Anleitungen zu Installation und Bedienung gegeben. Das Buch umfasst ca. 300 Seiten, der Preis liegt bei etwa 40,00 EUR.

beck-online / Die Datenbank

Öffentliches Baurecht Plus – das Internet-Modul von C.H.Beck

Aus dem Hause C.H.Beck ist seit Mitte 2010 das Internet-Modul „Öffentliches Baurecht Plus“ verfügbar. Es bietet insbesondere einen aktuellen Zugang zu Kommentaren und Handbüchern zum gesamten öffentlichen Baurecht wie

- den großen Standard-Kommentar von Ernst/Zinkahn/Bielenberg/Krautzberger zum BauGB,
- den Beck'schen Online-Kommentar zum öffentlichen Baurecht von Spannowsky/Uechtritz,
- das Handbuch von Stürer zum Bau- und Fachplanungsrecht,
- weitere bewährte und bekannte Kommentierungen zu den Bauordnungen einiger Bundesländer.

Die Nutzung erfolgt über ein Abonnement zu monatlichen Festpreisen. Nähere Informationen können im Internet unter www.beck-online.de erhalten werden.

(mitgeteilt von Bernhard Heckmann, Niedernhausen)



Kurznachrichten und Mitteilungen aus den Landesvereinen

Hessen und Thüringen

DVW-Hessen-Mitteilungen, 61. Jahrgang 2010
DVW-Thüringen-Mitteilungen, 21. Jahrgang 2010

Aus dem Landesverein Hessen e.V.
(mitgeteilt von Dipl.-Ing. Susann Müller)

1. Fachtagung 2011 in Gernsheim

Zur Fachtagung des DVW-Hessen laden wir Sie recht herzlich ein. Sie findet statt am

**Dienstag, 12. April 2011
um 9:30 Uhr in der Stadthalle Gernsheim**

Als Fachvorträge sind geplant:

Wirkungen der hessischen Flurneuerung als Bestandteil einer nachhaltigen ländlichen Entwicklung

Dipl.-Ing. Karl-Heinrich Franz

Referent für Flurneuerung

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung
und

Dipl.-Ing. Torsten Heep

Dezernent für Flurneuerung

Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation

Analyse und Verstehen von Deformationsprozessen am Beispiel eines Bauwerks und eines Rutschhanges

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Andreas Eichhorn

TU Darmstadt – Geodätisches Institut

Fachgebiet Geodätische Messsysteme und Sensorik

Coaching, ein Trend oder mehr?

Prof. Dipl.-Ing. Werner Pilz

Amtsleiter

Amt für Bodenmanagement Heppenheim

Die genauen Titel der Vorträge können die Mitglieder einem Faltblatt zur Fachtagung/Mitgliederversammlung entnehmen, das Anfang 2011 auf elektronischem Wege (E-Mail, DVW-Hessen-Homepage) publiziert wird.

2. Mitgliederversammlung 2011

Der DVW-Landesverein Hessen lädt seine Mitglieder zur **62. Ordentlichen Mitgliederversammlung 2011** in Gernsheim ein.

Ort: **Tagungsraum im ersten Obergeschoss
der Stadthalle Gernsheim, Georg-Schäfer-Platz 1, 64579 Gernsheim**
Datum: **Dienstag, 12. April 2011**
Zeit: **14:00 Uhr**

Tagesordnung:

1. Geschäftsbericht des Vorsitzenden
2. Bericht des Schatzmeisters
3. Bericht der Kassenprüfer
4. Entlastung des Vorstandes
5. Wahl des / der Vorsitzenden
6. Wahl des Schatzmeisters / der Schatzmeisterin
7. Satzungsänderung zwecks Anpassung an neue gesetzliche Regeln zur Gemeinnützigkeit
8. Haushaltsvoranschlag 2011
9. Ordentliche Mitgliederversammlung 2012
10. Verschiedenes

Anträge zur Tagesordnung sind nach § 7 Abs. 6 der Satzung spätestens zwei Wochen vor der Mitgliederversammlung an den Vorsitzenden Dipl.-Ing. Mario Friehl, DVW-Hessen e.V., Postfach 2240 in 65012 Wiesbaden, zu richten.

3. Aufruf zur Mitteilung von E-Mail-Adressen

Der DVW-Hessen versendet vermehrt aktuelle Informationen (z. B. über Tagungs- und Seminartermine) an seine Mitglieder per E-Mail. Aus diesem Grund werden alle Mitglieder gebeten, ihre jeweils aktuelle E-Mail-Adresse an hessen@dvw.de zu übermitteln.

4. Freisprechungsfeier Vermessungstechniker(innen)

Die feierliche Übergabe der Abschlusszeugnisse an die Absolventinnen und Absolventen der Abschlussprüfung im Ausbildungsberuf Vermessungstechniker/in fand am 28. Juni 2010 in Marburg im Fürstensaal des dortigen Schlosses statt.



Thomas Streitmatter (AfB Homberg) sowie Colin Cromm und Jennifer Koppe (beide AfB Korbach) erreichten die besten Ergebnisse und erhielten als Auszeichnung Buchpräsentate, die in diesem Jahr wieder durch DVW und BDVI gesponsert und vom Vorsitzenden des DVW-Hessen, Herrn Mario Friehl, überreicht wurden.

Bereits am 29. Januar 2010 fand die Auszeichnung von Gerfried Edelmann (AfB Fulda) als bester Absolvent im Winter 2009/2010 durch Herrn Gerd Köhler (Ehrenmitglied des DVW-Hessen) statt.

Für die jungen Vermessungstechniker/innen war es ein würdiger Startschuss für das nun beginnende Arbeitsleben bzw. Studium. Wir wünschen weiterhin viel Erfolg und Freude in der Geodäsie.

