



# ermessung Brandenburg

Das GeoForschungsZentrum Potsdam	3
Photogrammetrische Arbeiten für die Restaurierung des Marmorpalais im Neuen Garten in Potsdam	12
Höhe des ortsüblichen Pachtzinses im gewerblichen Obst- und Gemüseanbau	20
Der Parchent zu Luckau	27
Aus dem Leben eines 100-Jährigen – Das BGB hatte Geburtstag	32
Vom Kombinat zur Landesbehörde	37
Helmerts Grab- und Gedenkstätte	53
Mitteilungen	56
Verband Deutscher Vermessungsingenieure++ Bodenrichtwertkarten auf CD-ROM++Beobachtungsturm gesprengt++SAPOS®-Referenzstationen in Brandenburg++ Richtlinie Wertermittlung Flurbereinigungs-/Flurneuordnungsverfahren ++Top50 Brandenburg/Berlin++Grundstücksmarktbericht 1999++ Vorschriften-CD-ROM: Update	76
Buchbesprechungen	

## Impressum

✓ Vermessung

Brandenburg

Nr. 2/2000

5. Jahrgang

**Ministerium des Innern**

des Landes Brandenburg

Henning-von-Tresckow-Str. 9-13

14467 Potsdam

**Schriftleitung:**

Ministerialrat H. Tilly

**Redaktion:**

B. Ehlers (Bodenordnung,  
Grundstücksbewertung)

M. Oswald (Liegenschaftskataster)

B. Sorge (Landesvermessung)

**Lektorat/Gestaltung:**

S. Pressler/F. Schiersner

**Layout:**

U. Philipps/H. Flacker

**Redaktionsschluss:**

31.07.2000

**Herstellung und Vertrieb:**

Landesvermessungsamt Brandenburg

Heinrich-Mann-Allee 103

14473 Potsdam

Telefon (0331) 8844-223

✓ *Vermessung Brandenburg* erscheint zweimal jährlich und ist zum Abonnementspreis von DM 5,00 (+ Porto und Verpackung) beim Landesvermessungsamt Brandenburg zu beziehen.

**Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder.**

ISSN 1430-7650

# Benzenberg und die Rauminformationen für das 21. Jahrhundert

„Beim Kataster ist die Hauptsache, daß es fertig werde; dann zweitens, daß es genau werde“. Dieser Satz des Physikers, Astronomen und Geodäten Benzenberg aus seinem 1818 erschienenen Buch ist den meisten Geodäten seit ihrem Studium vertraut. Weniger bekannt aber noch wichtiger ist ein Briefauszug an den ersten Oberpräsidenten der Provinz Westfalen: „Das einzige Verdienst, das ein Geometer sich noch erwerben kann, ist, daß er klar den Zweck der Messung übersieht und dann klug die Mittel wählt, durch die er zum Ziel kommt - und ohne sich weder durch unnötige Gelehrsamkeit noch durch unnötige Genauigkeit irre machen zu lassen.“

In diesem Sinne ist auch das Motto der INTERGEO® in Berlin interessant. Dieser Fachkongress leistet einen Beitrag, den neuesten Technologien für die Erzeugung von Geodaten und den modernen Entwicklungen von Geoinformationssystemen nutzbringend für viele Anwendungen zum Durchbruch zu verhelfen.

Die Geobasisdaten des amtlichen Vermessungswesens sind der Treibstoff für eine Vielzahl von Nutzungen auf einem boomenden Markt. Nun besteht für das Vermessungswesen die Chance - um im Bild zu bleiben - den Brennwert des Sprits zu verzehnfachen.

Das jedoch gelingt nur durch den Abbau unnötiger Genauigkeit in Verbindung mit gleichzeitigen Investitionen für die Fertigstellung. Nur so werden die Geobasisinformationen der öffentlichen Hand attraktiv. Dieses muss aber auch der Nutzer wissen, sonst träumt er davon, amtliche Geodaten zu bekommen, die so genau und effizient sind wie ein Katasterbeamter zu Benzenbergs Zeiten und zugleich so preiswert wie ein Taschencomputer. Aber, wie ein italienisches Sprichwort sagt: Man kann nicht beides haben - das Fass voll und die Ehefrau betrunken.

*Heinrich Tilly*



## Das GeoForschungsZentrum Potsdam

---

Seit über 100 Jahren wirken auf dem Potsdamer Telegrafenberg renommierte Forschungseinrichtungen der Geowissenschaften und der Astrophysik. Hier befindet sich mit dem 1892 eingeweihten Geodätischen Institut, der Wirkungsstätte F. R. Helmerts, die Wiege der physikalischen Geodäsie und der Internationalen Erdmessung. Hier wurde die Seismologie als geophysikalische Methode zur Erkundung des Erdinnern mit Hilfe von Erdbebenwellen entwickelt und hier wurde im Meteorologischen und Geomagnetischen Observatorium mit der systematischen Erforschung des Erdmagnetfeldes und seiner Variationen begonnen.

---

Dieser traditionsreiche Wissenschaftsort bot nach der deutschen Wiedervereinigung die einmalige Chance, ein neues Großforschungszentrum zu etablieren und die in Ost und West gewonnenen geowissenschaftlichen Erfahrungen und Erkenntnisse in ein zukunftsweisendes Konzept zur Erforschung unseres Planeten einzubinden. Am 1. Januar 1992 wurde das GeoForschungsZentrum Potsdam (GFZ) als nationales Zentrum für die Geowissenschaften gegründet. Sein Gründungsauftrag lautete:

„Die Förderung und Entwicklung auf dem Gebiet der Geowissenschaften durch eigene Forschung, die neue großforschungsspezifische Ansätze verfolgen soll, und die Unterstützung der geowissenschaftlichen Forschung in Deutschland durch Koordination, Logistik und apparative Hilfestellung in gemeinsamen Projekten und in internationaler Kooperation, insbesondere durch:

- Entwicklung und Vorhaltung moderner Technologie für Verbundvorhaben, wie das internationale Programm zur Katastrophenvorsorge, für das Betreiben von

Großgeräten und für internationale Tiefbohrprogramme,

- Übernahme von Aufgaben der Gemeinschaftsforschung im Bereich der Wissenschaften der Festen Erde, insbesondere Koordination von nationalen und internationalen Programmen, Aufbau und Betrieb eines Datenzentrums sowie Durchführung von Observatoriumsprogrammen“.

Das GFZ Potsdam ist eine Stiftung des öffentlichen Rechts des Landes Brandenburg. Es ist Mitglied der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF) und wird im Wesentlichen im Rahmen einer Grundfinanzierung durch Zuschüsse des Bundes (90%, BMBF) sowie des Landes Brandenburg (10%, MWFK), in geringem Umfang durch eigene Erträge finanziert. Darüber hinaus werden Drittmittel eingeworben, in erster Linie aus dem Forschungshaushalt des Bundes sowie aus den Förderprogrammen der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Europäischen Union. Im Jahr 1999 setzte sich die Gesamtfinanzierung des

GFZ Potsdam aus 68,5 Millionen DM Grundfinanzierung, 1 Million DM Erträge und 24,2 Millionen DM Drittmittelanteil zusammen. Im GFZ Potsdam waren Ende 1999 insgesamt etwa 580 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt, davon 280 Wissenschaftler und unter diesen 13 C3/C4 Professoren. Für Mitarbeiter, Labors und Betriebsräume wurde auf dem Telegrafenberg ein Neubau erstellt und 1997 eingeweiht. In die Nutzung einbezogen sind die inzwischen renovierten historischen Gebäude des ehemaligen Geodätischen Instituts (A 17) und des Magnetischen Observatoriums (A 58). Im Gebäude A 17 hat neben der Bibliothek wieder der geodätisch ausgerichtete Aufgabenbereich 1 des GFZ Potsdam seine Wirkungsstätte gefunden.

### **Forschungsgegenstand**

Forschungsgegenstand des GFZ Potsdam ist das „System Erde“. Wie wir heute wis-

sen, ist der Planet Erde sehr dynamisch. Er wird angetrieben durch großräumige konvektive Stoff- und Energieumlagerungsvorgänge in seinem Innern und durch vielfältige Einwirkungen von außen und ist damit einem ständigen Wandel unterworfen. Um den Lebensraum in seiner ganzen Vielfalt und Komplexität zu verstehen, ist die Erde als System zu betrachten: ein System, das die festen, flüssigen und gasförmigen Anteile im Erdraum einschließt, die starken raumzeitlichen Veränderungen unterworfen sind und zwischen denen komplizierte Austauschvorgänge auf sehr unterschiedliche Raum-Zeit-Skalen wirken. Prozesse, die in und auf der Erde ablaufen, sind miteinander gekoppelt und bilden verzweigte Ursache-Wirkungs-Ketten, die durch den Eingriff des Menschen zusätzlich beeinflusst sein können.

Die rasche Entwicklung der Messtechnik und die inzwischen verfügbaren Computer-



**Abb. 1: Das historische Wissenschaftsgelände auf dem Telegrafenberg: GFZ Neubaukomplex im oberen Bildteil. Gebäude A17 unten**

technologien haben den Geowissenschaften in den letzten Jahren völlig neue Möglichkeiten eröffnet, Prozesse in allen zeitlichen und räumlichen Skalenbereichen hochaufgelöst zu erfassen und zu simulieren. Das hierzu am GFZ Potsdam eingesetzte Instrumentarium reicht von eigenen Kleinsatelliten und raumgestützten Messsystemen über die verschiedenen Verfahren der geophysikalischen Tiefenerkundung und Forschungsbohrungen bis hin zu Laborexperimenten unter natürlichen Bedingungen sowie mathematisch-physikalischen Ansätzen zur Systemtheorie.

Forschungsziel des GFZ Potsdam ist es, durch Nutzung und Weiterentwicklung dieses Potentials letztendlich die im Innen- und Außenraum der Erde und an ihrem Rand wirkenden Prozesse mit ihren Wechselwirkungen zu quantifizieren und damit zu einem System- und Prozessverständnis zu kommen, das es uns erlauben soll, Konzepte und Strategien für die Sicherung und Bereitstellung natürlicher Ressourcen, die umweltverträgliche Nutzung des ober- und unterirdischen Raums, die sachgerechte Reaktion auf Klima- und Umweltveränderungen und für die Vorsorge bei Naturkatastrophen zu entwickeln.

Dementsprechend orientiert sich das Forschungs- und Entwicklungsprogramm des GFZ Potsdam an langfristig angelegten, prozessorientierten Forschungsthemen, die von globaler Bedeutung sind und auch international eine zentrale Rolle spielen. Diese fünf Hauptforschungsthemen sind:

1. Geopotentiale und Erdmodelle,
2. Kontinentalränder und Naturgefahren,
3. Geodynamik, Stoff-Flüsse und 3D/4D Abbildung des Systems Erde,
4. Klimaänderungen und
5. Nutzung des unterirdischen Raums.

## Organisationsstruktur

Die in der Stiftungssatzung festgelegten Aufgaben erfordern eine stark multidisziplinäre Ausrichtung des GFZ Potsdam. Diese Forderung wurde bereits beim Aufbau der Einrichtung und der Festlegung der Organisationsstrukturen konsequent umgesetzt. Das GFZ Potsdam ist heute weltweit die einzige Einrichtung, die über Mitarbeiter aus allen Disziplinen der Wissenschaften der Festen Erde in etwa gleicher Stärke verfügt, angefangen von der Geodäsie, über die Geophysik, die Geologie bis hin zur Mineralogie und Geochemie, neben Mathematikern, Physikern, Chemikern und einer Gruppe von Ingenieuren unterschiedlicher Fachrichtungen.

Das GFZ Potsdam ist nicht nach Disziplinen oder Instituten untergliedert, sondern in jeweils multidisziplinär zusammengesetzte Aufgabenbereiche mit einer langfristig zu bearbeitenden, übergeordneten Thematik. Es sind dies:

Aufgabenbereich 1: Kinematik & Dynamik der Erde,  
Aufgabenbereich 2: Physik des Erdkörpers & Desasterforschung,  
Aufgabenbereich 3: Struktur und Evolution der Lithosphäre,  
Aufgabenbereich 4: Stoffparameter & Transportprozesse und  
Aufgabenbereich 5: Geomechanik & Geotechnologie.

Der zum überwiegenden Teil geodätisch-geophysikalischen Aufgabenstellungen zuzuordnende Bereich ist der Aufgabenbereich 1. Die Aufgabenbereiche selbst sind in mehrere, thematisch kurzfristiger angelegte Projektbereiche untergliedert. Derzeit gibt es 19 Projektbereiche (siehe Abb. 2).

Entsprechend seiner Aufgabe, die geo-

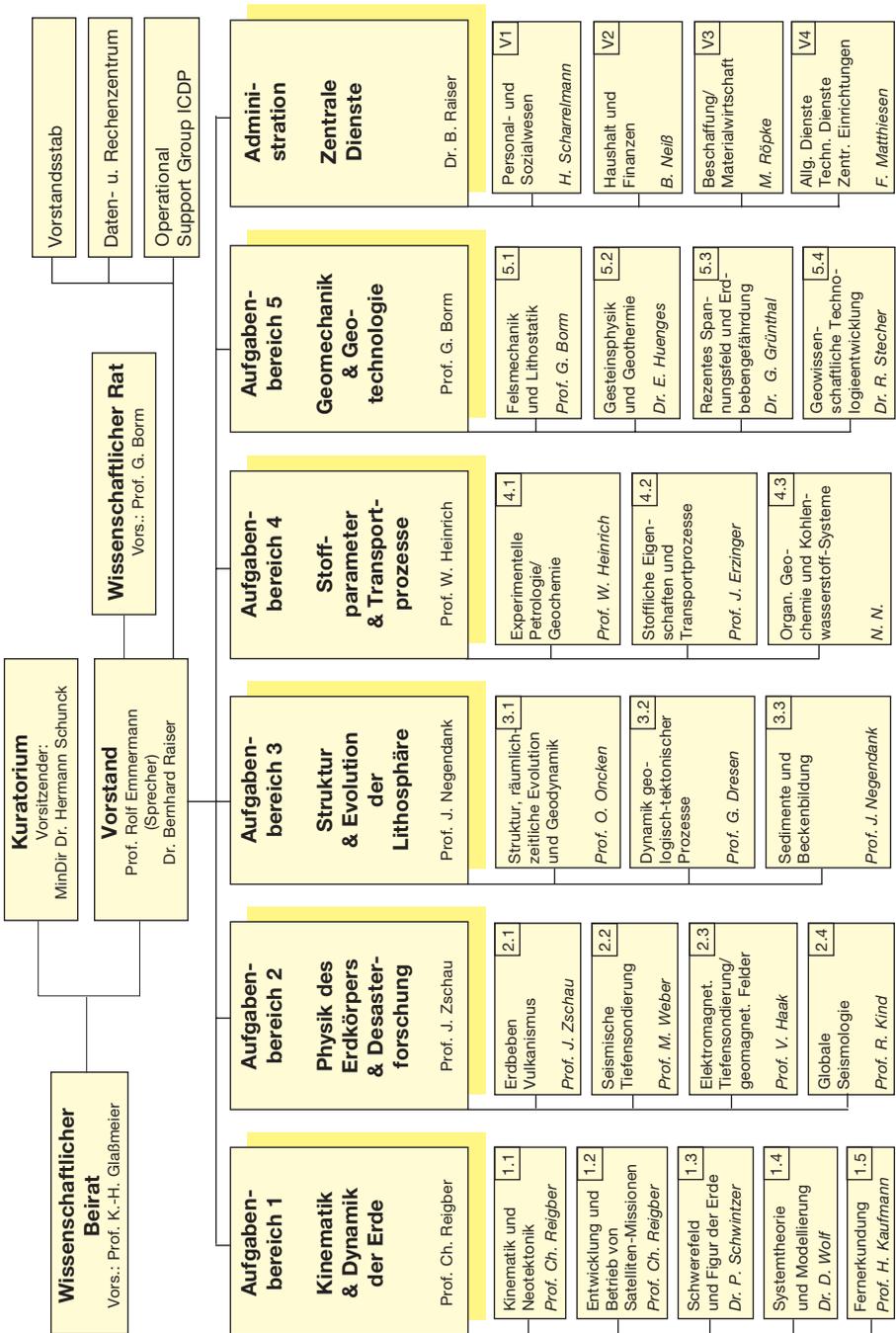


Abb. 2: Organigramm des GFZ GeoForschungsZentrum Potsdam (Dezember 1999)

wissenschaftliche Forschung in Deutschland zu unterstützen, hat das GFZ Potsdam Gerätepools eingerichtet und große Experimentiereinrichtungen und Gerätschaften angeschafft, die externen Partnern im Rahmen von Gemeinschaftsprojekten für eine gemeinsame Nutzung zur Verfügung stehen. Bislang im Einsatz sind ein Gerätepool mit geodätischen Messsystemen für große Messkampagnen im Ausland und für internationale Projekte der Satellitengeodäsie, ein geophysikalischer Gerätepool für seismische, geoelektrische und magnetotellurische Feldexperimente, eine Hochdruck-Hochtemperatur-Vielstempelapparatur für in-situ-Experimente mit Synchrotronstrahlung, ein Sekundärionen-Massenspektrometer, Anlagen für die Edeltgasmassenspektrometrie sowie ein Bohrloch-Messfahrzeug mit einer Vielzahl von Bohrloch-Messsonden.

Zu den Aufgaben des GFZ Potsdam für eine Gemeinschaftsforschung gehört auch der Betrieb der beiden in ein weltweites Netz eingebundenen geomagnetischen Observatorien in der Wingst und in Niemegek, die auf über 100-jährige kontinuierliche Messreihen zurückgreifen können, eines „Deep Crustal Laboratory“ in den beiden Tiefbohrungen des Kontinentalen Tiefbohrprogramms der Bundesrepublik Deutschland (KTB) in Windischeschenbach/Oberpfalz sowie eines Geodynamischen Observatoriums am South African Astronomical Observatory in Sutherland, Südafrika. Weiterhin verfügt das GFZ Potsdam über eine Spezialistengruppe für den sofortigen Einsatz bei Erdbebenkatastrophen und ein Ingenieurteam zur Unterstützung bei der Planung und Durchführung von Bohrungen und größeren Feldexperimenten im Rahmen internationaler Programme.

## Die Aufgabenbereiche

Im folgenden werden kurz die momentanen Arbeitsschwerpunkte der fünf Aufgabenbereiche skizziert, wobei dem Aufgabenbereich 1 wegen der überwiegend geodätischen Leserschaft dieses Artikels etwas mehr Raum eingeräumt werden soll. Diese Arbeiten fließen ein in die vorher genannten fünf Forschungsschwerpunkte, in übergeordnete internationale Programme oder strategisch ausgerichtete Projekte der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF).

### Aufgabenbereich 1: Kinematik & Dynamik der Erde

Direktor: Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Christoph Reigber

Die Arbeiten der fünf Projektbereiche (siehe Abb. 2) des Aufgabenbereiches 1 orientieren sich an drei wesentlichen Elementen zur Beschreibung der Kinematik und Dynamik des Erdkörpers. Sie umfassen die Entwicklung und den Betrieb von Geräten und Systemen zur Erfassung globaler, konsistenter und homogener Messreihen, Modellbildungsarbeiten mit selbstgewonnenen bzw. im internationalen Austausch erhaltenen Datenreihen sowie Arbeiten zur Prozesserfassung und Interpretation. Die Arbeiten umfassen schwerpunktmäßig die folgenden Tätigkeitsfelder:

- Entwicklung, Betrieb und Überwachung von Satellitenmissionen und der sie unterstützenden Netzwerke von Bodenstationen. Neben dem Laserretroreflektor-Satelliten GFZ-1, der Ende 1999 nach seiner vorhergesagten Lebenszeit in der Erdatmosphäre verglühte und wertvolle Daten für die globale Schwerefeldmodellierung geliefert hat, sind dies Bahnbestimmungsaufgaben für die ESA-Fernerkundungs-Satelliten ERS-1 und

ERS-2 unter Einbeziehung des globalen Netzes von internationalen Laser-Stationen und des von der GFZ-Masterstationsmannschaft in Oberpfaffenhofen geleiteten Netzes von globalen PRARE-Stationen des Bahnverfolgungssystems PRARE. Einen breiten Raum nehmen zur Zeit die vom GFZ Potsdam übernommenen Arbeiten in der Entwicklungs- und Bauphase der Geopotentialmission CHAMP und die Vorbereitungsarbeiten zum Wissenschaftsdatensystem der amerikanisch/deutschen Schwerefeldmission GRACE ein (Anm. d. Red.: Der CHAMP-Satellit wurde am 15. Juli 2000 erfolgreich in seine Erdumlaufbahn geschossen).

- Arbeiten zur Geokinetik der Erde. Sie schließen die hochgenaue Bestimmung von Oberflächenform und Veränderung der kontinentalen Kruste, der Ozeane und der großen Eisgebiete ein. Der punkt- und flächenhaften Erfassung von Verschiebungsmustern in Risikozonen der Erde, des Fließens und Verän-

ders der großen Eisflächen und der Zirkulation der Wassermassen in den Ozeanen sind die Arbeiten mit modernen satellitengeodätischen Messverfahren, wie dem GPS, PRARE, der Satellitenaltimetrie sowie Verfahren der Fernerkundung im optischen und Radarbereich gewidmet. Schwerpunkt der Arbeiten sind zur Zeit im Stil von zeitversetzten Kampagnen oder kontinuierlichen Messprogrammen durchgeführte Satellitenbeobachtungen in aktiven Plattenkonvergenzbereichen bzw. entlang von Plattenrändern. Die drei wichtigsten Untersuchungsgebiete sind a) der tektonisch aktivste Teil der Übergangszone zwischen Indien und Eurasien, der Pamir/Tien Shan (CATS), b) der multiple Konvergenzbereich von Pazifischer, Philippinischer, Eurasischer, Australischer und Indischer Platte in SE-Asien (GEODYSSSEA) und c) der Bereich langanhaltender Subduktion und assoziierter intrakontinentaler Plateaubildung im Bereich der Anden (SAGA).

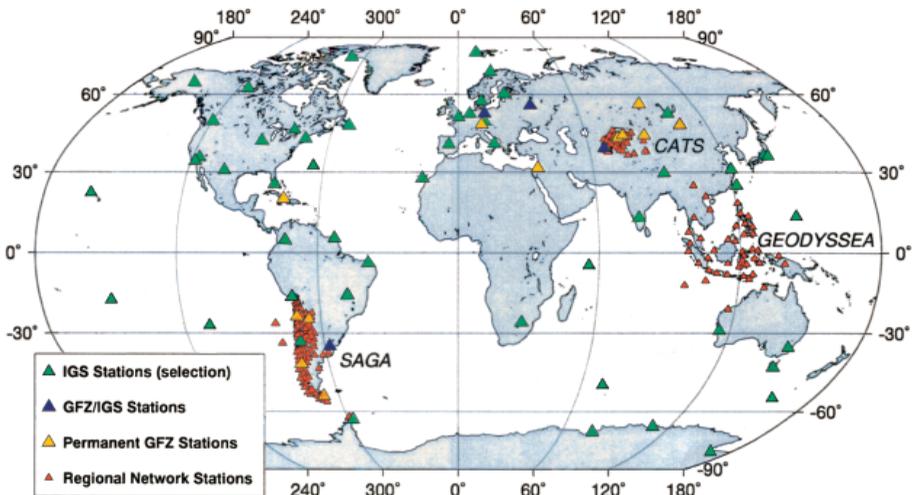
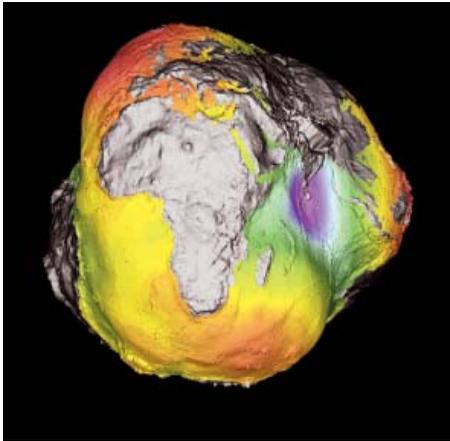


Abb. 3: GPS Geodynamiknetze des GFZ Potsdam

Daten aus diesen Netzen werden gemeinsam mit Daten von global verteilten Stationen des Internationalen GPS-Dienstes IGS und des GFZ Potsdam einer hochgenauen Verarbeitung im GPS-Analysezentrum unterworfen.

- Arbeiten zur Modellierung, Nutzung und Interpretation des globalen Erdschwerefeldes einschließlich der Bestimmung bzw. Vorwärtsrechnung zu zeitlichen Veränderungen des Feldes durch Massenumverteilungen im Erdkörper, in der Atmosphäre, Hydrosphäre und Kryosphäre. Für die Datenerfassung werden je nach Auflösung und räumlicher Ausdehnung unterschiedliche Techniken und Instrumente mit der ihnen jeweils eigenen Sensivität und Auflösung eingesetzt: stationäre Gravimetrie, Aerogravimetrie und Satellitenverfahren. Der Schwerpunkt liegt momentan beim Einsatz von Satellitentechniken für die globale Schwerefeldmodellierung. Mit seinen neuesten Erdschwereremodellen (Abb. 4) nimmt das



**Abb. 4:** GFZ 98, hochauflösendes Geoidmodell, abgeleitet aus der Kombination von Satelliten- Altimeter- und terrestrischer Schwerebeobachtung, 18 500-fach überhöht.

GFZ Potsdam eine international führende Stellung ein, die mit Daten der GFZ Mission CHAMP ausgebaut werden wird. Der Ausbau der Fluggravimetrie für regionale Anwendungen wird zur Zeit stark forciert.

- Fernerkundliche Arbeiten zur Identifikation und Quantifizierung von Objekten und Oberflächenmaterialien und der Stellung in räumlichen und zeitlichen Prozessabläufen. Der raumbezogene und spektrale Informationsgehalt wird aus Daten unterschiedlicher Satelliten- und Flugzeugsensoren und über unterschiedliche Auswertekonzepte abgeleitet.

Zur Unterstützung einer Vielzahl von Aufgaben in nationalen und internationalen Programmen und für bereichsübergreifende Arbeiten im GFZ Potsdam betreibt der Aufgabenbereich 1 neben der in Umrüstung befindlichen Laserbeobachtungsstation auf dem Telegrafenberg und der gemeinsam mit dem DLR betriebenen mobilen Radardaten-Empfangsstation zur Zeit 102 mobile Mikrowellen-Beobachtungsstationen zu Satelliten (12 PRARE-, 3 Glonass-, 87 GPS-Stationen). Von diesen Stationen sind 12 PRARE- und 27 GPS Stationen weltweit im Einsatz. Die restlichen Stationen werden im Kampagnenbetrieb in geodynamischen Netzen in Südamerika, Zentralasien und Süd-Ost-Asien eingesetzt.

## Aufgabenbereich 2: Physik des Erdkörpers und Desasterforschung

Direktor: Prof. Dr. Jochen Zschau

Der Aufgabenbereich untersucht mit den in Abb. 2 gezeigten vier Projektbereichen den strukturellen Aufbau und die physikalischen Eigenschaften des Erdkörpers sowie die in seinem Innern ablaufenden physikalischen Prozesse und deren Auswirkungen

auf den Lebensraum des Menschen. Das erfordert eine Zusammenführung und Verknüpfung der Forschungen zur Erdkruste und zum Erdmantel. Der Mantel ist nicht nur die Hauptquelle für die nutzbaren Rohstoffanreicherungen, sondern er liefert auch die Wärme- und Bewegungsenergie für die ständig fortschreitende geologische Entwicklung der Erdkruste und damit auch für die Erdbeben und Vulkanausbrüche. Der Aufgabenbereich widmet sich zudem anwendungsbezogenen Aspekten mit dem Ziel, einen Beitrag zur Reduzierung der Auswirkungen geologischer Naturkatastrophen zu leisten. Zu diesen Aufgaben gehören u.a. die Erforschung von Katastrophenursachen, die Entwicklung und Einrichtung von Überwachungs- und Frühwarnsystemen sowie die Weiterbildung von Fachleuten für die Erdbebenüberwachung und Einschätzung der Erdbebengefährdung.

### **Aufgabenbereich 3: Struktur und Evolution der Lithosphäre**

Direktor: Prof. Dr. Jörg F. W. Negendank  
Die im Erdinnern produzierte und gespeicherte Wärmeenergie gelangt über Konvektionsvorgänge an die Erdoberfläche und bewirkt Ungleichgewichtszustände, die für tektonische Umformungsprozesse verantwortlich sind. Im „Archiv“ der Erdkruste sind die Produkte geodynamischer Prozesse aufbewahrt. Anhand dieser Zeugen der Erdgeschichte wird im Aufgabenbereich 3 die zeitliche Entwicklung von Deformationen, Bewegungsmechanismen und Massentransporten erforscht. Bilanzierungen verfolgen die Temperatur- und Druckgeschichte sowie die zeitliche, räumliche und chemisch-physikalische Entwicklung der Umwandlungsprozesse in der Erdkruste. Experimentelle Untersuchungen zum Fließverhalten von Gesteinen, Analyse und

Modellierungen von Sedimentbeckenentwicklungen in Abhängigkeit von den geodynamischen Vorgängen und in Abhängigkeit vom Klima gehören zum Spektrum dieser Forschungsarbeiten.

### **Aufgabenbereich 4: Stoffparameter und Transportprozesse**

Direktor: Prof. Dr. Wilhelm Heinrich  
Der Aufgabenbereich 4 vereint Mineralogen, Petrologen, Geochemiker und Strukturgeologen in dem Forschungsthema „Stoff- und Energietransport über Schmelzen und Fluide“. Das interdisziplinäre Forschungsprogramm umspannt den Rahmen chemisch-analytischer, physikalischer, mineralogischer und geologischer Arbeiten. Laboruntersuchungen von chemischen Reaktionen und physikalischen Zustandsparametern in Gesteinen unter Druck- und Temperaturbedingungen der Erdkruste und des Erdmantels, der Betrieb modernster geochemischer Laboratorien sowie der Einsatz hochauflösender mikroskopischer und spurenanalytischer Techniken liefern grundlegende Daten für die quantitative Modellierung geodynamischer Prozesse. Ziel ist die Ermittlung von Stoffeigenschaften und Zuständen, um die Dissipation von Energie und die Umlagerung von Material quantifizieren zu können. Ein Thema von besonderer internationaler Aktualität sind Gesteinsfluide, ihr Einfluss auf chemische und mineralogische Prozesse, auf geodynamische Vorgänge und physikalische Eigenschaften der Gesteine, ihre Bedeutung für Stoffumlagerungen sowie die mögliche Nutzung hydrogeothermaler Ressourcen.

### **Aufgabenbereich 5: Geomechanik und Geotechnologie**

Direktor: Prof. Dr. Günter Borm  
Schwerpunkt der Arbeiten der vier Projekt-

bereiche (siehe Abb. 2) des Aufgabenbereichs 5 ist die Erforschung von Spannungen, Verformungen und Festigkeiten der Gesteine. Für statische Berechnungen und Sicherheitsanalysen von untertägigen Fels-hohlraumbauten und Tiefbohrungen wird das Formänderungs- und Festigkeitsverhalten von Gesteinen unter mechanischen, hydraulischen und thermischen Einwirkungen experimentell im Labor untersucht, durch in-situ-Messungen überprüft und mit numerischen Modellrechnungen analysiert. Ergänzt werden diese Arbeiten durch Entwicklungen neuer Methoden für die geophysikalische Gebirgserkundung unter Tage. Dazu wurde u.a. die Anwendung spezieller dehnungsempfindlicher Lichtleitfasern (Faser-Bragg-Gitter) für die Messung von Dehnungen und Dehnungs-Gradienten in Gesteinsformationen in Angriff genommen.

## **Ausblick**

Die Arbeiten im GFZ Potsdam und in den großen internationalen Programmen zeigen, dass in den Geowissenschaften die Beobachtung des „Systems Erde“ aus dem Weltraum zunehmende Bedeutung gewinnt. Hier ist in jüngster Zeit, und wesentlich vom GFZ Potsdam wissenschaftlich und konzeptionell mitgeprägt, eine Vielzahl neuer flugzeug- und satellitengestützter Messverfahren verfügbar geworden, mit denen das Spektrum der erfassbaren Erdparameter deutlich erweitert und die Messgenauigkeit wesentlich verbessert werden. Raumgestützte Beobachtungsverfahren nehmen dabei insofern eine Sonderstellung ein, als nur sie in der Lage sind, in kurzer Zeitabfolge globale Messreihen zu liefern, die konsistent und homogen sind. So lassen sich heute z.B. mit GPS-Netzwerken in Erdbebengebieten kleinste Erdkrustende-

formationen nachweisen, mit der InSAR-Technik minimale Verformungen eines Vulkans detektieren oder aus Schwankungen der Drehrate der Erde der Energieaustausch zwischen Atmosphäre und Geosphäre bestimmen. Gravitationsfeld-Satellitenmessungen und Altimetermessungen, an denen das GFZ Potsdam maßgeblich beteiligt ist, werden in Kürze die globale Zirkulation der Ozeane in allen Details sichtbar machen. Ein wichtiges Ziel des GFZ Potsdam für die kommenden Jahre ist es deshalb, diese und zukünftige Mess- und Auswerteverfahren weiterzuentwickeln und die bisher meist separat eingesetzten Techniken zu einem Integrierten Geodätisch-Geodynamischen Monitoring-System zu verschmelzen. Hier will das GFZ Potsdam in enger Kooperation mit universitären Partnern und der Industrie die bisher schon starke deutsche Position ausbauen und verstärkt in internationale Kooperationen einbringen. Die Beiträge der Geodäsie und hier insbesondere die Satellitengeodäsie zu den beschriebenen Forschungsarbeiten des GFZ Potsdam belegen die Bedeutung der Geodäsie für die Erdsystemforschung und sind Beispiel dafür, dass die Geodäsie integraler Bestandteil der Geowissenschaften geworden ist.



# Photogrammetrische Arbeiten für die Restaurierung des Marmorpalais im Neuen Garten in Potsdam

---

Die Anwendung photogrammetrischer Verfahren ermöglicht die Erstellung von Dokumentationen und Planungsgrundlagen für denkmalpflegerische und restauratorische Maßnahmen an historischer Bausubstanz, so auch am Marmorpalais im Neuen Garten in Potsdam. Neben maßstäblichen Bildplänen im Innen- und Außenbereich umfasste die Bearbeitung auch die Erstellung von photorealistischen 3D-Modellen. Eine besondere Rolle spielte die Verwendung von historischen Messbildern und Amateuraufnahmen, da einige architektonische Elemente im Laufe der Zeit stark verändert oder zerstört wurden. In diesem Fall können photogrammetrische Methoden mit dazu beitragen, das ursprüngliche Erscheinungsbild von Bauwerken weitgehend wiederherzustellen, wie es beim Marmorpalais in eindrucksvoller Weise zu sehen ist.

---

Nach fast zehnjähriger Restaurierung erstrahlt das Marmorpalais im Neuen Garten in Potsdam wieder im neuen Glanz. Obwohl die Restaurierungsarbeiten noch nicht abgeschlossen sind, bekommt der Besucher einen Eindruck davon, wie das Schloss zu Lebzeiten von Friedrich Wilhelm II. aussah. Dieser hatte es 1787 bis 1791 von den Architekten Gontard und Langhans erbauen lassen. Obwohl in der darauffolgenden Zeit immer wieder erweitert und umgebaut, hat sich sein Erscheinungsbild, geprägt durch die Kombination von roten Ziegeln und schlesischem Marmor, im Laufe der Zeit kaum verändert.

Durch die Beschädigungen des zweiten Weltkriegs und die zweckentfremdete Nutzung in der Nachkriegszeit als russisches Offizierskasino und Armeemuseum der

DDR hatte die Bausubstanz stark gelitten. Während ein Teil der Inneneinrichtung anderweitig überdauerte und nun wieder an seinen ursprünglichen Ort zurückgeführt werden konnte, waren für die Restaurierungsarbeiten umfangreiche Voruntersuchungen notwendig. Hierbei spielte die photogrammetrische Auswertung, insbesondere auch von historischen Aufnahmen eine wichtige Rolle.

## Digitale Bildpläne als Restaurierungsgrundlage

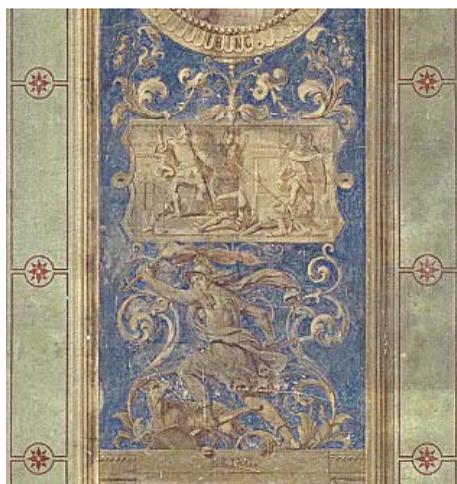
Im Mittelpunkt der photogrammetrischen Arbeiten standen vor allem digitale Bildentzerrungstechniken. Die Bereitstellung von maßstäblichen Bildplänen und deren graphische Auswertung dienen als Grundlage für die Restaurierung und verbinden



**Abb. 1: Marmorpalais im Neuen Garten in Potsdam, Hofansicht**



**Abb. 2: Nibelungenfries im Schlossohof (Zustand 1996), Bildplan aus elf einzeln entzerrten Messbildern (Originalmaßstab 1:20)**



**Abb. 3: Detail aus Abb. 2**

dabei hohe Genauigkeit mit einer großen Informationsdichte und Anschaulichkeit. Mit der Anwendung digitaler Entzerrungssoftware gestaltet sich die Herstellung und

Weiterverwendung von maßstäblichen Bildplänen qualitativ hochwertiger und effektiver.

Aufgrund der hohen Verluste im Bereich der Innenausstattung des Marmorpalais waren umfangreiche photogrammetrische Arbeiten notwendig. Dazu zählten u.a. die Entzerrung und Auswertung von Deckenmalereien, Fußböden, Wandansichten bis hin zu Türblättern, Wandspiegeln und Kaminansichten. Durch die Auswertung der zur Verfügung stehenden historischen Aufnahmen konnten wertvolle maßliche Informationen für die Wiederherstellung der zerstörten Innenausstattung gewonnen werden. Eine hohe Priorität bei der Bildauswahl besitzen wegen ihrer besonderen Qualität die historischen Messbilder aus dem Meydenbauer-Archiv beim Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege [Koppe 1997]. Nachfolgend werden zwei



**Abb. 4a:** Decke des Konzertsaals im Marmorpalais, historisches Messbild (um 1912, Ausschnitt)



**Abb. 4b:** Decke des Konzertsaals im Marmorpalais, Bildplan (Originalmaßstab 1:20)



**Abb. 4c:** Decke des Konzertsaals im Marmorpalais, Zustand der Decke vor der Rekonstruktion (1995)

Beispiele für die Entzerrung historischen Bildmaterials und der darauf basierenden Planerstellung vorgestellt.

### **Decke des Konzerts saals**

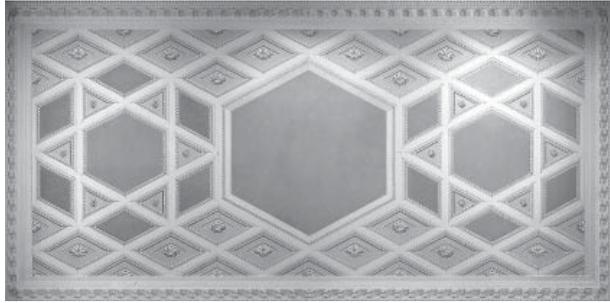
Der Fest- und Konzertsaal erstreckt sich galerieartig über die gesamte Seeseite des Hauptbaus. Die Deckenbilder von Frisch (1790) fielen in der Nachkriegszeit einem Dachstuhlbrand zum Opfer. Für die Rekonstruktion der gemalten Kassettendecke wurde ein maßstäblicher Bildplan aus historischen Aufnahmen angefertigt. Zur Verfügung standen zwei historische Messbilder mit Raumansichten (um 1912) aus dem Meydenbauer-Archiv und eine großformatige Aufnahme des mittleren Feldes mit der Darstellung des Aeneas am Ufer

des Tiber. Für die photogrammetrische Erstellung eines entzerrten Bildplans waren die Vorlagen zunächst mit einem hochauflösenden Scanner zu digitalisieren. Außerdem wurden noch vorhandene Stuckelemente geodätisch erfasst und die Raum- und Deckengeometrie ermittelt. Mit diesen Referenzinformationen ließen sich die drei Aufnahmen projektiv entzerrern und zu einem Bildplan im Maßstab 1:20 montieren. Darauf basierend erfolgte zusätzlich die Rekonstruktion der Hauptachsen des Deckenbildes sowie ihre vermessungstechnische Übertragung auf die heutige Decke als Grundlage für die restauratorische Wiederherstellung der ursprünglichen Bemalung. Der restaurierte Konzertsaal mit der fertiggestellten Decke ist ebenso wie das weiter unten vorgestellte benachbarte ori-

entalische Kabinett seit 1999 wieder im Marmorpalais zu besichtigen (Abbildungen 4a bis 4d).

## Fußboden des Schreibkabinetts

Das Schreibkabinett befindet sich in der südöstlichen Ecke des Erdgeschosses vom Hauptbau. Nach den Entwürfen von Langhans war es ursprünglich mit Taxus und anderen Hölzern getäfelt und besaß ein mäanderförmiges Parkett. Mit den Schäden der Kriegs- und Nachkriegszeit ging das Parkett verloren. Für die Rekonstruktion sollte der Versuch unternommen werden, einen graphischen Plan aus historischen Bildern zu erstellen. Im Gegensatz zum Konzertsaal standen hier jedoch keine qualitativ hochwertigen Messbilder zur Verfügung. Die Verwendung von hochauflösenden Scannern, digitale Verfahren zur Bildverbesserung und der Einsatz digitaler Entzerrungssoftware, welche auch stark geneigte Aufnahmen verarbeiten kann, führten dazu, dass auch in diesem Fall ein Bildplan im Maßstab 1:10 erstellt werden konnte. Als Referenzinformation diente wiederum der geodätisch eingemessene Grundriss des Raumes. Auf Grundlage des maßstäblichen Bildplans erfolgte die graphische Rekonstruktion und Vermessung der Parkettgeometrie mit einem CAD-System. Nach der darauf basierenden Anfertigung des neuen Parketts als Teil der



**Abb. 4d: Decke des Konzertsaals im Marmorpalais, Zustand nach der Teilrekonstruktion (1997)**

1997 abgeschlossenen Restaurierung des gesamten Raums hat das Schreibkabinett nun seinen ursprünglichen Charakter wieder zurück erhalten (Abbildungen 5a bis 5d).

## 3D-Photomodelle für Variantenuntersuchungen

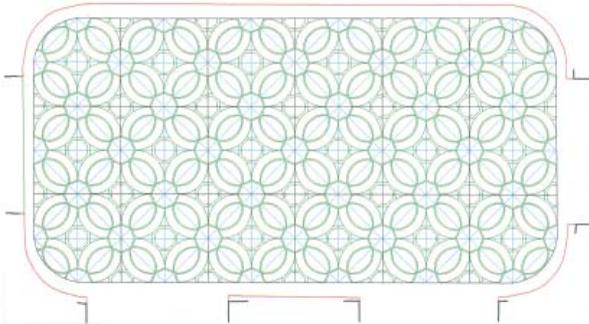
Neben der Erstellung von maßstäblichen Planunterlagen für die Restaurierung von Wänden, Decken oder Fußböden kann auch die dreidimensionale Rekonstruktion von Gebäudeensembles oder Innenräumen mit dazu beitragen, Planungshilfen zu ge-



**Abb. 5a: Parkettfußboden des Schreibkabinetts im Marmorpalais, historische Aufnahme**



**Abb. 5b:** Parkettfußboden des Schreibkabinetts im Marmorpalais, Bildplan (Originalmaßstab 1:10)



**Abb. 5c:** Parkettfußboden des Schreibkabinetts im Marmorpalais, Kartierung des Parkettfußbodens auf der Basis des Bildplans



**Abb. 5d:** Parkettfußboden des Schreibkabinetts im Marmorpalais, Zustand nach der Rekonstruktion (1997)

ben und optimale Entscheidungen für die Restaurierung zu treffen. Dieses war auch der Beweggrund für die Erstellung eines photorealistischen Modells des Orientalischen Kabinetts, welches sich direkt neben dem Konzertsaal befindet. Die Inneneinrichtung nach Entwürfen von Langhans ist nach mehreren Veränderungen verloren gegangen, jedoch sind einzelne Details, wie Pfeilerspiegel, Parketttafel, blau-weißer Atlas und getigerte Seide als Befund erhalten. Mit diesen Materialproben und zur Verfügung stehenden historischen Bildern bestand die Möglichkeit, ein photorealistisches 3D-Modell zu entwerfen, welches die ursprüngliche Raumausstattung wiedergibt und als Entwurf für eine mögliche Re-

**Abb. 6: Orientalisches Kabinett im Marmorpalais,**



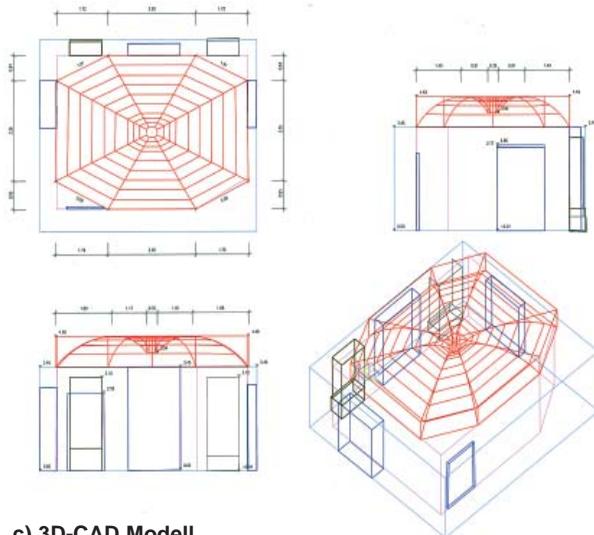
**a) historische Aufnahme (1892)**



**d) photorealistische Visualisierung**



**b) Zustand vor der Rekonstruktion (1998)**



**c) 3D-CAD Modell**

konstruktion diente. Dazu waren zunächst die existierende Raumgeometrie und die noch vorhandenen Reste des verloren gegangenen Baldachins geodätisch aufzumessen. Diese wurden u.a. für die maßliche Rekonstruktion des Baldachins verwendet. Neben den geodätischen Arbeiten erfolgte die Entzerrung der historischen Aufnahmen, z.B. für die Rekonstruktion der Parkettgeometrie. Nach der Konstruktion eines 3D-CAD-Modells mit Berücksichtigung aller gemessenen und abgeleiteten Elemente

wurde in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Restaurator die Untersuchung und Auswahl der Musterung und Farbigkeit der betroffenen Textilien und Tapeten vorgenommen. Unter Verwendung der ausgewählten Materialien konnten mit dem 3D-Photomodell des Orientalischen Kabinetts verschiedene Entwürfe für die Wiederherstellung vorgelegt werden (Abbildungen 6a bis 6d).

Abb. 7: Muschelgrotte im Neuen Garten



a) entzerrtes Messbild, Zustand vor der Sicherung der Decke (1995)



b) Überlagerung eines entzerrten Messbildes nach der Sicherung der Decke (1998) mit einem historischen Messbild (um 1912)

## Neue Anwendungsmöglichkeiten durch digitale Entzerrungstechniken

Digitale Entzerrungstechniken bieten aber noch weitergehende Möglichkeiten für die Anwendung in den Bereichen Architektur, Denkmalpflege, Restaurierung und Bauforschung. Beispielsweise können historische Aufnahmen auf aktuelle Messbilder oder beide auf ein und dieselbe Referenzgrundlage entzerrt werden. Damit sind Überlagerungen und Ergänzungen von Fehlstellen aufgrund verloren gegangener Objektinformationen möglich. Wie fehlende Deckenbereiche durch historische Bildinformation ergänzt werden können, ist am Beispiel der teilzerstörten Decke der Muschelgrotte im Neuen Garten unweit des Marmorpalais zu erkennen (Abbildung 7a und 7b).

Durch die Verbindung photogrammetrischer Verfahren mit Methoden der digitalen Bildverarbeitung ist es nicht nur möglich, ebene Objekte projektiv zu entzerrern, sondern auch gekrümmte Oberflächen abzuwickeln. Dieses trifft vor allem für einfach gekrümmte Flächen (Zylinder und Kegel) zu, wodurch die Erstellung maßstäb-

licher Bildpläne von Türmen, Gewölben und Apsiden ermöglicht wird. Ein Beispiel hierfür ist die Abwicklung der Wandmalereien in der Westapsis der Stiftskirche St. Cyriakus in Gernrode [Hemmler und Siedler, 1999]. Besitzt das zu bearbeitende Objekt eine doppelt gekrümmte Oberfläche, ist eine direkte Verebnung ausgeschlossen. In diesem Fall muss über eine geeignete Projektionsfläche und die damit verbundene Projektionsvorschrift entschieden werden. Für eine flächentreue Darstellung von kugelförmigen Oberflächen (z.B. für die Erfassung von Kuppelmalereien) lassen sich kartographische Projektionen verwenden. Ein besonderer Anwendungsfall für diese Vorgehensweise ist die Abbildung und der Vergleich kartographischer Darstellungen von historischen Globen [Sacher et al. 1999].

Die im Artikel vorgestellten Beispiele zur digitalen Bildentzerrung wurden mit einer von der Fokus GmbH Leipzig entwickelten Software bearbeitet. Beruhend auf den jahrelangen Erfahrungen der Mitarbeiter auf dem Gebiet der photogrammetrischen und vermessungstechnischen Dienstleistungen, insbesondere im Bereich Archi-

tektur und Denkmalpflege, konnte diese Software in Abhängigkeit von den anstehenden Fragestellungen bei der Objektbearbeitung ständig erweitert und vervollkommnet werden. Ein Teil der Software - für die projektive Bildentzerrung, Bildauswertung und die Montage zu maßstäblichen Bildplänen - wird seit 1998 zum Verkauf angeboten [Siedler 2000].

## Literatur

Gehlen, S.: Das Marmorpalais, Stiftung Preußische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg, 1. Auflage 1998.

Hemmler, M., Siedler G.: „Abwicklung der Westapsis der Stiftskirche St. Cyriacus in Gernrode“, Photogrammetrie, Fernerkundung, Geoinformation, Heft 4 (1999), Titelbild und S. 287-288.

Hemmler, M., Siedler, G., Sacher, G.: „Digitale Bildentzerrungen und -abwicklungen für die Anwendung in Denkmalpflege, Bauforschung und Restaurierung“, Von Handaufmaß bis High Tech, Interdisziplinäres Kolloquium, Cottbus 2000 (im Druck).

Koppe, R.: „Zur Geschichte und zum gegenwärtigen Stand des Meßbildarchivs“, Architekturphotogrammetrie gestern-heute-morgen, TU Berlin 1997, S. 41-57.

Sacher, G., Hemmler, M., Suthau, A.: „Abbildung von Globusoberflächen in die Ebene mit Hilfe digitaler photogrammetrischer Methoden“, Der Globusfreund - Wissenschaftliche Zeitschrift für Globen- und Instrumentenkunde, Band 47/48 (1999), S.305-320.

Siedler, G.: Handbuch EDDI-2D (Version 2.2), Fokus GmbH Leipzig, 2000.



## Höhe des ortsüblichen Pachtzinses im gewerblichen Obst- und Gemüseanbau

---

Nach § 5 Abs. 1 i.V.m. § 20a Ziffer 6 Bundeskleingartengesetz (BKleingG) darf als Pachtzins für Kleingartenflächen, die dem Recht des BKleingG unterliegen, höchstens der vierfache Betrag des ortsüblichen Pachtzinses im erwerbsmäßigen Obst- und Gemüseanbau der Gemeinde verlangt werden. Ortsüblich ist der durchschnittlich gezahlte Pachtzins im erwerbsmäßigen Obst- und Gemüseanbau. Die Pacht bezieht sich auf die Gesamtfläche der Kleingartenanlage. Liegen ortsübliche Pachtzinsen im erwerbsmäßigen Obst- und Gemüseanbau in der Gemeinde nicht vor, so ist nach der derzeit geltenden Fassung des Gesetzes der entsprechende Pachtzins in einer vergleichbaren Gemeinde als Bemessungsgrundlage zu Grunde zu legen. Die Vertragsparteien können nach § 5 Abs. 2 BKleingG bei dem nach § 192 des Baugesetzbuchs eingerichteten und örtlich zuständigen Gutachterausschuss ein Gutachten über den ortsüblichen Pachtzins im erwerbsmäßigen Obst- und Gemüseanbau beantragen. Nachfolgend wird über die Ermittlung des durchschnittlich gezahlten Pachtzinses im erwerbsmäßigen Obst- und Gemüseanbau für eine Kleingartenfläche im Stadtgebiet von Potsdam berichtet, die vom Oberen Gutachterausschuss für Grundstückswerte im Land Brandenburg in einem Gutachten für das Landgericht Potsdam durchgeführt worden ist.

---

### Sachverhalt

Die streitige Kleingartenpacht bezieht sich auf eine 121,8 ha große Fläche im Stadtgebiet von Potsdam. Für das Grundstück besteht ein Generalpachtvertrag. Danach stellt der Pächter im Wege der Unterverpachtung den Mitgliedern von Kleingartenvereinen Flächen zur Verfügung. Anfang 1991 war eine gestaffelte jährliche Pacht wie folgt vereinbart worden:

1991: 0,10 DM/m<sup>2</sup>  
1992: 0,15 DM/m<sup>2</sup>  
1993 bis 1995: jeweils 0,20 DM/m<sup>2</sup>.

Der Gutachterausschuss für Grundstückswerte in der Stadt Potsdam hatte auf Antrag des Pächters in einem Gutachten den ortsüblichen Pachtzins im erwerbsmäßigen Obst- und Gemüseanbau für das Umland von Potsdam (Region Potsdam) anhand von 85 Vergleichspachten zum Wertermittlungsstichtag 1.12.1994 mit jährlich 0,04 DM/m<sup>2</sup> ermittelt. Mit einem frei geschätzten Zuschlag von 50 v.H. berücksichtigte der Gutachterausschuss die bessere Vermarktungsmöglichkeit im Stadtgebiet selbst, das geringere Angebot

an landwirtschaftlichen Pachtflächen und im Vergleich zu den übrigen kreisfreien Städten Brandenburgs.