5. Nachwuchsförderung: Harbert-Buchpreis

Wie in den Vorjahren konnte der DVW-Hessen wieder einen Absolventen der Fachhochschule Frankfurt am Main für den besten Abschluss des Studiums des Vermessungswesens mit dem Harbert-Buchpreis auszeichnen. Der Preis wurde im Rahmen des Open House der Fachhochschule am 15. Juli 2010 durch Frau Susann Müller an Herrn Florian Loosen verliehen. Der DVW-Hessen gratuliert zu dem erfolgreichen Abschluss des Studiums und wünscht auf dem weiteren beruflichen Weg viel Glück und Erfolg.

6. Präsident a.D. Prof. Dr.-Ing. Eckhard Bartsch feiert seinen 75. Geburtstag

Eckhard Bartsch wurde am 27. September 1935 in Neumarkt (Schlesien) geboren, dort verbrachte er auch zunächst einen Teil seiner Jugend. Mit dem Ende des zweiten Weltkrieges verlegte er seinen Lebensmittelpunkt nach Berlin, wo er 1955 das Geodäsie-Studium an der Technischen Universität begann und 1961 erfolgreich abschloss.

Seine Karriere in Hessen startete Eckhard Bartsch im Jahr 1961 mit dem Einstieg in den Vorbereitungsdienst für den höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst in der damaligen Hessischen Kataster- und Vermessungsverwaltung. Nach der Großen Staatsprüfung im Jahre 1964 wurde ihm die Leitung des Sachgebietes „Topographische Photogrammetrie“ im damaligen Hessischen Landesvermessungsamt, dem heutigen Hessischen Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation, übertragen.

Quasi als „Einschub“ absolvierte Eckhard Bartsch in den Jahren 1965 bis 1969 einen akademischen Berufsabschnitt als wissenschaftlicher Assistent am Geodätischen Institut der Technischen Hochschule Darmstadt. Die Praxiserprobung der seinerzeit neu aufkommenden elektro-optischen Messmethoden war ein besonderer Schwerpunkt seiner dortigen Aufgaben. Mit dem Thema „Untersuchung der Lagegenauigkeit von Dreieckspunkten im Südosten Hessens“ promovierte Bartsch zum Dr.-Ing.

Mit seiner Rückkehr zum Hessischen Landesvermessungsamt übernahm Dr.-Ing. Bartsch die Leitung des Dezernats für Grundlagenvermessung. Von dort führte ihn sein beruflicher Weg 1972 in das seinerzeitige Hessische Ministerium für Wirtschaft und Technik, wo er als Leiter der Referatsgruppe „Kataster- und Vermessungswesen“ tätig war. Die von ihm konzipierten Vorschriften und Anweisungen waren für die zu dieser Zeit anlaufenden Katastererneuerungsprojekte in Hessen richtungweisend.

Im November 1981 wurde Dr.-Ing. Bartsch als Nachfolger von Dr.-Ing. Apel zum Präsidenten des Hessischen Landesvermessungsamtes berufen. Für diese Zeit seines beruflichen Wirkens sind drei Punkte besonders hervorzuheben: seine uneingeschränkte Fokussierung auf die technologischen Fortschritte und das Bestreben, diese weitestgehend für die geodätische Praxis in Hessen, aber auch für die Konkurrenzfähigkeit der Dienstleistungen der Kataster- und Vermessungsverwaltung nutzbar zu machen. Während seiner Präsidentschaft erreichte die Hessische Kataster- und Vermessungsverwaltung auf dem Gebiet der numerischen und graphischen Datenverarbeitung einen Standard, der bundesweit als vorbildlich galt.

Dr.-Ing. Bartsch entwickelte zudem besondere Aktivitäten auf dem Gebiet der Erfassung und des Schutzes der historischen Grenz- und Vermessungsmarken in Hessen, daneben galt sein besonderes Interesse auch den historischen Karten der hessischen Landesaufnahme.

Neben diesen vielfältigen hauptamtlichen Aktivitäten hat sich Dr.-Ing. Bartsch ganz intensiv der Ausbildung des Berufsnachwuchses gewidmet. Stellvertretend hierfür seien seine Lehrveranstaltungen an der Technischen Hochschule Darmstadt genannt, für die er 1977 zum Honorarprofessor ernannt wurde, sowie seine von 1981 bis zum Ende seiner Amtszeit fortgeführte Leitung der Prüfungsabteilung

„Vermessungs- und Liegenschaftswesen“ des Oberprüfungsamtes für die höheren technischen Verwaltungsbeamten. Während dieser Zeit hat er auch das Land Hessen im Kuratorium des Oberprüfungsamtes vertreten.

Über die hessischen Grenzen hinweg galt das Engagement von Prof. Dr.-Ing. Bartsch der Vereinigung der Freunde der Tongji-Universität in Shanghai / China (dort hat er auch Gastvorlesungen gehalten, wofür ihm die Universität 1986 den Titel eines Beratenden Professors verliehen hat) und – in Kooperation mit der Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) oder anderen Entwicklungshilfeeinrichtungen – der Zusammenarbeit mit ausländischen Berufskolleginnen und -kollegen.

Mit Ablauf des Monats Juni 1994 trat Prof. Dr.-Ing. Eckhard Bartsch dann aus gesundheitlichen Gründen in den Ruhestand.

Nahtlos an seine bisherigen zahlreichen Veröffentlichungen zu wissenschaftlichen, praktischen und bildungspolitischen Fragestellungen anknüpfend hat sich Präsident a.D. Prof. Dr.-Ing. Bartsch in seinem aktiven Ruhestand u.a. mit historischen und wahrnehmungspsychologischen Themen auseinandergesetzt und seine gewonnenen Erkenntnisse auch publiziert.