Das Gutachten des Oberen Gutachterausschusses wurde erstellt, weil sich die Parteien auf der Grundlage des Gutachtens des Gutachterausschusses für Grundstückswerte der kreisfreien Stadt Potsdam nicht einigen konnten und es zwischen den Parteien zum Rechtsstreit kam. Nach dem Beweisbeschluss des Landgerichts Potsdam *„...soll Beweis erhoben werden über die Behauptung des Klägers (Pächter), der im Stadtgebiet Potsdam ortsübliche Pachtzins im erwerbsmäßigen Obst- und Gemüseanbau habe am 31. Dezember 1994 DM 0,06 pro Quadratmeter und Jahr betragen durch Einholung eines schriftlichen Gutachtens des Oberen Gutachterausschusses des Landes Brandenburg. ...”* In diesem Beitrag wird die Vorgehensweise im Gutachten des Oberen Gutachterausschusses bei der Ermittlung des ortsüblichen Pachtzinses im erwerbsmäßigen Obst- und Gemüseanbau gemäß Beweisbeschluss dargestellt. Der Pächter als Kläger begehrt eine Minderung des Pachtzinses mit dem Hinweis darauf, dass die Vereinbarung von 1991 *„wegen Verstößes gegen zwingende Bestimmungen des Bundeskleingartengesetzes nichtig sei und an ihre Stelle der zulässige Höchstpachtzins (gemäß § 5 Abs. 1 BKleingG) trete.”*

## **Problemstellung**

Die Begründung zum Änderungsgesetz des BKleingG (BT-Drucksache 12/6782 vom 4.02.1994) stellt klar, dass ein ortsüblicher bzw. durchschnittlicher Pachtzins für die Gemeinde insgesamt zu ermitteln ist, d.h. keine Lage- und sonstigen Qualitätsunterschiede innerhalb der Gemeinde zu berücksichtigen sind. Auf die Lage innerhalb der

Stadt kommt es in Bezug auf die Pachthöhe folglich nicht an.

Aus Potsdam selbst lagen dem Gutachterausschuss der kreisfreien Stadt Potsdam und dem Oberen Gutachterausschuss keine Pachten im erwerbsmäßigen Obst- und Gemüseanbau vor. Es musste daher auf Pachten aus anderen Gemeinden zurückgegriffen werden. Der heutige § 20a Ziffer 6 Satz 3 BKleingG verweist als Bemessungsgrundlage für den Höchstsatz der Pacht auf Pachtzinsen in einer vergleichbaren Gemeinde. Der Obere Gutachterausschuss sah keine Gemeinde in den neuen Bundesländern, aber auch nicht in den alten Bundesländern, die mit Potsdam als Landeshauptstadt und unmittelbar an Berlin als Bundeshauptstadt angrenzend, vergleichbar ist. Für den Zeitraum der streitigen Pacht (vor 1994) galt die alte Fassung des § 20a Ziffer 6 Satz 3 BKleingG, wonach ausdrücklich auch auf das Umland als Bemessungsgrundlage abgestellt werden konnte. Wie der Gutachterausschuss in der Stadt Potsdam stützte daher auch der Obere Gutachterausschuss seine Ermittlung der Pacht im erwerbsmäßigen Obst- und Gemüseanbau auf die – ländlichen – Gemeinden im Umland westlich und südwestlich von Potsdam (Landkreis Potsdam-Mittelmark). Aus folgenden 9 Gemeinden standen dem Oberen Gutachterausschuss Daten von insgesamt 101 Vereinbarungen über Pachten im erwerbsmäßigen Obst- und Gemüseanbau zur Verfügung (siehe Abb. 1).

Die Streuung ist mit Beträgen zwischen jährlich 18,43 und 769,70 DM/ha (Spalte 8) sehr groß. Die Vermutung liegt nahe, dass sie nicht allein zufällig auf unterschiedliches Verhandlungsgeschick zurückzuführen sind, sondern auf den Einfluss unterschiedlicher Qualitäten. Als

Ifd. Nr.	Gemeinde	Anzahl der Fälle	Entfernung zu Potsdam km	Verträge		Fläche ha	jährl. Pachtzins DM/ha
				Abschluss Jahre	Dauer Jahre		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Derwitz	8	18	1991 – 94	2 – 18	0,35 – 5,00	76,33 – 408,57
2	Ferch	2	14	1992 – 93	2 – 20	0,75 – 1,04	192,31 – 400,00
3	Bliesendorf	20	17	1991 – 94	2 – 14	0,46 – 10,90	18,43 – 500,00
4	Glindow	10	11	1991 – 94	1 – 12	0,50 – 2,24	307,69 – 686,27
5	Plötzin	28	18	1991 – 94	3 – 20	0,28 – 2,55	136,36 – 769,70
6	Plessow	23	15	1991 – 94	1 – 20	0,40 – 1,81	162,16 – 754,72
7	Töplitz	6	11	1991 – 94	11 – 12	1,25 – 10,50	100,00 – 200,23
8	Bochow	1	21	1992	12	6,00	600,00
9	Groß Kreutz	3	21	1991 – 93	5 – 12	1,25 – 6,63	164,86 – 401,61

**Abb. 1: Die Ausgangsdaten in einer Übersicht**

mögliche Einflüsse hat der Obere Gutachterausschuss gesehen:

- Wege- und Erschließungsbedingungen in der jeweiligen Gemeinde,
- Größe und Gestalt des Grundstücks (des Pachtgegenstands),
- Bodenqualität, Bewässerungsmöglichkeit, Möglichkeit von hochwertigen Kulturen, wie z.B. Spargel, und von Unterglaskulturen, klimatische Bedingungen,
- werbe- und verkaufswirksame Lage,
- Entfernung zu Potsdam als nächstem größeren Einwohnerballungsgebiet mit Verarbeitungsbetrieben oder anderen Absatzmärkten,
- zeitliche Entwicklung.

In dem Gutachten des Oberen Gutachterausschusses ging es darum, für die Beantwortung der Frage im Beweisbeschluss aus dem vorliegenden Datenmaterial Erkenntnisse über eine möglichst plausible Grundlage zur Abschätzung des ortsüblichen Pachtzinses zu gewinnen. Das BKleingG fordert im § 5 durchschnittlich gezahlte Pachtzinsen zu ermitteln. Qualitätsunterschiede der Flächen innerhalb der Gemeinde sind dabei außer Betracht zu bleiben.

Wird aber auf Vergleichspachten aus Regionen außerhalb der Gemeinde zurückgegriffen, ist zu vermuten, dass ein wichtiger Einflussfaktor die Entfernung der einzelnen Gemeinden zu Potsdam ist, mit dem Unterschiede zwischen den Pachtzinsen im Umland erklärt werden können. Dieser Einflussfaktor ist folglich auch für den Pachtzins in Potsdam von Bedeutung. Um ihn für die Abschätzung des Pachtzinses von Potsdam aus dem Datenmaterial herauszufiltern, müssen – soweit möglich – auch die Einflüsse anderer Qualitätsmerkmale bestimmt werden.

### **Ermittlungsergebnisse**

Folgende Einflüsse auf die Pachtzinsen (Zielgröße) wurden in die Untersuchung einbezogen:

- Entfernung der Gemeinden, in denen Vergleichsobjekte liegen, zum Zentrum der Stadt Potsdam (Verkehrswege, nicht Luftlinie),
- Größe der verpachteten Fläche,
- Jahr des Vertragsabschlusses (1991 bis 1994) und
- Laufzeit des Vertrages.

Wege- und Erschließungsbedingungen innerhalb der jeweiligen Gemeinde, Grundstücksgestalt, werbe- und verkaufswirksame Lage zu frequentierten Straßen und kleinklimatische Bedingungen wurden wegen der geringen Unterschiede nicht berücksichtigt. Die Bodenqualitäten (Ackerzahlen) in den Umlandgemeinden mit Datenmaterial entsprechen annähernd der Bodenqualität von Potsdam (Ackerzahl durchschnittlich 28).

Für hochwertige Kulturen wie Spargel oder jüngeren Obstbaumbestand mit höherwertigen Sorten werden allgemein längerfristige Verträge abgeschlossen. Nach den Erfahrungen des Markts für Pachtflächen im erwerbsmäßigen Obst- und Gemüseanbau des Umlands von Potsdam können Verträge unter 8 Jahren Laufzeit den einfacheren Kulturen, ab 8 Jahren hochwertigeren Kulturen zugerechnet werden. Daher wurden zwei Gruppen gebildet, so dass die Analysen (multiple Regressionen mit Korrelationsrechnungen) mit folgenden drei Stichproben durchgeführt wurden:

*Gruppe 1:* 51 Fälle mit Vertragsdauer unter 8 Jahren; durchschnittliche Vertragsdauer 3,3 Jahre

*Gruppe 2:* 50 Fälle mit Vertragsdauer ab 8 Jahren; durchschnittliche Vertragsdauer 13 Jahre.

Gesamtauswertung: alle 101 Daten.

Beide Gruppen enthalten nahezu die gleiche Anzahl von Fällen. Abb. 2 informiert über die gefundenen signifikanten Abhängigkeiten.

Die Einflussgrößen zeigen – soweit Einflüsse nachweisbar sind – folgende Tendenzen auf:

- **Je größer die Fläche, desto geringer die Pachtzinsen.**

Diese Abhängigkeit entspricht allgemeinen Gesetzmäßigkeiten in der Grund-

Merkmal	Gruppe 1 Vertragsdauer unter 8 Jahre	Gruppe 2 Vertragsdauer ab 8 Jahre	Gesamtauswertung
Fläche			
Vertragsdauer			
Vertragsjahr			
Entf. zu Potsd.			

signifikanter Einfluss  
 kein signifikanter Einfluss

**Abb. 2: Einflüsse auf Pachtzinsen**

stücksnutzung, wonach für größere Objekte geringere Nutzungsentgelte je Bezugsgröße vereinbart werden.

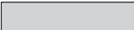
- **Je länger die Vertragsdauer, desto höher die Pachtzinsen.**

Bei Verträgen unter 8 Jahren (Gesamtauswertung und Gruppe 1) sind mit zunehmender Vertragsdauer hochwertigere Kulturen möglich, was höhere Pachtzinsen zur Folge hat. Liegt die Vertragsdauer bei 8 Jahren und höher (Gruppe 2), hat die unterschiedliche Länge der Vertragsdauer keinen Einfluss mehr auf den Pachtzins.

- **Je später das Vertragsjahr, desto geringer die Pachtzinsen.**

Diese Abhängigkeit ist in allen drei Stichproben gegeben, in der Gruppe 1 nicht signifikant, aber hoch korrelierend mit der Vertragsdauer (Kollinearität: je später das Vertragsjahr, desto kürzer die Vertragsdauer). Da nach § 5 Abs. 2 BKleingG nicht nur die Neuabschlüsse zum Zeitpunkt der Ermittlung des Pachtzinses (Ermittlungstichtag), sondern die Pachtzinsen *aller* bestehenden Verträge zu berücksichtigen sind, wurde das Jahr des Vertragsabschlusses generell nicht in die weiteren Untersuchungen übernommen.

Merkmal	Gruppe 1 Vertragsdauer unter 8 Jahre		Gruppe 2 Vertragsdauer ab 8 Jahre		Gesamtauswertung
	Berechnung 1	Berechnung 2	Berechnung 1	Berechnung 2	
Fläche					
Vertragsdauer					
Entfernung zu Potsdam					

 enthaltene Einflussgröße  nicht als Einflussgröße in der Regression

**Abb. 3: Regressionsrechnungen mit Einflussgrößen**

- **Die Entfernung zu Potsdam wirkt unterschiedlich**

*Gruppe 1 (Vertragsdauer unter 8 Jahre):* Die Pachthöhe nimmt mit zunehmender Entfernung ab. Offenbar wirkt sich aus, dass es bei Kleinkulturen mit zunehmender Entfernung von Potsdam weniger Absatzmöglichkeiten im individuellen Verkauf gibt.

*Gruppe 2 (Vertragsdauer ab 8 Jahre):* Die Pachthöhe nimmt mit zunehmender Entfernung zu. Der Einfluss der Entfernung zu Potsdam ist in dieser Gruppe somit sehr wahrscheinlich nicht von den Absatzchancen her geprägt, sondern von unterschiedlichen Nutzungsqualitäten der Pachtflächen mit höherwertigen Kulturen in größerer Entfernung von Potsdam.

*Gesamtauswertung:* Die Entfernung zu Potsdam hat als Folge der entgegengesetzt wirkenden Abhängigkeiten der Gruppen 1 und 2 keinen signifikanten Einfluss auf die Höhe der Pachtzinsen.

Die Berechnungen sind in zwei Schritten durchgeführt worden. Der erste Schritt enthielt 5 multiple Regressionsrechnungen (siehe Abb. 3).

Der zweite Schritt der Berechnungen führte mit durchschnittlichen Werten der Einflussgrößen Fläche und Vertragsdauer (Regression Berechnung 1) bzw. der Ein-

flussgrößen Fläche, Vertragsdauer und Entfernung zum Zentrum Potsdams (Regression Berechnung 2) zu Funktionswerten, aus denen Standortfaktoren und ein Ausgangswert für die ortsübliche Pacht abgeleitet wurden. Bei der Berechnung eines Funktionswerts für einen möglichen Standort für Obst- und Gemüseanbau in Potsdam wurde die Peripherie mit einer durchschnittlichen Entfernung zum Zentrum Potsdams von 7 km angesetzt (Regression mit Entfernung als Einflussgröße). Das bedeutete aber auch, dass die Berechnung der Funktionswerte für Potsdam zu einer Extrapolation der beiden Regressionsmodelle führte, weil alle anderen Gemeinden mit 11 bis 21 km weiter vom Zentrum Potsdams entfernt liegen. Der Obere Gutachterausschuss hat es für vertretbar angesehen, zur Abschätzung eines Standortfaktors eine Extrapolation in dieser Größenordnung in Kauf zu nehmen (siehe Abb. 4 und 5).

Der Obere Gutachterausschuss hat den Standortfaktor in freier Schätzung noch um rd. 10 v.H. auf **1,6** erhöht. Damit hat er den Vorteil der städtischen Region gegenüber den ländlichen Gebieten berücksichtigt. Aus dem Funktionswert **319,2 DM/ha** der ortsüblichen Pacht im Umland (Gesamtauswertung) und dem Standortfaktor ergibt sich ein Betrag von jährlich

$$319,2 \times 1,6 = 510,7 \text{ DM/ha.}$$

1. Schritt: Durchführung von Regressionsrechnungen					
		Konstante	Einflussgrößen		
			LN Fläche ha	Vertragsdauer Jahre	Entfernung zu Potsdam (Zentrum) km
1		2	3	4	5
Gruppe 1	Berechnung 1	+ 676,578	-74,163	+66,129	-37,319
	Berechnung 2	+ 104,102	-76,859	+56,671	-
Gruppe 2	Berechnung 1	+ 171,091	-70,307	-	+13,283
	Berechnung 2	+ 383,459	-76,756	-	-
Gesamtauswertung		+256,111	-78,455	+10,509	-

Abb. 4: Ergebnisse der Regressionsrechnungen mit Angabe der Regressionskonstanten und Regressionskoeffizienten

2. Schritt: Berechnung von Funktionswerten und eines Standortfaktors mit Durchschnittswerten der Einflussgrößen						
	Durchschnittswerte Einflussgrößen			Funktionswerte		Standortfaktor (Spalte 6 / Spalte 5)
	Fläche  ha	Ver- trags- dauer  Jahre	Entfer- nung Potsdam Zentrum zur Peri- pherie  km	Regression Berechnung		
				1 ohne Entfernung zu Pots- dam als Einflussgröße	2 mit Entfernung zu Pots- dam als Einflussgröße	
1	2	3	4	5	6	7
Gruppe 1	1,0 <sup>*)</sup>	3,3	7,0	291,1	633,6	2,2 <sup>**)</sup>
Gruppe 2	1,0	-	7,0	383,5	264,1	0,7 <sup>**)</sup>
Gesamtauswertung	1,0	6,0	-	<b>319,2<sup>***)</sup></b>	-	-
Durchschnitt						<b>1,45</b>

<sup>\*)</sup> durchschnittliche Fläche 1,2ha; gerechnet wurde aber auch in dieser Gruppe mit 1,0ha  
<sup>\*\*)</sup> die gleichen Standortfaktoren erhält man, wenn *nur* mit den Regressionsgleichungen einschließlich Entfernung zu Potsdam als Einflussgröße gerechnet wird und in den beiden Gruppen Funktionswerte mit rd. 16km als durchschnittliche Entfernung der umliegenden Gemeinden und 7km für die Peripherie von Potsdam zum Zentrum eingesetzt werden.  
<sup>\*\*\*)</sup> zum Vergleich: einfaches Mittel aus allen Pachten jährlich 343,3 DM/ha

Abb. 5: Durchschnittswerte der Einflussgrößen, Funktionswerte und Ermittlung des Standortfaktors

Bezogen auf den Quadratmeter Pachtfläche ergibt sich daraus ein ortsüblicher Pachtzins im erwerbsmäßigen Obst- und

Gemüseanbau am 31. Dezember 1994 von  
**0,05 DM/m<sup>2</sup> und Jahr.**  
 Im rechtskräftigen Urteil vom 2.04.1998

– 31 0 19/97 äußert sich das Landgericht Potsdam zu dem Gutachten wie folgt (Urteilsauszug):

„Die Einwendungen der Beklagten (Verpächter) gegen das Sachverständigengutachten sind nicht durchgreifend. Das Gutachten ist sorgfältig erarbeitet und erörtert – nachdem ein ortsüblicher Pachtzins im gewerbsmäßigen Obst- und Gemüseanbau für die Stadt Potsdam selbst nicht feststellbar war – auch andere methodische Ansätze zur Ermittlung der Vergleichspachten. Es kommt dann auf der Grundlage einer breiten Datenerhebung zu einem in sich schlüssigen Ergebnis, indem der für den Landkreis Potsdam-Mittelmark festgestellte Funktionswert mit einem Standortzuschlag für die Stadt Potsdam multipliziert und so der maßgebliche Pachtzins ermittelt wird. Auch die Entscheidung, entgegen § 20a Ziffer 6 Satz 2 BKleingG n.F. Vergleichspachten aus dem anbauintensiven Umland von Potsdam und nicht aus einer vergleichbaren Gemeinde heranzuziehen, ist in einleuchtender Weise begründet. Insbesondere ist die Argumentation nachvollziehbar, dass Potsdam aufgrund seiner spezifischen Infrastruktur eine Sonderstellung einnimmt und mit Städten gleicher Größe, soweit diese in den neuen Ländern liegen, nur begrenzt vergleichbar ist, aber auch ein Vergleich mit westdeutschen Städten sich nicht anbietet, weil die dort gesammelten Daten kleingärtnerisch genutzte Flächen betreffen, deren Rückrechnung auf den gewerbsmäßigen Obst- und Gemüseanbau Schwierigkeiten bereitet, darüber hinaus in den alten Ländern eine gänzlich verschiedene Pachtzinsentwicklung gegeben ist, ohne dass verlässliche Kriterien für den vorzunehmenden Abschlag vorhanden wären. Vor diesem Hintergrund hält die Kammer die Vorgehensweise des Oberen

Gutachterausschusses, den ortsüblichen Pachtzins aus Vergleichspreisen des benachbarten Landkreises zu entwickeln, für eine zulässige Reduktion der Gesetzesnorm. Dies gilt umso mehr, als bei der vorliegenden Zahlungsklage konkret der Pachtzins für 1991 und 1992 im Streit ist und für diesen Zeitraum § 20a Ziffer 6 Satz 3 BKleingG a.F. galt, wonach ausdrücklich auch auf das Umland als Bemessungsgrundlage abgestellt werden konnte. Bei der Bewertung des Gutachtens war schließlich zu berücksichtigen, dass der Gutachterausschuss der Stadt Potsdam seine Erhebung (mit einem geringfügig abweichenden Ergebnis) methodisch in gleicher Weise durchgeführt hat, insoweit also die nach dem Gesetz für die Pachtzinsermittlung zuständigen Gremien völlig übereinstimmen. Aus den genannten Gründen sah die Kammer keine Veranlassung, der Anregung der Beklagten zu folgen und ein weiteres Sachverständigengutachten einzuholen.

Tritt somit an die Stelle des vereinbarten überhöhten Pachtzinses der nach Maßgabe des § 20a Ziffer 6 Satz 1 und 2 BKleingG a.F. jeweils zulässige Pachtzins, steht dem Kläger in Höhe des überschießenden Betrages ein Bereicherungsanspruch aus § 812 BGB (Leistungskondition) zur Seite.“



## Der Parchent zu Luckau

---

Rund um die historische Altstadt Luckau präsentiert sich von April bis Oktober 2000 auf einer Fläche von ca. 12 ha die erste Landesgartenschau Brandenburgs - eine farbenprächtige Welt in einer attraktiven mittelalterlichen Umgebung. Die anno 1276 erstmals urkundlich erwähnte Stadt Luckau war eine der Hauptstädte der Niederlausitz. Ihr denkmalgeschützter Stadtkern mit seinen architektonischen Sehenswürdigkeiten wird noch nahezu vollständig von der einst aus Fels- und Backsteinen errichteten Stadtmauer und dem auch heute noch wasserführenden Stadtgraben umgeben. Direkt zwischen Stadtmauer und Stadtgraben befindet sich ein ursprünglich zu Verteidigungszwecken genutzter Landstreifen - der sogenannte „Parchent zu Luckau“. Heute dient er hauptsächlich Erholungs- und gärtnerischen Zwecken. Und so bieten auch ca. zwanzig privat genutzte, z.T. intensiv als Themengarten gestaltete Flächen einen Blickfang innerhalb der Landesgartenschau. Um diese exponierten Flächen soll es im Folgenden gehen.

---

### Unvermessenes Eigentum

Der von der Stadtmauer umschlossene Innenstadtbereich bestand bis in die jüngste Vergangenheit fast ausschließlich aus unvermessenem Eigentum, den sogenannten „Ungetrennten Hofräumen“, einem Relikt der preußischen Steuergesetzgebung aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts und einer Besonderheit in den ehemaligen mittleren und östlichen Provinzen. Diese ungetrennten Hofräume wurden in den zurückliegenden 5-6 Jahren durch Bodensonderung aufgelöst, die gebildeten Flurstücke den jeweiligen Eigentümern zugeordnet und die ermittelten Daten in das Grundbuch und das amtliche Verzeichnis des Liegenschaftskatasters aufgenommen.

Zum unvermessenen Eigentum gehörte auch der überwiegende Teil der Flächen

zwischen Stadtmauer und Stadtgraben, seit längerem als öffentliche Parkanlagen aber auch als private Gärten der jeweiligen Anlieger innerhalb der Stadtmauer genutzt.

Mit der Planung zur Restaurierung der Stadtmauer vor einigen Jahren stellte sich für die Stadt Luckau im Rahmen des Betretungsrechts nun die Frage nach den Eigentumsverhältnissen der Parchents - dieser speziellen, mit eigener Geschichte behafteten Flächen.

### Historie

Der Begriff Parchent ist aus dem Lateinischen abgeleitet von *parcus* - Pferch. Seine Verbreitung fand das Wort hauptsächlich in schlesischen Städten.

Bis zu den Befreiungskriegen waren Stadtmauer und Stadtgraben wesentlicher

Teil der Wehranlagen Luckaus. Als dieser Status gegen 1840 verloren ging, verpachtete die Stadt Teilflächen des Parchents als Garten gegen Zahlung eines jährlichen Pachtzinses an die jeweiligen Anlieger der inneren Stadtmauer.

Im Laufe der Zeit wurde die Mauer mit Zustimmung der Stadt Luckau an mehreren Stellen zur direkten Erreichbarkeit der Flächen durch die Pächter durchbrochen. Vorhandene Archivunterlagen lassen für 1854 eine weitere Verpachtung und für das Jahr 1876 den Abschluss eines Rezesses mit 80 Hausbesitzern erkennen. In diesem Rezess ist niedergelegt, dass die Besitzer der aufgeführten Häuser für die dazugehörigen und am Stadtgraben gelegenen Gär-

ten einen jährlichen Erbzins (Parkpacht, Parchentzins) an die Stadt Luckau zu entrichten haben. Außerdem ist festgehalten, dass dieser Zins durch den 25fachen Jahresbetrag in bar zum 1. Oktober 1876 abgelöst werden kann. Die Lage der berechtigten Hausgrundstücke wird aufgeführt, die Lagebeschreibung der Parchents jedoch fehlt. In der folgenden Dekade werden einige Rechtsstreitigkeiten über die Höhe des Parchentzinses geführt, die auf strittigen Flächenangaben beruhen, weitere Flächen werden durch die Stadt zeitlich beschränkt verpachtet bzw. Pachten verlängert; jedoch immer unter der Auflage, dass bei öffentlichem Bedarf der Pachtvertrag ohne Entschädigung beendet werden kann.

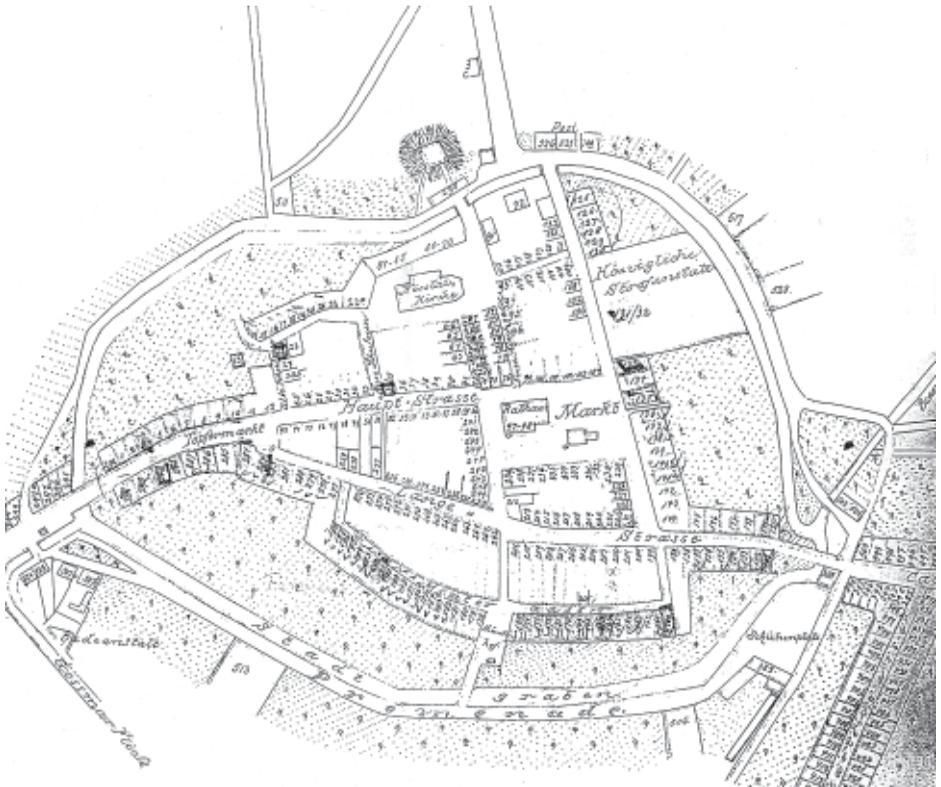


Abb. 1: Plan zum Rezess von 1876



Abb. 2: Geländeplan der Landesgartenausstellung Luckau 2000

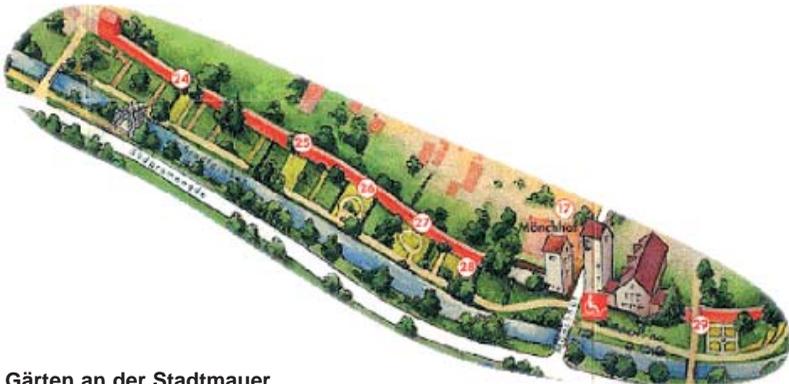


Abb. 3: Gärten an der Stadtmauer

### Besitz- und Eigentumsverhältnisse der Parchents

1994 wurde unter den geschilderten Voraussetzungen die Frage nach dem Eigentum an den Parchentflächen und den möglichen Entschädigungsgrundsätzen bei Kündigung der Pachtverträge hochaktuell.

Für die rechtliche Beurteilung der Besitz- und Eigentumsverhältnisse an den Parchents ist das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB) zugrunde zu legen. Das BGB gilt seit dem 1. Januar 1900. Mit ihm ist nach Jahrhunderten der Rechtszersplitterung erstmals ein einheitliches Privatrecht für

ganz Deutschland geschaffen worden (siehe auch „Aus dem Leben eines 100-Jährigen - Das BGB hatte Geburtstag“ in diesem Heft). Sein Vorläufer, seit 1794 in Kraft, war für Preußen das „Allgemeine Landrecht für die Preußischen Staaten“ (ALR). Das ALR war eine umfassende Kodifikation, die in Teilen Rechtssätze enthielt, die in das BGB übernommen worden sind. So bestimmt das ALR, dass der Erwerb von Eigentum durch einen Titel und Übergabe zu erfolgen hat und der Eigentümer verpflichtet ist, sich in das Hypothekenzbuch eintragen zu lassen.

Die Nutzer der Pächtereien sind gemäß BGB unbestritten Besitzer der Flächen, bei der Frage nach dem Eigentümer standen zunächst sowohl die Stadt Luckau als auch die Nutzer der Gärten in Rede.

Zum Zeitpunkt ihrer Verpachtung waren die Pächtereiflächen, als Teil der ehemaligen Wehranlage, Eigentum der Stadt Luckau. Dass die Stadt Luckau nicht als Eigentümerin im Grundbuch eingetragen war, liegt in der Tatsache begründet, dass es sich bei den Pächtereiflächen um sogenannte buchungsfreie Grundstücke handelt, also Grundstücke, die in der Regel nicht am Grundstücksverkehr teilnehmen. Eine Eigentumsübertragung nach § 873 BGB und § 48 der Grundbuchordnung (GBO) von 1872 an die Nutzer der Pächtereien hätte Einigung (Auflassung) und grundbuchliche Eintragung vorausgesetzt. Diese Einigung könnte nun in dem Rezess von 1876 gesehen werden. Dort wurde jedoch keine ausdrückliche Regelung des Eigentumsübergangs festgehalten, sondern lediglich eine einvernehmliche Regelung der Modalitäten bezüglich des Pachtzinses getroffen. Dem steht auch nicht entgegen, dass die Ablösung des Erbzinses durch eine Barzahlung möglich wurde, es sollte ledig-

lich die jährliche Zahlung des Erbzinses durch eine einmalige Zahlung des 25fachen Betrags abgegolten werden. Aus dieser Tatsache kann jedoch keine Einigung über den Eigentumswechsel hergeleitet werden.

Das ALR von 1794 regelt den Begriff des Erbzinses eindeutig. Danach nennt sich das zu nutzende Grundstück Erbzinsgut, der nutzbare Eigentümer Erbzinsherr, und der Obereigentümer Erbzinsherr, und weiter heißt es dort: „... dabei wird angenommen, dass das nutzbare Eigentum dem Besitzer und seinen Erben verliehen ..... zu Veräußerungen unter Lebendigen jedoch die Einwilligung des Erbzinsherrn erforderlich sei.“ Ausdrücklich wird auch geregelt (ALR, erster Teil, 18. Titel, 2. Abschnitt, § 747), dass „der Erbzin nicht zur Vergeltung der Nutzungen, sondern vielmehr zum **Anerkennung des Obereigentums** eingerichtet wird“, hier der Stadt Luckau, die Zinszahlungen gingen jeweils an die Stadtkämmerei.

In der Zeit zwischen 1887 und 1991 wurden 32 Pachtgärten aus dem Pächtereiherausgemessen und im Grundbuch eingetragen. Die übrigen Pächtereiflächen blieben weiterhin unvermessen und ungebuht. Dies entsprach der Praxis für Gemeindeflächen nach § 2 Abs. 1 der GBO von 1872, wonach Gemeindeflächen nur im Falle der Veräußerung oder Belastung buchungspflichtig waren. Somit lag die zweite aufgeführte Bedingung, die Grundbucheintragung, für die unvermessen Flächen ebenfalls nicht vor. Eine Ersitzung nach § 900 BGB ist auszuschließen, da auch dies eine Grundbucheintragung voraussetzt.

## Pachten

Es war nach dem zuvor Ausgeführten davon auszugehen, dass es sich immer noch um bestehende Pachtverträge für den Par-

chent handelt. Dabei wurde auch die Frage aufgeworfen, ob hier eine Pacht nach dem Bundeskleingartengesetz (BKleingG) in Betracht käme, denn Pachtverträge über Kleingärten, die vor In-Kraft-Treten des BKleingG geschlossen wurden, sind wie Verträge über Dauerkleingärten zu behandeln, wenn die Gemeinde Eigentümerin der Grundstücke ist. Im vorliegenden Fall konnte diese Sichtweise ausgeschlossen werden, da die wesentlichen Elemente wie gemeinschaftliche Wege, Vereinshaus u.s.w. fehlten. Es handelt sich somit um Verträge nach dem BGB, die nach den einschlägigen Regelungen gekündigt werden können.

Wäre noch zu klären, inwieweit den Pächtern für Aufwuchs, geleistete Maßnahmen und auch den bereits abgelösten Pachtzins gemäß der Regelung von 1876 Entschädigungen zustehen.

## Entschädigung

Die möglicherweise fälligen Entschädigungen für Anpflanzung, Aufwuchs, Erhaltungs- und Verbesserungsmaßnahmen sollen hier nicht betrachtet werden, da es sich um Entscheidungen im jeweiligen Einzelfall handelt. Fraglich ist aber die Entschädigung für den bereits gezahlten Pachtzins in Form der baren Ablösung durch den 25fachen Erbzins im Jahre 1876. Die Ablösung des Erbzinses entspricht einer 4 %igen Verzinsung des Kapitals, d.h., das mit 4 % angelegte Pachtertragskapital sichert für alle Zeiten den derzeit vereinbarten Jahrespachtzins. Wird nun der Pachtvertrag gekündigt, ist der Pächter zu entschädigen, da sein 1876 zur Verfügung gestelltes Kapital weiterhin Zinsen trägt. Für die Entschädigung ist nicht der ursprüngliche Wert des Kapitals maßgebend, sondern der heutige Wert. Unter Berücksich-

tigung eines Vergleichs des Pachtzinses von 1876 und 1994, wobei die nunmehr verstärkte Erholungsnutzung Einfluss findet, ergebe sich eine Entschädigung von ca. 1.60 DM/qm für vergleichbar genutzte Flächen in der Stadt Luckau.

## Fazit

Wer glaubt, dass Vermessung ein statisches Ding ist, irrt. Nicht nur die laufende Fortführung bindet viele Kapazitäten (Personal), nein, auch die falsch verstandene Sparsamkeit des preußischen Finanzministeriums, die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts unvermessenes Eigentum (wo enden die Rechte, wo beginnen die Pflichten) zugelassen hat, was sich nun als Trojanisches Pferd mit erheblichen finanziellen Belastungen für das 20. Jahrhundert und darüber hinaus entpuppt.

Dennoch, wer heute mit offenen Augen durch Luckau geht und die mit großem privaten Engagement liebevoll gestalteten Gärten zwischen Stadtgraben und Stadtmauer betrachtet, erkennt, dass die gärtnerische Nutzung des Parchents eine Fortsetzung in der ersten Landesgartenschau in Brandenburg gefunden hat.

## Quellenverzeichnis

Gerlinde Dauber, Klemens Wiesemann: *Gutachten über die Besitz- und Eigentumsverhältnisse der zwischen der Stadtmauer und dem Stadtgraben liegenden Flächen (Parchents) der Stadt Luckau* vom 5. Juli 1994

Allgemeines Landrecht für die Preußischen Staaten von 1794

Grundbuchordnung seit 1872

Bürgerliches Gesetzbuch seit 1900



# Aus dem Leben eines 100-Jährigen – Das BGB hatte Geburtstag

„Da steh´ ich nun, ich armer Tor! Und bin so klug als wie zuvor.“ [1]. Zu dieser Erkenntnis kommt man gelegentlich bei dem Versuch, sich ein Rechtsproblem durch Nachlesen im Bürgerlichen Gesetzbuch zu erschließen. Hier stolpert man über kuriose Formulierungen wie den verwirrten Grenzen, den verrückten Grenzsteinen oder den ausgezogenen Bienen-schwärmen. Trotz dieser mehrdeutigen Begriffe handelt es sich beim BGB um ein fundamentales Gesetzbuch mit einer inzwischen mehr als einhundertjährigen wechselvollen Vergangenheit. Die Weiterentwicklung des Bürgerlichen Rechts im BGB reflektiert gleichzeitig eindrucksvoll die deutsche Geschichte. Es stellt sich also die Frage: Quo vadis BGB?

Gesetze – kaum sind sie verabschiedet, werden sie schon wieder verändert. In der heutigen Zeit haben die meisten eine kurze Verfallszeit. Dass es auch anders geht, zeigt das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB). Seit nunmehr einhundert Jahren regelt es die privaten Rechtsbeziehungen und ist, trotz aller Veränderungen, die es erfahren hat, in seinem Kern erhalten geblieben.

## Entstehungsgeschichte des BGB

Das am 1. Januar 1900 in Kraft getretene BGB hat die Deutschen bis heute begleitet. Die Wurzeln seiner Entstehung sind jedoch weitaus früher zu suchen. Schon der erste Deutsche Juristentag im Jahre 1860 forderte die Rechtseinheit im materiellen Zivilrecht in den deutschen Ländern. Wenige Jahre nach der Reichsgründung 1871 begann eine Kommission mit den Arbeiten zum ersten Entwurf eines BGB. Eine zwei-

te Kommission führte ab 1890 die Überarbeitung des ersten Entwurfs durch. Diese



Abb.: RGBl. vom 24. August 1896, S. 195

\*) Gewinner eines Pressewettbewerbs für Vermessungsreferendarinnen/Vermessungsreferendare der Länder Brandenburg und Berlin 2000

Arbeiten mündeten 1895 in die Gesetzesvorlage, die einer eingehenden Beratung folgend, am 1. Juni 1896 vom Reichstag verabschiedet wurde. Nach der Zustimmung des Bundesrats verkündete Kaiser Wilhelm II. am 24. August 1896 das Bürgerliche Gesetzbuch.

Die deutschen Juristen hatten also bis zum In-Kraft-Treten noch mehr als drei Jahre Zeit, sich auf das neue Gesetz einzustellen. Die Reaktionen auf das BGB waren sehr unterschiedlich. Während es im Ausland große Aufmerksamkeit hervorrief, fand es in der deutschen Öffentlichkeit nur wenig Beachtung. Fachleute fürchteten sogar, dass nach dem 1. Januar 1900 im Deutschen Reich niemand wissen werde, was rechtens sei.

Diese anfangs geäußerten Bedenken haben sich jedoch nicht bestätigt – im Gegenteil, das BGB hat sich bis heute zum bedeutendsten Werk des Privatrechts entwickelt.

## **Aufbau und Stil des BGB**

Der römisch-rechtlichen Einteilung folgend, gliedert sich das BGB in fünf Bücher: den Allgemeinen Teil, das Recht der Schuldverhältnisse, das Sachenrecht, das Familienrecht und das Erbrecht.

Kennzeichnend für das BGB ist der hohe Abstraktionsgrad seiner Begriffsbildung, wie etwa Willenserklärung und Rechtsgeschäft. Dieses führt dazu, dass sich das Gesetzeswerk dem gemeinen Leser als kompliziert zugänglich erweist, denn die gewählten Formulierungen sind spröde und die Vorschriften zum Teil weit verschachtelt. Wer immer versucht, eine Rechtsfrage durch einen kurzen Blick ins BGB zu beantworten, wird sich schwer tun, was zum einen an der wenig eingängigen Sprache liegt, zum anderen aber auch an der Konzeption des Gesetzbuchs.

Die Grundentscheidung aber, ein System aufeinander aufbauender, abstrakter Rechtsätze zu schaffen, hat wesentlich zur Dauerhaftigkeit des BGB beigetragen. Anders als einer seiner Vorläufer, das Allgemeine Preußische Landrecht, verzichtet es mit seinen allgemeinen Bestimmungen darauf, konkrete Einzelfälle zu regeln. Das macht es möglich, auch solche Fälle unter die Regelungen zu subsumieren, an die der Gesetzgeber nicht gedacht hat, oder noch gar nicht denken konnte. Ein weiteres Instrument, das zur Flexibilität und Fortentwicklung des Gesetzbuchs beiträgt, sind die Generalklauseln. Hier sind z.B. die „guten Sitten“, „Treu und Glauben“ und „wichtiger Grund“ zu nennen. Die Interpretation derartiger Generalklauseln birgt aber auch Gefahren, wie die deutsche Geschichte zeigte.

## **Weiterentwicklung des BGB als Spiegel der deutschen Geschichte**

Seit dem In-Kraft-Treten des BGB sind einhundert Jahre vergangen. In diesem Zeitraum fielen zwei Weltkriege und fünf grundlegend verschiedene politische Epochen. Ebenso haben sich die wirtschaftlichen und sozialen Lebensbedingungen gewandelt. An die Stelle des obrigkeitsstaatlichen Kaiserreichs ist die demokratische und sozialstaatliche Bundesrepublik getreten. Die mehr als 150 Änderungen im Wortlaut des BGB im Laufe der Jahre waren auch Ausdruck der sich verändernden rechtspolitischen Akzente. Daneben wurde die Auslegung der Vorschriften durch die Rechtsprechung ständig fortentwickelt.

Um den Wandel in den Formulierungen des BGB verstehen und würdigen zu können, lohnt sich ein kurzer Blick auf die verschiedenen Epochen.

## Kaiserreich

Bedingt durch den Ausbruch des 1. Weltkriegs, erfolgten Eingriffe in die Eigentums- und Vertragsfreiheit. Hintergrund waren Interessen des Staates, das Gesetz als Instrument staatlicher Lenkung des Wirtschaftslebens zu mißbrauchen.

## Weimarer Republik

Die wirtschaftliche und soziale Not als Folge des Kriegs erzwang in der Weimarer Republik gesetzgeberische Eingriffe in das Miet-, Arbeits-, und Grundstücksrecht. Das BGB hatte im Bereich des Erbbaurechts erhebliche Regelungsdefizite. Diese wurden durch den Erlass der Erbbaurechtsverordnung beseitigt. Große Probleme warf auch die Inflation der 20er Jahre auf. Das BGB bot kein Instrumentarium, um mit der Geldentwertung umzugehen. Hier wurde vom Reichsgericht – im offenen Widerspruch zur Reichsgesetzgebung – eine Generalklausel zugunsten der Gläubiger interpretiert.

## Drittes Reich

Die heftigsten Eingriffe in die Vorschriften des BGB fanden jedoch während der Zeit des Dritten Reichs statt. Die nationalsozialistische Ideologie sah die Umgestaltung des Staats und des Rechts auf der Grundlage des Gemeinschafts- und Rassegedankens und des Führerprinzips vor. Das BGB, das von dem Grundgedanken der Freiheit und Gleichheit aller Bürger ausgeht, war mit dieser Ideologie unvereinbar. Es wurde als zu konservativ und unpopulär eingeschätzt und sollte schrittweise durch ein neues Volksgesetzbuch abgelöst werden. Vorarbeiten hierzu wurden jedoch aufgrund des 2. Weltkriegs nie abgeschlossen. Gesetzgeberische Eingriffe, als Ausdruck des politischen Willens, betrafen

deshalb vor allem das Familien- und Erbrecht. Trotz Fortbestehens des BGB, waren Rechtswissenschaft und Rechtsprechung aufgefordert, es im Geiste der nationalsozialistischen Ideologie auszulegen und zu handhaben. Hierzu wurden vor allem die Generalklauseln missbraucht. Andererseits blieb auf dem Gebiet des Vermögensrechts das materielle Recht im wesentlichen unangetastet.

Nach Kriegsende wurden die spezifischen nationalsozialistischen Gesetze durch die Kontrollratsgesetze der Alliierten aufgehoben und die Gleichheit aller vor dem Gesetz wiederhergestellt.

## Das bürgerliche Recht der beiden deutschen Staaten

Die Teilung Deutschlands hatte auf das bürgerliche Recht zunächst keinen Einfluss. Auf Grund der unterschiedlichen politischen Entwicklung beider deutscher Staaten, änderte sich aber die Handhabung und später auch die Gesetzgebung.

## Das bürgerliche Recht der DDR

Als Ausdruck der gewollten Zerstörung der Rechtseinheit zur Bundesrepublik und zur Demonstration der staatlichen Selbstständigkeit wurde das BGB in der DDR schrittweise außer Kraft gesetzt. Den Höhepunkt stellte schließlich die Einführung des Zivilgesetzbuches (ZGB) zum 1. Januar 1976 dar. So wurde unter anderem der freie Gebrauch des Eigentums, einer der Grundwerte des bürgerlichen Rechtsstaats, im ZGB nicht gewährleistet. Die Verkehrsfeindlichkeit des Eigentumsrechts führte dazu, dass das Grundeigentum geradezu missachtet wurde. Deutlich wurde dies u.a. durch die Trennung von Grund- und Gebäudeeigentum – ein Mangel, der heute dringender denn je behoben werden muss.

Mit dem Beitritt der DDR zur Bundesrepublik am 3. Oktober 1990 endete auch die Geschichte des ZGB. Durch den Einigungsvertrag wurde die Einheit auf dem Gebiet des bürgerlichen Rechts wiederhergestellt.

### **Das bürgerliche Recht der Bundesrepublik Deutschland**

Anders als in der DDR ist das BGB in der Bundesrepublik das Gesetzbuch im Bereich des Zivilrechts gewesen und bis heute geblieben. Dennoch unterlag es auch in der westlich orientierten und durch die Marktwirtschaft geprägten Bundesrepublik einer Fortentwicklung, die im Wesentlichen durch zwei Faktoren geprägt wurde. Hier ist zum einen die Ausrichtung des Bürgerlichen Rechts auf die Wertordnung des Grundgesetzes zu nennen. Darüber hinaus wurde der gesellschaftlichen Weiterentwicklung, die sich durch den technischen und wirtschaftlichen Wandel, durch die Veränderung der Gesellschaft und nicht zuletzt durch deren Wertewandel ergeben hat, Rechnung getragen. Die Änderungen im Familienrecht spiegeln am deutlichsten die Veränderung der Gesellschaft (nicht nur) in den letzten fünf Jahrzehnten wider.

Ebenso wie es das Motiv der Väter des BGB war, der politischen Einheit Deutschlands die Vereinheitlichung des Privatrechts folgen zu lassen, so ist es derzeit der Wunsch und das Ziel, ein gemeinsames europäisches Zivilgesetzbuch für das sich vereinende Europa zu schaffen.

Dabei dürften die Beratungen zu den einzelnen Vorschriften ebenso angeregt und kontrovers geführt werden wie vor über einhundert Jahren. Dies zeigte sich damals z.B. auch in den Diskussionen zur Regelung des privatrechtlichen Abmarkungsanspruchs.

### **Grenzabmarkung, Grenzverwirrung ...**

Der § 919 versetzt den Grundeigentümer in die Lage, seinen Grundstücksnachbarn an der Abmarkung ihrer gemeinsamen Grundstücksgrenze zu beteiligen. Im ersten Entwurf enthielt dieser Paragraph vier Absätze. Der letzte Absatz traf, vorbehaltlich der Landesgesetzgebung, Regelungen zur Hinzuziehung von Vermessungsbeamten oder in besonderen Fällen die Beteiligung anderer Beamter. In der Beratung vom 28. April 1884 wurde dieser auf Antrag des Königlich bayrischen Ministerialrats v. Schmitt gestrichen. Zur Begründung führte er an, dass diese Klausel bereits sinngemäß im heutigen Absatz zwei enthalten war. Darüber hinaus beantragte Bayern in der Bundesratsdebatte zur Gesetzesvorlage die vollständige Streichung des Paragraphen „Grenzabmarkung“. Es sah keine Notwendigkeit einer gesamtdeutschen Regelung des privatrechtlichen Abmarkungsanspruchs, sondern war vielmehr der Auffassung, dass dieses zweckmäßiger in der Landesgesetzgebung zu regeln wäre. Der Antrag Bayerns fand jedoch keine Unterstützung und wurde vom Bundesrat abgelehnt. Somit wurde die auch heute noch gültige Formulierung des § 919, einschließlich ihrer leichten sprachlichen Verfehlung „... ein Grenzzeichen verrückt ... geworden ist, ...“, in das Gesetzgebungsverfahren eingebracht und verabschiedet.

Auch beim Lesen des § 920 stolpert man über einen sprachlichen Fauxpas – die verwirrte Grenze. Bei der Beratung des BGB lagen mehrere Anträge zur Änderung des ersten Entwurfs vor, der die Materie der streitigen Grenze behandelte. In dem Antrag des Königlich sächsischen Oberappellationsgerichtspräsidenten v. Weber wurde hierfür erstmalig der Begriff der Grenzver-

wirung eingebracht. Letztendlich fand auch diese mehrdeutige Formulierung Eingang in das BGB und ist bis heute Bestand geblieben.

### ... und weitere Kuriositäten

Aber nicht nur die zuvor genannten Formulierungen, sondern auch die Existenz ganzer Paragraphen lassen den Leser schmunzeln oder zumindest verwundert den Kopf schütteln. So befinden sich in den §§ 961-964 ausführliche Regelungen, wann z.B. ein ausziehender Bienenschwarm herrenlos wird und dass sogar der Eigentümer eines Bienenschwarms bei der Verfolgung fremde Grundstücke betreten darf. Auch lässt sich in § 921 eine Erläuterung finden, wodurch Grundstücke voneinander geschieden werden.

Diese und andere Paragraphen, die aufgrund ihrer Historie durchaus zweckmäßig aber heutzutage antiquiert wirken, lassen den Schluss zu, dass dem BGB trotz der ununterbrochenen Weiterentwicklung nicht mehr das Etikett eines modernen Gesetzes angeheftet werden kann. Vielmehr gibt es sogar Stimmen, die die eine oder andere Regelung des Zivilrechts der ehemaligen DDR als zeitgemäßer ansehen und eine „Verjüngungskur“ des BGB wünschen.

### Quo vadis BGB?

Diesem Spagat – der Weiterentwicklung der deutschen Gesellschaft zu folgen und gleichzeitig europäisches Recht aufzunehmen – wird sich das BGB in den nächsten Jahren unterziehen müssen. Vorreiter sind derzeit Verordnungen und Richtlinien der Europäischen Union, die unmittelbar gelten bzw. der Umsetzung in nationales Recht bedürfen. Wenn in einigen Jahrzehnten vielleicht ein „Europäisches Gesetzbuch für Zivilrecht“ entstanden ist, wird

möglicherweise wieder ein modernes und fortschrittliches Gesetzeswerk einen juristischen Meilenstein setzen.

### Literaturverzeichnis und Quellenangabe

Dr. Achilles, Dr. Spahn, Dr. Gebhardt: „Protokolle der Kommission für die zweite Lesung des Entwurfs des Bürgerlichen Gesetzbuchs. Band III. Sachenrecht“, 1899, S. 124-131

Bohl, Elke: „Was Rechtens ist“, Frankfurter Allgemeine Zeitung, 8. Januar 2000

Horn, Professor Dr. Norbert: „Ein Jahrhundert Bürgerliches Gesetzbuch“, NJW 2000, Heft 1, S. 40-46

Jakobs, Horst Heinrich: „Die Beratung des Bürgerlichen Gesetzbuchs“, 1985, S. 499-505

Köhler, Prof. Dr. Helmut: „Einführung“, Bürgerliches Gesetzbuch, München: Beck-Texte im dtv, 44. Auflage 1999, S. VII-XXX

Roth, Herbert: „J. von Staudingers Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch mit Einführungsgesetz und Nebengesetzen. Drittes Buch. Sachenrecht“, Berlin: Sellier-de Gruyter, 13. Bearbeitung 1996, S. 696-712

Ohne Verfasser: „Motive zu dem Entwurfe eines Bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich. Band III. Sachenrecht“, Amtliche Ausgabe 1888, S. 268-277

[1] Goethes Werke, Volksausgabe in 18 Bänden, herausgegeben von Eduard Engel; 6. Band, S. 28; Hesse und Becker Verlag Leipzig



## Vom Kombinat zur Landesbehörde

### Aufbau der Vermessungs- und Katasterverwaltung im Lande Brandenburg in den Jahren 1989 bis 1991

---

Die Entwicklung der politischen Ereignisse vom September 1989 bis zum Ende des Jahres 1990 waren von einem ungeahnten Tempo bestimmt. Es sind demzufolge auch zehn Jahre danach die vielen erforderlichen Handlungen und Entscheidungen kaum nachzuvollziehen. Die Berufsgruppen der Geodäten, Kartographen und Photogrammeter haben diese Zeit nicht nur unbeschadet überstanden, sondern auch einen ungeheuren beruflichen Aufschwung auf Grund der neuen Rechts- und Wirtschaftsverhältnisse erlebt. Der Verfasser dieses Beitrags war Leiter des Aufbaustabs der Vermessungs- und Katasterverwaltung Brandenburg. Der Beitrag beschreibt die Zeit vom November 1989 bis Januar 1991.

---

#### Ausgangslage

Das staatliche Vermessungs- und Kartenwesen in der DDR wurde maßgeblich vom Kombinat Geodäsie und Kartographie mit seinen 4 600 Beschäftigten in den sechs Kombinatbetrieben (Berlin, Dresden, Erfurt, Halle, Schwerin und Kartographischer Dienst Potsdam) bestimmt. Während die drei Betriebe Dresden, Erfurt und Schwerin sowohl Aufgaben der Landesvermessung erfüllten als auch ingenieurgeodätische Leistungen für den Industrie-, Verkehrs- und Wohnungsbau ausführten, waren der Stammbetrieb Berlin und der Betrieb Halle fast ausschließlich mit ingenieurgeodätischen Leistungen befasst. Dem Stammbetrieb Berlin oblagen jedoch auch zentrale Aufgaben für das Kombinat (Abb. 1). Der Kartographische Dienst Potsdam (KD Potsdam) - gebildet im Jahre 1954 und hervorgegangen aus dem Vermessungsdienst Brandenburg - hat über-

wiegend Leistungen der thematischen Kartographie bereitgestellt.

Für die Führung der Nachweise des Liegenschaftskatasters und des Grundbuchs waren nach der Auflösung der Länder im Jahre 1952 und damit verbunden der Trennung von Liegenschaftskataster und Vermessung zunächst die Räte der Stadt- und Landkreise und ab 1965 die Liegenschaftsdienste bei den Räten der Bezirke mit ihren Außenstellen in den Kreisen verantwortlich.

Das Kombinat Geodäsie und Kartographie war der Verwaltung Vermessungs- und Kartenwesen des Innenministeriums unterstellt, die Liegenschaftsdienste bei den Räten der Bezirke unterlagen einer Fachaufsicht der Abteilung Inneres im Innenministerium.