Anlässlich seines 70. Geburtstages haben die Hessische Akademie der Forschung und Planung im ländlichen Raum, deren Ehrenmitglied Dr.-Ing. Bartsch ist, und die Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation ein Seminar zum Thema „Bodenmanagement in ländlichen Regionen“ veranstaltet.

Nimmermüde pflegt Eckhard Bartsch bis heute die Teilnahme an fachlichen Veranstaltungen, beginnend mit der INTERGEO® bis hin zum regelmäßigen fachlichen Gedankenaustausch der aktiven und ehemaligen Führungskräfte der Länder Rheinland-Pfalz und Hessen.

75 Jahr „jung“: alle guten Wünsche der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation und meine persönlichen Glückwünsche begleiten Herrn Prof. Dr. Bartsch in das neue Lebensjahr und die weitere Zukunft.

Dr.-Ing. Hansgerd Terlinden

Präsident des Hessischen Landesamtes für Bodenmanagement und Geoinformation

7. Zum 75. Geburtstag von Prof. Dr. Eckhard Bartsch

Der DVW-Hessen gratuliert Herrn Prof. Dr.-Ing. Eckhard Bartsch ebenfalls herzlich zur Vollendung seines 75. Lebensjahres und möchte in seiner kleinen Würdigung insbesondere die enge Verbundenheit des Jubilars mit dem DVW herausstellen.

Kennzeichnend für Herrn Prof. Dr.-Ing. Eckhard Bartsch ist seine positive und bejahende Grundeinstellung zum DVW und zu dessen Wirken. So hat er, insbesondere in seinen herausgehobenen dienstlichen Funktionen im Hessischen Ministerium für Wirtschaft und Technik sowie als Präsident des Hessischen Landesvermessungsamtes, den DVW-Hessen – seien es Jahresfachtagungen, Fortbildungsseminare, geodätische Kolloquien oder die INTERGEO® – stets unterstützt und gefördert. Dabei hat er häufig selbst aktiv mitgewirkt; zu nennen ist dabei seine uneingeschränkte Bereitschaft zur Übernahme von Vorträgen auf DVW-Veranstaltungen sowie zum Verfassen von zahlreichen Fachartikeln für unser Mitteilungsblatt aus einem weiten Spektrum an Interessensgebieten. Er zeichnete zudem für das Fachvortragsprogramm des Geodätentages 1980 in Wiesbaden verantwortlich.

Besonders hervorgehoben werden soll an dieser Stelle seine Tätigkeit als Schriftleiter der DVW-Mitteilungen Hessen, die er von 1973 bis 1980 ausgeübt hat. Prof. Dr.-Ing. Eckhardt Bartsch hatte diese ehrenamtliche Aufgabe seinerzeit von Peter Schmidt übernommen. Das Mitteilungsblatt wurde in seiner Ära inhaltlich deutlich aufgewertet, wobei sich auch das äußere Erscheinungsbild wandelte.

Im Jahr 1980 hat Prof. Dr.-Ing. Eckhardt Bartsch sein letztes Mitteilungsheft als Schriftleiter herausgegeben (Heft 1/1980). Danach wurde Friedel Kern als neuer Schriftleiter gewählt, dessen erstes Mitteilungsheft die Nr. 1/1981 gewesen ist. 25 Jahre später, mit dem Jahreswechsel 2005/2006, hat dann Bernhard Heckmann diese Funktion übernommen.

Herrn Prof. Dr. Bartsch begleiten alle guten Wünsche in die kommenden Jahre, vor allem natürlich Kraft und gesundheitliche Stabilität sowie viel Freude und aktive Teilnahme am Vereinsleben. Hierzu grüßen ganz herzlich, sowohl im Namen des DVW-Hessen als auch ganz persönlich, seine „Nachbarn“ aus Niedernhausen.

Bernhard Heckmann und Manfred Nell

8. Führung durch den Flughafen Frankfurt

Seit einigen Jahren organisieren der VDV Südhessen und die DVW-Bezirksgruppe Darmstadt gemeinsame Veranstaltungen für die Mitgliederinnen und Mitglieder beider Fachvereine. Am 25. Juni 2010 stand auf Initiative von Frau Dipl.-Ing. Maria Elisabeth Schäfer (VDV) mit der Besichtigung des Frankfurter Flughafens ein weiteres Highlight an. Herr Dipl.-Ing. Thomas Konetzki (Leiter IFM-AT / Immobilien und Facility Management der Fraport AG) hatte ein interessantes Programm zusammengestellt. Bei herrlichem Sommerwetter trafen sich 52 Kolleginnen und Kollegen am Busterminal zur Rundfahrt über das etwa 22 km² große Areal. Nach der obligatorischen Sicherheitskontrolle am Zufahrtstor begrüßte uns eine freundliche Mitarbeiterin der Fraport AG (Öffentlichkeitsarbeit) und informierte während der Fahrt mit dem Shuttlebus über die wichtigsten Daten zur Fraport AG und dem Flughafen. Herr Konetzki ergänzte die Ausführungen mit spannenden technischen Details. Wussten Sie z.B., dass sich der „Super-Airbus“ A380 während der Beladung mit Passagieren und Fracht um ca. 80 cm setzt? Für den Ingenieur bei Planung und Ausführung der Gates eine wichtige Vorgabe.



Nach der Rundfahrt stellte Herr Konetzki in einem kurzweiligen Vortrag seine Abteilung vor und erläuterte die anfallenden Vermessungsaufgaben. Die Datenerfassung und Dokumentation aller Leitungen, Bauwerke, Innenräume usw. erfolgen mit den modernsten Techniken.

Nach dem äußerst informativen Nachmittag fehlt eigentlich nur noch eine Rundfahrt über die im Oktober 2011 in Betrieb gehende Landebahn Nordwest.