Von den Betrieben des Kombinats sind im Verlauf der Jahre auf der Basis von Wirtschaftsverträgen mit den Liegen-

schaftsdiensten Stadtkarten - meistens im Maßstab 1 : 1 000 mit oder ohne Darstellung der Liegenschaftsgrenzen - gefertigt worden, wenn die Liegenschaftsdienste hierfür Vergabemittel zur Verfügung hatten. Auch gab es gelegentlich Weisungen der Verwaltung Vermessungs- und Kartenwesen an das Kombinat, für die Liegenschaftsdienste Fortführungsvermessungen durchzuführen. Derartige Arbeiten haben die Leitungen der Produktionsbereiche von Geodäsie und Kartographie äußerst ungern übernommen, weil mit der Abrechnung dieser Leistungen die festgelegten Produktionsziele kaum zu erreichen waren.

Es ist für das Verständnis der Probleme und Schwierigkeiten bei der Zusammenführung der Beschäftigten von Geodäsie und Kartographie und der Liegenschaftsdienste beim Aufbau neuer Verwaltungsstrukturen geboten, auf Folgendes hinzuweisen:

- Schon bei der Auflösung der Länder und damit der Trennung von Liegenschaftskataster und Vermessung im Jahre 1952 haben die meisten Fachkräfte den Weg in die Vermessungsdienste gewählt.
- Die wenigen Fachkräfte in den Liegenschaftsdiensten haben dankenswerter Weise das Liegenschaftskataster und das Grundbuch geführt, obwohl politisch gewollt diese Arbeiten immer mehr an Bedeutung verloren und demzufolge die technischen Ausstattungen in den Liegenschaftsdiensten sehr zu wünschen übrig ließen.
- Die Beschäftigten von Geodäsie und Kartographie haben nach Arbeitsnormen und Leistungszielen gearbeitet, dadurch lagen die monatlichen Durchschnittsbezüge um 400 bis 500 Mark höher als die Bezüge der Beschäftigten der Liegenschaftsdienste. Junge Absol-

venten von den Bildungseinrichtungen suchten infolge dessen meistens den Weg in die Betriebe des Kombinats.

Mit der Herstellung der Wirtschafts-, Währungs- und Sozialunion am 1.07.1990 stand nun die Aufgabe, diese beiden Struktureinheiten wieder zusammenzuführen. Einerseits waren die Unsicherheiten der Beschäftigten der Liegenschaftsdienste gegenüber Beschäftigten von Geodäsie und Kartographie mit ihren technischen Möglichkeiten durchaus zu verstehen. Andererseits wollten jedoch auch die Messtruppführer von Geodäsie und Kartographie ungern von ihren ingenieurgeodätischen Arbeiten Abschied nehmen, „um nur“ Liegenschaftsvermessungen durchzuführen oder im Innendienst eines Amtes eingesetzt zu werden.

## Die Wende

Die Arbeitsbedingungen im Kombinat Geodäsie und Kartographie waren nicht mit denen in den Industriekombinaten vergleichbar. Gleichwohl gab es jedoch eine Reihe von Problemen, die im täglichen Arbeitsablauf immer wieder zu Auseinandersetzungen zwischen den Beschäftigten in den Produktionsbereichen und der Leitung führten. Dies waren unter anderem

- die völlig übertriebenen Geheimhaltungsbestimmungen im Umgang mit dienstlichen Unterlagen, aber auch die Hindernisse im Kontakt von Beschäftigten zu Verwandten in der Bundesrepublik;
- die vom Innenministerium geforderten jährlichen Steigerungen der Produktionsziele, ohne dafür die technischen Voraussetzungen zu besitzen und
- das viel zu geringe Treibstoffkontingent für Produktionsfahrzeuge.

Nach dem Fall der Mauer in Berlin am

9. November 1989 haben die Beschäftigten von Berlin und der näheren Umgebung natürlich den Westteil der Stadt besucht und auch Kontakte zu den Fachkollegen in den westlichen Stadtbezirken geknüpft. Den älteren Fachkollegen war der Westteil der Stadt aus den Zeiten der offenen Grenze durchaus bekannt, zumal auch einige von ihnen vor 1961 in den Westbezirken gearbeitet haben oder aber ihr Studium an den dortigen Bildungseinrichtungen absolvierten.

Im Stammbetrieb Berlin gab es noch im Dezember 1989 eine Diskussionsrunde von Vertretern der Produktionsbereiche mit dem Generaldirektor des Kombinats. Hierbei ging es ausgehend von dem Motto „Ehrlich arbeiten und ehrlich abrechnen“ insbesondere um die Senkung der Planziele für das Jahr 1990 sowie um Fragen zur Zukunft des Kombinats und der Abwicklung der Sicherheitsabteilung. Von der Leitung des Kombinats ist daraufhin ein Antrag zur Senkung der Warenproduktion 1990 um 6 bis 8 Millionen und zur Erhöhung der Treibstoffkontingente an das Innenministerium gestellt worden, der von dem neuen Innenminister der „Modrow-Regierung“ zum Teil genehmigt wurde. Niemand konnte zu diesem Zeitpunkt ahnen, dass derartige Anträge durch die Schnelligkeit der politischen Entscheidungen überholt wurden (siehe Zeittafel).

Mit der Bildung einer Initiativgruppe in Berlin aus Vertretern aller Struktureinheiten des Betriebs begannen umfassende Diskussionen zur Zukunft des Kombinats und seiner Betriebe. Dieses Gremium war von grundlegender Bedeutung, um die Beschäftigten umfassend über vorgesehene Maßnahmen zu informieren und so vorhandene Existenzängste abzubauen und die staatliche Leitung zu kontrollieren. Bereits

im Januar haben sich Vertreter des Betriebs im kleinen Kreis mit einem Vertreter der Senats-Bauverwaltung getroffen. Danach - im Februar - fand ein Besuch in den Vermessungsämtern der Berliner Stadtbezirke Spandau und Tiergarten statt, um Struktur und Arbeitsweise dieser Ämter kennenzulernen. Gleichfalls hat in diesem Monat auch eine Beratung mit Vertretern des Bundesvorstands und des Landesvorstands Berlin des Bunds der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure (BDVI) sowie interessierten Beschäftigten des Betriebs in Eichwalde stattgefunden.

### **Bildung von Aufbaustäben für Berlin und Brandenburg und ihre Arbeit bis zur Auflösung des Kombinats**

Schon Ende November 1989 hat der Bundestag ein Programm zur Deutschlandpolitik beraten, das als Ziel die Wiedergewinnung der staatlichen Einheit vorsah.

Nachdem zu Beginn des Jahres 1990 noch bekannt wurde, dass die „Modrow-Regierung“ an gesetzlichen Bestimmungen zur Umwandlung von Kombinat in Kapitalgesellschaften arbeitet, war erkennbar, dass der Weg in Richtung des Aufbaus von Vermessungs- und Katasterverwaltungen in den neu zu bildenden Ländern führte.

Es ist demzufolge begonnen worden, an Arbeitsprogrammen zur Bildung der Vermessungs- und Katasterverwaltungen für den Ostteil der Stadt Berlin und das Land Brandenburg zu arbeiten. Die Arbeitsstäbe setzten sich aus Vertretern des Stammbetriebs Berlin, des Kartographischen Dienstes Potsdam sowie der Liegenschaftsdienste von Berlin und den Bezirken Potsdam, Frankfurt/Oder und Cottbus zusammen. Diese Arbeitsprogramme sind in der Initiativgruppe beraten worden, in deren Ergeb-

nis noch ein Diskussionsangebot zur Ausarbeitung eines Unternehmenskonzepts „Ingenieurvermessung Berlin GmbH“ gefordert wurde.

In ihrer vierten Beratung am 12.03.1990 beschloss die Initiativgruppe, die erarbeiteten Konzepte zum Aufbau der Vermessungs- und Katasterverwaltung oder einer Kapitalgesellschaft in den Produktionsbereichen zur Diskussion zu stellen und hierüber eine Abstimmung durchzuführen. Die Befragung der Beschäftigten hatte folgendes Ergebnis:

Beteiligung:	89,6 %
Staatsunternehmen:	75,4 %
Kapitalgesellschaft:	23,2 %
Stimmhaltungen:	1,4 %

In den Produktionsbereichen Eichwalde, Dallgow und Frankfurt/Oder erfolgten noch Aussprachen, weil einzelne Produktionseinheiten sich für eine Kapitalgesellschaft entschieden. Diese Beschäftigten erhielten die Empfehlung, sich nach der Anordnung vom 16. März 1990 über die Gewerbetätigkeit von Ingenieurbüros auf dem Gebiet des Vermessungs- und Kartenwesens zu privatisieren. Die Aufbaustäbe haben nach diesem eindeutigen Votum für den Aufbau von Vermessungs- und Katasterverwaltungen nur noch diesen Weg weiter verfolgt.

In den Beratungen der Initiativgruppe gab es von einzelnen Mitgliedern immer wieder Fragen zur politischen, fachlichen und menschlichen Legitimation der staatlichen Leitungskräfte. Daraufhin wurde in allen Leitungs- und Produktionseinheiten die Vertrauensfrage zu den Leitern in geheimer Abstimmung gestellt. Das Ergebnis war, dass die überwiegende Mehrzahl aller staatlichen Leiter das Vertrauen von den ihnen unterstellten Beschäftigten erhielten. Diese Maßnahme war insofern

wichtig, um wieder geordnete Arbeitsabläufe zu erreichen.

Mit dem Beschluss der Regierung Modrow vom 1.03.1990 zur Gründung einer Treuhandanstalt und der dazugehörigen Verordnung zur Umwandlung von volkseigenen Kombinat, Betrieben und Einrichtungen in Kapitalgesellschaften waren auch die gesetzlichen Grundlagen hierfür gegeben.

Im § 1 Abs. 2 ist postuliert: „Diese Verordnung gilt nicht für das Staatsunternehmen Deutsche Post mit seiner Generaldirektion, die Eisenbahn, die Verwaltung der Wasserstraßen und die Verwaltung des öffentlichen Straßennetzes.“

Dieser § 1 Abs. 2 war von ausschlaggebender Bedeutung für die Auflösung des VEB Kombinat Geodäsie und Kartographie und die Umwandlung der 6 Betriebe in Staatsunternehmen. Am 12.06.1990 hat der stellvertretende Ministerpräsident und Minister des Innern einen Erlass zur Auflösung des Kombinats bestätigt.

Auszug:

„... Zur Angleichung an die Organisationsstruktur des öffentlichen Vermessungs- und Kartenwesens in der Bundesrepublik Deutschland sind in den zukünftigen Ländern der Deutschen Demokratischen Republik Landesvermessungsämter und Liegenschaftsämter in den Kreisen zu bilden. Der Aufbau dieser Ämter erfolgt aus Kombinatbetrieben des jetzigen VEB Kombinat Geodäsie und Kartographie und den Liegenschaftsdiensten bei den Räten der Bezirke ...

- Der VEB Kombinat Geodäsie und Kartographie ist mit Wirkung vom 30. Juni 1990 aufzulösen.
- Die Kombinatbetriebe ... einschließlich ihrer Betriebsschulen sind in Anlehnung

# Übersicht über die aus dem Kombinat GuK Stammbetrieb Berlin hervorgegangenen Struktureinheiten ab 1. Juli 1990

## Kombinat Geodäsie und Kartographie Stammbetrieb Berlin

Produktionsbereiche		Bereich f. Betriebs- Rationalis- mittelbau		Kartier- u. Auswerte- zentrum	For- schungs- zentrum	Prod.- bereich Geodäsie	Prod.- bereich Export
Berlin Jugendb.	Berlin Absteckg.	Berlin Karten	Eichwalde Potsdam				
am 30. Juni 1990 aufgelöst							
Überleitung am 1. Juli 1990		Überleitung am 1. Juli 1990		Überleitung am 1. Juli 1990		Überleitung am 1. Juli 1990	
Überleitung an Magistrat von Berlin am 1. Juli 1990 Magistratsvorlage 050/90 v. 26. Juni 1990		Bildung Staatsunternehmen Geodäsie und Kartographie Berlin am 1. Juli 1990 Erlass des Stellvertr. Ministerpräsidenten u. Minister d. Innern v. 12.06.1990		Übermah- me Treu- hand Leip- zig 1.07.1990		Privatis. IWS Berlin 1.07.1990	

Zusammenführung des Personalbestandes der Liegenschaftsdienste u. der Staatsunternehmen am 1. September 1990  
Vereinbarung mit den Bezirksbevollmächtigten und den geschäftsführenden Direktoren  
Bildung von Kataster-, Vermessungs- u. Grundbuchämtern

Unterstellung des Staatsunternehmens dem Landesbevollmächtigten der Bundesregierung für Brandenburg am 4. Oktober 1990

Übernahme in Landesdienst mit Runderlass vom 12. 12. 1990  
des Innenministeriums des Landes Brandenburg

Bildung der brandenburgischen Landesvermessungs- und Liegenschaftszentrale ab 1. Februar 1991  
gem. Erlass des Innenministeriums v. 23.01.1991

Abb. 1

an § 1 Abs. 2 der o.g. Verordnung in Staatsunternehmen umzubilden und bis zur Gründung von Landesvermessungsämtern der Verwaltung Vermessungs- und Kartenwesen im Ministerium des Innern zu unterstellen. Die Bezeichnung ‚VEB‘ ist nicht mehr zu führen ...”.

Diesen Erlass erhielt der Regionalausschuss zur Bildung des Landes Brandenburg, woraufhin der Leiter des Ressorts Inneres den Aufbaustab bestätigte und die Genehmigung erteilte, die Kontaktaufnahme zu den jeweiligen kompetenten Stellen in der Bundesrepublik Deutschland herzustellen.

Die Initiativgruppe hat daraufhin am 2.07.1990 die Arbeit eingestellt.

### **Staatsunternehmen Geodäsie und Kartographie Berlin**

Die Auflösung des Kombinats am 30.06.1990 und die Bildung von sechs Staatsunternehmen als Übergangslösung für den Aufbau der Vermessungs- und Katasterverwaltungen in den neu zu bildenden Ländern erforderte unterschiedliche Aktivitäten.

Der Stammbetrieb Berlin musste für das Stadtgebiet Berlin (Ost) und für das künftige Land Brandenburg geteilt werden, außerdem waren einige Struktureinheiten auszugliedern, weil einerseits internationale Verträge zu erfüllen waren und andererseits die Aufgaben der Struktureinheiten am Standort Leipzig weder für Berlin noch für das Land Brandenburg genutzt werden konnten (Abb. 1).

Das Kartier- und Auswertezentrum Leipzig wurde als eigenständige Kapitalgesellschaft von der Treuhandanstalt, Außenstelle Leipzig übernommen und der Produktionsbereich Export privatisiert und als Unternehmen Ingenieurgesellschaft m.b.H.

für Wasserwesen, Straßenbau und Informationstechnik (IWS) Berlin ab 1.07.1990 weitergeführt. Auch in diesen beiden Produktionseinheiten wurden zuvor die Beschäftigten über diese Vorgehensweise befragt. Die Überleitung des Forschungszentrums und des Produktionsbereichs Geodäsie sowie des Produktionsbereichs Kartographie des Kartographischen Dienstes (KD) Potsdam zum Institut für Angewandte Geodäsie konnte erst mit dem Tag der Wiedervereinigung am 3.10.1990 erfolgen.

Da die Stadtverordnetenversammlung Berlin (Ost) die Magistratsvorlage 50/90 am 26. Juni 1990 bestätigte, sind 510 Beschäftigte am 1.07.1990 in den öffentlichen Dienst übernommen worden, die noch zwei Monate ihre Bezüge aus den Einnahmen des Stammbetriebs erhielten.

Das Staatsunternehmen Geodäsie und Kartographie Berlin hatte am 1.07.1990 - dem Tag der Wirtschafts-, Währungs- und Sozialunion - noch 540 Beschäftigte (einschl. des Forschungszentrums und des Produktionsbereichs Geodäsie Leipzig). Für die Leitung und Verwaltung dieses Unternehmens gab es jedoch kein Personal, da die gesamte Kombinatsleitung bis auf die aus dem Arbeitsprozess ausgeschiedenen Beschäftigten vom Magistrat Berlin übernommen waren. „Ungewöhnliche Situationen erfordern ungewöhnliche Entscheidungen!“ Auf der Basis einer Vereinbarung zwischen der Abteilung IX-Vermessungs- und Liegenschaftswesen Berlin und der Bezirksverwaltungsbehörde Potsdam wurden fünf leitende Mitarbeiter von Berlin nach Brandenburg übernommen und weitere 11 Beschäftigte hat die Abteilung IX bis zum Jahresende 1990 für Abrechnungsarbeiten im Staatsunternehmen freigestellt.

Die Schwerpunkte der Tätigkeit des Unternehmens ergaben sich zwangsläufig aus der Situation nach der Wirtschafts-, Währungs- und Sozialunion und bestanden in Folgendem:

- Die Erfüllung der vom Stammbetrieb eingegangenen Wirtschaftsverträge und Sicherung der Einnahmen von monatlich rund 2,2 Millionen DM zur Finanzierung des Unternehmens und seiner Beschäftigten. Diese Aufgabe war eine der schwierigsten, zumal viele Auftraggeber nach ihrer Umwandlung in Kapitalgesellschaften in Zahlungsschwierigkeiten gerieten oder zahlungsunfähig wurden. Zum Glück hat die für das Unternehmen zuständige Bank mit Überbrückungskrediten weitergeholfen. In dieser schwierigen Lage waren ständige Arbeitsberatungen mit den Leitern der Produktionseinheiten ein absolutes Erfordernis. Die Situation entschärfte sich, nachdem das Forschungszentrum und der Produktionsbereich Geodäsie in Leipzig am 3.10.1990 vom Institut für Angewandte Geodäsie übernommen wurden, weil damit die monatliche Finanzierung dieser beiden Einrichtungen mit rund 500 000 DM entfiel.
- Entsprechend dem Nachtrag vom 1.07.1990 zum „Rahmenkollektivvertrag Geodäsie und Kartographie“ sind mit zwei betrieblichen Vereinbarungen zwischen der Geschäftsführung und der Gewerkschaftsvertretung die Bezüge der Beschäftigten den neuen Wirtschaftsbedingungen angepasst worden. Dazu gehörten:
  - die Einbeziehung der zusätzlichen Belohnung in den Tarif- und Durchschnittslohn sowie in die Lohnsteuer und Versicherungsbeitragspflicht,
  - die Einrechnung aller bisher gewähr-

ten leistungsabhängigen Lohnzahlungen in den Tarif- und Durchschnittslohn und ihre Versteuerung,

- eine Erhöhung der Gehälter für alle Beschäftigten ab 1.11.1990 um 10 % und
- die Zahlung eines 13. Monatsgehalts als Ausgleich für die entgangene Jahresendprämie.
- Aus den erwirtschafteten Gewinnen des Unternehmens konnten zum Jahresende 1990 das Landesvermessungsamt und die Kataster-, Vermessungs- und Grundbuchämter mit dringend erforderlichen technischen Ausrüstungen in Höhe von rund 1,8 Millionen DM ausgestattet werden. Dazu gehörten unter anderem Messkraftfahrzeuge, Microfilmrückvergrößerungsgeräte, elektrooptische Entfernungsmessgeräte und Tachymeter.
- Die Unterstützung der Beschäftigten in den Außenstellen der Liegenschaftsdienste mit Personal aus dem Unternehmen, um die Auftragsflut schneller bearbeiten zu können. Es lagen zu dem Zeitpunkt in den Außenstellen der Liegenschaftsdienste rund 6 000 Anträge auf Liegenschaftsvermessungen und rund 110 000 Anträge auf Grundbucheintragen vor. Die Unterstützung war jedoch nur soweit möglich, wie das Personal nicht für die Sicherung der Einnahmen des Unternehmens benötigt wurde.

## **Die Arbeit des Aufbaustabs 1.07.1990**

Mit der Auflösung des Kombinats am 30.06.1990 und der Bildung der Staatsunternehmen als Übergangslösung bis zum Aufbau der Vermessungs- und Katasterverwaltungen verbunden mit dem Auftrag gemeinsam mit den Liegenschaftsdiensten

die neuen Strukturen zu erarbeiten, begannen intensive Beratungen über die nächsten Arbeitsabläufe. Dazu gehörten vor allem:

- Das Zusammenführen der rund 550 Beschäftigten in den Produktionsbereichen von Geodäsie und Kartographie mit den rund 480 Beschäftigten in den Außenstellen der Liegenschaftsdienste und damit der Aufbau von arbeitsfähigen Kataster-, Vermessungs- und Grundbuchämtern, um vorliegende Anträge zügiger zu bearbeiten. Ein solches Vorgehen noch vor den Landtagswahlen war zwar schwierig, aber nicht unlösbar. Auf der Basis von Vereinbarungen zwischen den Bezirksverwaltungsbehörden Potsdam, Frankfurt/Oder, Cottbus, Neubrandenburg und Schwerin und den Staatsunternehmen Geodäsie und Kartographie Berlin, Dresden und Schwerin haben ab 1.10.1990 diese neu gebildeten Ämter ihre Arbeit aufgenommen. Die eingerichteten Ämter wurden den Bezirksverwaltungsbehörden direkt unterstellt, die Fachaufsicht übernahmen vorläufig die Leitungen der Liegenschaftsdienste. Diese Entscheidung des Aufbaustabs war die erste und wichtigste zum Aufbau der Vermessungs- und Katasterverwaltung im Land Brandenburg. Es sei an dieser Stelle noch zu bemerken, dass die Leitung des Liegenschaftsdienstes vereinzelt in Unterschätzung der künftig zu lösenden Aufgaben versuchte, diese Maßnahme zu verhindern.
- Der Aufbau des Landesvermessungsamts in Potsdam am Sitz des Staatsunternehmens Kartographischer Dienst Potsdam, auch wenn die Geschäftsführung dieses Unternehmens zwischenzeitlich versucht hat, einen anderen Weg einzuschlagen. In diesem Unternehmen

waren überwiegend berufserfahrene Kartographen und Fachkräfte der Polygraphie tätig. Für die Abteilungen Grundlagenvermessung und Landesaufnahme stand jedoch so gut wie kein Personal zur Verfügung. Deshalb haben bereits im Juli 1990 Verhandlungen mit dem Ministerium für Abrüstung und Verteidigung und der Vermessungseinheit Prenzlau, mit dem Ziel der Übernahme von Fachpersonal und photographischen Ausrüstungen begonnen. Diese Verhandlungen fanden erst nach der Wiedervereinigung Deutschlands mit dem Militärischen Geowesen der Bundeswehr ihren erfolgreichen Abschluss. Mit der Übernahme weiterer Fachkräfte aus anderen Einrichtungen konnten somit schrittweise arbeitsfähige Strukturen entstehen (Abb. 2).

### **Erfahrungsaustausch und Schulungen**

Nach der Kontaktaufnahme zum Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen (NW) fand am 9.08.1990 in Potsdam ein erstes Zusammentreffen von Vertretern der Vermessungs- und Katasterverwaltung dieses Landes, den Bezirksbevollmächtigten und Vertretern des Aufbaustabs Brandenburg statt. Diese Beratung setzte sich am 3. und 4.09.1990 im Landesvermessungsamt und im Innenministerium von NW fort.

Am 2. und 3.10.1990 in der „Stunde Null“ fand eine Dienstbesprechung des Arbeitskreises „Lagefestpunktfeld“ der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) in Fulda, an der erstmalig Vertreter aus den neuen Bundesländern teilnahmen, statt. Ein Ergebnis dieser Dienstbesprechung war unter anderem: „... Für das vereinigte Deutschland wird ein

## Übersicht über die in die Vermessungs- u. Katasterverwaltung eingegangenen Struktureinheiten

(Stand 4.10.1990)

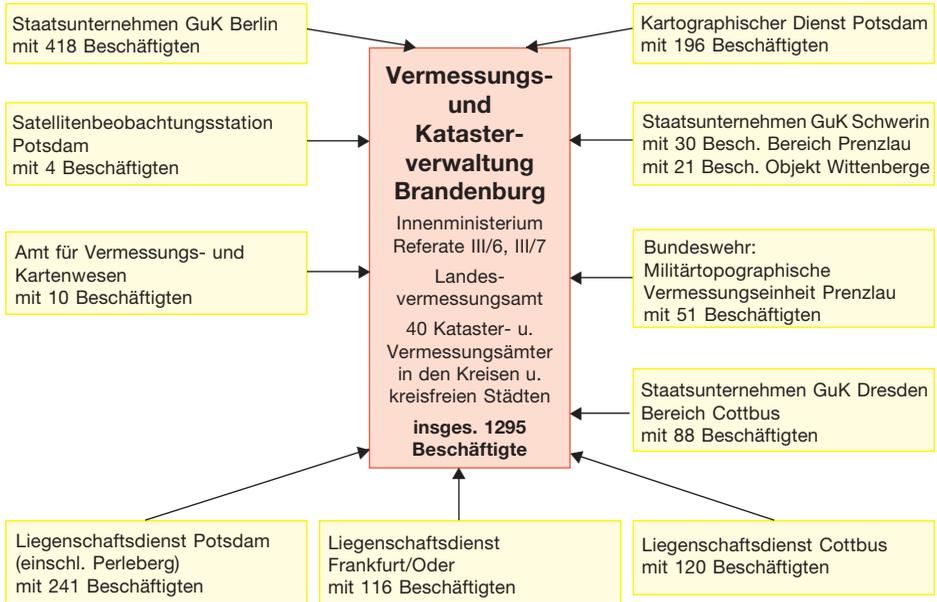


Abb. 2

einheitliches geodätisches Bezugssystem angestrebt, das für alle Zwecke (ALK, ATKIS, Verkehrsleitsysteme usw.), insbesondere auch im europäischen Rahmen, geeignet ist. Die in anderen Systemen erfassten Daten werden nach und nach in das einheitliche System überführt. In diesem Sinne können Katastervermessungen auch im System 42/83 (Bezugsellipsoid: Krasowski-Ellipsoid) ausgeführt werden ...”.

Vom 17. bis 19.10.1990 haben erstmalig Vertreter der neuen Bundesländer an der 87. Tagung des Plenums der AdV in Kasel teilgenommen.

Vom 23. bis 26.11.1990 hat das Innenministerium NW gemeinsam mit dem Landkreistag und dem Städtetag ein Semi-

nar über Vermessung und Katasterwesen für rund 150 Beschäftigte der Vermessungs- und Katasterverwaltung Brandenburg in der damaligen Betriebsschule Eichwalde erfolgreich durchgeführt.

### Abschluss der Arbeiten des Aufbaustabs

Am 6. Dezember 1990 legte der Aufbaustab das Grundkonzept zur Bildung der Vermessungs- und Katasterverwaltung dem Innenminister vor. Mit dem Runderlass des Innenministers vom 12. Dezember 1990 erfolgte die Übernahme der Bezirksverwaltungsbehörden Potsdam, Frankfurt/Oder und Cottbus sowie der Staatsunternehmen Berlin und Kartographischer

Dienst Potsdam, des Militärtopographischen Dienstes Prenzlau und der Satellitenbeobachtungsstation.

Bezogen auf diesen Runderlass ist am 23. Januar 1991 durch das Innenministerium die Bildung der Brandenburgischen Landesvermessungs- und Liegenschaftszentrale ab 1. Februar 1991 festgelegt worden, woraus später das Landesvermessungsamt Brandenburg entstand (siehe Schnadt 1996, Vermessung Brandenburg, S. 15 ff.). Damit beendete der Aufbaustab seine Arbeiten.

### **Schlussbemerkungen**

Die Vermessungs- und Katasterverwaltung arbeitet seit nunmehr 10 Jahren mit weit weniger Personal im Vergleich zu den Personalausstattungen in den „Altbundesländern“ und dies obwohl der Arbeitsumfang unvergleichlich höher ist. Dass die vielfältigen Aufgaben trotzdem in einigermaßen vertretbaren Fristen gelöst werden, ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass neue Wege beschritten und von überhöhten Standards abgerückt wurde.

Leider haben sich nicht alle Überlegungen des Aufbaustabs, basierend auf den Erfahrungen der Liegenschaftsdienste, in den folgenden Jahren durchsetzen lassen. Dazu gehören vor allem:

- Keine Trennung von Kataster und Grundbuch im Jahre 1991 und Vermeidung der damit verbundenen Doppelarbeit.
- Keine Kommunalisierung der Kataster- und Vermessungsämter im Jahre 1995 und damit die Trennung vom Landesvermessungsamt und den Kataster- und Vermessungsämtern. Es ist zwar aus der Sicht der Kommunen von Vorteil, wenn die Kataster- und Vermessungsämter den direkten Kontakt zu den Ämtern des

Landkreises, der kreisfreien Städte und der Amtsgemeinden herstellen, aber ausgehend von den vorhandenen Katasterunterlagen für das kommunale Bodenmanagement wäre es kostengünstiger, die Vermessungs- und Katasterverwaltung für die Katastererneuerung als Landesbehörde zu führen.

## Zeittafel 1989 - 1991

Politische Entscheidungen	UND	Handlungen zum Aufbau der Vermessungs- und Katasterverwaltung
<b>1989</b>		
10. Sept.	Regierungsentscheidung Ungarns zur Ausreise der DDR-Flüchtlinge in die Bundesrepublik Deutschland	
30. Sept.	Bekanntgabe der Ausreisegenehmigung in die Bundesrepublik Deutschland für die Flüchtlinge in der Prager Botschaft durch den Außenminister Genscher	
4. Nov.	Demonstration von 1 Million Menschen in Berlin für mehr Demokratie	
9. Nov.	bis zum 9. November explodiert die Gesamtanzahl der Übersiedler aus der DDR auf ~ 225.000 Öffnung der Mauer in Berlin	
17. Nov.	Regierungserklärung der Regierung Modrow zur Durchsetzung demokratischer Reformen	14. Nov. Forum im Forschungszentrum Leipzig über die zukünftige Funktion des FZ
28. Nov.	Bundestag: 10-Punkte-Programm zur Deutschlandpolitik	7. Dez. 1. Diskussionsrunde von Personalvertretern mit dem Generaldirektor des KGK über seine persönliche Stellung zur Sicherheitsabteilung und über die Zukunft des Kombinars
Nov./Dez.	Bildung eines Forums verschiedener gesellschaftlicher Kräfte als Runder Tisch	
<b>1990</b>		
		Febr. Konstituierung einer Initiativgruppe (Runder Tisch für Berlin und Brandenburg) mit den Schwerpunkten

			<ul style="list-style-type: none"> <li>° Bildung von Aufbau stäben (Berlin/Brand- enburg)</li> <li>° Erarbeitung von Konzepten zur Überfüh- rung von Strukturen</li> <li>° Entwurf eines Arbeits- programms zur Bildung eines Landes- vermessungsamts und von Kataster- und Vermessungsämtern</li> </ul>
		Febr.	<p>Erfahrungsaustausch von Leitungsmitgliedern des KGK mit den Leitungen der Vermessungsämter Spandau und Tiergarten</p> <p>Beratung von Leitungs- mitgliedern des KGK mit Vertretern des Bundes- u. des Landesverbandes Berlin des BDVI und Diplomingenieuren des KGK in der BS Eichwalde</p>
1. März	Regierungsbeschluss zur Gründung der Treuhandanstalt	März	1. Weiterbildungsveran- staltung zur Wertermitt- lung von der Senatsver- waltung für Bauwesen in Berlin
1. März	Verordnung zur Um- wandlung von volkseigenen Kombinaten in Kapitalgesellschaften	16. März	Anordnung des Innenmi- nisters zur Zulassung von Ing.-Büros auf dem Ge- biet des Vermessungs- u. Kartenwesens
18. März	Tag der ersten freien Wahlen in der DDR	19. u. 26. März	<p>Beratungen der Initiativ- gruppe mit folgenden Schwerpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>° Strukturentwürfe für Landesvermessungs- amt und Liegenschafts- ämter sowie Unterneh- menskonzept Ingenieurvermessung</li> <li>° Legitimation der staat- lichen Leitungskräfte (Aufruf zur Vertrauens- frage)</li> </ul>

		22. März	<p>Bildung des Aufbaustabs Brandenburg bestehend aus 5 Vertretern KGK und 5 Vertretern der Liegenschaftsdienste;</p> <p>Arbeitsprogramm zur Vorbereitung der Bildung des Landesvermessungsamts u. der Liegenschaftsämtler in Brandenburg;</p> <p>Erarbeitung eines Diskussionsangebots für ein Unternehmenskonzept Ing.-Vermessung Berlin GmbH;</p> <p>Gegenüberstellung der Vor- u. Nachteile beider Konzepte</p>
24. April	<p>Arbeitstreffen Bundeskanzler Kohl u. Ministerpräsident de Maiziere: Vereinbarung zur Herstellung der Wirtschafts-, Währungs- u. Sozialunion ab 1.07.90</p>	April	<p>Mitarbeiterbefragung zur vorgesehenen Überführung der Einheiten des Stammbetriebes in ein Staatsunternehmen (Übergangslösung) oder zur Bildung einer Kapitalgesellschaft;</p> <p>Beratungen der Initiativegruppe mit den Schwerpunkten;</p> <p>Ergebnis der Mitarbeiterbefragung und Kontaktaufnahme zu den Bezirksbevollmächtigten</p>
16. Mai	<p>Schaffung des Fonds „Deutsche Einheit“ ab 1.07.90</p>	Mai	<p>Beratungen der Initiativegruppe mit den Schwerpunkten Entflechtung des Stammbetriebes Berlin bis 30.06.90 und Aufbau der neuen Verwaltungsstrukturen für Berlin und Brandenburg</p>
		Juni	<p>Beratungen der Initiativegruppe mit den Schwerpunkten Strukturen und Stellenpläne für die zukünftigen Organisationsformen in Berlin u. Brandenburg</p>

		30. Juni	Erlass des stellvertretenden Ministerpräsidenten und Innenministers zur Auflösung des Kombinars und Bildung von Staatsunternehmen ab 1.07.
1. Juli	Währungsunion	1. Juli	Überleitung der Berliner Beschäftigten in den Magistrat Berlin und Ausgliederung des KAZ und des Bereichs Export
22. Juli	Beschluss der Volkskammer zur Neubildung der Länder	31. Juli	Kontaktaufnahme zur Vermessungseinheit Prenzlau u. Informationsaustausch zur Übernahme von Beschäftigten in die Vermessungs- u. Katasterverwaltung Brandenburg
23. Aug.	Beschluss der Volkskammer zum Beitritt der DDR zur BRD	9. Aug.	1. Zusammentreffen von Vertretern der Vermessungs- und Katasterverwaltung NW mit Vertretern des Aufbaustabs Brandenburg in Potsdam
		3./4. Sept.	1. Besuch des Aufbaustabs BB im Landesvermessungsamt NW
		19./20. Sept.	Vorbereitung der Übereinkommenvereinbarung der Vermessungseinheit Prenzlau; Abschluss von Vereinbarungen zwischen den Regierungsbevollmächtigten der Bezirke und den geschäftsführenden Direktoren der Staatsunternehmen zur Zusammenführung der Beschäftigten der Liegenschaftsdienste u. Staatsunternehmen

3. Okt. Tag der Wiedervereinigung

14. Okt. Landtagswahlen in den neuen Bundesländern

- 1. Okt. Bildung der Kataster-, Vermessungs- u. Grundbuchämter
- 2./3. Okt. Dienstbesprechung des AdV-Arbeitskreises Lagefestpunktfeld mit Vertretern der neuen Länder in Fulda
- 3. Okt. Ausgliederung des Forschungszentrums, des PB Geodäsie u. des PB Kartographie (DO Leipzig) und Übergabe an das Institut für Angewandte Geodäsie
- 4. Okt. Unterstellung der Staatsunternehmen Berlin und KD Potsdam unter den Landesbevollmächtigten der Bundesregierung für Brandenburg
- 9. Okt. Zusammentreffen mit Vertretern des Mil.-Geo.-Dienstes und Fortführung der Verhandlungen zur Vorbereitung der Übernahme der Vermessungseinheit Prenzlau
- 17.-19. Okt. 87. Tagung des Plenums der AdV mit Vertretern aus den neuen Bundesländern
- 23.-26. Nov. Seminar des Innenministeriums, Landkreis- u. Städtetages NW über das Verm.- u. Katasterwesen für Beschäftigte der Vermessungs- u. Katasterverwaltung BB
- 6. Dez. Vorlage des Grundkonzepts zur Bildung der Vermessungs- und Katasterverwaltung beim Innenminister

**1991**

Quelle: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung

12. Dez. Runderlass des Innenministers zur Übernahme der Liegenschaftsdienste, der Staatsunternehmen, der Vermessungseinheit Prenzlau u. der Satellitenbeobachtungsstation in den Landesdienst
23. Jan. Erlass des Innenministeriums zur Bildung der Brandenburgischen Landesvermessungs- u. Liegenschaftszentrale

Die Zeitangaben wurden freundlicherweise von Herrn Dr. E. Seyfert zur Verfügung gestellt.



## Helmerts Grab- und Gedenkstätte

---

Dieser Artikel soll weder ein später Nachruf noch eine Würdigung seiner Leistungen sein, denn dafür besteht kein zeitlicher Anlass. Es ist vielmehr das Bedürfnis eines ehemaligen Mitarbeiters des Geodätischen Instituts Potsdam, jene Geschehnisse schriftlich zu fixieren, die sich in den Jahren nach dem zweiten Weltkrieg zugetragen haben und nicht einer gewissen Tragik entbehren. Wenn diese Aufzeichnungen nicht jetzt erfolgen, so werden sie für die interessierte Nachwelt verloren sein.

---

Am 15. Juni 1917 verstarb der große Gelehrte Friedrich Robert Helmert an den Folgen eines Schlaganfalls im Alter von nahezu 74 Jahren in Potsdam. Die Geodäsie verlor damit den profiliertesten Wissenschaftler der damaligen Zeit. In einem Zeitraum von 50 Jahren hatte er als Lehrer und Forscher gewirkt und sich große Verdienste erworben, die internationale Anerkennung fanden und deren Bedeutung bis zum heutigen Tage erhalten ist [1], [2].

Als ich im Jahre 1952 in das berühmte Geodätische Institut in Potsdam als wissenschaftlicher Mitarbeiter eintrat - jener Wirkungsstätte die wie keine andere mit Helmerts Namen verbunden ist - fand ich es bemerkenswert, dass keiner der dort seit Jahrzehnten tätigen Wissenschaftler das Grab von Helmert kannte. Es mag dies damit erklärbar sein, dass die fünf Professoren allesamt anderen Disziplinen (Mathematik, Geophysik, Astronomie und Technische Physik) angehörten und in erster Linie dem wissenschaftlichen Werk Helmerts und weniger seiner Person verbunden waren.

Ohne nennenswerte Schwierigkeiten konnte dann das Grab auf dem Alten Fried-

hof in der Heinrich-Mann-Allee ausfindig gemacht werden. Es trägt die Bezeichnung Wahlstelle Qu 13a, Reihe 12, Nr. 22 und seine örtliche Lage war aus alten Friedhofsakten gut rekonstruierbar. Der Grabstein aus schwarzem Marmor war mit schweren Eisenketten umrandet, von Efeu überwachsen und enthielt folgende Inschrift:

Geheimer Ober-Regierungsrat  
Professor Dr.  
Friedrich Robert Helmert  
Direktor des Kgl. Geodätischen  
Instituts  
\* 31. Juli 1843.  
† 15. Juni 1917.

Etwa im Jahre 1978 hatte der Rat der Stadt Potsdam beschlossen, den Alten Friedhof neu zu gestalten und u.a. einen Ehrenhain für die Gräber verstorbener Sozialisten einzurichten [3]. Schon in der Planungsphase war von der Abt. Denkmalpflege eine Liste der erhaltenswürdigen Grabstellen aufgestellt worden, die auch Hel-

merts Grab enthielt. Die Friedhofsverwaltung erhielt die Auflage, diese Grabstellen als Denkmäler zu schützen.

Die Neugestaltung des Alten Friedhofs erforderte auch die Beseitigung alter Gräber; das ist verständlich. Als das Zentralinstitut für Physik der Erde, das aus dem Geodätischen Institut hervorgegangen war, von diesem Vorhaben erfuhr und nach dem Grab schaute - war es schon beseitigt! Weder bezahlte Friedhofsgebühren noch denkmalpflegerische Vorsätze vermochten jetzt an diesem Tatbestand etwas zu ändern. Um genau zu sein: Es hatte keine Exhumierung stattgefunden, sondern nur die oberirdischen Grabzeichen (Stein und Kettenfassung) waren mit Räumgerät zerstört worden und blieben bei den angestellten Nachforschungen unauffindbar.

In gemeinsamen Beratungen mit der Abt. Denkmalpflege der Stadt Potsdam und der Friedhofsverwaltung wurde nach einer Lösung in dieser misslichen Situation gesucht. Die Friedhofsverwaltung bezeichnete die stattgefundenen Maßnahmen als „ein bedauerliches Versehen“ und erklärte sich bereit, die Kosten zur Anfertigung eines neuen Grabsteins zu tragen.

Um auch die Friedhofsbesucher auf die Bedeutung von F. R. Helmert hinzuweisen, die ja allgemein unbekannt ist, entschloss sich die Leitung des Instituts statt eines neuen Grabsteins nunmehr einen Gedenkstein anfertigen zu lassen, den die Abbildung 1 zeigt.

Es war beschlossen worden, den Gedenkstein „in geeigneter Form in die Neugestaltung des Alten Friedhofs einzubeziehen“. Als aber dann der Gedenkstein an der ursprünglichen Stelle aufgestellt werden sollte, wurde dies aus denkmalpflegerischen Gründen dort untersagt. Nur eine originalgetreue Kopie könnte an der eigent-

lichen Grabstelle geduldet werden, so ließ man uns wissen.

Daraufhin wurde auf der Grundlage alter Photos der ursprüngliche Grabstein kopiert und bei einem Steinmetz in Auftrag gegeben, der auch in der Lage war, den Duktus der Frakturschrift nachzuvollziehen. Dieser zweite „neue“ Grabstein aus schwarzem schwedischem Granit ist als eine gelungene Kopie des Originals zu bezeichnen. Die Kosten mussten vom Institut getragen werden; die Aufstellung erfolgte aber in Regie der Friedhofsverwaltung und wir wurden vom Vollzug benachrichtigt.

Wir waren mehr als erstaunt, als wir den uns zugewiesenen Platz für Helmerts Grabstein besichtigten. Es war eine schmale Stelle an der nordwestlichen Friedhofsmauer in zweiter Reihe hinter anderen Grabzeichen. Ein denkbar ungünstiger Standort, der für eine repräsentative Würdigung bei entsprechenden Anlässen (z. B.



Abb. 1: Gedenkstein auf dem Telegrafenberg

Kranzniederlegungen) keinen Raum bot. Damit war ein Tatbestand geschaffen worden, der nicht akzeptabel war und abgelehnt werden musste. Wir bestanden jetzt darauf, den Grabstein nunmehr auch dem Grab zuzuordnen. Was schließlich auch geschah. Im Oktober 1981 konnte endlich der neue Grabstein am Grab von F. R. Helmert seinen Platz finden. Der Urzustand war somit wieder hergestellt.

Um auch für fernere Zeiten die Grabstelle von F. R. Helmert in einer leicht rekonstruierbaren Form (Topographische Karte) eindeutig zu fixieren, sollen nachfolgend die Koordinaten in Bezug zum Bessel'schen Erdellipsoid mitgeteilt werden.

Die Geographischen Koordinaten

$$\varphi = 52^{\circ} 23' 20,3''$$

$$\lambda = 13^{\circ} 04' 27,6''$$

und die Gauß-Krüger-Koordinaten (3° - Streifen)

$$\text{Rechts} = 4\ 573\ 132\ \text{m}$$

$$\text{Hoch} = 5\ 806\ 570\ \text{m}$$

Da es wenig sinnvoll war, den zuvor fertiggestellten Gedenkstein zu zerstören bzw. abschleifen zu lassen, sollte ein Standort auf dem Observatoriumsgelände des Telegrafenberg, dem eigentlichen Tätigkeitsfeld von Helmert, gefunden werden. Die an der Nordseite des ehemaligen Geodätischen Instituts (Haus A 17) vorbeiführende Straße mit leicht ansteigender Böschung bot dafür einen würdigen Platz. Für interessierte Besucher der Einrichtungen des „Wissenschaftspark Albert Einstein“ ist damit eine gute Gelegenheit gegeben, um auf das Wirken und die Leistung dieses genialen Mannes aufmerksam zu machen.

Der Deutsche Verein für Vermessungswesen, Landesverein Berlin-Brandenburg e. V. ist als fachlicher Ansprechpartner für Helmerts Grab bei der Stadt Potsdam am 13.01.1997 registriert worden [3].

## Literatur:

- [1] Eggert, O.: Friedrich Robert Helmert   
*Z.f. Vermessungswesen*, Berlin 1917, S. 282
- [2] Buschmann, E.: Einst auf dem Telegrafenberg, *Vermessung Brandenburg*, 2/1996, S. 5 und 1/1997, S. 50
- [3] Butzmann: Alter Friedhof, Heinrich-Mann-Allee 106  
Amtsblatt der Stadt Potsdam 7 (1996) 8, S. 13





# Mitteilungen

## Verband Deutscher Vermessungsingenieure e.V.

### Kompetenter Ansprechpartner für Politik, Wirtschaft und Verwaltung

Seit mehr als 50 Jahren vertritt der Verband Deutscher Vermessungsingenieure e.V. (VDV) die berufsständischen, fachlichen und wirtschaftlichen Interessen seiner etwa 6 500 Mitglieder. Dies sind ausschließlich Vermessungs- und Geoinformationsingenieure, die in allen Strukturbereichen des Vermessungswesens tätig sind. Gegründet im Jahre 1949 aufgrund einer Initiative von Absolventen und Dozenten der Staatlichen Ingenieurschule Essen, hat sich der VDV zur größten berufspolitischen und fachbezogenen Interessenvertretung aller Vermessungs- und Geoinformationsingenieure Deutschlands entwickelt.

### Visitenkarte: Zeitschrift und Internet

Eine allseits bekannte Säule der Öffentlichkeitsarbeit ist die Publikation „Der Vermessungsingenieur – Zeitschrift für Vermessung und Geoinformation“ in der alle zwei Monate im Fachteil aktuell aus der Praxis für die Praxis zu interessanten Fachthemen ausführlich berichtet wird. Ein besonderes und in dieser Form einmaliges Highlight ist der alljährlich umfassende Messebericht zur INTERGEO. Neues zu Hard- und Software ist nachzulesen und großer Beliebtheit erfreuen sich als wahre Fundgruben auch die Spalten Journal und Zeitschriftenschau. Die Rubrik „VDV-Mitteilungen“ spiegelt die vielfältigen Aktivitäten in den verschiedenen Gliederungen

des Verbands wider. Ein chronologisch geordneter Terminkalender informiert über alle wichtigen und relevanten Fachveranstaltungen

[www.VDV-online.de](http://www.VDV-online.de)

Lohnend ist das Surfen auf den Internetseiten des VDV. Seit einem Jahr online, bestätigen die zur Zeit etwa 30 000 monatlichen Zugriffe die übersichtliche Gliederung und den vielseitigen informativen Inhalt der Websites mit über 800 Links auf Vermessung und Geoinformation.

### Berufsausübungsrecht sichern

Der Verband ist eine auf der persönlichen Aktivität seiner Mitglieder beruhende Interessenvertretung mit dem Zweck:

- an strukturellen Veränderungen des Vermessungsberufs in all seinen Zweigen gestaltend mitzuwirken,
- die berufliche Weiterbildung seiner Mitglieder zu fördern,
- berufsständische und fachbezogene Interessen bei gesetzgebenden Körperschaften, Behörden und anderen Organisationen zu vertreten.

In seinen berufsständischen Grundsätzen fordert der VDV eine funktionstüchtige Vermessungsverwaltung, die ihre Aufgaben effektiv und kostenbewusst erfüllt. Starre Laufbahnen im öffentlichen Dienst

sind aufzuheben. Hier wie in der freien Wirtschaft erwartet der VDV eine aufgaben- und leistungsgerechte Einstufung und Förderung der Ingenieurinnen und Ingenieure.

Gleichrangig wird die Möglichkeit der uneingeschränkten Berufsausübung der freiberuflich tätigen Vermessungsingenieure gefordert.

Des Weiteren hat der VDV in seinen berufsständischen Grundsätzen als Ziel eine einheitliche Gesetzgebung auf den Gebieten des Vermessungswesens, des Berufsrechts und des Bau- und Planungsrechts unter Berücksichtigung vereinfachter Planungs- und Genehmigungsverfahren formuliert. Der VDV setzt sich für ein leistungsstarkes, attraktives und ökologisch verträgliches Bodenmanagement ein.

### **Vermessung ist kein Wegwerfprodukt**

In dem zum Teil unübersichtlich gewordenen auf unterschiedlichsten Ebenen agierenden nationalen und internationalen Geodatenmarkt ist es mehr denn je notwendig darauf zu achten, dass ausschließlich Fachleute für die jeweiligen Arbeitsergebnisse verantwortlich zeichnen. Die Produkte der Vermessung sind ideell, schöpferisch und verbindlich. Sie sind kein Konsumgut (Wegwerfprodukt). Vermessung und Geoinformation sind Dienstleistungen und in diesem Sinne Mittel zum Zweck. Das Erfassen, Zusammenführen, Auswerten und Bereithalten von Informationen durch das Vermessungswesen ist als Teil der Grundlage für die Beantwortung brennender Fragen bei der Gestaltung unserer Umwelt zu betrachten.

### **Visionen – Strategien – Konzepte**

Die Aufgaben, Arbeitsweisen und Organisationsformen der Vermessung sind historisch gewachsen. In diesem Wissen und in Anbetracht des rasanten technologisch bedingten gesellschaftlichen Umbruchs hat der VDV jüngst ein Grundsatzpapier mit dem Titel „Visionen – Strategien – Konzepte“ entwickelt. Bemerkenswert hier die Aussagen zur Bildungspolitik. Bemerkenswert auch deshalb, weil in der aktuellen Diskussion zur „Green-Card“ deutlich wird, welche Konsequenzen eher technikneutrale Bildungsperspektiven bewirken. Der VDV hierzu:

### **Qualifizierte Ingenieurausbildung**

„Die Ingenieurausbildung muss Qualifikationen vermitteln, die den Anforderungen der Berufsausübung – soweit absehbar – auch in Zukunft entsprechen. Dabei ist die Veränderung des wirtschaftlichen und technischen Umfelds für Ingenieure zu berücksichtigen.

Das Studium soll die Studierenden auf ein berufliches Tätigkeitsfeld vorbereiten und die dafür erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermitteln, dass die Absolventen zu ingenieurmäßigem und verantwortlichem Handeln in unserer gesellschaftlichen Ordnung befähigt werden. Die Hochschulen sollten deshalb im Zusammenwirken mit den staatlichen Stellen, den Vertretern der Wirtschaft und den berufsständischen Verbänden die Anforderungen der beruflichen Praxis überprüfen und die Studieninhalte im Hinblick auf Veränderungen in der Berufswelt ständig anpassen, um den Studierenden damit breite berufliche Entwicklungsmöglichkeiten zu eröffnen. Die Hochschu-

len müssen Studierende durch eine intensivere personelle und technische Betreuung die Möglichkeiten eines modernen Dienstleistungsbetriebs bieten. Länder und Hochschulen sind deshalb aufgefordert, die Einsparungen in den Bildungshaushalten nicht zu Lasten der Ausbildungskapazitäten im Ingenieurbereich gehen zu lassen. Inhaltlich sollte Wert auf die Vermittlung von fachübergreifenden Qualifikationen und interdisziplinären Fähigkeiten gelegt werden. Die Formen der Lehre und des Studiums sind den methodischen und didaktischen Erkenntnissen der Zeit anzugleichen. (Stichworte hierzu: Bachelor- und Masterstudiengänge).

Große Teile des erlernten Fachwissens veralten immer schneller. Andererseits sind bei der Hochtechnologie und Spitzentechnologie permanent die neuesten Kenntnisse gefordert. Die Ingenieure müssen sich daher ständig fort- und weiterbilden, sie dürfen sich nicht auf einmal erworbenes Wissen beschränken. Die enge Spezialisierung in der Ausbildung ist heute nicht mehr in dem Maße angebracht wie noch vor einigen Jahren. Der Wandel vom hoch arbeitsteilig organisierten Unternehmen hin zu flexiblen, auf Teamarbeit aufbauenden Strukturen sowie ein schnellen Veränderungen unterworfenen Markt erfordern ein zügiges Einarbeiten in neue und bis dahin ungewohnte Tätigkeitsfelder. Von der Wirtschaft, der Verwaltung und den Hochschulen wird eine enge Zusammenarbeit bei der Vermittlung von Wissen verlangt. Es ist Aufgabe der Hochschulen, die Weiterbildung für die Wirtschaft attraktiv zu machen und den Austausch zwischen Ingenieuren aus Wirtschaft und Wissenschaft zu verstärken.”

### **Fachliche Weiterbildung unentbehrlich**

Der VDV fördert in besonderem Maße die berufliche Weiterbildung. Seine Stärke liegt in der speziellen Kenntnis der im Beruf benötigten Anforderungen. Das bietet eine gute Grundlage, bedarfsgerecht weiterzubilden, damit gerade schon länger im Beruf arbeitende Ingenieurinnen und Ingenieure mit neuen Techniken und Verfahren vertraut gemacht werden können.

[www.bildungswerk-vdv.de](http://www.bildungswerk-vdv.de)

Das Bildungswerk des Verbandes Deutscher Vermessungsingenieure e.V. bietet hierzu in den Fachgruppen Ingenieurvermessung, Moderne Messverfahren, Wertermittlung, Raumbezogene Leitungsdokumentation, Geschichte des Vermessungswesens, Geoinformation, Photogrammetrie, Bergvermessungswesen, Datenverarbeitung und Bauabrechnung auch mehrtägige Seminare an. Großes Interesse finden des Weiteren die Exkursionen zum Beispiel zu Großbaustellen im In- und Ausland.

### **Europa grenzüberschreitend**

Den Herausforderungen zu den Entwicklungen im gemeinsamen Europa stellt sich auch der VDV. Für das Vermessungswesen haben sich aus den Harmonisierungsbestrebungen der Europäischen Gemeinschaft weitreichende Konsequenzen ergeben. Das betrifft den Bereich des Dienstleistungssektors ebenso wie die gegenseitige Anerkennung der Hochschuldiplome. Bei der grenzüberschreitenden beruflichen Tätigkeit als Vermessungsingenieur

nieur erweist es sich als Hindernis, dass die verschiedenen nationalen Ausbildungsabschlüsse nur schwer vergleichbar sind. Die Schaffung eines Qualitätsstandards zur Bewertung der Ausbildung und der beruflichen Erfahrung innerhalb des europäischen Vermessungswesens wie auch der Aufbau einer einheitlichen Nomenklatur sind hier vorrangige Aufgaben, für deren Lösung der VDV in länderübergreifenden Organisationen der EG (z.B. EGOS) mitwirkt.