Unter www.rundfahrten.frankfurt-airport.de kann man sich über Flughafenführungen informieren.

Bericht: Helmut Pummann, Langen
Foto: Hubert Schäfer, Darmstadt

9. Zum 200. Todestag von Johann Heinrich Haas

Am 8. Oktober 2010 jährte sich zum 200. Male der Todestag von Johann Heinrich Haas, einem herausragenden Pionier der hessischen Kartographie. Haas wurde am 31. März 1758 bei Siechhausen im Vogelsberg geboren und ist unter anderem Urheber der 1788 erschienenen „Militärischen Situationskarte von den Ländern zwischen Rhein, Main und Neckar nebst den angrenzenden Gegenden“ im Maßstab 1 : 30.800, die heute besser als die „Haas'sche Karte“ bekannt ist. In unserem Mitteilungsheft Nr. 2/2008 ist auf den Seiten 30 – 33 eine Würdigung anlässlich des 250. Geburtstages von Johann Heinrich Haas abgedruckt, auf die unsere interessierte Leserschaft an dieser Stelle zwecks weiterer Informationen verwiesen werden soll.

10. Ehrengestaltungen im DVW-Hessen 01.01.2011 – 30.06.2011 (Stand: 31.10.2010)

11. Verstorbene Mitglieder des DVW-Hessen (Stand 31.10.2010)

Wir bedauern den Tod unserer geschätzten Kollegen und werden ihnen ein ehrendes Andenken bewahren.

12. Neuaufnahmen (Stand 31.10.2010)

Wir hoffen, dass sich die neuen Mitglieder im Verein wohlfühlen und die Vereinsarbeit aktiv mitgestalten werden.

Aus dem Landesverein Thüringen e.V.
(mitgeteilt von Dr.-Ing. Helmut Hoffmeister)

13. DVW-Präsident K.-F. Thöne zum Honorarprofessor an der TU Dresden ernannt

Bereits am 1. März 2010 wurde unser DVW-Präsident *Dr.-Ing. Karl-Friedrich Thöne* zum Honorarprofessor für das Fach „Bodenpolitik für Ländliche Räume“ an der Technischen Universität Dresden ernannt.

Seit nunmehr 10 Jahren nimmt Prof. Thöne einen Lehrauftrag an der Professur Bodenordnung und Bodenwirtschaft von Prof. Dr.-Ing. Franz Reuter des Geodätischen Instituts der Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften war.

Dazu geht hiermit an Prof. Dr. Thöne der herzliche Glückwunsch von Seiten seiner thüringischen Vereinskollegen.

14. Information zur Jahresfachtagung 2011 und zur 22. Ordentlichen Mitgliederversammlung des DVW-Thüringen

Am Samstag, dem 19. März 2011 wird ab 9.00 Uhr im *Stadthaus Hermsdorf (Thür.)*, *Am alten Versuchsfeld 1*, die Jahresfachtagung 2011 mit der anschließenden 22. Mitgliederversammlung des DVW-Landesvereins stattfinden. Der Vorstand bemüht sich bereits um ein interessantes Vortragsprogramm, das mit der Einladung an die Vereinsmitglieder gemeinsam mit dem Protokoll der letzten Mitgliederversammlung rechtzeitig versandt wird. Auch interessierte Fachkollegen sind zu dieser Tagung herzlich willkommen.

15. Thüringer Erfolg beim GIS Best Practice Award 2010

Auf der INTERGEO® 2010 in Köln konnten die Preise für den „GIS Best Practice Award 2010 des DVW“ in einer Veranstaltung übergeben werden, bei der die Exponate auch durch Kurzvorträge ihrer Autoren erläutert wurden. Dabei ist das auf Anregung des DVW-Landesvereins eingereichte thüringische Exponat „*ANDROMEDA - Anwendung Drohnen basierter Luftbilder, Mosaikierung, Entzerrung und Daten-Auswertung*“ der Thüringer Landesanstalt für Wald, Jagd und Fischerei – an dessen Zustandekommen unser DVW-Mitglied Gunter Lencer aus Gotha maßgeblich beteiligt ist – mit dem 2. Preis ausgezeichnet worden.

In den DVW-Mitteilungen Hessen/Thüringen, Heft 1/2009 (S. 51), wurde das Projekt als Kolloquiumsvortrag an der Weimarer Bauhaus-Universität bereits popularisiert und fand nun mit der Wettbewerbsauszeichnung die öffentliche Würdigung. Dazu einen herzlichen Glückwunsch vom DVW-Landesverein Thüringen.

16. Neues seit der Schmettau-Ehrung von 2006

Zu Ehren des 200. Todestages des Topographen, Landschaftsgestalters und Militärs F. W. Carl Graf von Schmettau – der in Weimar 1806 verstarb – hatte der DVW-Thüringen bekannterweise im Jahre 2006 dessen Wirken mit einem Vortrag auf der Jahresfachtagung (siehe auch KN 1/2007 S. 36-41) und einer öffentlichen Kranzniederlegung am Grab auf dem Weimarer Jakobsfriedhof unter Teilnahme der Öffentlichkeit einschließlich des Oberbürgermeisters gewürdigt. Inzwischen sind vier Jahre vergangen, in denen vom Potsdamer Betrieb „Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg“ (LGB) Reprintausgaben der flächendeckenden Schmettau'schen Kartenblätter des Landes Brandenburg herausgegeben wurden, welche bei der Bevölkerung guten Absatz finden und auch Kartenfreunden in Thüringen und Hessen empfohlen werden können.

Sodann fand im April 2008 im Heinrich-Kleist-Museum Frankfurt/Oder im Rahmen einer Schmettau-Ausstellung eine sehr beachtete Fachtagung statt (siehe zfv 4/2008, S. n-58 f.), deren Vorträge auf über 200 Seiten mit viel Bebilderung in der Broschüre „*Friedrich Wilhelm Carl von Schmettau (1743 – 1806) – Pionier der modernen Kartographie, Militärschriftsteller, Gestalter von Parks und Gärten*“ (ISBN 978-3-7490-4175-6) vom LGB Potsdam publiziert wurden. Darin ist auch der Inhalt einer geodätischen Diplomarbeit an der HTW Dresden (2008) als Vortrag von *E. Seifert*: „Analyse des Achssystems der Landschaftsgestaltung in Schmettaus Park zu Garzau“ – die von Dr. Hoffmeister mit initiiert und betreut wurde – enthalten.

Im Sommer 2010 konnte schließlich im Schlosspark von Garzau die vom dortigen Förderkreis mit privaten Mitteln rekonstruierte Pyramide Schmettaus der Öffentlichkeit übergeben werden, welche in Abendstimmung (im Vergleich zur Veröffentlichung in unseren DVW-Mitteilungen Hessen/Thüringen Heft 2/2006, S. 40) nachstehend gezeigt wird.



Bild 1: Schmettaus Pyramide im Garzauer Schlosspark nach erfolgreicher Rekonstruktion

17. Wettbewerbsanlauf „GIS an Schulen“ in Thüringen

Im Heft 1/2010 der DVW-Mitteilungen Hessen/Thüringen wurden mit dem Beitrag auf Seite 42 Impulse zum Wettbewerb „GIS an Schulen“ vermittelt, der im Schuljahr 2010/2011 gemeinsam mit dem DVW-Landesverein Bayern in Vorbereitung der vom 27. - 29.09.2011 in Nürnberg stattfindenden INTERGEO® 2011 geführt wird. Aufgrund dessen hatte unser Mitglied *Dr.-Ing. Andreas Richter* einen wirksamen Einführungsvortrag „Die Geobasisdaten des TLVermGeo – Übersicht und Nutzungsmöglichkeiten“ vorbereitet, der inzwischen in Erfurt (Ratsgymnasium) und Weimar (Goethegymnasium) insgesamt bereits viermal in den Computerkabinetten vor lehrerseitig motivierten Schülern gehalten wurde und dabei zu Wettbewerbsgedanken anregte. Ergänzt wurden die Ausführungen durch Gebrauchsübungen zum Geoproxy sowie zur TOP 50. Besonders fördernd gestaltet sich in Weimar die Zusammenarbeit zwischen Geografie- und Informatiklehrerin.

Weitere Wettbewerbsveranstaltungen fanden im Königin-Luise-Gymnasium in Erfurt statt bzw. sind in Apolda und Zeulenroda-Triebes in unmittelbarer Vorbereitung. Gemessen an den bisherigen DVW-Wettbewerben seit 2006 und unserem relativ kleinen Freistaat kann dies als guter Start gewertet werden. Die von den Schülern avisierten Themen betreffen bisher touristische Attraktionen, innerstädtische Einkaufsmöglichkeiten bzw. die Verteilung örtlich erzeugter Solarenergie.

Der Vorstand des DVW-Thüringen will den Wettbewerbseifer auch dadurch fördern, dass er mit den teilnehmenden Schülern eine Busexkursion zur INTERGEO® 2011 nach Nürnberg mit Besuch von Messe und Auszeichnungsveranstaltung plant, um dadurch gleichzeitig einen Beitrag in Sachen des Berufsnachwuchses zu leisten. Zudem ist eine weitere Power-Point-Präsentation „Grundlagen des Geocachings“ als Vortragsgrundlage an Schulen bei Herrn Trautvetter (TLVermGeo) in Vorbereitung.

18. Runde Geburtstage von Vereinsmitgliedern

Im 1. Halbjahr 2011 feiern nachstehende Vereinskollegen ein rundes Geburtstagsjubiläum:

Allen Jubilaren gratuliert der DVW-Thüringen ganz herzlich und wünscht ihnen Gesundheit, Wohlergehen sowie Glück und Erfolg in persönlichen und fachlichen Dingen.

An dieser Stelle möchten wir zusätzlich *Herrn Dipl.-Ing. Uwe Köhler* zu seiner Berufung zum Präsidenten des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation gratulieren. Wir wünschen ihm mit dem neuen Status weitere Arbeitserfolge an der Spitze der repräsentativen Vermessungsdienststelle Thüringens, aber auch eine sich erfolgreich entwickelnde Zusammenarbeit zwischen DVW-Thüringen und TLVermGeo zum gegenseitigen Nutzen.

19. Neue Mitglieder im DVW-Thüringen

Im vergangenen Zeitraum haben folgende Fachkollegen den Weg zum DVW-Landesverein gefunden, die wir hiermit als neue Vereinsmitglieder in Thüringen begrüßen:

Wir freuen uns über die Stärkung des Mitgliederpotentials – vornehmlich aus dem Nachwuchsbereich – und wünschen den „Neuen“ eine gute Integration in das thüringische Vereinsleben.

20. Das Kyffhäuserdenkmal – eine Anregung des Geodäten Prof. Dr. A. Westphal

In Thüringen erhebt sich zwischen Sondershausen und Artern nördlich von Bad Frankenhausen bis zur Grenze zu Sachsen-Anhalt das Kyffhäusergebirge. Dass sich dort auf dem Kulpenberg in der Nähe des Fernsehturms ein TP I. Ordnung mit daneben stehender historischer Merksäule befindet, ist vielen Geodäten geläufig, nicht aber die folgende Anmerkung über das gut 2 km entfernt liegende Denkmal, die von *Prof. Harald Lucht* in den „Aktuellen Mitteilungen des Förderkreises Vermessungstechnisches Museum e.V.“, Dortmund gemacht wurde:



Das 1896 fertig gestellte imposante Kyffhäuserdenkmal (Bild 2) des Architekten Bruno Schmitz (1858 – 1916), der auch die Kaiser-Wilhelm-Denkmal an der Porta-Westfalica und am Deutschen Eck in Koblenz sowie das Leipziger Völkerschlachtdenkmal entwarf, war sowohl dem Kaiser Barbarossa als auch dem Reichsgründer Kaiser Wilhelm I. gewidmet. Der Denkmalsbau wurde von einem Geodäten angeregt, dem Geheimen Regierungsrat Prof. Dr. Alfred Westphal (1850 – 1924) aus Leipzig. Er hatte Mathematik und Geodäsie studiert, war 1874 – 1876 Professor der Mathematik an der Universität Tokio, danach wissenschaftlicher Beamter am Geodätischen Institut in Potsdam und Mitglied des Zentralbüros der Internationalen Erdmessung. Er wirkte ehrenamtlich als Schriftführer im Vorstand des Deutschen Kriegerbundes und hat in dieser Eigenschaft kurz nach dem Tode Wilhelm I. im Jahre 1888 den Plan für das Kyffhäuserdenkmal erfolgreich auf den Weg gebracht.

Bild 2: Kyffhäuserdenkmal (Foto: Jürgen Schauer, Mainz-Kostheim)

21. Tag des Offenen Denkmals am 12. September 2010 in Willroda und Möbisburg

In Thüringen – so auch im Bereich der Landeshauptstadt Erfurt – wurde der „Tag des Offenen Denkmals“ am 12. September 2010 mit vielen gut besuchten Veranstaltungen realisiert, von denen zwei auch unser Fachgebiet tangierten. Nachdem im vergangenen Jahr das sanierte Forsthaus Willrode einschl. des DVW-Grenzsteinlapidariums eröffnet wurde (siehe DVW-Mitteilungen Hessen/Thüringen Heft 2/2009, S. 47), war in diesem Jahr die Bevölkerung – neben der Besichtigung historischer Handwerkstechniken – auch zu Führungen durch das Gesamtobjekt des Forstamtes eingeladen. Die zahlreichen Gäste wurden stündlich vom forstwirtschaftlichen Mitarbeiter des TMLFUN *Stefan Peschel* kurzweilig geführt, der 2003 seine Diplomarbeit zum Thema „*Die Geschichte des Freigutes und Forsthauses Willrode unter besonderer Beachtung der Nutzungsformen der Ländereien, der Verwendung als Jagdschloss und der Bedeutung der Wandgemälde im Jagdsaal*“ geschrieben hatte. Im Bereich des Lapidariums übernahm Dr. Hoffmeister für den DVW-Thüringen kurz die Führung, erläuterte das Anliegen einer wirksamen Darstellung von thüringischer Kleinstaaterei sowie damit verbundener Katastergeschichte und beantwortete auch eine Reihe von Fragen der Besucher. Das Forsthaus ist ganzjährig am letzten Sonntag im Monat geöffnet. An diesen Terminen finden auch Führungen statt, und man kann das Lapidarium besichtigen. Dabei laden dort zwei Einkehrstätten - das Backhaus und ein saniertes Wirtschaftsgebäude - zu Kaffee und Imbiss (u.a. zu frischem Thüringer Zwiebel- sowie Bauernkuchen) ein.

Eine andere Ausstellung in der „Töpfermühle“ des Erfurter Vororts Möbisburg – in der vor Jahren Souvenirs des DVW-Thüringen als Nachbildung von Untervermarkungen hergestellt wurden – war vom Vereinsmitglied *Thomas Werneburg* maßgeblich mit gestaltet worden. Hier konnte eine neue Heimatstube der Öffentlichkeit präsentiert werden, zu deren Ausstellung die alten Originale von Grenzsteinzeugen gehörten. Außerdem ist auf dem Freigelände des nahegelegenen Bürgerhauses durch Initiative des Ortschronisten ein kleines Lapidarium mit historischen Grenzsteinen der Umgebung entstanden.

22. DVW-Fachexkursion nach Goldisthal: Pumpspeicherwerk – Rennsteig – Eisenbahnneubau

Die mehrtägigen Fachexkursionen des DVW-Thüringen stellen im Vereinsleben eine feste Größe dar und erfreuen sich gleichbleibender Beliebtheit. Statt in die Ferne zu schweifen (im Jahr 2011 ist der Elsaß und das französische Vermessungswesen sowie die Weinbergsflurbereinigung am benachbarten Kaiserstuhl geplant) ging es in diesem Jahr nur knapp 100 km in den Thüringer Wald zum Pumpspeicherwerk Goldisthal und zur Schnellbahnbaustelle, wobei das reichhaltige Programm neben dem Samstag auch schon den Freitag als Werktag erforderte. In den DVW-Mitteilungen Hessen/Thüringen Heft 1/2009, S. 49 wurde diese Veranstaltung bereits avisiert und sollte demzufolge nun auch realisiert werden.

Entsprechend der maximalen Besichtigungskapazität trafen sich etwa 30 Mitglieder einschl. ihrer Angehörigen am 17. September 2010 vor dem von der Vattenfall-AG eingerichteten Informationszentrum des Pumpspeicherwerks (PSW), das mit 1.060 MW das größte seiner Art in Deutschland ist. Unter den Teilnehmern befanden sich mit Prof. Otto (der auch einer der Initiatoren der Exkursion war) und Herrn Losch zwei Vereinsmitglieder, die als Gutachter bzw. Projektanten der Messtechnik aktiv am Aufbau des PSW beteiligt waren. So gestaltete sich der Einführungsvortrag von *Dipl.-Ing. Fehrmann* (Neuhaus/Rennweg) als damaliger gesamtzeitiger Oberbauleiter des Objekts und die nachfolgende meist unterirdische Besichtigungsfahrt mit einem Bus zu den wasserbau- und energietechnischen Anlagen (Bild 3) als ein von allen Teilnehmern gut verfolgbares sowie von Fragen und Diskussionen ergänztes Dreiergespräch.



Bild 3: Im Kraftwerksraum des PSW

Nach dem Wildessen in der nahegelegenen Gaststätte „Oberes Schwarzatal“ ging es hinauf zum Rennsteig nach Limbach, wo nach einem Begrüßungstrunk im Informationszentrum die historischen Grenzsteine des Kammweges (Bild 4) auf etwa 6 km bis Friedrichshöhe mit Erläuterungen durch unser Vereinsmitglied Achim Vogt erwandert wurden. Abends saß man zum Essen und Plauschen im Katzhütter Hotelgasthof „Zum Ritter“ zusammen.



Bild 4: Dreierherrenstein am Rennsteig

Nur etwa 1 km vom Pumpspeicherwerk (PSW) entfernt liegt ein weiteres Informationszentrum der Deutschen Bahn AG, das sich der gegenwärtig entstehenden Schnellfahrstrecke Ebensfeld - Erfurt im Rahmen des Gesamtvorhabens für den ICE- und Güterverkehr zwischen Norditalien und Südschweden widmet und von Touristen gut besucht wird. Auch hier war es gelungen, mit dem unlängst pensionierten Oberbauleiter *Dipl.-Ing. Schmalfuß* Fachkompetenz für den Einführungsvortrag mit anschließender Filmdemonstration sowie die integrierte Baustellenexkursion zu gewinnen. Die Fahrt mit den eigenen Pkws führte dabei – unterbrochen durch Besichtigungsstopps – über Massetalbrücke, Portal Bleßbergstunnel (Bild 5), Baustelle Überholbahnhof Theuern, Grümpentalbrücke bis zur Froschgrundseebrücke, in deren Nähe das Abschiedessen eingenommen wurde und danach die individuelle Heimfahrt zufriedener Teilnehmer erfolgte.



Bild 5: Am Portal des Bleßbergstunnels

Die vorstehende etwas umfangreichere Exkursionsbeschreibung soll auch anderen thüringischen und hessischen Vereinsmitgliedern Anregungen für einen Familienausflug an die sehenswerten technischen Objekte im schönen Schwarzatal für den kommenden Sommer vermitteln, zu dessen Planung der DVW-Thüringen auf Anfrage gern mit Informationen zur Verfügung steht.



Deutscher Verein für
Vermessungswesen e. V.
Landesverein Hessen

Fachrichtung Geodäsie im Fachbereich
Bauingenieurwesen und Geodäsie
Petersenstraße 13, 64287 Darmstadt
☎ (0 61 51) 16 21 47



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

GEODÄTISCHES KOLLOQUIUM

der Technischen Universität Darmstadt
gemeinsam mit dem
Deutschen Verein für Vermessungswesen e. V.

Im Wintersemester 2010/2011 finden jeweils um 16:15 Uhr im Hörsaal L501/427
Petersenstraße 13 (altes Bauingenieurgebäude, Lichtwiese) folgende Vorträge statt:

Donnerstag, 11. November 2010

Dr.-Ing. FRANK FRIESECKE, STEG Stadtentwicklung GmbH, Stuttgart

- *Aktuelle Entwicklungen im Stadtumbau*

Donnerstag, 25. November 2010

Dr. TILO SCHÖNE, Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ Potsdam

- *Wenn die Erde bebt – Geodäsie in der Tsunami-Frühwarnung*

Donnerstag, 09. Dezember 2010 ¹⁾

Festkolloquium:

„100 Jahre Geodätisches Institut und 150 Jahre Geodäsie an der TU Darmstadt“

Festvortrag: Prof. Dr.-Ing. HILMAR INGENSAND (ETH Zürich)

- *Geodätische Herausforderungen bei internationalen Großprojekten des 21. Jahrhunderts*

Veranstaltungsbeginn: 16:00 Uhr

Veranstaltungsort: Vortragssaal im Hess. Staatsarchiv, Karolinenplatz 3, 64289 Darmstadt

Donnerstag, 27. Januar 2011

Dr.-Ing. WILFRIED REINHARDT, Vermessungs- und Katasteramt Kaiserslautern

- *Neue Anforderungen an die Qualität der Bodenrichtwerte*

Donnerstag, 10. Februar 2011 ²⁾

Dipl.-Ing. ANDREAS MIGGELT, Wasser- und Schifffahrtsdirektion Südwest, Mainz

- *Vermessungs- und Liegenschaftswesen in der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV)*

¹⁾ Anmeldung online auf der Homepage des Geodätischen Instituts unter *Aktuelles*.

s. Link: <http://www.geodesy.tu-darmstadt.de/geodaesie/index.de.jsp>

²⁾ Im Anschluss an diesen Vortrag ist Gelegenheit zu Gesprächen bei Wein und Brezel.

Zu den Vorträgen wird herzlich eingeladen, Gäste sind stets willkommen.

Dipl.-Ing. Helmut Pumann
Vorsitzender der
DVW-Bezirksgruppe Darmstadt

Professor Dr.-Ing. Hans Joachim Linke
Dekan des FB Bauingenieurwesen und Geodäsie
TU Darmstadt

	<p>Deutscher Verein für Vermessungswesen eV - Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement - Bezirksgruppe Frankfurt am Main</p>	<p>Fachhochschule Frankfurt am Main University of Applied Sciences Fachbereich I Studiengang Geoinformation und Kommunaltechnik</p>	
---	--	---	---

**Geodätisches Kolloquium
der Fachhochschule Frankfurt am Main
University of Applied Sciences**

Der Studiengang Geoinformation und Kommunaltechnik im Fachbereich 1 der Fachhochschule Frankfurt am Main sowie die Bezirksgruppe Frankfurt am Main des Deutschen Vereins für Vermessungswesen erlauben sich, alle Fachangehörigen sowie Gäste, insbesondere aus den benachbarten Fachdisziplinen, zu den folgenden Fachvorträgen einzuladen.

Donnerstag, den 04. November 2010

Prof. Dr.-Ing. Manfred Ehlers
Universität Osnabrück

**Geoinformatik, Geomatik, GIScience, Geospatial Engineering:
Neue Disziplin oder alter Wein in neuen Schläuchen?**

Donnerstag, den 02. Dezember 2010^{*)}

Antrittsvorlesung
Prof. Dr. rer. nat. Ansgar Greiwe, Fachhochschule Frankfurt am Main

**Geodatenerfassung durch Unmanned Aerial Vehicle (UAV) - alles nur
Spielerei?**

Nach dem Vortrag lädt die DVW-Bezirksgruppe Frankfurt zum
traditionellen Geodätentreff bei „Bier, Wurst und Weck“ ein

Donnerstag, den 20. Januar 2011

Masterkolloquium

Jens Eckhardt MSc (GIS) -

**Konzeption zum Aufbau eines Metadatenkatalogs am Beispiel des
Stadtvermessungsamtes Frankfurt am Main**

Nicole Šaravanja MSc (GIS) -

**OGC-konforme Bereitstellung dreidimensionaler Geodaten am Beispiel
der Stadt Frankfurt am Main**

Philipp Winkemann MSc (GIS) -

OGC-konforme Sensordienste und deren Anwendungsgebiete

Donnerstag, den 14. April 2011

Dipl.-Ing. Lothar Hecker,
Stadtvermessungsamt Frankfurt am Main

**Neukonzeption des Geoinformationssystems im Stadtvermessungsamt
als Basis einer neuen Geodateninfrastruktur für die Stadt Frankfurt am
Main**

Die Vorträge beginnt um **16.30 Uhr** und finden im Hörsaal 207 Geb 9 statt. Anschließend bitten wir zur
Nachsitzung in die Osteria L'isola Sarda.

***) Dieser Vortrag wird im Raum 8 Geb. 4 um 17:00 Uhr stattfinden.**

<p>Deutscher Verein für Vermessungswesen Bezirksgruppe Frankfurt am Main Dipl.-Ing. Lothar Hecker c/o Stadtvermessungsamt Kurt-Schumacher-Str. 10 60311 Frankfurt am Main Tel. (069) 212 -36834 Email lothar.hecker@stadt-frankfurt.de</p>	<p>Fachhochschule Frankfurt am Main Fachbereich I Prof. Dr. Ing. Gerd Kehne Nibelungenplatz 1 Tel (069) 1533 -2342 Fax (069) 1533 -2342 Email kehne@fb1.fh-frankfurt.de Internet www.fb1.fh-frankfurt.de/geko</p>
--	--

Zu guter Letzt –

Als die Preußen mit dem Liegenschaftskataster den übermäßigen Alkoholkonsum im Sauerland verhindern wollten

Der Grenzgang hat in einigen Orten Nordhessens Volksfestcharakter, zum Beispiel in Biedenkopf. Der Brauch entstammt einer Zeit, als Grenzmarken noch nicht durch ein Kataster dokumentiert waren und die Gemeindeglieder den Grenzverlauf zwischen den Städten durch regelmäßiges Begehen und in Augenschein nehmen sichern mussten. Auch in anderen Regionen Deutschlands ist das Abgehen der Stadtgrenzen Tradition. So im benachbarten Westfalen. Dort heißt das allerdings „Schnadezug“ oder „Schnadegang“.

In Brilon im Hochsauerlandkreis fand der erste Schnadegang bereits im Jahre 1388 statt. „Zwischenfälle“ beim Schnadegang von 1840 nahm die preußische Regierung zum Anlass, den Schnadegang zu verbieten. Im „Amtsblatt der Königlichen Regierung zu Arnberg“ vom 3. Februar 1841 heißt es dazu ausführlich:

„Die an einigen Orten noch üblichen Grenz- und Schnadenzüge haben in der neueren Zeit, zur Verübung mehrerer grober Exzesse Veranlassung gegeben. Da derartige Züge in der jetzigen Zeit keinen Nutzen mehr gewähren, weil bei der vollendeten Katastrirung des Grund und Bodens eine Verdunklung der Grenzen nicht leicht möglich ist, eintretendenfalls aber ohne Theilnahme der einzelnen Gemeindeglieder von den Behörden gehoben werden kann, so werden diese bisher an einigen Orten noch übliche Grenzzüge, in Folge Bestimmung des Königlichen Ministerium des Innern und der Polizei ganz untersagt, und sämtliche Ortsbehörden sowie die Königlichen Landrätthe unseres Bezirks hiedurch angewiesen, Niemanden zur Veranstaltung eines Grenzzuges, welcher die Begehung einer Jagd-, Gemarkungs- oder Gemeindegrenze durch die Gemeindeglieder oder sonstiger bei Feststellung der Grenzen nicht interessirter Personen zum Zweck hat, die Erlaubnis zu ertheilen.“

1848 wurde der Schnadegang für die Stadt Brilon durch den preußischen König Friedrich Wilhelm IV. „aus besonderer Gnade“ wieder genehmigt.

Quelle: Der Eintrag „Schnadegang“ in Wikipedia.org (Auszug vom 17.11.2010)

mitgeteilt von Frank Mause, Korbach