### **VDV-Mitwirkung in Verbänden / AG**

Der VDV ist Mitglied in folgenden Institutionen:

- Zentralverband der Ingenieurvereine (ZBI),
- European Group of Surveyors (EGOS),
- Ausschuss für Honorarordnung (AHO),
- Deutsche Hydrographische Gesellschaft,
- Förderkreis Vermessungstechnisches Museum,
- Gauß-Gesellschaft,
- Deutsches Institut für Normung (DIN),
- Deutscher Dachverband für Geoinformation,
- Arbeitsgemeinschaft der europäischen anerkannten Sachverständigen (AEXEA).

### **VDV-Ansprechpartner/Infos**

Die Anschriften der VDV-Landesverbände und -Bezirke sind im Internet nachzulesen oder bei der Bundesgeschäftsstelle erhältlich.

Präsident des VDV ist Dipl.-Ing. Wilfried Grunau, Oldenburg. Er ist gleichzeitig Vizepräsident des ZBI und hatte eine

Wahlperiode die Präsidentschaft der EGOS inne.

Landesvorsitzender des VDV-Landesverbandes Berlin/Brandenburg ist Dipl.-Ing. Norbert Hagen, ÖbVI. Seine Anschrift:

Berliner Straße 5  
16540 Hohen Neuendorf  
Tel. (0 33 03) 53 31-0, Fax /53 31-11  
E-Mail: VB-Hagen@t-online.de

Bundesgeschäftsstelle VDV  
Dipl.-Ing. Burkhard Kreuter  
Weyerbuschweg 23  
42115 Wuppertal  
Tel. / Fax: (02 02) 7 16 05 79  
E-Mail: kreuter@VDV-online.de

Bildungswerk VDV e.V.  
Dipl.-Ing. Klaus Skindelines  
Edvard-Grieg-Weg 12  
40724 Hilden  
Tel. / Fax (0 21 03) 36 97 04  
E-Mail: skindelines@t-online.de

(Willibald Dores, Worms)

# Bodenrichtwertkarten des Landes auf CD

## Hintergrund

Die Gutachterausschüsse des Landes sind rechtlich verpflichtet, jährlich Bodenrichtwertkarten zu veröffentlichen. Das Landesvermessungsamt stellt in Zusammenarbeit mit den Gutachterausschüssen diese Karten landeseinheitlich her. Bodenrichtwertkarten tragen anschaulich dazu bei, alle Interessenten über das Geschehen auf dem Grundstücksmarkt zu informieren. Um diesem Anliegen zeitgemäß Rechnung zu tragen, hat das Landesvermessungsamt in Zusammenarbeit mit den Gutachterausschüssen erstmalig eine CD mit den Bodenrichtwertkarten des Landes herausgegeben.

Mit der Bodenrichtwertkarten-CD liegen nunmehr die 18 Bodenrichtwertkarten und die insgesamt 93 Nebenkarten in kompakter Form und blattschnittfrei für das ganze Land Brandenburg vor. Per Mausklick gelangt man ganz einfach und schnell in jede Region des Landes; das umständliche Kartenaufschlagen und -falten und die Suche nach den Nebenkarten entfällt. Auf der CD befindet sich neben den digitalen Karten auch ein Präsentationsprogramm, mit dem die Karten angezeigt und bearbeitet werden können. Zusätzlich zu den üblichen Kartenansichtsmöglichkeiten, kann der Nutzer die Karten mit Hilfe umfangreicher Gestaltungsfunktionen um eigene graphische und beschreibende Informationen ergänzen. So wird aus der Karte ein komfortables Informationssystem.

## Dateninhalt

Die auf der CD gespeicherten Daten sind in Raster-, Vektor- und Sachdaten zu unterscheiden.

Folgende Karten sind als Rasterdaten auf der CD gespeichert:

- die auf der Grundlage der Kreiskarte hergestellte Bodenrichtwertkarte Maßstab 1:100 000,
- 93 Nebenkarten, die auf Basis der Topographischen Karten 1:10 000 und 1:25 000 oder auf der Grundlage von Flurkarten erarbeitet wurden,
- die Topograph. Landeskarte 1:300 000
- und eine mit dem Programm ArcView entwickelte kleinmaßstäbige Übersichtskarte des Landes Brandenburg.

Die Bodenrichtwertkarten im Maßstab 1:100 000 sind als Graustufenbild in einer Auflösung von 508 dpi gespeichert. Für die als schwarzweiß-Bild vorliegenden Nebenkarten wurde eine Auflösung von 600 dpi gewählt. Die Nebenkarten stellen die topographische Situation detaillierter dar. Zusätzlich zu den Bodenrichtwertkarten enthält die CD zur einfachen Orientierung die Topographische Landeskarte Maßstab 1:300 000. Die Auflösung beträgt für diese Karte 508 dpi.

Für die Darstellung der Verwaltungsgrenzen wurde auf die Daten der digitalen Verwaltungsgrenzen zurückgegriffen. Sie liegen als Vektordaten vor und wurden in das vom Programm ArcInfo verwendete Datenformat (shape-Format) umgewandelt.

Ebenfalls zu den Sachdaten zählen die Informationen zum Gutachterausschusswesen, wie etwa das Anschriftenverzeichnis der Gutachterausschüsse oder die im Textformat vorliegende Gutachterausschussverordnung und die Gutachterausschuss-Gebührenordnung.

### Funktionen des Präsentationsprogramms

Das Programm ermöglicht es, Kartenausschnitte zu verschieben und zu vergrößern.

Der Nutzer kann zwischen den einzelnen Kartenwerken (Übersichtkarte, Landeskarte, Bodenrichtwertkarte und Nebenkarte) beliebig wechseln. So kann er sich nach Wunsch einen schnellen Überblick verschaffen oder detaillierte Karteninformationen aufrufen. Diese sogenannten Navigationsfunktionen erlauben einen schnellen Zugriff auf die über 4000 Bodenrichtwerte des Landes.

Einen erheblichen Vorteil gegenüber den analogen Karten bietet die Suche nach Orten und Ämtern. Der Nutzer gibt den Ortsnamen im entsprechenden Programmmenü ein und daraufhin wird der Kartenausschnitt mit dem gesuchten Ort angezeigt. Es reicht auch aus, die Anfangs- oder Endbuchstaben des Ortes einzugeben. Dann werden in einer Liste alle Orte angezeigt, die dieser Buchstabenkombination entsprechen. Diese Suchmöglichkeit hilft besonders, wenn die Schreibweise eines Ortes nicht genau bekannt ist. Nach dem gleichen Muster kann auch nach Gemeinden, Ämtern, Landkreisen und Gutachterausschüssen gesucht werden.

Das Programm erlaubt den Ausdruck eines am Bildschirm ausgewählten Kartenausschnitts in allen Standardmaßstäben. Die Kartenausschnitte können zum Beispiel als Anlage für Gutachten oder Entscheidungsbegründungen verwendet werden.

Selbstverständlich besteht auch die Möglichkeit, Kartenausschnitte in die Zwischenablage zu kopieren. Von dort aus

können sie in Graphikprogramme eingelesen und bearbeitet werden.

In einem entsprechenden Fenster werden ständig die Koordinaten im amtlichen Bezugssystem ETRS89 (UTM-Abbildung) angezeigt. Das Programm bietet darüber hinaus mehrere Koordinatendarstellungen an. Neben der Koordinatenanzeige kann der Nutzer auch Flächeninhalt und -umfänge sowie Streckenlängen messen – eine Möglichkeit um zum Beispiel die Entfernung eines Wertermittlungs- oder Beleuchtungsobjekts zur nächsten Autobahnanschlussstelle zu bestimmen.

Bei Bedarf können die Grenzen der Gemeinden, Ämter und Kreise zusammen mit der Kartengrundlage dargestellt werden. Die Verwaltungsgrenzen sind in verschiedenen Kartenebenen gespeichert und lassen sich einzeln für die Bildschirmansicht auswählen.

Ein besonders Merkmal des Programms ist die Möglichkeit, eigene Graphikobjekte wie z.B. Punkte, Linien oder Flächen zu erzeugen und zusammen mit den Bodenrichtwertkarten darzustellen. Dem Nutzer stehen eine Vielzahl von Darstellungsmöglichkeiten für seine Graphikobjekte zur Verfügung. So lassen sich beispielsweise die Farbe, Linienstärke bzw. Flächenfüllung für jedes Objekt ändern. Gleichartige Objektdarstellungen, wie etwa die eines Bewertungsobjekts können unter einem eigenen Namen gespeichert werden und stehen dann als neue Darstellungsart zur Verfügung. Für die Darstellung von Punktobjekten existiert eine Symbolsammlung, die vom Nutzer beliebig erweitert werden kann. Zusätzlich zur graphischen Gestaltung können einem Objekt dessen Name und weitere Sachdaten, wie beispielsweise

se Flächengrößen, Eigentümer und Anschriften erfasst werden. Zu jedem Objekt kann angegeben werden, in welche der 240 Kartenebenen es abgespeichert werden soll. Das Ebenenprinzip erlaubt eine strukturierte Objektverwaltung, weil gleichartige Objekte in dieselbe Kartenebene gespeichert werden können. Ähnlich wie bei der Ortssuche, können die selbst geschaffenen Graphikobjekte gesucht und im entsprechenden Kartenausschnitt angezeigt werden. Es besteht auch die Möglichkeit, die Graphikobjekte nach deren Namen, Sachdaten oder geometrischen Informationen (z.B. Flächengröße) zu beschriften.

Das Programm verfügt über umfangreiche Hilfsmöglichkeiten, welche die Programmfunktionen themen-, stichwort- oder kontextbezogen erklären.

### Andere CDs

Bodenrichtwertkarten digital auf einer CD zu veröffentlichen ist nicht neu. Neben der CD für Berlin geben beispielsweise auch die Gutachterausschüsse in Hamburg, Stuttgart, Essen und Frankfurt am Main ihre Karten in dieser digitalen Form heraus. Andere Bundesländer wie etwa Rheinland-Pfalz stellen eine Auswahl aller Bodenrichtwerte – die Bodenrichtwertübersichten – als digitale Karte auf CD bereit. Mit der Bodenrichtwertkarten-CD des Landes Brandenburg stehen aber erstmalig einheitliche, digitale Bodenrichtwertkarten für ein gesamtes Flächenbundesland zur Verfügung.

### Entgelt

Die Bodenrichtwertkarten-CD des Landes kostet als Einzelplatzversion 490 DM zuzüglich Versandkosten. Im Vergleich zum

Preis des gesamten Satzes der 18 Bodenrichtwertkarten von 720 DM ist diese Entgeltfestlegung sehr maßvoll. Dies gilt umso mehr, als dass die CD einige Vorteile gegenüber den analogen Karten aufweist. Interessant ist auch ein Preisvergleich mit der CD des Berliner Bodenrichtwertatlas. Diese CD kostet 450 DM. Angesichts des erheblichen Flächenunterschieds wird die angemessene Entgeltgestaltung für die Brandenburger CD auch unter diesem Aspekt deutlich.

Auf Wunsch kann auch eine Netzwerkversion der CD geliefert werden. Diese ermöglicht den gleichzeitigen Zugriff mehrerer Nutzer auf die Kartendaten. Arbeiten in einer Institution mehrere Mitarbeiter mit den Bodenrichtwertkarten, so ist mit einer Netzwerkversion sichergestellt, dass alle Mitarbeiter auf denselben, aktuellen Datenbestand zugreifen – ein nicht zu unterschätzender Vorteil z.B. in Kreditabteilungen. Das Entgelt ist abhängig von der Anzahl der Nutzer. So kostet beispielsweise eine Version mit 20 Nutzerlizenzen 3510 DM. Gegenüber der gleichen Anzahl von Einzelplatzlizenzen entspricht dies einem Rabatt von 64 Prozent. Eine Mehrplatzlizenz für 80 Nutzer kostet 6680 DM, der Rabatt erhöht sich in diesem Fall auf 83 Prozent.

Interessenten können die Bodenrichtwertkarten-CD beim Landesvermessungsamt Brandenburg

Robert-Havemann-Straße 7  
15236 Frankfurt (Oder)  
Tel.: 0335/5582-700  
Fax: 0335/5582-702

bestellen.

Fragen zu den Bodenrichtwerten beantworten die örtlichen Gutachterausschüsse. Hinweise zur Funktionsweise der CD erhält

man beim Landesvermessungsgamt Brandenburg unter der Telefonnummer 0331/8844-223 oder 0331/8844-313.

(Thomas Rauch, LVermA, Potsdam)

## Beobachtungsturm in den Rauener Bergen gesprengt

Der letzte im Land Brandenburg vorhandene 25m-Beobachtungsturm wurde Ende April diesen Jahres gesprengt. Der Trigonometrische Punkt (TP) „Rauener Berg“ (Landkreis Oder-Spree) ist 1909 bei der Bearbeitung der Verbindungskette Berlin-Schubin als TP I. Ordnung bestimmt worden. Anfang der 60er Jahre wurde ein 25 Meter hoher Beobachtungsturm errichtet, der mit dem Einzug der modernen Vermes-

sungsmethoden zunehmend verfiel. Für das Landesvermessungsgamt als Eigentümer bestand Handlungsbedarf, da es für mögliche Unglücke durch unbefugte Kletterer haftbar wäre. So wurde der Turm im Rahmen einer Übung durch Kräfte des Technischen Hilfswerks geprengt, zerlegt und für den Abtransport vorbereitet. Ein normaler Abriss wäre zu aufwendig und teuer gewesen.

Angesichts der kunstvollen Holzkonstruktion, die einen unabhängigen Stand von Beobachtungsgerät und Beobachter ermöglichte, wird sicher einigen Geodäten das Herz schwer werden: Ein Stück Abenteuer und Historie der Landesvermessung ging mit diesem Abriss verloren.

(Bernd Sorge, LVermA, Potsdam)



Abb. 1: Beobachtungsturm TP Rauener Berg

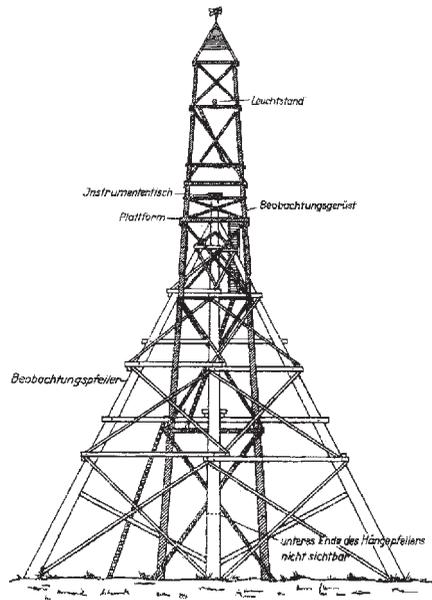


Abb. 2: Großes Beobachtungssignal mit Leuchstand-Ausführung in verschiedenen Höhen

# 21 SAPOS<sup>®</sup>-Referenzstationen in Brandenburg

Das Landesvermessungsamt Brandenburg realisiert gemäß dem SAPOS<sup>®</sup>-Konzept (Satellitenpositionierungsdienst der Arbeitsgemeinschaft der deutschen Vermessungsverwaltung) den flächendeckenden Aufbau von permanent betriebenen, multifunktionalen GPS-Referenzstationen bis zum Jahre 2001. Damit erfüllt die Vermessungsverwaltung ihren gesetzlichen Auftrag, einheitliche geodätische Grundlagen nach den neuesten wissenschaftlichen Methoden und Techniken zur Verfügung zu stellen. Der Wandel vom „statischen“ Festpunktfeld mit fest vermarkten Lagefestpunkten zum „aktiven“ Festpunktfeld mit der Bereitstellung der aktuellen Raumbezüge wird damit vollzogen.

Ziel ist es, trotz der zunächst erheblichen Investitionen für den Aufbau von 21 Referenzstationen, die Gesamtkosten für die Realisierung und die Vorhaltung des Lagefestpunktfeldes langfristig zu reduzieren. Dazu wurde die Vergabe zur Anlage von Aufnahmepunktfeldern im Jahre 2000 komplett eingestellt. Der Finanzbedarf für den laufenden Betrieb, die Telekommunikation und die Wartung der Referenzstationen wird zukünftig durch den Wegfall der Arbeiten für die Erhaltung, die Wiederherstellung und die Ersatzbestimmung von TP 4. Ordnung und Aufnahmepunkten realisiert.

Der Aufbau der Referenzstationen erfolgte stufenweise; 1995 wurde lediglich eine Referenzstation in Potsdam installiert, um erste Erfahrungen zu sammeln. Software-, Schnittstellen- und Kommunikationsprobleme konnten gelöst werden. Sehr schnell ist erkannt worden, dass der flä-

chendeckende Aufbau nicht nur eine geodätische Herausforderung, sondern insbesondere datenkommunikations- und nachrichtentechnische Aufgabenstellungen beinhaltet.

Daher wurde ein Pilotprojekt gestartet, das die Suche nach kompetenten Partnern für die Lösung der zuvor genannten Aufgabenstellungen, den Entwurf einer Projektstudie für den flächendeckenden Aufbau, die Einrichtung von zunächst vier Referenzstationen und die Durchführung intensiver Feldtests umfasste. Diese Projektstudie wurde im Oktober 1996 fertiggestellt, so dass 1997 mit dem Aufbau der vier Referenzstationen Wünsdorf, Brandenburg, Belzig und der Neukonzeption in Potsdam begonnen werden konnte. Nach der erfolgreichen Durchführung der Feldtests wurden 1999 zehn weitere Referenzstationen aufgebaut und am 2.01.2000 in Betrieb genommen. Im Jahre 2000 wird der weitere Aufbau mit 7 Referenzstationen fortgesetzt, so dass im I. Quartal 2001 eine Flächendeckung zu 95% mit 21 Referenzstationen erreicht sein wird. Nach dem Aufbau aller 21 Referenzstationen sind gemäß der Verwaltungsvorschrift zur Durchführung von Liegenschaftsvermessungen (Liegenschaftsvermessungsvorschrift – VVLiegVerm), III/2, Nr.1/1999 vom 8. Juni 1999 nach Bekanntgabe der Funktionsfähigkeit der SAPOS<sup>®</sup>-Referenzstationen im amtlichen Anzeiger spätestens ein Jahr danach sämtliche Liegenschaftsvermessungen auf das amtliche Lagebezugsystem ETRS89 zu beziehen. Dies wird voraussichtlich ab Anfang 2002 der Fall sein.

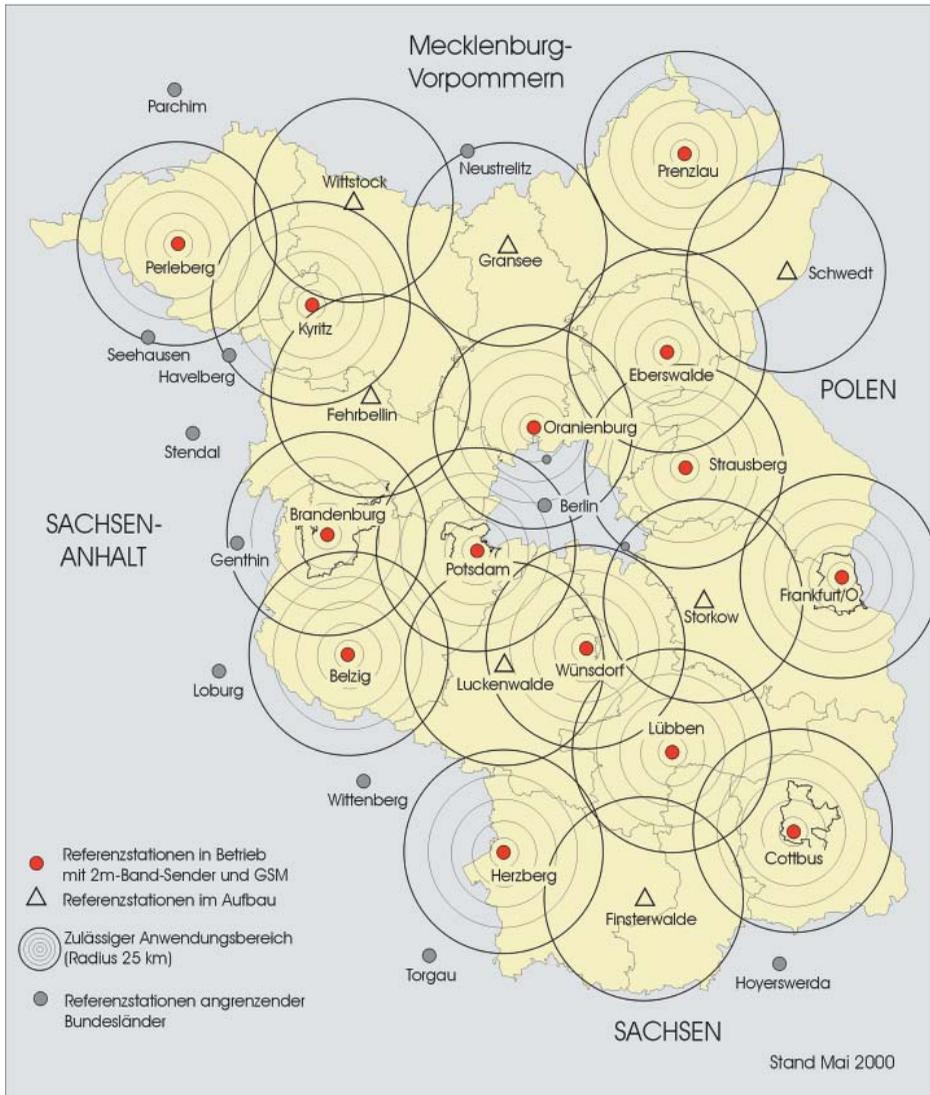


Abb. 1: Übersicht der Referenzstationen

Alle Referenzstationen sind mit 2m-Sendern ausgestattet, um zum einen beliebig viele SAPOS<sup>®</sup>-Online-Nutzer mit Daten zu beliefern und zum anderen die Kommu-

nikationskosten zur Referenzstation für den Nutzer so gering wie möglich zu halten. Des Weiteren ist jede Referenzstation mit zwei Mobiltelefonen (GSM) ausgestattet.

## Mitteilungen

Referenzstation	ID-Nr.	2 m-Sendefrequenz (MHz)	GSM-Ruf-Nr.
Brandenburg a. d. H.	0001	164,83	0172/3842650 0173/9608266
Belzig	0002	160,31	0173/3566900 0173/9608267
Wünsdorf	0003	160,23	0173/3566910 0173/9608276
Potsdam	0004	164,89	0172/2346828 0173/9608275
Perleberg	0005	160,29	0173/3566907 0173/3566917
Prenzlau	0006	160,23	0173/3566908 0173/3566918
Kyritz	0007	164,89	0173/3566905 0173/3566915
Oranienburg	0008	160,23	0173/3566914 0173/9608268
Eberswalde	0009	164,83	0173/3566901 0173/3566911
Strausberg	0010	160,31	0173/3566906 0173/3566916
Frankfurt/O.	0011	160,23	0173/3566902 0172/3566912
Lübben	0012	160,31	0173/3566909 0173/3566919
Herzberg	0013	164,89	0173/3566904 0173/9608278
Cottbus	0014	160,29	0173/3566903 0173/3566913

### So erreichen sie uns:

Telefon: 0331/88 44 501 (Herr Bodnar)  
0331/88 44 507 (Frau Wagenführ)  
Fax: 0331/88 44 126  
E-Mail: bernd.sorge@lvermap.brandenburg.de  
hans-peter.bodnar@lvermap.brandenburg.de  
Internet: <http://www.lverma-bb.de/sapos.htm>

Stand: Januar 2000

Abb. 2: Übersicht der Rufnummern und Frequenzen

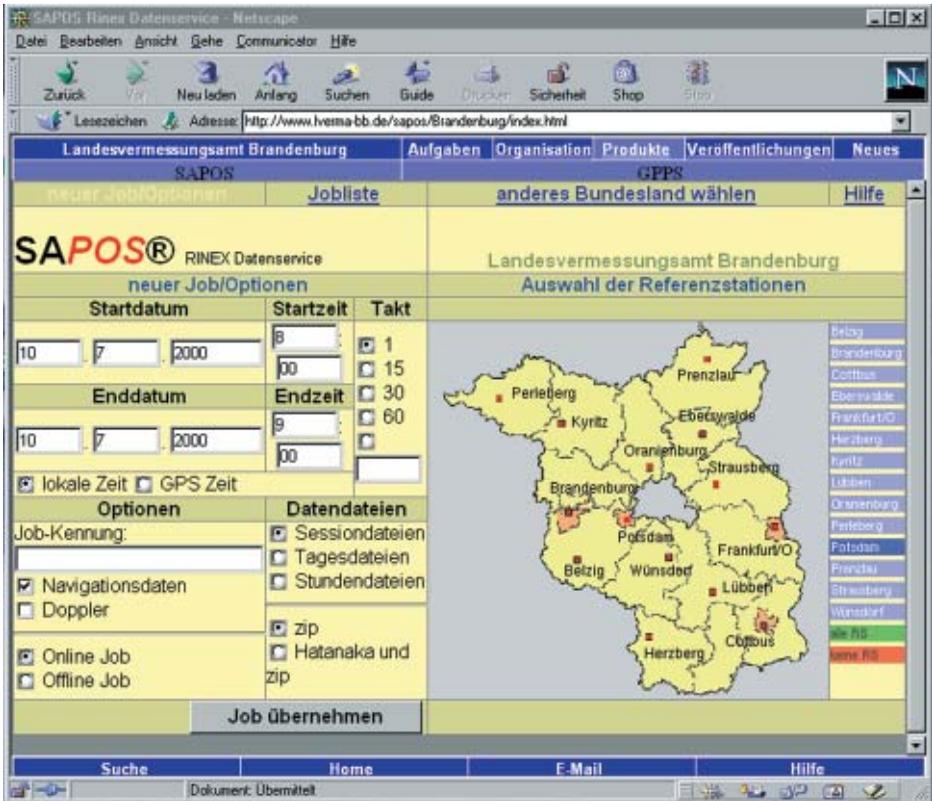


Abb. 3: Eingabemaske für den RINEX-Datenservice

Bedarfsorientiert ist es jederzeit möglich, weitere Mobiltelefone bei den Referenzstationen zu installieren.

Neu im bundesweiten SAPOS®-Konzept und im Land Brandenburg erstmalig realisiert ist der RINEX-Datenabruf über das Internet (E-Commerce). Nach der Eingabe eines Benutzerkenn- und Passwortes kann der SAPOS®-Kunde sich seine RINEX-Daten zu jeder Zeit von beliebig vielen Referenzstationen in Brandenburg selbstständig abrufen.

Die „vorläufige Arbeitsanweisung zur

Nutzung von SAPOS® für Liegenschaftsvermessungen“ wurde gemeinsam mit dem Ministerium des Innern und dem Bund der öffentlich bestellten Vermessungsingenieure erarbeitet und per Erlass im Land Brandenburg eingeführt. Dieser Erlass regelt die Maßgaben für den Einsatz von SAPOS® im Liegenschaftskataster. Regen Gebrauch davon werden die Kataster- und Vermessungsämter machen, die im April 2000 mit jeweils einer SAPOS®-Roverausrüstung der Firma Leica ausgestattet wurden.

(Bernd Sorge, LVerMA, Potsdam)

NEU +++ NEU

## **Wichtige AdV-Internetadresse**

**<http://www.sapos.de>**

NEU +++ NEU

### **Richtlinie über die Wertermittlung in Flurbereinigungs-/Flurneuordnungsverfahren**

Am 12.04.2000 ist die „Richtlinie über die Wertermittlung in Flurbereinigungs-/Flurneuordnungsverfahren im Land Brandenburg (WertRFlurB)“ in Kraft getreten. Sie ist zweiter Bestandteil der Verwaltungsvorschriftenreihe „Anweisung für die Durchführung von Flurbereinigungs-/Flurneuordnungsverfahren im Land Brandenburg (FlurnAnwBbg)“. Wesentliche inhaltliche Bestandteile der Anweisung sind die Grundlagen der Wertermittlung, Maßstab und Gegenstände der Wertermittlung, Durchführung der Wertermittlung und Wertermittlung bei Verfahren nach §§ 86, 91 Flurbereinigungsgesetz oder §§ 56, 64 Landwirtschaftsanpassungsgesetz.

Außerdem befinden sich in der Anlage ergänzende Muster (z.B. Wertermittlungskarte, Wertermittlungsrahmen) und Beispiele (u.a. Umwandlung der Bodenzahlen der Bodenschätzung in Wertzahlen der Flurbereinigung).

Der Vertrieb der Anweisung erfolgt über das Landesamt für Ernährung und Landwirtschaft Frankfurt (Oder), Ringstraße 1010, 15236 Frankfurt (Oder) zum Preis von 25,00 DM / 12,78 Euro zuzüglich Porto- und Verpackungskosten.

(Sascha Bäcker, MLUR, Potsdam)

## Top50 Brandenburg/Berlin

### Funktionen und Anwendung

Von den Landesvermessungsämtern der Bundesrepublik Deutschland wird in bundeseinheitlicher Form die Serie der deutschen Landesvermessung „Amtliche Topographische Karten 1:50 000 auf CD-ROM“ **Top50** herausgegeben. Seit 1997 haben alle Bundesländer (außer Saarland) die **Top50** auf den Markt gebracht. Hinzu kommt die **Top200** als bundesweite Gesamtausgabe kleinmaßstäbiger Übersichtskarten (TK200 und D1000) des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie (BKG).

Die CD-ROM „**Top50** Brandenburg/Berlin“ beinhaltet 88 Kartenblätter TK50 und 12 TK200 sowie die 1:1 Mio. bundeseinheitlich festgelegt.

Die Präsentation der Daten erfolgt als Farbkombination der Einzelfolien/Druckvorlagen ohne Kartenrahmen und blattschnittfrei. Die Auflösung der Rasterdaten wurde mit 100 L/cm (254 dpi) für die TK50 sowie 160 L/cm (406 dpi) für die TK200 und D1000 bundeseinheitlich festgelegt. Sämtliche Daten sind verschlüsselt abgespeichert.

Die Präsentationssoftware der Firma DaimlerChrysler Aerospace/Dornier GmbH basiert auf der Produktfamilie „Geogrid for Windows“ und MilGeo-PCMAP und bietet eine ergonomische Benutzerführung in deutscher Sprache nach dem gewohnten Erscheinungsbild von Windows-Pro-

AMTLICHE TOPOGRAPHISCHE KARTEN



Brandenburg/Berlin



Eine Serie der deutschen Landesvermessung

**Top  
50**

grammen der Firma Microsoft. Die am häufigsten benutzten Funktionen sind über die Icon-Leiste und Statuszeile abrufbar.

Im Nachfolgenden erläuterte Funktionen können über Menüs aufgerufen werden und sind auf alle gespeicherten Karten der **Top50** anwendbar.

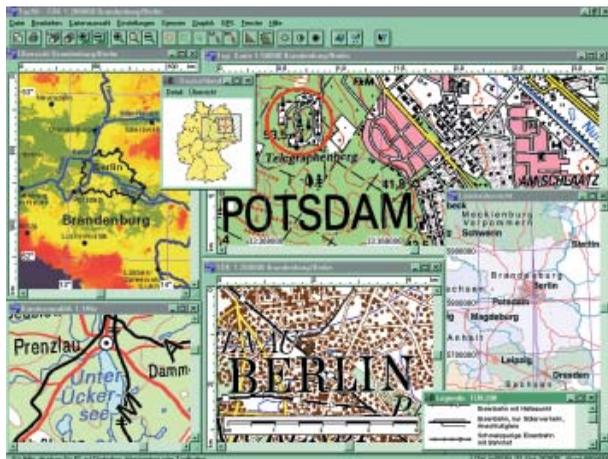


Abb. 1: Darstellung der Karten, Maßstabsbalken, Legende

### Koordinatenangaben

Die Einstellungen der verschiedenen Abbildungs- und Koordinatensysteme UTM (mit Bezug ED50, WGS84), Gauß-Krüger (Potsdam-Datum) und Geographische Koordinaten (ED50, WGS84 und Potsdam-Datum), UTMREF, GEOREF mit unterschiedlicher Gitterauflösung bei wählbarem Datum ermöglichen vielfältige, nutzerorientierte Anwendungen der *Top50*. Das aktive Koordinatensystem, das geodätische Datum und die Koordinaten der momentanen Mausposition werden in der Statuszeile angezeigt.

Die Karten sind im jeweiligen Bezugssystem über Koordinaten sowie über Ortsdaten zentrierbar. Bei Definition eines Referenzpunktes ist unter Beibehaltung desselben ein Wechsel zwischen Karten in beliebiger Reihenfolge möglich.

Zur Anzeige des Maßstabs können zusätzlich über die Darstellung des präsentierten Kartenwerks ein korrelierender Maßstabsbalken sowie die zugehörige Legende eingeblendet und ein Entfernungslinial an den Rändern des Kartenfensters dargestellt werden.

Die Software kann nach einmaliger Installation sämtliche CDs der Serien *Top50* und *Top200* bearbeiten. Erfolgt beim blattschnittfreien Scrollen innerhalb eines Kartenmaßstabs ein Wechsel von einem Kartengebiet einer Landes-CD auf das Kartengebiet einer anderen Landes-CD, wird automatisch auf die Karte gleichen Maßstabs der entsprechenden Landes-CD gewechselt, sofern diese CD im Zugriff ist. Ansonsten wird zum Einlegen der entsprechenden CD aufgefordert.

Neben der Präsentation der Kartenwerke besteht die Möglichkeit des Einblendens

von Verwaltungsgrenzen in Form von Overlays als Linienzüge sowie der Suche nach Ortsnamen. Neben den Landesgrenzen stehen für Brandenburg zusätzlich die Kreis- und Gemeindegrenzen zur Verfügung. Für eine bessere Lesbarkeit der Overlays kann das Kartenbild gedimmt werden.

### Graphiken und Overlays

Die Graphikfunktionen ermöglichen es, eine Vielzahl an graphischen Zusatzinformationen zur benutzten Kartenoberfläche einzubringen. Grundsätzlich werden Graphiken auf sogenannten Overlays erstellt und über Koordinatenbezug in die Kartenanwendungen eingebunden. Die durch Messen von Entfernungen und Flächen entstandenen Overlays können abgespeichert und mit anderen Funktionen des Graphiksystems kombiniert werden. Auf einfache Weise können Linien, Flächen, Kreise, Rechtecke, Texte sowie eigene und mitgelieferte Bitmaps in die Karte integriert werden.

Jedes aktuelle Overlay kann später wieder mit oder ohne Kartenbezug geladen werden. Es können beliebig viele Overlays erzeugt, als Datei gespeichert und gleichzeitig auf einer Karte dargestellt werden. Auf diese Weise ist es für den Anwender ein Leichtes, Skizzen auf der Basis der *Top50* zu fertigen. Zusätzlich können zu jedem Objekt auch Sachdaten georeferenziert verwaltet werden.

### Objekt- und Ortsdatenbanken

Die *Top50* ermöglicht das Arbeiten mit Objekt- sowie Ortsdaten, die in Form von Datenbanken oder Ortsverzeichnissen vorhanden sind oder in einer eigenen Anwender-Datenbank eingetragen werden kön-

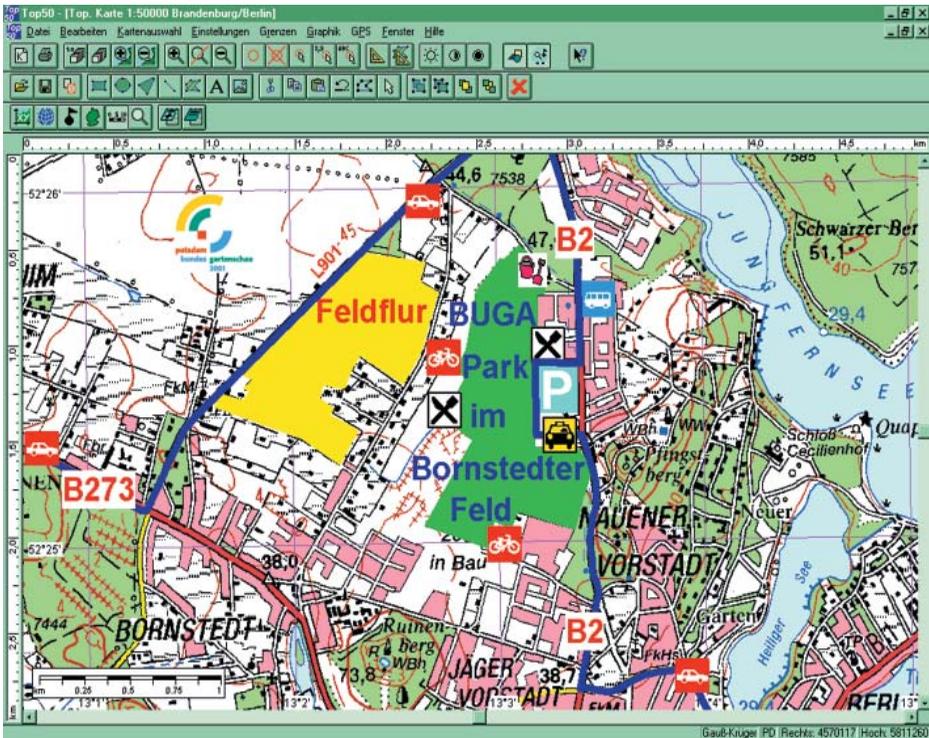


Abb. 2: Beispiel für eigene Gestaltung mit Linien, Flächen, Text und Bitmaps

nen. Dadurch sind Karten über Objekte/Orte zentrierbar, sofern eine Ortskoordinate verfügbar ist. Eine leere Nutzer-Datenbank wird bei der Installation angelegt. Sie hat die gleiche Struktur wie die mitgelieferten, nur lesbaren Datenbanken auf der CD-ROM.

### Datenaustausch/Drucken

Über die Windows-Zwischenablage können Kartenausschnitte exportiert und in andere Anwendungen integriert werden. Das Kartenfenster oder ein definiertes Gebiet können ausgedruckt werden. Die gewünschte Darstellungsart ist einstellbar. Eine Vorschau zeigt die Seitenansicht und

Paginierung. Karte und Overlay können einzeln oder zusammen ausgedruckt bzw. in andere Anwendungen integriert werden.

### GPS

Mit Hilfe der *Top50* lassen sich im Zusammenhang mit den Karten geläufige GPS-Empfänger betreiben. Folgende Datensätze/Protokolle können verarbeitet werden: NMEA-0183 (Botschaften GGA, RMC, VTG, XTE, GLL, BWC), Trimble TSIP und Sony GPS Core. Die Software verarbeitet WGS84-Koordinaten (Breite, Länge, ellipsoidische Höhe), die von handelsüblichen GPS-Empfängern bereitgestellt werden. Die physikalische Schnitt-

stelle für den GPS-Empfänger (COM1, COM2, etc.) ist konfigurierbar, ebenso die Parameter für die Übertragung (wie Anzahl Datenbits, Baudrate etc.).

Nachfolgend werden die einzelnen Funktionen der Oberfläche beschrieben.

Während einer Fahrt wird die Position auf der elektronischen Karte dargestellt. Zusätzlich können Informationen über die Anzahl der empfangenen Satelliten, die momentane Geschwindigkeit und die Richtung angezeigt werden. Das hierbei verwendete Positions-Symbol und die Einheit der Geschwindigkeit sind einstellbar.

Die GPS-Daten können in einem Logfile gespeichert und später auch ohne GPS-Empfänger wieder aufgerufen werden. Die Daten sind in einem separaten Fenster oder in zusätzlichen Statuszeilenfeldern darstellbar, die eigene Position wird mit Hilfe eines frei definierbaren Symbols auf der Karte angezeigt. Ablaufgeschwindigkeit und Startpunkt im Logfile sind einstellbar.

### Track ON GPS

Mit Track On Logfile wird die Aufzeichnung und Auswertung der GPS-Daten gestartet und gegebenenfalls in einer Datei abgespeichert. Dabei werden folgende Größen in der Statuszeile zusätzlich angezeigt: SAT - die Anzahl der empfangenen Satelliten; H - die Höhe über NN; v - die Geschwindigkeit in der eingestellten Einheit und  $\beta$  - der Kurs in Grad; von Norden im Uhrzeigersinn gesehen.

### Track On Logfile

Mit GPS aufgezeichnete und in einem Logfile abgespeicherte Files sind durch die Erweiterung .log charakterisiert. Über den Menübefehl Track On Logfile wird eine

Dialogbox geöffnet, in der ein Logfile ausgewählt werden kann. Nach Auswahl erscheint das Track Symbol auf der Karte.

### GPS-Zusatzdaten

Über diesen Menüpunkt lässt sich eine Dialogbox mit Zusatzdaten ein und ausblenden. Es werden allerdings nur Daten angezeigt, die direkt vom GPS-Empfänger kommen. Diese Zusatzdaten werden bei einer Aufzeichnung nicht mit im Logfile abgespeichert und können daher bei der Funktion Track On Logfile nicht angezeigt werden.

### Schluss

Mit der CD-ROM *Top50* Brandenburg/Berlin ist ein Produkt auf dem Markt, das jedem Nutzer flächendeckendes Arbeiten in verschiedenen Koordinatensystemen mit GPS-Anbindung bietet.

In ihrer Weiterentwicklung wird die *Top50/Top200* ab der Version 3.0 zusätzlich mit Höhendaten angeboten und bietet neben erweiterten Funktionalitäten der Benutzeroberfläche die Möglichkeit der Stereobetrachtung.

(Erik Theile, LVerMA, Potsdam)

## Grundstücksmarktbericht 1999 - Anerkennung der ehrenamtlichen Tätigkeit durch Minister Schönbohm

Am 20. Juni 2000 wurde der Grundstücksmarktbericht 1999 für das Land Brandenburg auf einer Pressekonferenz vorgestellt. Innenminister Jörg Schönbohm umriss in einleitenden Worten Eckpunkte der Entwicklungen auf dem Grundstücksmarkt und dankte den ehrenamtlich tätigen Mitgliedern der örtlichen Gutachterausschüsse und des Oberen Gutachterausschusses für Grundstückswerte für ihre koordinierende und analytische Arbeit, die dem Ziel dient, „... eine entsprechende Markttransparenz zu schaffen. Wer bauen oder in Immobilien investieren will, der braucht Sicherheiten. Nur auf der Grundlage eines überschaubaren und unspekulativen Grundstücksmarkts kann die Wirtschaft ihre Investitionen, die wir in Brandenburg nötig haben, planen. Mit ihren Analysen und Statistiken beugen die Gutachterausschüsse Preistreiberei und Spekulantentum vor.“

Die vom Vorsitzenden des Oberen Gutachterausschusses Prof. Dietrich Ribbert dargelegten Schwerpunkte des Marktberichts lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Im Jahr 1999 wechselten ungefähr 41500 Grundstücke mit einer Fläche von etwa 49 000 Hektar für rund 6,2 Milliarden DM den Eigentümer.
- Trotz eines allgemeinen Umsatzrückgangs gegenüber 1998 hat sich das Interesse von anlagebereiten Käufern und hart kalkulierenden Investoren an Baulandflächen und bebauten Grundstücken in guten und sehr guten Lagen erhöht.
- Die Preise für baureifes Wohnbauland blieben im Landesdurchschnitt mit 114

DM/m<sup>2</sup> stabil. Dagegen war bei Rohbau- und Bauerwartungsland ein Rückgang um 34 % festzustellen. Bei Gewerbebauland setzte sich der fallende Umsatztrend fort; das Angebot ist hier größer als die Nachfrage.

- Ein- und Zweifamilienhäuser waren auch 1999 die gefragtesten bebauten Objekte. Sie kosteten im Landesdurchschnitt 230 TDM bzw. 2 450 DM/m<sup>2</sup> Wohnfläche.
- Beim Erstverkauf von Wohnungseigentum gab es 1999 deutlich geringere Umsätze als in den Vorjahren. Dafür waren ein übersättigter Markt und ein gegenüber Ein- und Zweifamilienhäusern um rund 400 DM/m<sup>2</sup> höherer Wohnflächenpreis verantwortlich.
- Die niedrigeren Umsätze von land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen waren kein Ausdruck des üblichen Marktgeschehens, sondern durch einen vorübergehenden Verkaufstopp für Flächen nach dem Entschädigungs- und Ausgleichsleistungsgesetz verursacht. Die durchschnittlichen Bodenpreise für Acker lagen bei 0,48 und für Waldflächen bei 0,32 DM/m<sup>2</sup>.

Der Grundstücksmarktbericht ist gegen eine Gebühr von 40 DM beim Landesvermessungsamt Brandenburg, Postfach 1674, 15206 Frankfurt (Oder), Tel. 0335/5582-700, Fax 0335/5582-702, erhältlich.

(Ulrich Schröder, Geschäftsstelle des Oberen Gutachterausschusses, LVermA)

# CD-ROM „Vorschriften und Informationen der Vermessungs- und Katasterverwaltung“

Das erste Update der CD-ROM „Vorschriften und Informationen der Vermessungs- und Katasterverwaltung“ wird ab Herbst dieses Jahres erhältlich sein. Damit wird die im Jahr 1998 vom Ministerium des Innern in Zusammenarbeit mit dem Landesvermessungsamt herausgegebene Sammlung - auf den Stand 30. Juni 2000 bezogen - aktualisiert.

Intention der CD-ROM ist insbesondere die Erschließung der im Bereich des Vermessungswesens relevanten Rechts- und Verwaltungsvorschriften durch eine komfortable Benutzerführung. Zusätzlich zu der schon bisher verwendeten Gliederung nach Fachgebieten (z.B. Aus- und Fortbildung, Grundlagenvermessung, Topographie und Kartographie, Liegenschaftskataster) wurde daher ein alphabetisches Schlagwortverzeichnis eingeführt, das einen schnelleren Zugriff auf spezielle Vorschriften ermöglicht.

Die CD-ROM enthält alle Gesetze und Rechtsverordnungen der Vermessungs- und Katasterverwaltung, zusätzlich die Brandenburgische Bauordnung und die Bauvorlagenverordnung. Außerdem sind die wichtigsten Verwaltungsvorschriften beigelegt. Gegenüber der Erstausgabe der CD-ROM sind beispielsweise die Vermessungsgebühren- und Kostenordnung, die Gutachterausschussverordnung, die Gutachterausschuss-Gebührenordnung, die Liegenschaftsvermessungsvorschrift, die Zeichenvorschrift für Vermessungsrisse, die Verwaltungsvorschriften über die Bereitstellung der topographischen Ergebnisse der Landesvermessung und die FALKE-

Richtlinien neu bzw. in novellierter Form hinzugefügt worden.

Die Adressen- und Telefonverzeichnis vom Ministerium des Innern über das Landesvermessungsamt, die Kataster- und Vermessungsämter, die Gutachterausschüsse für Grundstückswerte bis zu den Öffentlich bestellten Vermessungsingenieuren sind ebenso auf der CD-ROM enthalten wie die neu aufgenommenen Verzeichnisse der Verwaltungsgerichte und der ordentlichen Gerichte sowie der Grundbuch- und Finanzämter. Daneben sind alle bisher erschienenen Ausgaben der Zeitschrift *Vermessung Brandenburg* und die letzten zwei Grundstücksmarktberichte des Oberen Gutachterausschusses aufgeführt.

Weiterhin ist auf der CD-ROM die Internet-Präsentation des Landesvermessungsamts enthalten, die einen Überblick über dessen Produktpalette bietet. Natürlich sind diese Seiten bei Erscheinen der CD-ROM schon wieder veraltet; über die neuesten Produkte des Amts kann man sich allerdings unter der Internet-Adresse [www.lverma-bb.de](http://www.lverma-bb.de) informieren.

Ohne aufwendige Installation ist die CD-ROM unter MS Windows 95/98/NT/2000 sofort lauffähig. Die Menüsteuerung und alle Dokumente sind im „Portable Document Format“ (PDF) der Firma Adobe® abgelegt und können somit unter fast jedem Betriebssystem betrachtet werden. Voraussetzung ist allein die Installation des Adobe® Acrobat® Readers. Über eine leistungsfähige Suchfunktion lassen sich spezielle Bereiche (Vorschriften, Adressen, Zeitschrift *Vermessung Brandenburg*) aus-

wählen und über die Stichwortsuche sofort das gesuchte Dokument finden. Einzelne Textpassagen können markiert und als Originalzitat aus der jeweiligen Vorschrift oder Veröffentlichung in andere Windows-Anwendungen kopiert werden.

Zwischenzeitliche Änderungen der auf der CD-ROM bereitgestellten Vorschriften werden auf der Homepage des Ministeriums des Innern ([www.brandenburg.de/land/mi](http://www.brandenburg.de/land/mi)) veröffentlicht. Die grundlegenden Gesetze und Rechtsverordnungen sowie die Adressen und Telefonnummern der Kataster- und Vermessungsämter und der Geschäftsstellen der Gutachterausschüsse für Grundstückswerte werden dort laufend aktuell vorgehalten; für die Adressen der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure gilt Entsprechendes bezogen auf die o.g. Homepage des Landesvermessungsamts. Langfristig (ggf. an Stelle eines weiteren Updates) ist vorgesehen, den Inhalt der CD-ROM im Internet bereitzustellen.

Die CD-ROM ist für 149 DM beim Landesvermessungsamt unter der im Einband dieser Zeitschrift aufgeführten Adresse erhältlich. Registrierte Kunden der Erstausgabe können das Update für 79 DM beziehen (Preise jeweils zzgl. Porto und Verpackung).

(Hans-Uwe Sauer Milch, LVermA;  
Wolfram Wagner, MI)



# Buchbesprechungen

Thomas Pynchon

## *Mason und Dixon*

Aus dem Amerikanischen von Nikolaus Stingl; Rowohlt Verlag;

1023 Seiten im Hardcover, 58,00 DM

Mason, ein Astronom und Dixon, ein Vermesser reisen in den 60er Jahren des 18ten Jahrhunderts im Auftrag der Royal Society nach Amerika. Es gilt einen Grenzstreit zwischen Pennsylvania und Maryland zu beheben: Die „Mason-Dixon-Line“ wird festgelegt.

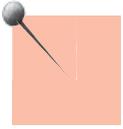
Die Vermessung einer langgestreckten Anlage wird hier zu einer umfassenden Geschichte. Ähnlichkeiten mit einem Messprotokoll sind jedoch nicht vorhanden. Vielmehr lassen zum Beispiel mechanische Enten, sprechende Uhren und Gespräche von Mason und Dixon mit örtlichen Vermessern und Astronomen die eigentliche Vermessung in den Hintergrund treten.

„Denn wenn jeder Stern wenig mehr als ein mathematischer Punkt ist, welcher gemäß Rektazension und Deklination auf der Himmelshemisphäre liegt, dann müssen alle Sterne zusammengenommen, obgleich unzählbar, wie jede andere Menge von Punkten ihrerseits eine einzige gigantische Gleichung darstellen, welche dem Verstand Gottes ebenso unkompliziert erscheint wie, sagen wir, die Gleichung eines kugelförmigen Körpers - für uns freilich nicht zu deuten noch zu berechnen. Eine einsame, unbelohnte, vielleicht sogar

unlösbare Aufgabe - dennoch müssen einige von uns wohl immerdar weiterforschen.“

„Soweit sie Zeit dazu haben“, gibt Mason zu bedenken.

(Anne Scholz, Kiel)



# aufgespießt

Aus der  
Fachzeitschrift GIS  
Ausgabe 2/2000:



Mon dieu, Informationssysteme jetzt auch mit Duftnote?

## **Autorenverzeichnis**

### **Matthias Aberle**

Vermessungsreferendar

### **Matthias Hemmleb**

Fokus Gesellschaft für Bauvermessung, Photogrammetrie und  
Bildverarbeitung mbH Leipzig

### **Matthias Kuhnke**

Vermessungsreferendar

### **Jürgen Kuse**

Amtsleiter

Kataster- und Vermessungsamt des Landkreises Dahme-Spreewald

### **Rainer Möckel**

Leitender Senatsrat i.R.

Mitglied des Oberen Gutachterausschusses für Grundstückswerte

### **Silvia Pressler**

Referat Liegenschaftskataster

Ministerium des Innern

### **Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Christoph Reigber**

Direktor Aufgabenbereich 1

GeoForschungsZentrum Potsdam

### **Matthias Roth**

Vermessungsreferendar

### **Dietrich Schlosser**

ehemals Amtsleiter des Kataster- und Vermessungsamtes des  
Landkreises Potsdam-Mittelmark

### **Gunnar Siedler**

Fokus Gesellschaft für Bauvermessung, Photogrammetrie und  
Bildverarbeitung mbH Leipzig

### **Dr. Hans Weise**

ehemals Geodätisches Institut und Zentralinstitut für Physik der  
Erde, Potsdam







# ermessung Brandenburg

**Seit März 1996** erhältlich: das jüngste unter Deutschlands Mitteilungsorganen für das Vermessungswesen, natürlich - der Name deutet es an - mit einem scharfen Blick für die besonderen Aufgaben und Probleme in einem neuen Bundesland.

**Dieser Informationsdienst** der Vermessungsverwaltung Brandenburg ist ein Forum der Geodäten und ermöglicht den Erfahrungsaustausch zu Themen, die gerade in den neuen Bundesländern eine wichtige Rolle spielen.

Liegenschaftskataster, Landesvermessung, Bodenordnung, Grundstücksbewertung - der Bogen der Themen ist weit gespannt.

**Weiterhin** in jeder Ausgabe: aktuelle *Mitteilungen* und *Buchbesprechungen*.

## Interessiert?

Mit der Bestellkarte erhalten Sie zwei Ausgaben pro Jahr im Abonnement für je DM 5,00 (+ Porto und Verpackung).



## Aus dem Angebot des *Landesvermessungsamtes*

Erstes Update der CD-ROM  
„Vorschriften und Informationen der Vermessungs- und  
Katasterverwaltung“



**Inhalt:**

- **Alle** Gesetze und Rechtsverordnungen der Vermessungs- und Katasterverwaltung, zusätzlich die Brandenburgische Bauordnung und die Bauvorlagenverordnung sowie die wichtigsten Verwaltungsvorschriften in ihrer jeweils neuesten Fassung.
- Adressen- und Telefonverzeichnisse des Ministeriums des Innern, des Landesvermessungsamtes, der Kataster- und Vermessungsämter, der Gutachterausschüsse für Grundstückswerte, der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure sowie Verzeichnisse der Verwaltungsgerichte und ordentlichen Gerichte, der Grundbuchämter und der Finanzämter.

**Neu:**

- Komfortable Benutzerführung durch alphabetisches Schlagwortverzeichnis
- Überblick über die Produktpalette des Landesvermessungsamtes

**Preis:** 149,00 DM  
79,00 DM für registrierte Kunden der Erstausgabe  
(Preise jeweils zzgl. Porto und Verpackung)

---

*✓*ermessung Brandenburg Nr. 2/2000

ISSN 1430-7650

gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier