

Heft 1/2022

Inhalt	Seite
Gertloff, K.-H. Detektion mutmaßlicher keltischer Viereckschanzen in Südhessen mit dem Digitalen Geländemodell DGM1	2
Thiemann, K.-H. § 40 FlurbG im Kontext der Flurbereinigungsaufgaben – ein Beitrag zur Theoriediskussion und Methodik der ländlichen Bodenordnung	8
Fischer, M. und Meier, T. Neue Funktionen im Geoportal.de der GDI-DE	19
Heckmann, B. Hessens älteste Dreieckskette	24
Kurzbeiträge und Veranstaltungsberichte	
Online-Seminar des DVW Thüringen e. V. – Neues zum Wertermittlungsrecht in Thüringen	40
Geodäten leisten Beitrag zur Denkmalpflege	42
Bücherschau	45
Mitteilungen aus den Landesvereinen	
DVW Hessen e.V.	53
DVW Thüringen e.V.	60
Zu guter Letzt	62

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

wenn Sie eine Frage an die Landesvereine DVW Hessen e.V. oder DVW Thüringen e.V. haben, stehen Ihnen gerne als **Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner** zur Verfügung:

für den DVW Hessen e.V.:

Dipl.-Ing. Mario **Friehl** (Vorsitzender)
c/o Hessisches Ministerium für Wirtschaft,
Energie, Verkehr und Wohnen
Kaiser-Friedrich-Ring 75, 65185 Wiesbaden
Tel.: 0611 815-2064
E-Mail: vorsitzender@dvw-hessen.de

Dipl.-Ing. Anja **Fletling** (Schriftführerin)
Mozartstraße 31
34246 Vellmar
Tel.: 0561 826645
E-Mail: schriftfuehrer@dvw-hessen.de

Dipl.-Ing. Bernhard **Heckmann**
(Schriftleiter DVW-Mitteilungen)
Am Schäfersberg 81, 65527 Niedernhausen
Tel.: 06127 9098181
E-Mail: schriftleitung@dvw-hessen.de

Dipl.-Ing. Susann **Müller** (stellv. Vorsitzende)
c/o NRM Netzdienste Rhein-Main GmbH
Gutleutstraße 280
60486 Frankfurt am Main
Tel.: 069 213-81034
E-Mail: su.mueller@nrm-netzdienste.de

Dipl.-Ing. (FH) Christian **Sommerlad** (Schatzmeister)
c/o Vermessungsamt Gießen
Berliner Platz 1
35390 Gießen
Tel.: 0641 306-1209
E-Mail: schatzmeister@dvw-hessen.de

Dipl.-Ing. Hagen **Wehrmann** (Berater)
Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
Wolfsgraben 6, 37269 Eschwege
Tel.: 05651 33-5555 0
E-Mail: info@oebvi-wehrmann.de

für den DVW Thüringen e.V.:

Dipl.-Ing. Dirk **Mesch** (Vorsitzender)
c/o Thüringer Ministerium für Infrastruktur
und Landwirtschaft
Max-Reger-Straße 4-8, 99096 Erfurt
Tel.: 0171 7746801
E-Mail: vorsitzender@dvw-thueringen.de

Dipl.-Ing. Robert **Krägenbring** (Schriftführer)
c/o Thüringer Ministerium für Infrastruktur
und Landwirtschaft
Max-Reger-Straße 4-8, 99096 Erfurt
Tel.: 0361 57-4191342
E-Mail: schriftfuehrer@dvw-thueringen.de

Dipl.-Ing. Michael **Osterhold**
(Schriftleiter Thüringen)
Papiermühlenweg 17, 99089 Erfurt
Tel.: 0361 2118974
E-Mail: schriftleiter@dvw-thueringen.de

Dipl.-Ing. Claus **Rodig** (stellv. Vorsitzender)
c/o Thüringer Landesamt für Bodenmanagement
und Geoinformation
Hohenwindenstraße 13a, 99086 Erfurt
Tel.: 0361 57-4176110
E-Mail: vorsitzender2@dvw-thueringen.de

Dipl.-Ing. (FH) Katharina **Koch** (Schatzmeisterin)
c/o Thüringer Landesamt für Bodenmanagement
und Geoinformation
Hohenwindenstraße 14, 99086 Erfurt
Tel.: 0361 57-4176918
E-Mail: schatzmeister@dvw-thueringen.de

Dipl.-Ing. Uwe **Eberhard** (Beisitzer)
Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
Apothekergasse 7, 98646 Hildburghausen
Tel.: 03685 4051-0
E-Mail: bdvi@dvw-thueringen.de
eberhard@katvermbuero-eberhard.de



Hessen und Thüringen

Heft 1

73. Jahrgang 2022 (Hessen)
ISSN 0949-7900
33. Jahrgang 2022 (Thüringen)

MITTEILUNGEN DER LANDESVEREINE DVW HESSEN E.V. UND DVW THÜRINGEN E.V.
im Auftrag des DVW Hessen e.V.
Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement,
herausgegeben von Dipl.-Ing. Bernhard Heckmann.
Das Mitteilungsblatt erscheint in der Regel zweimal jährlich (Auflage 800).

Geschäftsstelle DVW Hessen e.V.: Postfach 2240, 65012 Wiesbaden, ☎ 0561 826645
Konto des DVW Hessen e.V.: Nassauische Sparkasse Wiesbaden,
IBAN: DE25 5105 0015 0131 0246 06, BIC: NASSDE55XXX

Verantwortlich im Sinne des Presserechts

für den fachtechnischen Inhalt:

Dipl.-Ing. B. Heckmann, Niedernhausen, E-Mail: schriftleitung@dvw-hessen.de

für Vereins- und Kurznachrichten:

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

Dipl.-Ing. M. Osterhold, Erfurt (für Thüringen), E-Mail: schriftleiter@dvw-thueringen.de

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

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

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

So finden Sie uns im Internet:

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

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

DVW Hessen e.V.: <http://www.hessen.dvw.de>
DVW Thüringen e.V.: <http://www.thueringen.dvw.de/>

Detektion mutmaßlicher keltischer Viereckschanzen in Südhessen mit dem Digitalen Geländemodell DGM1

Ein Beitrag zum hessischen Archäologie-Jahr 2022

von Dipl.-Ing. Karl-Heinz Gertloff, Egelsbach

Vorbemerkungen

Am 9. März ist das hessische Archäologie-Jahr 2022 eröffnet worden. In diesem bis zum Jahresende laufenden Projekt präsentieren die hessische Landesarchäologie sowie verschiedene Museen und Forschungseinrichtungen unter dem Titel „KELTEN LAND HESSEN – Archäologische Spuren im Herzen Europas“ Neues und Interessantes zur Epoche der Kelten in Hessen. An vielen Orten werden dazu u. a. Sonderausstellungen, Exkursionen und Führungen zu archäologischen Stätten angeboten (siehe www.keltenland-hessen.de).

Keltische Viereckschanzen

Zu den besonderen Hinterlassenschaften aus der Zeit der Kelten, die auch heute noch an vielen Stellen im Gelände zu erkennen sind, gehören die sog. Viereckschanzen. In Wikipedia sind sie wie folgt beschrieben (<https://de.wikipedia.org/wiki/Viereckschanze>):

„Als Viereck- oder Keltenschanze bezeichnet man die vor allem in Süddeutschland anzutreffenden Reste eines rechteckigen, meist quadratischen Areals mit umlaufendem Wall und Graben. Ihre Deutung ist noch nicht abschließend geklärt. Durch neuere Untersuchungen ist jedoch gesichert, dass manche der Viereckschanzen dauerhaft bewohnte keltische Gutshöfe oder Mittelpunkt einer ländlichen Siedlung waren. Andererseits ist nicht ausgeschlossen, dass die Kelten auch ihre Kultstätten mit viereckigen Einfriedungen umgaben. Für die meisten Viereckschanzen liegen keine oder nur spärliche Untersuchungen vor, so dass allgemeine Aussagen über ihren Zweck noch nicht möglich sind. ... Viereckschanzen sind Grabenanlagen mit einem ... Grundriss, der manchmal rhombisch oder trapezförmig verzogen ist, und mit Seitenlängen zwischen 80 und 140 Metern.“

Ein informatives Video zum Aussehen und zur Funktion einer Viereckschanze findet sich in <https://www.planet-schule.de/sf/php/sendungen.php?sendung=9763>.

Keltische Viereckschanzen sind insbesondere in Baden-Württemberg und im südlichen Bayern weit verbreitet; heute sind dort rund 250 dieser Objekte erfasst und als archäologische Bodendenkmäler ausgewiesen (Abbildung 1). Dagegen ist in Hessen bislang keine Viereckschanze bekannt.

Der Erhaltungszustand der Viereckschanzen ist sehr unterschiedlich. In Feldlagen sind sie aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und dem damit verbundenen Maschineneinsatz weitgehend verschliffen. Nur in wenigen Fällen geben hier noch Bewuchsmerkmale in Luftbildern oder minimale Strukturen im Mikrorelief der Geländeoberfläche Hinweise auf ehemalige Viereckschanzen. Im letztgenannten Fall sind die betreffenden Strukturen örtlich meist nicht mehr erkennbar; mit dem Datenbestand des DGM1 (Digitales Geländemodell mit 1 m Gitterweite) sind sie aber dreidimensional erfasst und können deshalb mit einer „richtigen“ Visualisierung des DGM1 sichtbar gemacht werden. Eine Sonderstellung nimmt die auf freiem Feld gelegene Viereckschanze von Gaunting-Buchendorf südwestlich von München ein, die als die am besten erhaltene Viereckschanze in Süddeutschland gilt (Abbildung 2).

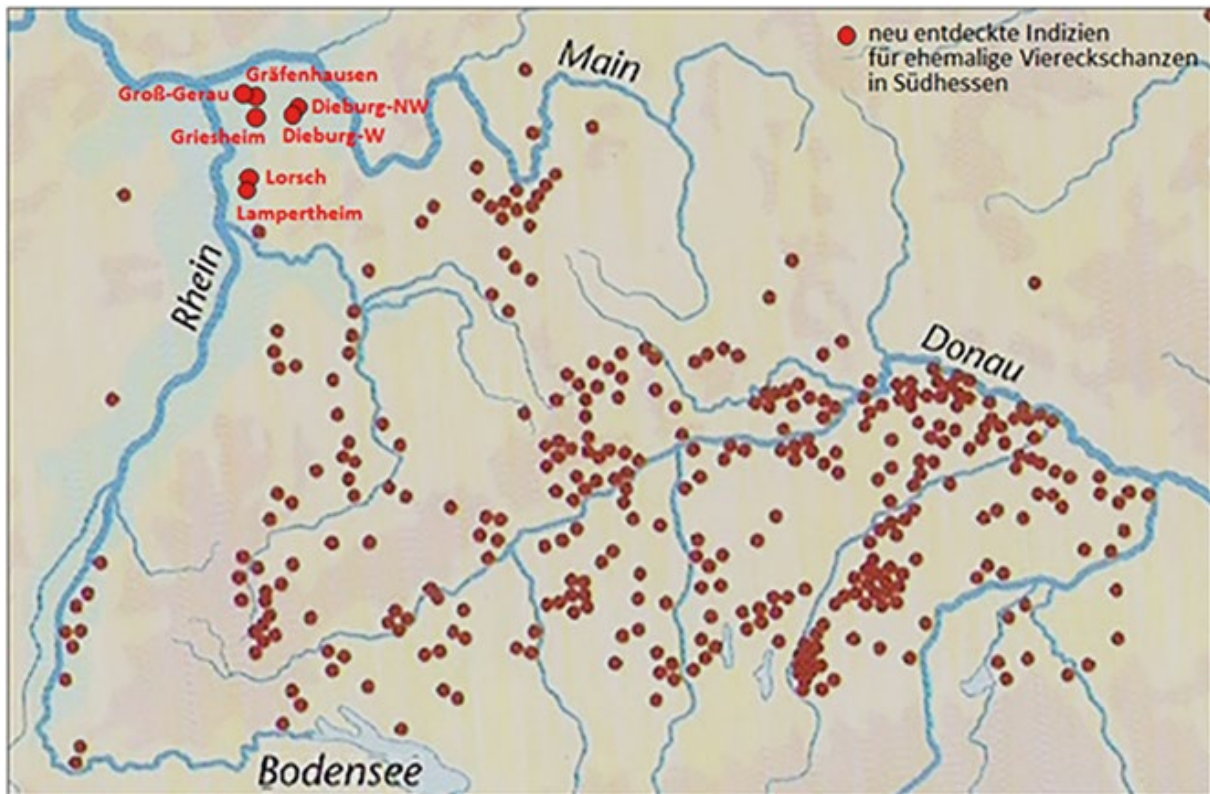


Abb. 1: Keltische Viereckschanzen in Süddeutschland
 Basiskarte aus H. Müller: Die Kelten in Süddeutschland. Darmstadt/Mainz 2012 / © P. Palm, Berlin



Abb. 2: Viereckschanze Gauting-Buchendorf / Oberbayern; Luftbild: Google Earth

Von den heute im Wald gelegenen Viereckschanzen gibt es dagegen in fast allen Fällen noch Relikte, wenn auch in sehr unterschiedlichen Erhaltungszuständen und zum Teil unvollständig. Vor Ort sind sie am Waldboden mitunter nur noch auszumachen, wenn man ganz genau weiß, wohin man schauen muss (Abbildung 3). Wegen des Baumbestands sind hier die Ausdehnung der Reliefstrukturen und ihr räumlicher Zusammenhang nur in Ausnahmefällen zu erkennen. Deshalb ist es sehr hilfreich, dass sich in solchen Fällen die Geometrie der betreffenden Viereckschanze mit einer Visualisierung des DGM1 anschaulich darstellen lässt (siehe Abbildungen 4 und 5).



Abb. 3 und 4: mutmaßliche verschliffene Viereckschanze Lampertheim:
links: Blick von Westen auf die Nordwest-Ecke
rechts: Grundriss im DGM1 (siehe auch Abb. 6, obere Reihe, mittleres Bild)

Visualisierung des DGM1 als Schummerung

Für die süddeutschen Bundesländer ist das DGM1 flächendeckend vorhanden. In den Geoportalen der betreffenden Vermessungsverwaltungen sind DGM1-Schummerungen jedoch nur in Bayern und in Baden-Württemberg zu finden. Sie sind mit landesspezifischen Schummerungsparametern berechnet worden und unterscheiden sich deshalb in den grafischen Ergebnissen.

In Hessen geht man einen anderen Weg: seit diesem Jahr werden von der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG) die DGM1-Daten für die gesamte Landesfläche im „Geoportal Hessen“ (www.geoportal.hessen.de) kostenfrei zum Download bereitgestellt.

DGM1-Schummerungen für Hessen sind ersatzweise in Geoportalen des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) in zwei Varianten enthalten (Stand März 2022):

- im BodenViewer Hessen
als Standard-Schräglightschummerung mit den Berechnungsparametern „Beleuchtung von NW / Höhe der Lichtquelle 45° über dem Horizont / Gelände nicht überhöht“
In der Internet-Version des BodenViewers Hessen ist die DGM1-Schummerung allerdings nur zu Ortslagen und Waldflächen sichtbar; bei Feldlagen ist sie von den thematischen Flächenobjekten des Bodenflächen- bzw. des Bodenzustandskatasters überlagert.
> <http://bodenviewer.hessen.de>
- im WRRL-Viewer Hessen (WRRL = Wasserrahmenrichtlinien)
als modifizierte Schräglightschummerung mit den Berechnungsparametern „Beleuchtung von NW / Höhe der Lichtquelle 45° über dem Horizont / Gelände 10-fach überhöht / Kontrastumfang auf 0% (weiß) ... 70% (grau) reduziert“
> <http://wrml.hessen.de>

Beide Schummerungsvarianten zeigen in unterschiedlichen Ausprägungen die bekannten Nachteile aller Schräglightschummerungen mit konstanten Schummerungsparametern: die Abhängigkeit der Erkennbarkeit von Reliefstrukturen von ihrer Ausrichtung zur Beleuchtungsrichtung, eine mögliche Überstrahlung stark geneigter West-, Nordwest- und Nordhänge sowie eine mögliche Verschattung stark geneigter Süd-, Südost- und Osthänge (Abbildung 5).

Um dem abzuhelpen, hat der Autor mit der „variablen Steillightschummerung“ eine universelle Schummerungsvariante entwickelt, bei der die genannten Nachteile weitestgehend vermieden werden und bei der die im DGM1 modellierten kleinteiligen Reliefstrukturen nahezu überall erkennbar sind (siehe Abbildung 5). Die theoretischen Grundlagen dieser besonderen Schummerungsvariante und zahlreiche Vergleichsbeispiele finden sich in <https://www.academia.edu/41097360>.

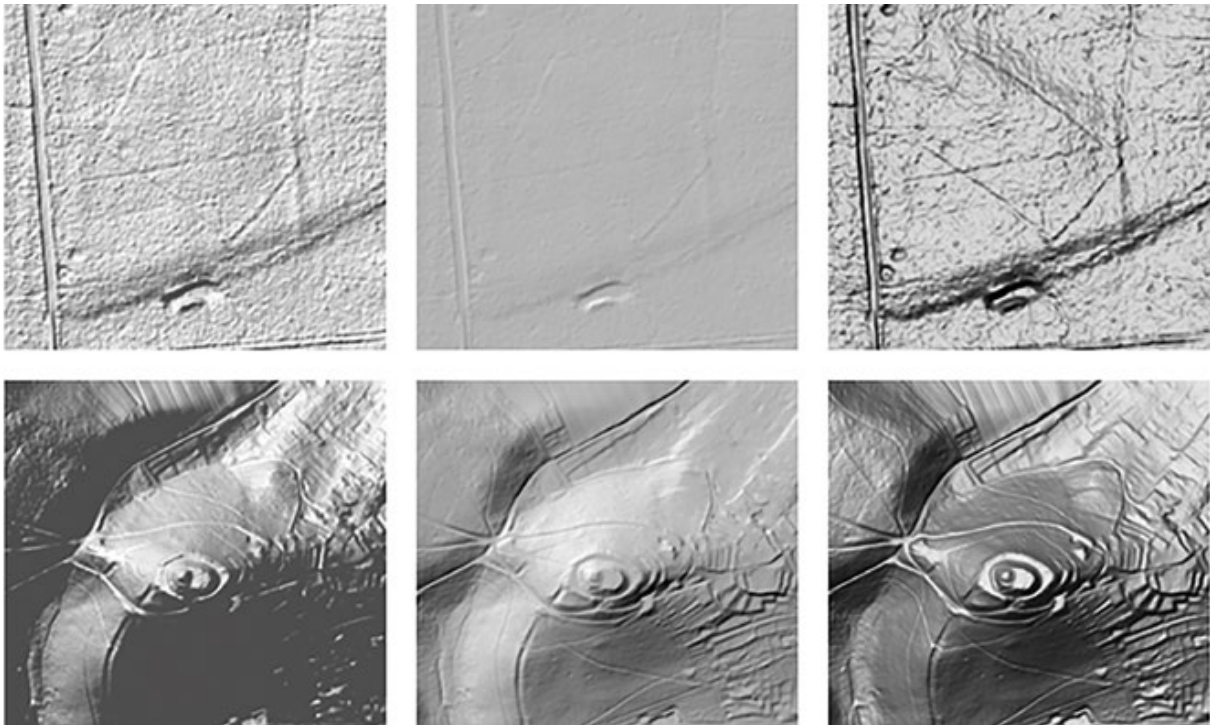


Abb. 5: Vergleich von Schummerungsvarianten für ebenes und bergiges Gelände
 obere Reihe: ebene Waldfläche bei Groß-Gerau mit Relikten einer mutmaßlichen Viereckschanze
 (Gebietsgröße jeweils 300 m x 300 m)
 untere Reihe: Rauschenberg bei Marburg, Schlossberg mit Burgruine
 (Gebietsgröße jeweils 500 m x 500 m);
 links: WRRL-Viewer Hessen, Mitte: BodenViewer Hessen (jeweils Bildschirmskopien)
 rechts: variable Steillichtschummerung (Berechnungsgrundlage DGM1)

Die hier interessierenden Viereckschanzen liegen stets auf ebenem bis leicht geneigtem Gelände. Der Haupt-Nachteil der DGM1-Schummerung im WRRL-Viewer Hessen – die Nicht-Erkennbarkeit von Reliefstrukturen wegen einer zu starken Überstrahlung oder einer Verschattung von Flächenteilen – kommt bei Viereckschanzen also nicht zum Tragen. Somit ist die Detektion eventueller unbekannter Viereckschanzen mithilfe der Schummerungsdarstellung des DGM1 mit dem WRRL-Viewer Hessen gut möglich.

Mutmaßliche Viereckschanzen in Südhessen

Seit rund zehn Jahren ist der Autor mit der Detektion und Visualisierung bisher nicht bekannter, archäologisch und/oder kulturgeschichtlich relevanter Strukturen im Geländere relief mithilfe des hochauflösenden Digitalen Geländemodells DGM1 befasst. Zielgruppe bzw. Nutzer der dabei gewonnenen Erkenntnisse sind verschiedene, von ehrenamtlichem Engagement getragene Institutionen wie örtliche Geschichtsvereine oder das in Bayern und in Hessen tätige „Archäologische Spessartprojekt e.V.“ – siehe zum Beispiel <https://www.spessartprojekt.de> > Forschung > Kloster Elisabethenzell (und die meisten anderen dort genannten Projekte) > Geländemodell.

Bei einem Projekt mit anderer Zielsetzung sind vom Autor im Wald in der Rheinebene südöstlich von Landau/Pfalz bisher nicht bekannte und örtlich kaum noch erkennbare Spuren einer mutmaßlichen Viereckschanze entdeckt worden. Dies war Anlass, auch die in Südhessen in der Rheinebene gelegenen Waldflächen im WRRL-Viewer Hessen einmal nach eventuellen ehemaligen Viereckschanzen zu durchmustern. Dabei sind sieben Objekte gefunden worden (siehe Abbildung 1 – Dieburg-NW, Dieburg-W, Gräfenhausen, Griesheim, Groß-Gerau, Lampertheim und Lorsch), deren Grundrissformen

und -größen sowie deren Reliefstrukturen unverkennbar denen bekannter Viereckschanzen gleichen – gewichtige Indizien dafür, dass es sich bei diesen Objekten wohl ebenfalls um Relikte ehemaliger keltischer Viereckschanzen handelt.

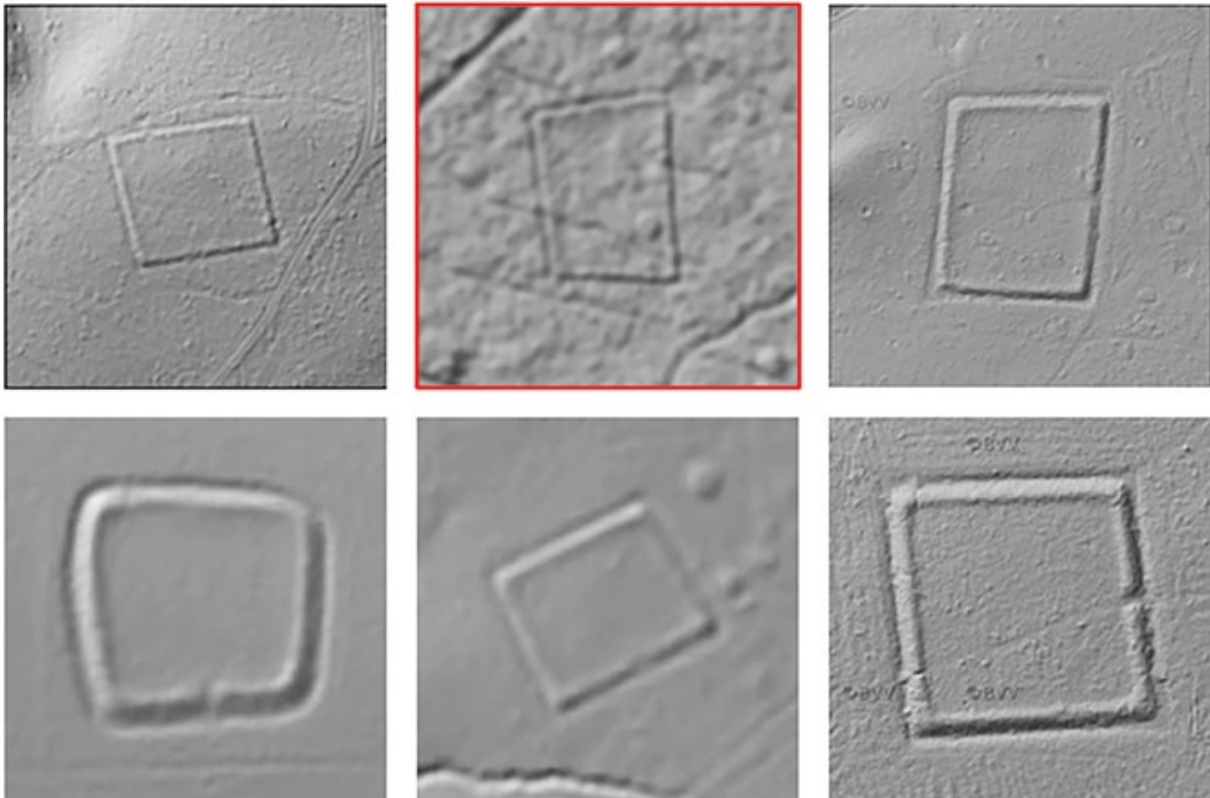


Abb. 6: Grundriss- und Geländere relief-Vergleich der mutmaßlichen Viereckschanze Lampertheim (oben Mitte) mit bekannten Viereckschanzen (Gebietsgröße jeweils 200 m x 200 m)
 oben links: Viereckschanze Burgadelzhausen / Schwaben (Kopie aus dem BayernAtlas)
 oben rechts: Viereckschanze Aiglsbach / Niederbayern (Kopie aus dem BayernAtlas)
 unten links: Viereckschanze Nattheim / Schwäb. Alb (Kopie aus dem Geoportal Baden-Württemberg)
 unten Mitte: Viereckschanze Obermarchtal / Donau (Kopie aus dem Geoportal Baden-Württemberg)
 unten rechts: Viereckschanze Berggau / Oberpfalz (Kopie aus dem BayernAtlas)

Das Ergebnis dieser Durchmusterung ist in plakativer Form mit zahlreichen Abbildungen in <https://www.academia.edu/71374043> zusammengestellt. Die in den Abbildungen 5 (obere Reihe), 6 (oben Mitte mit roter Umrandung) und 7 gezeigten mutmaßlichen Viereckschanzen Groß-Gerau, Lampertheim und Dieburg-NW werden deshalb hier nur beispielhaft und kurz vorgestellt.

Eine landesweite Verfügbarkeit des DGM1 und dessen Visualisierung in einem Geoportal begünstigen diese Arbeiten außerordentlich. Im Einzelfall können dennoch zusätzlich mit DGM1-Daten individuell aufbereitete Visualisierungen erforderlich sein. So hat sich wiederholt gezeigt, dass die Interpretation der üblichen Grauwert-Schummerungen des DGM1 für Laien mitunter schwierig ist. Anschaulicher und deshalb auch besser verständlich sind hier oft – ggf. zusätzlich überhöhte – 3D-Schrägansichten auf die mit einer „Erdfarbe“ eingefärbte DGM1-Oberfläche (siehe Abbildung 7).

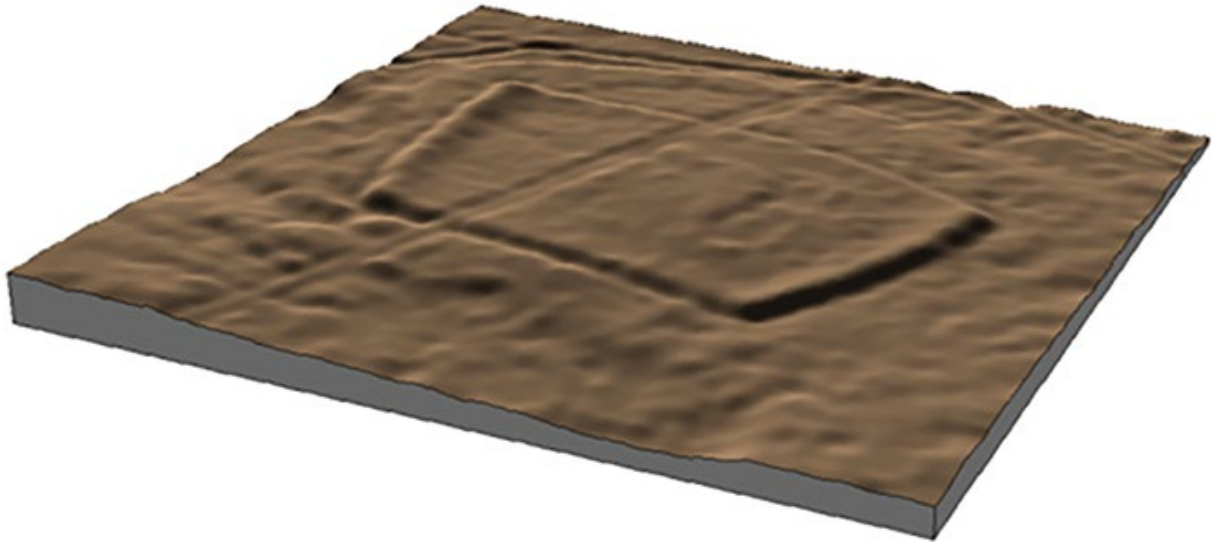


Abb. 7: mutmaßliche Viereckschanze Dieburg-NW
3D-Schrägsicht von SSO mit geglätteter DGM1-Oberfläche und 5-facher Überhöhung
(Gebietsausschnitt 200 m x 200 m)

Eine endgültige Bestätigung, dass es sich bei den sieben gefundenen Objekten auch tatsächlich um ehemalige Viereckschanzen handelt, ist freilich erst nach einer archäologischen Untersuchung der Fundstellen möglich. Die Hessen-Archäologie im Landesamt für Denkmalpflege Hessen ist vom Autor bereits im vergangenen Jahr über diese Entdeckungen informiert worden. Ob die Objekte seitens der Hessen-Archäologie ebenso interpretiert werden – oder andernfalls wie sonst? – und ob eine archäologische Untersuchung der einen oder anderen Fundstelle erfolgen wird, ist dem Autor nicht bekannt.

Anschrift des Verfassers

Karl-Heinz Gertloff
Erich-Kästner-Straße 118
63329 Egelsbach

(Manuskript: März 2022)

§ 40 FlurbG im Kontext der Flurbereinigungsaufgaben – ein Beitrag zur Theoriediskussion und Methodik der ländlichen Bodenordnung

von Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Thiemann, Neubiberg

Zusammenfassung

In Flurbereinigungsverfahren kann gemäß § 40 FlurbG Land für öffentliche Anlagen in verhältnismäßig geringem Umfang bereitgestellt werden. Der Beitrag erläutert den Anwendungsbereich der Norm im Kontext der Flurbereinigungsaufgaben nach § 1 FlurbG. Im Ergebnis zeigt sich, dass § 40 FlurbG auch solche Anlagen umfasst, die ausschließlich öffentlichen Interessen dienen, sich aber nur auf die Flächenbereitstellung aus dem Landbeitrag der Teilnehmer nach § 47 FlurbG bezieht. § 40 FlurbG erstreckt sich nicht auf die Zuteilung des Eigenlandes und die Zuteilung von Abfindungsansprüchen aus Verzichtserklärungen anderer Teilnehmer (§ 52 FlurbG) in benötigter Lage. Ein Flächenmanagement zur Unterstützung der Umsetzung von Vorhaben Dritter, das auf dem Eigenland der Vorhabenträger und eingeworbenen Landabfindungsverzichtserklärungen aufbaut, muss nur die mindestens wertgleiche Landabfindung aller Teilnehmer gemäß § 44 Abs. 1–5 FlurbG beachten.

1 Vorbemerkung und Einleitung

Die nachfolgende Analyse klärt, welches Land in § 40 FlurbG eigentlich gemeint ist, und stützt sich dazu auf die gleichnamige Analyse des Autors (Thiemann 2021). Dabei stehen zwei Fragen im Vordergrund: Zum einen, ob § 40 FlurbG nur die über den Landbeitrag nach § 47 für öffentliche Anlagen zur Verfügung gestellten Flächen umfasst oder auch diejenigen Flächen, die in benötigter Lage für eingebrachte Grundstücke (Eigenland) bzw. zur Umsetzung von Abfindungsverzichten (§ 52 FlurbG) zugeteilt werden. Denn § 40 Satz 1 FlurbG beschränkt die Flächenbereitstellung auf „Land in verhältnismäßig geringem Umfang“, sodass es entscheidend sein kann, welche Flächen hierbei anzurechnen sind. Zum anderen ist bedeutsam, ob ein Landbeitrag nach §§ 40 und 47 FlurbG nur für solche öffentlichen Anlagen erhoben werden darf, die zugleich dem wirtschaftlichen Interesse der Teilnehmer im Sinne von § 40 Satz 3 FlurbG dienen, oder auch für Anlagen möglich ist, die ausschließlich im öffentlichen Interesse liegen.

Diesen Aspekten zur Anwendung von § 40 FlurbG soll im Folgenden nachgegangen werden. Die Abhandlung versteht sich als Beitrag zur Theoriediskussion und Methodik der ländlichen Bodenordnung. Die verwendete Rechtsprechung wird dabei – soweit möglich – nach der „Rechtsprechung zur Flurbereinigung (RzF)“ (siehe Arge Landentwicklung 2021) zitiert, weil die Sammlung rechtskräftiger Entscheidungen ab 1954 zu Verfahren nach dem FlurbG und dem 8. Abschnitt des Landwirtschaftsanpassungsgesetzes (LwAnpG) inzwischen für jedermann frei zugänglich als Download zur Verfügung steht. Ferner wird entsprechend der herrschenden Lehrmeinung von der Verfassungskonformität der Regelungen in § 40 FlurbG ausgegangen. Auf die nur von Prof. Dr. Erich Weiß mehrfach (z. B. Weiß 2010) geäußerte gegenteilige Auffassung soll hier nicht weiter eingegangen werden, weil sie eine singuläre Einzelmeinung darstellt (vgl. Wingerter und Mayr 2018, § 40, Rd.-Nr. 8 mit weiteren Nachweisen).

Da § 40 FlurbG in den Kontext der Vorschriften zum Regel- bzw. Normalverfahren nach §§ 1, 4 und 37 FlurbG eingebettet ist und sich sowohl die relevante Rechtsprechung als auch die vorliegende Literatur zur Beantwortung der Frage, welches Land in der Norm eigentlich gemeint ist, ausschließlich auf das Verfahren nach §§ 1, 4 und 37 FlurbG bezieht, wird die folgende Betrachtung nur für das Normalverfahren durchgeführt. Dabei wird von einem Normalverfahren klassischer Zielstellung ausgegangen, das eine umfassende, integrale Neuordnung des Verfahrensgebiets zur Verbesserung der Agrarstruktur und zur Förderung der Landentwicklung gemäß § 1 FlurbG anstrebt (sog. Integralverfahren), wohl wissend, dass eine solche Zielstellung heute vielfach mit dem (vereinfachten) Flurbereinigungsverfahren zur Landentwicklung nach § 86 FlurbG umgesetzt wird (sog. Landentwicklungsverfahren) und Verfahren nach § 1 FlurbG zunehmend nur noch agrarisch ausgerichtet sind. Die aufgeworfene Fragestellung

lässt sich jedoch nur im Kontext des Integral- bzw. Normalverfahrens klären. Als selbstverständlich wird unterstellt, dass die Ziele und Gründe für die Verfahrensordnung und -durchführung mit dem Zweck einer umfassenden Neuordnung zur Verbesserung der Agrarstruktur und zur Förderung der Landentwicklung im Einleitungsbeschluss und dessen Begründung gemäß §§ 4 und 6 FlurbG näher dargelegt und erörtert werden.

Zur Anwendung von § 40 FlurbG in Verfahren nach § 86 FlurbG liegt bisher erst eine Entscheidung vom Thüringer Oberverwaltungsgericht (OVG) aus dem Jahr 2002 vor, die besagt, dass § 40 FlurbG seit der Neufassung von § 86 FlurbG auch im vereinfachten Flurbereinigungsverfahren zur Landentwicklung anwendbar ist und die entgegenstehenden Aussagen in dem zur früheren Rechtslage (§ 86 alter Fassung vor der 2. Novellierung des FlurbG 1994) ergangenen Urteil des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG) vom 08.09.1988 insofern überholt sind. Dementsprechend sind die aus dem Normalverfahren hergeleiteten Aspekte zur Anwendung von § 40 FlurbG auch für das Landentwicklungsverfahren bedeutsam und gleichermaßen gültig. Im beschleunigten Zusammenlegungsverfahren nach §§ 91 ff. FlurbG und im freiwilligen Landtausch nach § 103a ff. FlurbG ist § 40 FlurbG nicht anzuwenden (siehe § 92 Abs. 2 und § 103b Abs. 1 Satz 2 FlurbG).

2 Die Landbereitstellung für gemeinschaftliche Anlagen und öffentliche Vorhaben im Lichte der Flurbereinigungsaufgaben nach § 1 FlurbG

§ 1 FlurbG definiert die Flurbereinigung wie folgt: „Zur Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft sowie zur Förderung der allgemeinen Landeskultur und der Landentwicklung kann ländlicher Grundbesitz durch Maßnahmen nach diesem Gesetz neu geordnet werden (Flurbereinigung).“

2.1 Gemeinschaftliche Interessen und gemeinschaftliche Anlagen

In dieser programmatischen Definition und Zweckbestimmung steht der Begriff „Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft“ im wörtlichen Sinne für die Schaffung einer besseren Nutzbarkeit vor allem durch nach Lage, Form und Größe zweckmäßig gestaltete Grundstücke, eine bedarfsgerechte Erschließung, Hochwasser- und Bodenschutz sowie andere agrarökologische Maßnahmen zur Gewährleistung einer nachhaltigen Ertragssicherheit. Die hiermit umrissene Flurbereinigungstätigkeit hat der Gesetzgeber in § 37 Abs. 1 Satz 2–4 FlurbG im Katalog der originären Flurbereinigungsmaßnahmen zusammengefasst und näher beschrieben. Er gibt den Handlungsrahmen der Flurbereinigung vor.

Für die genannten Aufgaben wird mitunter der Begriff „Agrarstrukturverbesserung“ gebraucht, was jedoch nicht richtig, weil zu weit gefasst ist. Denn unter Agrarstrukturverbesserung versteht man nach Art. 91a GG die Optimierung des gesamten Umfelds, in dem sich die Land- und Forstwirtschaft einschließlich der vor- und nachgelagerten Bereiche bewegen, und die Stärkung der gesamtgesellschaftlichen Einbindung des Agrarsektors. Demgegenüber umfasst die Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft nach § 1 FlurbG nur die in § 37 Abs. 1 Satz 2–4 FlurbG genannten Maßnahmen mit direktem Grundstücks- und Nutzungsbezug, welche unmittelbar den wirtschaftlichen Interessen der Teilnehmer an einer möglichst optimalen Nutzung und Verwertung ihres Grundvermögens dienen. Über § 37 Abs. 1 Satz 3 Halbsatz 1 FlurbG („Maßnahmen der Dorferneuerung können durchgeführt werden,“) sind dabei auch die innerörtlichen Grundstücke in den Dörfern mit einbezogen, auch wenn bei ihnen vielfach kein direkter Bezug zur Land- und Forstwirtschaft besteht.

§ 39 FlurbG definiert die zur Erfüllung dieser Aufgaben erforderlichen Anlagen als gemeinschaftliche Anlagen, die in der Flurbereinigung zu schaffen sind, wobei vorhandene Anlagen geändert, verlegt oder eingezogen werden können. Wie der Begriff „Anlagen“ unmissverständlich zum Ausdruck bringt, muss es sich dabei um angelegte, also künstlich geschaffene und planmäßig gestaltete Landschaftsbestandteile handeln, wie das BVerwG erstmals im Beschluss vom 03.03.1978 herausgestellt hat. Es geht also um Infrastruktureinrichtungen im weitesten Sinne, die zur Erschließung und zur Gewährleistung einer

nachhaltigen Nutzbarkeit der Grundstücke notwendig sind. Typische Beispiele sind Wirtschaftswege sowie Gewässer und Erosionsschutzmaßnahmen.

In der Regel dienen die gemeinschaftlichen Anlagen nicht nur den Interessen der Teilnehmer an einer möglichst optimalen Nutzung und Verwertung ihrer Grundstücke, sondern in unterschiedlichem Maße auch öffentlichen Interessen, wie der allgemeinen Verkehrserschließung des ländlichen Raums, der landschaftsbezogenen Erholungsvorsorge oder der Landschaftspflege für den allgemeinen Biotop- und Artenschutz. Dies ist jedoch unerheblich; entscheidend ist vielmehr, ob eine Anlage zur Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft notwendig ist, um der gemeinschaftlichen Benutzung oder einem gemeinschaftlichen Interesse zu dienen. Nur hierauf beziehen sich § 39 FlurbG und der Begriff „gemeinschaftliche Anlagen“, unabhängig von Eigentum und Unterhaltungspflicht. Die jeweilige Zweckbestimmung der gemeinschaftlichen Anlagen wird im Flurbereinigungsplan geregelt; die diesbezüglichen Festsetzungen haben die Wirkung von Gemeindecaputungen und können nach Beendigung des Flurbereinigungsverfahrens mit Zustimmung der Gemeindecaputungsbehörde durch Gemeindecaputung geändert werden (§ 58 Abs. 4 FlurbG).

Nach § 42 Abs. 2 Satz 1 FlurbG werden die gemeinschaftlichen Anlagen der Teilnehnergemeinschaft zu Eigentum und Unterhaltung zugeteilt, soweit nicht der Flurbereinigungsplan oder gesetzliche Vorschriften dies anders bestimmen. In der Praxis wird in der Regel angestrebt, insbesondere die ländlichen Wege gemäß § 42 Abs. 2 Satz 2 FlurbG der Gemeinde mit ihrer Zustimmung zuzuteilen. Bei den ländlichen Wegen ist in diesem Fall neben der im Flurbereinigungsplan festgesetzten Zweckbestimmung als gemeinschaftliche Anlage auch die straßenrechtliche Widmung zu regeln, d. h. die Festlegung der Straßengruppe (Einstufung als Gemeindecapute) und des Umfangs der Benutzung (allgemeiner oder beschränkter Gemeindecapute). Dies erfolgt entsprechend dem Straßen- und Wegerecht des jeweiligen Bundeslandes entweder im Flurbereinigungsplan oder mit der Planfeststellung bzw. Plangenehmigung nach § 41 FlurbG im Wege- und Gewässerplan mit landschaftspflegerischem Begleitplan. Sofern der Zweck der Flurbereinigung dies erfordert, ist etwa die Ausweisung eines Wegs als öffentliche Straße anstelle eines auf bestimmte Benutzer beschränkten Wirtschaftswegs zulässig (vgl. BVerwG 1981). Eine gemeinschaftliche Anlage kann daher zugleich auch eine öffentliche Anlage sein, zum Beispiel eine Gemeindecaputungsstraße (vgl. Bayerischer Verwaltungsgerichtshof (VGH) 1968 und VGH Baden-Württemberg 2012).

Sind die Voraussetzungen des § 39 FlurbG gegeben, haben die Teilnehmer sowohl die Herstellung durch die Teilnehnergemeinschaft (§ 18 Abs. 1 Satz 2 Halbsatz 1 FlurbG) über ihre Geldbeiträge zu finanzieren (§ 19 FlurbG) als auch den erforderlichen Grund und Boden über den Landbeitrag aufzubringen (§ 47 FlurbG). Ergänzend ist anzumerken, dass gerade ländliche Wege – wie dargelegt – auch öffentliche Anlagen sein und als öffentliche Straßen der Gemeinde zugeteilt werden können. Da dies nur mit Zustimmung der Kommune möglich ist, kann in diesem Zusammenhang auch eine Aufspaltung der Landaufbringung und Baukosten vereinbart werden, indem sich die Gemeinde zur Aufbringung der Mehrflächen und zur Beteiligung an den erhöhten Baukosten verpflichtet, die notwendig sind, um den über die Erfüllung der gemeinschaftlichen Interessen der Teilnehmer an einer Zuwegung ihrer Grundstücke hinausgehenden Belangen der kommunalen Verkehrserschließung Rechnung zu tragen.

Trotz des zwangsweisen Zugriffs auf das Eigentum stellt die Flurbereinigung nach einhelliger Lehrmeinung (statt vieler vgl. Wingerter und Mayr 2018, S. 3 f. mit weiteren Nachweisen) und der Grundsatzentscheidung des Bundesverfassungsgerichts (BVerfG) zur Rechtsnatur Baulandumlegung vom 22.05.2001, die gleichermaßen für die ländliche Bodenordnung gilt (vgl. Haas 2002, S. 277), keine Enteignung nach Art. 14 Abs. 3 GG dar, sondern ist eine zulässige Inhalts- und Schrankenbestimmung des Eigentums gemäß Art. 14 Abs. 1 Satz 2 GG. Denn die Neuordnung der Grundstücke und die Schaffung der gemeinschaftlichen Anlagen einschließlich der sie erst ermöglichenden Landabzüge erfolgen im überwiegenden Interesse der Grundstückseigentümer an einer besseren Nutzung und Verwertung ihres Grundvermögens. In diesem Zusammenhang weist das BVerfG im Beschluss vom 22.05.2001 jedoch ausdrücklich darauf hin, dass eine solche privatnützige Neuordnung in der Regel auch öffentlichen Interessen zugutekommt, was aber unschädlich ist, solange das jeweilige Bodenordnungsverfahren in erster Linie im Interesse der Eigentümer durchgeführt wird.

2.2 Öffentliche Interessen und Vorhaben Dritter

Im Gegensatz zur Baulandumlegung nach § 45 BauGB sieht das FlurbG eine Verknüpfung von gemeinschaftlichen und öffentlichen Interessen ausdrücklich vor, indem § 1 FlurbG die „Förderung der Landentwicklung“ zur Flurbereinigungsaufgabe erklärt. Der Begriff der Landentwicklung findet sich im deutschen Planungs- und Bodenordnungsrecht erstaunlicherweise nur im FlurbG und steht für die Verwirklichung der von der Raumordnung und Landesplanung für den ländlichen Raum vorgesehenen Entwicklungsziele und Erfordernisse. Im Gegensatz zu „Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft“ stellt der Ausdruck „Förderung der Landentwicklung“ klar, dass die Flurbereinigungsbehörde nicht selbstständig als Trägerin der Maßnahmen tätig werden darf, sondern ihre Aufgabe nur darin besteht, mit den ihr im FlurbG zugewiesenen Mitteln der ländlichen Bodenordnung die Umsetzung der außerhalb des jeweiligen Flurbereinigungsverfahrens zu verwirklichenden Planungen zu erleichtern und hierzu beizutragen. Die Zuständigkeiten verbleiben dabei jedoch bei den einzelnen Vorhabenträgern (statt vieler schon Quadflieg und Lörken 1975 sowie Suderow und Heinrichs 1975, ferner insb. BVerwG 1988a).

Ergänzend ist zu erwähnen, dass der Begriff „allgemeine Landeskultur“ heute alle Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur und zur Landschaftspflege unter besonderer Berücksichtigung der ökologischen Ausgleichsfunktion des ländlichen Raumes umfasst, mithin also alle ökonomischen und ökologischen Aspekte, die den Bemühungen um die land- und forstwirtschaftlich genutzte und betreute Kulturlandschaft zugrunde liegen (vgl. Deutscher Bundestag 1974, S. 19). Die „Förderung der allgemeinen Landeskultur“ schließt daher die „Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft“ als Oberbegriff mit ein und beinhaltet darüber hinausgehende Maßnahmen des Gewässer-, Biotop- und Artenschutzes sowie der landschaftsbezogenen Erholungsvorsorge im öffentlichen Interesse, die in den Bereich der „Förderung der Landentwicklung“ im oben genannten Sinne fallen. Damit lassen sich die Flurbereinigungsaufgaben nach § 1 FlurbG in die Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft einerseits und die Förderung der Landentwicklung andererseits gliedern. Die Maßnahmen zur Förderung der allgemeinen Landeskultur fallen entweder in den einen oder in den anderen dieser Aufgabenbereiche.

Zur richtigen Einordnung der beiden Flurbereinigungsaufgaben und des Verhältnisses von gemeinschaftlichen und öffentlichen Interessen ist die in § 37 Abs. 2 FlurbG normierte Konnexität von entscheidender Bedeutung. Denn nach § 37 Abs. 2 Halbsatz 1 FlurbG „hat die Flurbereinigungsbehörde bei der Durchführung der Maßnahmen nach § 37 Abs. 1 FlurbG die öffentlichen Interessen zu wahren.“ Diese Vorschrift wird durch § 37 Abs. 2 Halbsatz 2 FlurbG dahingehend konkretisiert, dass den beispielhaft aufgeführten Erfordernissen Rechnung zu tragen ist. Was hierunter konkret zu verstehen ist, hat das OVG NRW bereits im Leitsatz 1 zum Urteil vom 21.11.1968 ausgeführt, nämlich „je nach Lage des Einzelfalls die im § 37 Abs. 2 FlurbG erwähnten öffentlichen Belange dann mit berücksichtigen und entsprechende Planungen anderer Stellen ganz oder teilweise mit verwirklichen, wenn dabei gleichwohl eine gesetzesgerechte Abfindung (§§ 44 ff. FlurbG) aller Beteiligten des Flurbereinigungsverfahrens (§ 10 FlurbG) möglich bleibt und wenn dadurch die Durchführung des Flurbereinigungsverfahrens nicht oder nur unwesentlich verzögert wird.“ (siehe auch Wingerter und Mayr 2018, § 37, Rd.-Nr. 31, Abs. 3). Nach dem eindeutigen Wortlaut der Vorschrift („bei der Durchführung“) erweitert § 37 Abs. 2 FlurbG den Kreis der Flurbereinigungsmaßnahmen aber nicht. Die im Interesse der Teilnehmer zu deren Vorteil durchzuführenden Maßnahmen hängen in ihrer Verwirklichung jedoch von der Anwendung des § 37 Abs. 2 FlurbG ab, die öffentlichen Interessen zu wahren und vor allem den öffentlichen Belangen Rechnung zu tragen, also die Landentwicklung zu fördern. Wichtigstes Element ist dabei neben der Koordination und Planung die Flächenbereitstellung für Vorhaben Dritter im Rahmen der Bodenordnung und die mindestens wertgleiche Landabfindung aller Beteiligten.

2.3 Flächenbereitstellung für Vorhaben Dritter im Rahmen der Abfindungsregelungen nach §§ 44–55 FlurbG

Die zur Realisierung von Vorhaben Dritter notwendigen Flächen stammen aus unterschiedlichen Quellen. Ein Maßnahmenträger, der eigene Flächen im Verfahrensgebiet zu Eigentum hat, ist Teilnehmer im Sinne von § 10 Nr. 1 FlurbG und damit in die Bemessung und Gestaltung der mindestens wertgleichen Landabfindung aller Beteiligten gemäß § 44 Abs. 1–4 FlurbG von vornherein einbezogen.

§ 52 Abs. 1 FlurbG bestimmt, dass „ein Teilnehmer mit seiner Zustimmung statt in Land ganz oder teilweise in Geld abgefunden werden kann.“ Die sog. Landabfindungsverzichtserklärung ist gemäß § 52 Abs. 3 Satz 2 Fall 2 FlurbG auch „zugunsten eines bestimmten Dritten“ möglich, wobei die Annahme oder Ablehnung seitens der Flurbereinigungsbehörde („kann“) sicherstellen soll, dass die dabei vereinbarte Geldabfindung angemessen im Sinne von § 54 Abs. 1 FlurbG ist und der Verzicht dem Zweck der Flurbereinigung entspricht. Als Zweck ist nicht nur der im Anordnungsbeschluss und dessen Begründung (§ 6 FlurbG) festgelegte und näher erläuterte Anordnungsgrund des jeweiligen Flurbereinigungsverfahrens zu verstehen, sondern jede nach dem FlurbG allgemein zulässige Maßnahme, insbesondere die in §§ 1 und 37 FlurbG normierten Flurbereinigungsaufgaben, mithin auch die Förderung der Landentwicklung durch Flächenbereitstellung für öffentliche Vorhaben im Sinne von § 37 Abs. 2 FlurbG (vgl. Wingerter und Mayr 2018, § 52, Rd.-Nr. 3a und § 54, Rd.-Nr. 8, Abs. 1).

Der Dritte erwirbt mit der Annahme des Verzichts durch die Flurbereinigungsbehörde den Abfindungsanspruch des Verzichtenden einschließlich des Lageanspruchs und tritt zu diesem Zeitpunkt analog § 15 Satz 1 Fall 2 FlurbG in das Verfahren ein, sofern er nicht schon Teilnehmer nach § 10 Nr. 1 FlurbG ist. Die Flurbereinigungsbehörde kann im Rahmen der Aufklärungs- und Planwunschgespräche verstärkt auf diese Möglichkeit hinweisen und so für einen Vorhabenträger, der nicht genügend eigene Flächen im Verfahren zur Realisierung seiner Planung zur Verfügung hat, gezielt Abfindungsverzichtserklärungen einwerben und vermitteln.

Nach § 54 Abs. 2 Satz 1 FlurbG ist das „infolge von Geldabfindungen [...] zur Abfindung der Teilnehmer nicht benötigte Land in einer dem Zweck der Flurbereinigung entsprechenden Weise [...] zu verwenden.“ Die Flurbereinigungsbehörde, die Teilnehmergeinschaft oder ein Verband der Teilnehmergeinschaften (vgl. § 26a Abs. 1 FlurbG) können also in Anbetracht der verschiedenen Vorhaben Dritter einen gezielten (zweckgebundenen) Landzwischenwerb über Verzichtserklärungen nach § 52 Abs. 1 FlurbG durchführen, um die erworbenen Abfindungsansprüche den Vorhabenträgern im Flurbereinigungsverfahren zur Verfügung zu stellen. Der einzelne Vorhabenträger ist dabei gemäß § 10 Nr. 2 Buchstabe e) FlurbG als Nebenbeteiligter einbezogen, wenn er nicht schon Teilnehmer nach § 10 Nr. 1 FlurbG ist.

Theoretisch ist auch der von der Teilnehmergeinschaft nicht benötigte Rest des sog. Masselandes zu nennen, welcher vor allem unter § 54 Abs. 2 Satz 1 FlurbG fällt. Das Masseland entstammt nicht zweckgebundenen Abfindungsverzichtserklärungen (§ 52 Abs. 1 FlurbG), Geldausgleichen für Minderausweisungen, denen keine entsprechenden Mehrausweisungen gegenüberstehen (§ 44 Abs. 3 Satz 2 FlurbG), Grundstücksverbesserungen und damit im Zusammenhang stehenden Aufbonitierungen (§ 46 FlurbG) sowie der mäßigen Erhöhung des Landbeitrags für Unvorhergesehenes, für Missformen und zum Ausgleich (§ 47 Abs. 1 Satz 3 FlurbG). Das nicht benötigte Masseland steht jedoch erst vergleichsweise spät im Verfahren nach Abschluss der Zuteilung, Bekanntgabe des Flurbereinigungsplanes und Verhandlung der Widersprüche (§ 60 Abs. 1 FlurbG) zur Verfügung, was zur Folge hat, dass hiermit nicht im Sinne eines gezielten Flächenmanagements für Vorhaben Dritter geplant werden kann. Auf die Verwendung des Masselandes soll daher im Rahmen dieses Beitrags nicht weiter eingegangen werden

Vielfach dienen öffentliche Vorhaben auch den Interessen der Grundstückseigentümer, wie etwa die Anlage von Uferstreifen an Fließgewässern zur Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), die die Flächennutzer von den ansonsten auf ihren Grundstücken einzuhaltenden Gewässerschutzstreifen entlasten (siehe Thiemann 2020). § 37 Abs. 2 FlurbG umfasst aber auch

ausschließlich fremdnützige Vorhaben, an deren Umsetzung kein wirtschaftliches oder anders geartetes Interesse der Teilnehmer besteht, wie die breite Palette der in § 37 Abs. 2 Halbsatz 2 FlurbG genannten, aber nicht abschließend („vor allem“) aufgeführten öffentlichen Belange verdeutlicht. Dies wird zum Beispiel beim Denkmalschutz besonders offensichtlich, der unter anderem eine dauerhafte Sicherung von Bodendenkmälern und ihrer Umgebung durch Überführung der Flächen in das Eigentum geeigneter Träger anstrebt. Auch solche Vorhaben, die nicht mit den gemeinschaftlichen Interessen der Teilnehmer gleichgerichtet sind, müssen – soweit möglich – in ihrer Verwirklichung von der Flurbereinigungsbehörde unterstützt werden, indem insbesondere die erforderlichen Flächen lagerichtig bereitgestellt werden.

Die Flächenbereitstellung für ausschließlich fremdnützige Vorhaben kann jedoch gleichwohl im Interesse der Teilnehmer liegen. Denn so gut wie jedes zur Umsetzung anstehende Vorhaben eines Dritten beansprucht Flächen in Eigentum und Nutzung anderer und verursacht damit Landnutzungskonflikte. Wie aus der inzwischen gefestigten Rechtsprechung zum Landentwicklungsverfahren nach § 86 FlurbG hervorgeht, ist die Auflösung eines solchen Landnutzungskonfliktes mithilfe der Flurbereinigung privatnützig, weil das Grundvermögen der Betroffenen durch die Abfindung in anderer Lage vollumfänglich erhalten bleibt und sie von der Konfliktsituation befreit werden (statt vieler OVG Rheinland-Pfalz 2014, bestätigt durch BVerwG 2014; hierzu ausführlich Thiemann et al. 2015). Darüber hinaus verbleiben nach der Flurbereinigung in der Regel keine An- und Durchschneidungsschäden in der Grundstücks- und Erschließungsstruktur. Für die Grundstückseigentümer und Flächennutzer besteht an der Vermeidung einer Agrarstrukturverschlechterung daher ein ebenso objektives Interesse wie an der Verbesserung durch Arrondierung, Wegebau und andere Maßnahmen der ländlichen Bodenordnung. Dies wird sofort deutlich, wenn man die Situation nach Realisierung einer Fremdplanung, wie sie ohne Bodenordnung zu erwarten wäre, mit der Situation vergleicht, die vorhanden ist, wenn die negativen Auswirkungen auf die Landeskultur mit den Möglichkeiten der Flurbereinigung weitestgehend beseitigt werden.

Unter das Flurbereinigungsziel der Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft fallen also sowohl die Behebung agrarstruktureller Mängel als auch die Vermeidung der von Vorhaben Dritter ausgehenden Verschlechterung der Grundstücks- und Erschließungsstrukturen. Notwendigerweise ist eine solche bodenordnerische Konfliktbewältigung nur über eine Flächenbereitstellung für das jeweilige Vorhaben in benötigter Lage möglich. Somit schließt die Lösung von Landnutzungskonflikten naturgemäß die Ermöglichung der sie verursachenden Landentwicklungsmaßnahmen mit ein. Insofern entspricht die aufgeführte Flächenbereitstellung für Fremdplanungen nicht nur den Flurbereinigungszielen nach § 1 FlurbG, sondern in besonderem Maße auch dem in § 37 Abs. 1 Satz 1 Halbsatz 2 FlurbG normierten Abwägungsgebot, das Flurbereinigungsgebiet so zu gestalten, „wie es den gegeneinander abzuwägenden Interessen der Beteiligten sowie den Interessen [...] der Landentwicklung entspricht und wie es das Wohl der Allgemeinheit erfordert.“

Die vorstehend skizzierte Bodenordnung für Vorhaben Dritter muss sich materiellrechtlich ausschließlich an die Regelungen des zweiten Abschnitts (§§ 44–55) des dritten Teils des FlurbG halten, welche mit der Überschrift „Grundsätze für die Abfindung“ betitelt sind. In den genannten Vorschriften (§§ 44–55 FlurbG) findet sich keine Beschränkung der Landbereitstellung für Vorhaben Dritter. Entscheidend ist vielmehr, ob das Flurbereinigungsverfahren insgesamt betrachtet überwiegend den objektiven Interessen der Beteiligten durch Beseitigung agrarstruktureller Mängel und/oder Auflösung von Landnutzungskonflikten im Sinne von § 4 FlurbG dient und die mindestens wertgleiche Landabfindung aller Beteiligten gemäß § 44 Abs. 1–4 FlurbG sichergestellt ist. Sind diese Voraussetzungen erfüllt, spricht nichts dagegen, auch in größerem Umfang Einlagegrundstücke der Vorhabenträger bzw. über § 52 FlurbG erworbene Abfindungsansprüche in der jeweils benötigten Lage zuzuteilen. Im Gegenteil, unter den genannten Bedingungen sind die Teilnehmer in ihren subjektiven Rechten nicht verletzt und ziehen die gewünschten agrarstrukturellen Vorteile aus der ländlichen Bodenordnung.

Die Ausführungen verdeutlichen, dass die Verwendung eingebrachten Eigenlandes bzw. über § 52 FlurbG erworbener Abfindungsansprüche nicht unter den Anwendungsbereich von § 40 FlurbG fallen kann. Dies erschließt sich auch aus der Tatsache, dass § 40 FlurbG nur Anlagen, also künstlich

geschaffene Einrichtungen umfasst, während es in § 37 Abs. 2 FlurbG allgemeiner um die Unterstützung von „Erfordernissen“ geht. Dies meint sowohl die Flächenbereitstellung für Infrastruktureinrichtungen als auch die Flächenbereitstellung für den Erhalt und die Sicherung vorhandener (natürlicher) Landschaftsbestandteile, wie Boden- und Naturdenkmale, Natur- und Wasserschutzgebiete, Naturwaldzellen und vieles mehr, die keine Anlagen im Sinne von § 40 FlurbG sind. Gleichwohl sollen auch diese Vorhaben Dritter insbesondere durch Flächenbereitstellung in benötigter Lage im Rahmen der Flurbereinigung unterstützt werden. Der Bayerische VGH führt hierzu im Leitsatz 2 zum Urteil vom 07.07.1983 richtungsweisend aus: „Ein Teilnehmer kann in seinem Recht auf sachgerechte Abwägung nicht verletzt sein, wenn Land, das die Behörde zweckgebunden nach § 52 FlurbG erworben hat, entsprechend der Zweckbindung dem Dritten [...] zugeteilt wird; dabei kommt es nicht darauf an, ob insoweit die Voraussetzungen des § 40 FlurbG vorliegen.“

3 Öffentliche Anlagen und die Landbereitstellung nach § 40 FlurbG

Wie in Abschnitt 2.1 dargelegt, können gemeinschaftliche Anlagen nach § 39 FlurbG auch öffentliche Anlagen sein. Entscheidend für die Einordnung unter § 39 FlurbG ist die Erforderlichkeit im Hinblick auf den Flurbereinigungszweck, die Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft zu verbessern. Alle Anlagen, die in diesem Sinne für die gemeinschaftlichen Interessen der Teilnehmer nicht erforderlich sind, fallen unter die öffentlichen Anlagen nach § 40 FlurbG.

Eine gemeinschaftliche Anlage ist nach § 39 FlurbG auch dann nicht erforderlich und in der Flurbereinigung zu schaffen, wenn eine öffentliche Anlage die notwendigen Funktionen erfüllt. Typisches Beispiel ist eine Gemeindeverbindungsstraße, die gleichzeitig auch als Wirtschaftsweg fungiert. Gemäß § 78 VwVerfG (Zusammentreffen mehrerer Vorhaben) findet in diesen Fällen eine gemeinsame Planfeststellung über den Wege- und Gewässerplan mit landschaftspflegerischem Begleitplan nach § 41 FlurbG statt, wobei die Zuständigkeiten, d. h. die Verpflichtung zur Finanzierung und Herstellung (Bau) sowie zur anschließenden Übernahme in Eigentum und Unterhaltung, bei den jeweiligen Vorhabenträgern verbleiben, weil die Teilnehmergemeinschaft gemäß § 18 Abs. 1 Satz 2 Halbsatz 1 FlurbG nur die gemeinschaftlichen Anlagen herzustellen hat.

Im Gesetzgebungsverfahren zum FlurbG 1953 strebte der Bundesrat an, § 40 FlurbG auf solche öffentlichen Anlagen zu beschränken, die gleichzeitig auch gemeinschaftliche Aufgaben erfüllen (vgl. Deutscher Bundestag 1952, Anlage 2, S. 57 f.). Dieser Vorschlag wurde im Ausschuss für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten intensiv beraten und bewusst nicht aufgegriffen, sondern der Regierungsvorlage zugestimmt, auch Anlagen mit einzubeziehen, die ausschließlich öffentlichen Interessen dienen (vgl. Deutscher Bundestag 1953, S. 5). Dieser Regelungsinhalt geht aus dem Gesetz gewordenen Wortlaut und der heutigen Fassung von § 40 Satz 1 Halbsatz 1 FlurbG eindeutig hervor, wie ein Blick in die beispielhafte Aufzählung unterstreicht. Da § 40 Satz 1 Halbsatz 2 FlurbG in der Formulierung hieran unmittelbar anknüpft („Für Anlagen [...] kann Land in verhältnismäßig geringem Umfange [...] bereitgestellt werden“) und § 47 Abs. 1 Satz 1 FlurbG auf „öffentliche[n] Anlagen nach § 40 FlurbG“ insgesamt Bezug nimmt, besteht für eine einschränkende Auslegung der Regelungen im Sinne der Bundesratsinitiative von 1952/53 kein Raum. Für beide Arten öffentlicher Anlagen ist eine Landbereitstellung aus dem Landbeitrag vom Gesetzgeber ausdrücklich gewollt. Denn eine Einschränkung auf öffentliche Anlagen, die zugleich auch gemeinschaftlichen Interessen dienen, wurde im Gesetzgebungsverfahren thematisiert, aber bewusst nicht vorgenommen. Die Entstehungsgeschichte der Norm bringt somit deutlich zum Ausdruck, dass § 40 FlurbG auch Anlagen umfasst, die ausschließlich öffentlichen Interessen dienen.

Auch aus verfassungsrechtlicher Sicht ist eine Beschränkung der Anwendung von § 40 FlurbG in der Praxis nicht geboten. Schon Quadflieg (1989, § 40, Rd.-Nr. 36, Abs. 1) führt hierzu aus: „Nach Ansicht des Bundesverwaltungsgerichts [...] bestehen (auch) hinsichtlich des Landbeitrags nach § 47 Abs. 1 Satz 1 FlurbG in Verbindung mit § 40 FlurbG keine Bedenken aus Art. 14 Abs. 1 GG, weil er bei richtiger Berechnung und sachgerechter Durchführung [des Verfahrens] nach allgemeiner Erfahrung hinter dem

Vorteil zurückbleibt, den die Flurbereinigung dem einzelnen Teilnehmer bringt“; hierbei wird davon ausgegangen, dass sich der Landbeitrag wie die Beitragspflicht nach § 19 FlurbG als Gegenleistung für den allgemeinen Vorteil, den der einzelne Teilnehmer aus der Flurbereinigung erzielt, versteht.“ (vgl. BVerwG 1964, 1970 und 1984).

Ebenso steht das viel zitierte Boxberg-Urteil des BVerfG vom 24.03.1987 einer Anwendung von § 40 FlurbG nicht entgegen. Die von Quadflieg (1989, § 40, Rd.-Nr. 37) angeführte Konnexität von übergeordneten Haupt- (§ 37 Abs. 1 FlurbG) und untergeordneten Nebenaufgaben (§ 37 Abs. 2 FlurbG) der Flurbereinigung (siehe Abschnitt 2.2) vermag in diesem Zusammenhang als alleiniges Argument allerdings nicht zu überzeugen, weil die Flächenbereitstellung für öffentliche Vorhaben – wie in Abschnitt 2.3 dargestellt – auch ausschließlich im Rahmen der Abfindungsregelungen nach §§ 44–55 FlurbG durch Eigenland der Vorhabenträger und Abfindungsverzichte erfolgen könnte. Überzeugend ist dagegen die Begründung von Wingerter und Mayr (2018, § 40, Rd.-Nr. 8, Abs. 1), dass § 40 FlurbG gerade nicht den Zugriff auf ein konkretes und durch Art. 14 Abs. 1 Satz 1 GG geschütztes Grundstück eines Eigentümers vorsieht, wie es im Boxberg-Urteil herausgestellt und thematisiert wird, sondern jeden Teilnehmer in genereller und abstrakter Weise zu einem Landbeitrag verpflichtet.

Die Differenzierung in ausschließlich öffentliche Anlagen und solche, die auch dem wirtschaftlichen Interesse der Teilnehmer dienen, erfolgt erst in § 40 Satz 3 FlurbG und entspricht dem Verursacherprinzip. Denn bei Letzteren hat der Vorhabenträger nur für das Land und eventuell entstehende landeskulturelle Schäden einen angemessenen Kapitalbeitrag an die Teilnehmergeinschaft zu leisten, soweit seine Anlage über eine sonst erforderliche gemeinschaftliche Anlage hinausgeht. Im Fall der genannten Gemeindeverbindungsstraße wäre dies etwa die Fahrbahnmehrbreite von 2,5 m gegenüber einem gewöhnlichen Wirtschaftsweg. Indessen sind die Zusammenhänge mitunter weit komplexer, wie das von Hoecht (1995) vorgestellte Beispiel der separat geführten Rad- und Wanderwege in Fremdenverkehrs- und Naherholungsregionen zeigt. Die Rad- und Wanderwege sind für den landwirtschaftlichen Verkehr zu schmal, entlasten aber die Wirtschaftswege vom gerade zur Erntezeit stark störenden Rad- und Fußgängerverkehr und dienen damit unzweifelhaft dem wirtschaftlichen Interesse der Betriebe. Es ist jedoch nur schwer möglich, dies in einem prozentualen Anteil abzuschätzen. Sofern keine Vereinbarung zwischen der Teilnehmergeinschaft und der Kommune zustande kommt, ist die Festsetzung des Kapitalbeitrags mit der Landzuteilung im Flurbereinigungsplan (§ 40 Satz 3 FlurbG) maßgeblich (vgl. Wingerter und Mayr 2018, § 40, Rd.-Nr. 10).

Auf die Begrenzung von „Land in verhältnismäßig geringem Umfange“ soll hier nicht näher eingegangen werden, weil sich das BVerwG bereits im Urteil vom 26.11.1969 ausführlich mit der Frage beschäftigt hat, was hierunter im Gegensatz zur Inanspruchnahme von „ländlichen Grundstücken in großem Umfange“ als Voraussetzung für eine Unternehmensflurbereinigung nach § 87 FlurbG zu verstehen ist (siehe hierzu auch Quadflieg 1989, § 40, Rd.-Nr. 27 sowie Wingerter und Mayr 2018, § 40, Rd.-Nr. 7). Der in der Entscheidung genannte Anhaltswert von 1,5 % des Wertes der gesamten Verfahrensfläche als ohne Weiteres verhältnismäßig gering im Sinne von § 40 Satz 1 FlurbG bezieht sich aber auf Verfahren mit umfassender Neuordnung. Batz (1990, S. 129) gibt diesbezüglich für hessische Verhältnisse sogar einen Wert von maximal 2 % an, ohne dies jedoch näher zu begründen. Wegen des direkten Bezugs zu den Flurbereinigungsvorteilen, die durch die Geld- (§ 19 FlurbG) und Landbeiträge (§ 47 FlurbG) weder insgesamt noch beim einzelnen Teilnehmer mehr als aufgezehrt werden dürfen, kann in Bodenordnungsverfahren mit relativ schwachen Vorteilen die Grenze wesentlich niedriger sein bzw. die Anwendung von § 40 Satz 3 FlurbG gegebenenfalls ganz ausscheiden.

Auch ist zu berücksichtigen, dass der Anlagenbegriff nach §§ 39 und 40 FlurbG nur angelegte, also künstlich geschaffene und planmäßig gestaltete Einrichtungen umfasst (BVerwG 1978). Das Bestreben des Bay. VGH (1983a) diese enge Auslegung zu erweitern, hat das BVerwG im Urteil vom 12.04.1984 nachdrücklich zurückgewiesen. Insbesondere für Vorhaben des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die die Erhaltung von Landschaftsbestandteilen im unverändertem Zustand bezwecken, kann eine Flächenbereitstellung nur aus dem Eigenland der Vorhabenträger oder über Landabfindungsverzichte anderer Teilnehmer erfolgen, nicht aber über § 40 FlurbG, weil sie nichts „Künstliches“ darstellen.

4 Abschließendes Fazit

Im Ergebnis der rechtstheoretischen Betrachtung ist zunächst festzuhalten, dass die im Interesse der Teilnehmer nach § 37 Abs. 1 FlurbG zu deren Vorteil durchzuführenden Flurbereinigungsmaßnahmen in ihrer Verwirklichung gemäß § 37 Abs. 2 FlurbG davon abhängen, dass den öffentlichen Erfordernissen Rechnung getragen und insbesondere die Umsetzung von Vorhaben Dritter durch Flächenbereitstellung in benötigter Lage unterstützt wird. Letzteres gilt natürlich nur, sofern dies im Rahmen der mindestens wertgleichen Landabfindung aller Teilnehmer rechtlich möglich und verfahrenstechnisch machbar ist. Hierzu sind zunächst die Möglichkeiten der Verwendung des Eigenlandes der Vorhabenträger und der gezielten Einwerbung von Abfindungsverzichten auszuschöpfen, bevor eine Landaufbringung für öffentliche Anlagen über den Landbeitrag der Teilnehmer nach §§ 40 und 47 FlurbG infrage kommt. Da die Geld- und Landbeiträge der Teilnehmer als Plangewinnausgleich zu verstehen sind, dürfen sie die Flurbereinigungsvorteile nicht übersteigen. Hieraus erklärt sich die Begrenzung der Landbereitstellung nach §§ 40 und 47 FlurbG auf einen verhältnismäßig geringen Umfang. Demgegenüber ist die Verwendung des Eigenlandes und der erworbenen Abfindungsverzichte nur an die Vorgaben zur mindestens wertgleichen Landabfindung aller Teilnehmer nach §§ 44–55 FlurbG gebunden und auch für öffentliche Vorhaben, die keine Anlagen sind, möglich. Letzteres verdeutlicht, dass sich § 40 FlurbG mit der ausdrücklichen Beschränkung auf öffentliche Anlagen nur auf die über den Landbeitrag nach § 47 FlurbG bereitgestellten Flächen beziehen kann. Dabei umfasst § 40 FlurbG nach dem eindeutigen Wortlaut der Norm auch Anlagen, die ausschließlich im öffentlichen Interesse liegen.

Literatur

Arge Landentwicklung – Bund Länder Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung (2021): Rechtsprechung zur Flurbereinigung (RzF) – Rechtskräftige Entscheidungen ab 1954 zu Verfahren nach FlurbG und nach 8. Abschnitt LwAnpG (Version vom 23.12.2021). <https://www.landentwicklung.de/informationssysteme/rzf>, letzter Zugriff 2/2022.

Batz, E. (1990): Neuordnung des ländlichen Raumes. Vermessungswesen bei Konrad Wittwer, Band 19.

Bayerischer Verwaltungsgerichtshof (1968): Urteil vom 16.02.1968. Az.: 79 VII 66. In: RzF 6 zu § 39 FlurbG.

Bayerischer Verwaltungsgerichtshof (1983a): Urteil vom 13.01.1983. Az.: 13 A 83.139. In: Agrarrecht (AgrarR), Heft 2/1984, S. 47–48.

Bayerischer Verwaltungsgerichtshof (1983b): Urteil vom 07.07.1983. Az.: 13 A 82 A. 1099. In: RzF 6 zu § 21 Abs. 1 FlurbG.

Bundesverfassungsgericht (1987): Urteil vom 24.03.1987. Az.: 1 BvR 1046/85 (sog. Boxberg-Urteil). In: RzF 50 zu § 68 Abs. 1 Satz 1 FlurbG.

Bundesverfassungsgericht (2001): Beschluss vom 22.05.2001. Az.: 1 BvR 1512/97 und 1 BvR 1677/97 (Beschluss zur Rechtsnatur der Baulandumlegung). In: Zeitschrift für Vermessungswesen (ZfV), Heft 6/2002, S. 385–388.

Bundesverwaltungsgericht (1964): Beschluss vom 09.07.1964. Az.: I CB 43.64. In: RzF 4 zu § 44 Abs. 3 Satz 3 FlurbG.

Bundesverwaltungsgericht (1969): Urteil vom 26.11.1969. Az.: IV C 22.66. In: RzF 18 zu § 28 Abs. 1 FlurbG.

Bundesverwaltungsgericht (1970): Beschluss vom 22.12.1970. Az.: IV B 211.69.

Bundesverwaltungsgericht (1978): Beschluss vom 03.03.1978. Az.: 5 CB 34.75. In: RzF 12 zu § 40 FlurbG.

- Bundesverwaltungsgericht (1981): Urteil vom 26.11.1981. Az.: 5 C 72.80. In: RzF 36 zu § 37 Abs. 1 FlurbG.
- Bundesverwaltungsgericht (1984): Urteil vom 12.04.1984. Az.: 5 C 110.83. In: RzF 18 zu § 40 FlurbG.
- Bundesverwaltungsgericht (1988a): Urteil vom 21.01.1988. Az.: 5 C 5.84. In: RzF 18 zu § 1 FlurbG.
- Bundesverwaltungsgericht (1988b): Urteil vom 08.09.1988. Az.: 5 C 8.58. In: RzF 13 zu § 86 Abs. 1 FlurbG.
- Bundesverwaltungsgericht (2014): Beschluss vom 18.11.2014. Az.: BVerwG 9 B 30.14 (sog. Bienwald-Beschluss). In: RzF 24 zu § 86 Abs. 1 FlurbG.
- Deutscher Bundestag (1952): Entwurf eines Flurbereinigungsgesetzes. Bundestagsdrucksache Nr. 3385 vom 16.05.1952.
- Deutscher Bundestag (1953): Schriftlicher Bericht des Ausschusses für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (19. Ausschuss) über den Entwurf eines Flurbereinigungsgesetzes – Nr. 3385 der Drucksachen. Bundestagsdrucksache Nr. 4396 vom 28.05.1953.
- Deutscher Bundestag (1974): Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Flurbereinigungsgesetzes. Bundestagsdrucksache 7/3020 vom 23.12.1974.
- Haas, E. (2002): Die Baulandumlegung – Inhalts- und Schrankenbestimmung des Eigentums. In: Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ), Heft 3/2002, S. 272–277.
- Hoecht, H. (1995): Rad- und Wanderwege durch Flurbereinigung. In: Recht der Landwirtschaft (RdL), Heft 6/1995, S. 141–143.
- Oberverwaltungsgericht NRW (1968): Urteil vom 21.11.1968. Az.: IX G 2/67. In: RzF 9 zu § 37 Abs. 2 FlurbG.
- Oberverwaltungsgericht Rheinland-Pfalz (2014): Urteil vom 15.01.2014. Az.: 9 C 10644/13.OVG. In: RzF 23 zu § 86 Abs. 1 FlurbG.
- Quadflieg, F. (1989): Recht der Flurbereinigung. 2 Bände, Loseblatt. 12. Lieferung. Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart.
- Quadflieg, F., Lörken, H. (1975): Novelle zum Flurbereinigungsgesetz im Deutschen Bundestag. In: Innere Kolonisation, Land und Gemeinde (IKO), Heft 2/1975, S. 50–53.
- Suderow, W., Heinrichs, W. (1975): Flurbereinigung und Raumordnung – Zur Novellierung des § 1 FlurbG. In: Innere Kolonisation, Land und Gemeinde (IKO), Heft 2/1975, S. 71–73.
- Thiemann, K.-H. (2020): Fließgewässerrenaturierung in der Flurbereinigung – Anforderungen, planerische Grundlagen und Umsetzung. In: Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement (zfv), Heft 2/2020, S. 100–110.
- Thiemann, K.-H. (2021): Welches Land ist in § 40 FlurbG gemeint? In: Recht der Landwirtschaft (RdL), Heft 7/2021, S. 229–237.
- Thiemann, K.-H., Benz, K., Schumann, M. (2015): Materielle Rechtmäßigkeit des Landentwicklungsverfahrens nach § 86 FlurbG am Beispiel der Flurbereinigung NGP Bienwald West, Rheinland-Pfalz. In: Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement (zfv), Heft 2/2015, S. 98 – 104.
- Thüringer Oberverwaltungsgericht (2002): Urteil vom 17.01.2002. Az.: 7 F 944/00. In: RzF 17 zu § 86 Abs. 1 FlurbG.
- Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg (2012): Beschluss vom 10.05.2012. Az.: 7 S 1750/10. In: RzF 20 zu § 39 FlurbG.

Weiß, E. (2010): Zur Definition von Privatnützigkeit und Fremdnützigkeit in Planung und Bodenordnung nach dem FlurbG. In: Flächenmanagement und Bodenordnung (fub), Heft 1/2010, S. 36–39.

Wingerter, K., Mayr, C. (2018): Flurbereinigungsgesetz – Standardkommentar. 10. Auflage. Agricola-Verlag, Butjadingen-Stollhamm.

Anschrift des Verfassers

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinz Thiemann
Universität der Bundeswehr München
Professur für Landmanagement
Werner-Heisenberg-Weg 39
85577 Neubiberg

E-Mail: k-h.thiemann@unibw.de

(Manuskript: Februar 2022)

Neue Funktionen im Geoportal.de der GDI-DE

von M.A. Tanja Meier und M. Eng. Manuel Fischer,
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie in Frankfurt am Main

Die Entwicklung von analogen Karten hin zu digitalen Geoinformationssystemen und Portalen war in den letzten 50 Jahren rasant. So sind digitale Geodaten in vielen Berufen wie z.B. im Katastrophenschutz, in der Stadtplanung oder bei Klimaprognosen nicht mehr wegzudenken. Aber auch im privaten Umfeld sind Online-Karten etabliert und das Angebot wird jeden Tag größer und vielfältiger. Das Internet ermöglicht Zugriff auf ein riesiges Angebot an frei zugänglichen Daten, so dass manchmal die Orientierung in der „Open-Data-Welt“ verloren gehen kann. Wo findet man passende Daten? Welche sind für meine Fragestellung geeignet? Wie verlässlich und genau sind diese?

1 Geodateninfrastruktur Deutschland

Diese und ähnliche Fragen liegen dem Vorhaben „Geodateninfrastruktur Deutschland“ zugrunde ([1] GDI-DE). Es hat zum Ziel, die Geodaten des öffentlichen Sektors in Deutschland verwaltungsübergreifend auf standardisierte und einfache Weise über das Internet bereitzustellen. Seit 2005 arbeiten Bund, Länder und Kommunen gemeinsam an diesem Ziel, so dass heute schon über 400.000 ihrer Datensätze und Dienste online im Geoportal.de zentral auffindbar und vor allem kombinierbar sind.

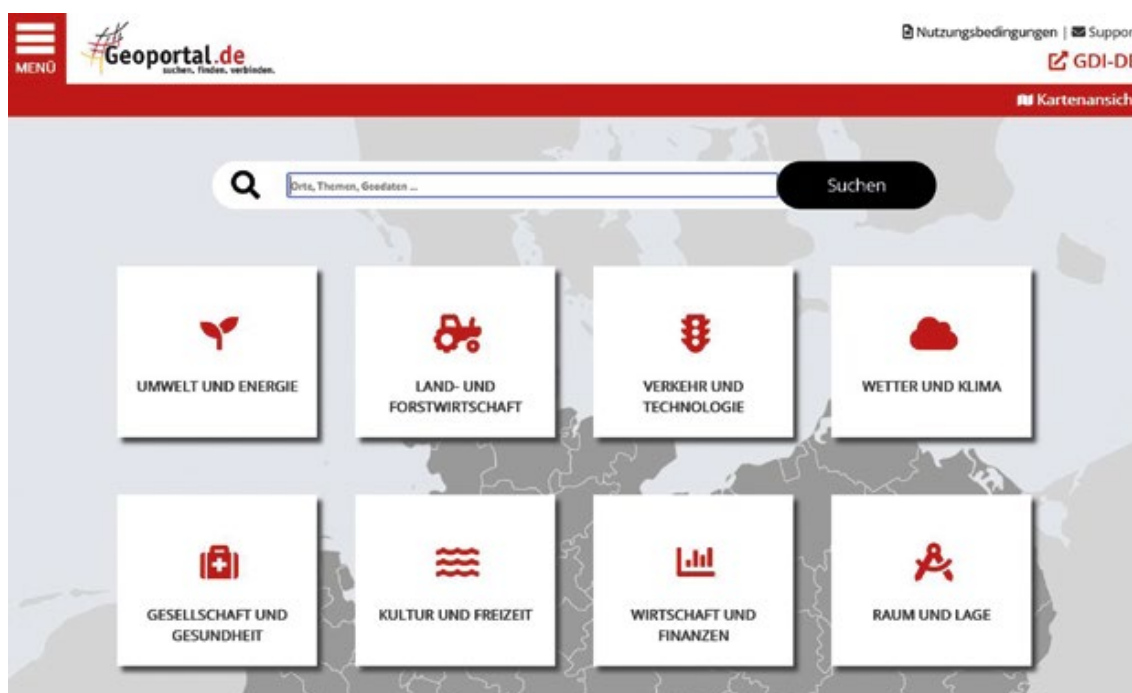


Abb. 1: Startseite des Geoportal.de

2 Geoportal.de

Das Geoportal.de ([2] Geoportal.de) wird vom Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) im Auftrag der Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) betrieben und steht jedem frei über das Internet zur Verfügung. Darin finden sich eine Vielzahl an aktuellen Informationen, Datensätzen, Kartenansichten und interessanten Links aus den verschiedensten Themenbereichen, zum größten Teil bereitgestellt von Behörden, aber auch von wissenschaftlichen Instituten. Die Bandbreite der Themen ist enorm groß und reicht vom aktuellen Pegelstand über die Lage von E-Ladesäulen oder Krankenhäusern bis hin zur Belastung der Außenluft mit Radon.

3 Masterportal

Das Geoportal.de wird vom BKG auf der Basis der Open Source Software Masterportal (<https://www.masterportal.org>) entwickelt. Mit der Masterportal-Software ist es möglich, auf einfache Art und Weise – ohne Programmierkenntnisse – online Geoportale und Kartenviewer für eigene Webauftritte zu erstellen. Die Software wurde ursprünglich vom Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung Hamburg entwickelt und wird mittlerweile von vielen öffentlichen Einrichtungen zur Präsentation von räumlichen Daten im Internet eingesetzt. Zur gemeinschaftlichen Fort- und Weiterentwicklung der Software wurde im Jahr 2018 eine Implementierungspartnerschaft (IP Masterportal) gegründet. Aktuell sind der IP Masterportal schon über 30 öffentliche Einrichtungen aus Bund, Land und Kommunen beigetreten. Die Vorteile der Implementierungspartnerschaft sind vielfältig: Es besteht ein Austausch mit weiteren Fachleuten, doppelte Entwicklungen werden vermieden und eine nachhaltige Produktpflege ist gesichert. Zusätzlich erlauben eine webbasierte Anwendung (Masterportal Admin) und eine Programmierschnittstelle (Masterportal-API) individuelle Anpassungen – flexibel und unkompliziert.

Neben dem Geoportal.de gibt es bereits viele weitere Beispiele für die Implementierung von „Masterportal“ wie z.B. den Thüringen Viewer (<https://thuringenviewer.thueringen.de>), das Geoportal Frankfurt (<https://geoportal.frankfurt.de/karte>) oder auch das Geoportal Hamburg (<https://geoportal-hamburg.de/geo-online>).

4 Die neue Version 2.0 im April 2021

In einem groß angelegten Entwicklungsprojekt haben das BKG und die GDI-DE das Geoportal.de weiter ausgebaut. Das übergeordnete Ziel war es, einer breiten Öffentlichkeit einen einfachen Zugang zu Geodaten für diverse Fragestellungen zu ermöglichen – sowohl Bürgern als auch Experten. Mit der Veröffentlichung der neuen Version 2.0 des Geoportal.de im April 2021 stehen neben einem modernen Layout auch diverse technische Neuerungen zur Verfügung:



Abb. 2: Vergleich aktueller und historischer Orthophotos im Geoportal.de hier: Frankfurter Flughafen heute (linkes Bild) und im Jahr 1952 (rechtes Bild)

Für eine bessere Nutzerfreundlichkeit wurde das Portal übersichtlicher, die Navigation intuitiv gestaltet sowie der Zugang für mobile Endgeräte sichergestellt.

Über die optimierte zentrale Suche kann man zu Ortschaften navigieren oder spannende Kartendarstellungen und weitere Angebote finden, wobei diverse Filter (zu Datenanbietern, Fachgebieten, Diensten etc.) das Auffinden der benötigten Geoinformationen erleichtern.

Werkzeuge wie das Zeichnen oder Messen in der Karte gehören zum Standard und auch das Hinzufügen externer Karten über einen WMS-Dienst (Web Map Service) ist einfach möglich.

Ein wesentlicher Vorteil im Geoportal.de ist es, diverse Karten aus verschiedenen Themenbereichen zu kombinieren: So lassen sich zum Beispiel aktuelle und historische Orthophotos miteinander vergleichen, die aktuelle Liegenschaftskarte hinzufügen oder bei Bedarf eine Starkregengefahrenkarte einblenden. Je nach Fragestellung lassen sich also diverse Informationen aus diversen Rubriken zusammenstellen.

Zudem arbeitet ein Redaktionsteam kontinuierlich an der Qualitätssicherung und Optimierung sowie dem leichten Zugang zu interessanten Informationsangeboten. Vorab ausgewählte Karten sind nach Themen sortiert wie zum Beispiel „Umwelt und Energie“ oder „Verkehr und Technologie“ und mit Vorschaubildern versehen.

Hat man die passende Karte gefunden und möchte diese gerne mit anderen teilen, lässt sich mit zwei Klicks ein Link erstellen, welcher kopiert, verschickt und auf sozialen Medien geteilt werden kann.

5 Neue Funktionen Frühjahr 2022

Obwohl ein Link schnell und direkt zum Ziel führt, hat er doch einen Nachteil: man erkennt nicht vorab, was sich dahinter verbirgt. Mit der neuen Teilen-Funktion (iFrame) ist es nun möglich, vorab zusammengestellte Kartenansichten und räumliche Ausschnitte aus dem Geoportal.de als eine Art „Vorschaubild“ mit einfacher Kartennavigation in eigene Webseiten zu integrieren. Dadurch können Inhalte des Geoportal.de nun einfach und dauerhaft in Webpräsenzen nachgenutzt werden, ohne hierfür eine entsprechende Software zu installieren und über besondere technische Kenntnisse zu verfügen.

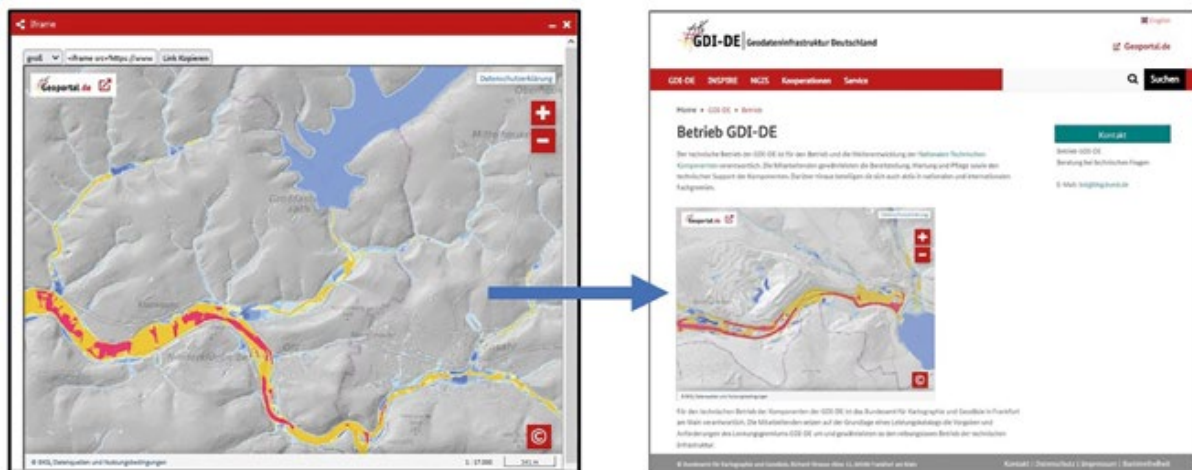


Abb. 3: Einbinden des Geoportal.de auf der Webseite www.gdi-de.org über iFrame (hier: Starkregengefahrenhinweiskarte Nordrhein-Westfalen)

Ebenso spannend ist das neue Routing-Tool. Sicherlich kennt man aus anderen Anwendungen bereits die Eingabe von Start- und Zielpunkt, um für diese Strecke eine Kilometer- und Zeitangabe sowie einen Routengraphen zu erhalten – je nachdem, ob man mit Auto, Fahrrad oder zu Fuß unterwegs ist. Zudem kann man im Geoportal.de das Resultat mit wenigen Klicks in verschiedenen Dateiformaten (GEOJSON, KML) herunterladen, übertragen und zum Beispiel in mobilen Endgeräten weiterverwenden.

Weniger verbreitet ist die Möglichkeit, einen Startpunkt zu wählen und dann den Bereich angezeigt zu bekommen, den man in einer bestimmten Zeit erreichen kann – mit dem Auto, dem Fahrrad oder zu Fuß. Dabei können die Intervalle individuell angepasst werden, was zum Beispiel das Planen von Fahrradtouren, Wanderausflügen, aber auch von Notfalleinsätzen erleichtert. Selbst die Erreichbarkeit nach Distanz ist abfragbar, grafisch darstellbar und lässt sich ebenso als Ergebnis speichern.

Ebenfalls neu im Geoportal.de ist eine Übersicht von weiteren interessanten Anwendungen und Portalen der GDI-DE. Sowohl die Geoportale der einzelnen Bundesländer als auch diverse Portale und digitale Atlanten von Bundesbehörden, wie z.B. der Waldbrand-Atlas des BKG, sind übersichtlich angeordnet und mit wenigen Klicks direkt erreichbar.

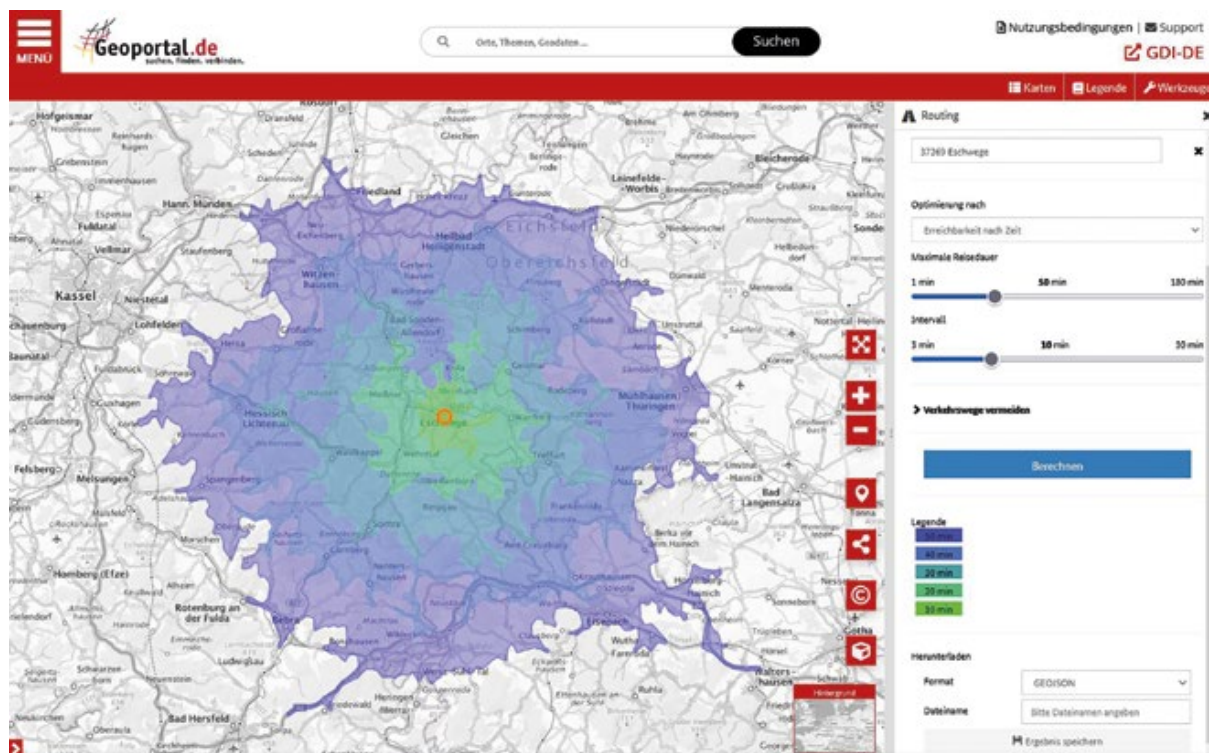


Abb. 4: Darstellung der Erreichbarkeit nach Zeit durch das Routing-Tool im Geoportal.de

6 Vorteile und Ausblick

Die Vorteile des Geoportal.de liegen auf der Hand: Räumliche Daten, kombinierbar aus ganz unterschiedlichen Themenbereichen, bereitgestellt von Bund, Ländern, Kommunen und wissenschaftlichen Einrichtungen werden kostenfrei zur Verfügung gestellt und bieten für diverse Fragestellungen wertvolle Informationen. Ziel dabei ist es, Nutzerinnen und Nutzern aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft, sowohl Experten als auch Laien, den Zugang zu Geodaten so leicht wie möglich zu gestalten, damit sie bestmögliche Entscheidungen treffen können – und das nicht nur am Schreibtisch, sondern auch online unterwegs. Da das Geoportal.de permanent weiterentwickelt wird, darf man gespannt sein, welche neuen Funktionen und Geodaten demnächst zur Verfügung stehen.

Quellenhinweise

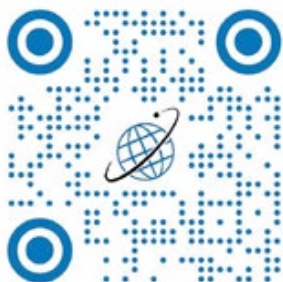
[1] GDI-DE

<https://www.gdi-de.org>

[2] Geoportal.de

<https://www.geoportal.de/>

https://www.gdi-de.org/download/Geoportal_de_Flyer_de_0.pdf

**Anschriften der Verfasser**

Manuel Fischer (Referatsleiter)

Tanja Meier

Referat GDL 5 - GDI-Anwendungen

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie

Richard-Strauss-Allee 11

60598 Frankfurt am Main

E-Mail: gdl5@bkg.bund.de

(Manuskript: Mai 2022)

Hessens älteste Dreieckskette

von Dipl.-Ing. Bernhard Heckmann, Niedernhausen

1 Vorbemerkungen

Die erste Landestriangulation auf hessischem Gebiet erfolgte im Großherzogtum Hessen zwischen 1808 und 1834. Sie wird auch als „Alte hessische Triangulation“ mit dem Kürzel DH für „Darm-Hessen“ bezeichnet. Leider gibt es zur DH-Haupttriangulation I. und II. Ranges keine geschlossene Dokumentation der Messungen, Berechnungen und Ergebnisse, ganz im Gegensatz zur kurhessischen Haupttriangulation I. und II. Klasse ([5] Gerling 1839) und zur nassauischen Haupttriangulation I. und II. Ordnung ([6] Odernheimer 1863). Nur die Basismessung von 1808 zwischen Darmstadt und Griesheim, die den Beginn der geodätisch-wissenschaftlichen Arbeiten im Großherzogtum Hessen darstellt, wurde von Walter Ohlemutz anhand historischer Berichte vollständig aufgearbeitet ([8] Ohlemutz 1957). Zu dieser Situation ist von Ohlemutz die sarkastisch-humorige Bemerkung überliefert, „dass die Geodäten des Großherzogtums Hessen zwar Geschichte gemacht haben, aber vergessen haben, diese Geschichte auch aufzuschreiben.“

Erfreulicherweise wurden im April 2022 bei Recherchen im Hessischen Landesarchiv in Wiesbaden noch umfangreiche Messungsdaten zur DH-Triangulation aufgefunden, mit denen das zwischen 1808 und 1834



entstandene historische Netz nun etwas intensiver beleuchtet werden kann. Darunter befanden sich auch Winkelbeobachtungen zu den frühen geodätischen Dreiecksmessungen I. Ranges im Großherzogtum Hessen, die im Zeitraum von 1810 bis 1812 unter der Leitung des „Vaters der hessischen Geodäsie“ Christian Leonhard Philipp Eckhardt (* 1. Juli 1784, † 20. Dezember 1866) durchgeführt wurden. Dabei entstand auch die älteste durch Hessen verlaufende Hauptdreieckskette, die später näher vorgestellt werden soll (siehe Abbildung 7).

Vorsorglich sei allerdings noch angemerkt, dass Eckhardt bereits zwischen 1804 und 1808 mit einfachen Instrumenten vorläufige Dreiecksmessungen minderer Genauigkeit in Hessen durchgeführt hat. Diese dienten dem Zweck, die zunächst ohne Netzgrundlage erstellten Haas'schen Kartenblätter großräumig auf einen einheitlichen geometrischen Rahmen zu beziehen ([12] Heckmann 2017). Diese Kartentriangulation, die der sog. „Ersten Periode der Landesvermessung“ zugeordnet wird, bleibt aber außer Acht, da sie höheren geodätischen Zwecken nicht genügt hat.

Abb. 1: Christian Leonhard Philipp Eckhardt (1784 – 1866), der „Vater der hessischen Geodäsie“

2 Eckhardts erste Haupttriangulationsarbeiten

Als Beginn der auf wissenschaftlichen Grundlagen beruhenden Landesvermessung im Großherzogtum Hessen gilt die Basismessung von Oktober 1808 unter der Leitung von Eckhardt und seinem Freund Ludwig Johann Schleiermacher (* 28. Mai 1785, † 13. Februar 1844). Zuvor – zwischen 1806 und 1808 – haben beide bereits astronomische Beobachtungen in Darmstadt vorgenommen ([8] Ohlemutz 1957) und als Zentralpunkt die Stadtkirche in Darmstadt festgelegt. Zur Orientierung des künftigen Dreiecksnetzes wurde das Fundamentalazimut von Darmstadt zum etwa 16 km südlich gelegenen damaligen Aussichtsturm auf dem Melibocus bestimmt.

Im Jahr 1809 nahm Eckhardt an den großen französischen Triangulationen über das Rheintal unter der Leitung von Oberst Maurice Henry teil, bei denen er auch freundschaftliche Verbindungen

zu Hauptmann Francois-Joseph Delcros aufnahm. Gemeinsam mit Delcros triangulierte er die neun französischen Dreiecke zwischen Straßburg und Darmstadt (Abbildung 2). Dadurch wurde die Verbindung zwischen der französischen Basis bei Ensisheim von 1804 (gemessen durch Oberst Henry) und der hessischen Basis Darmstadt-Griesheim von 1808 hergestellt (Abbildung 3, aus [10] Schmidt 1973, Abschnitt 31, Abb. 19), die eine sehr gute Übereinstimmung zwischen beiden Basislängen ergab ([14] Heckmann/Kunkel/Hoff/Müller 2019, Abschnitt 3.1).

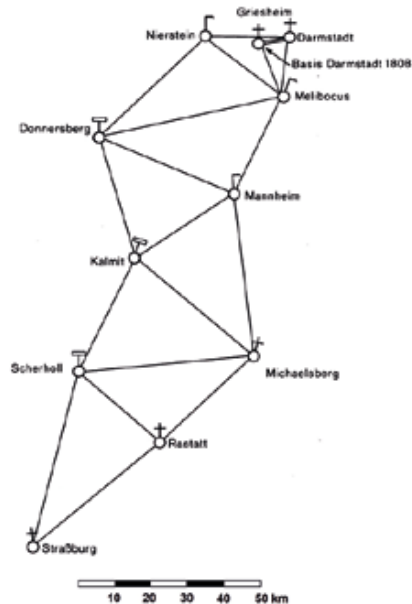


Abb. 2: Französische Dreiecke zwischen Straßburg und Darmstadt von 1809 (Delcros/Eckhardt)

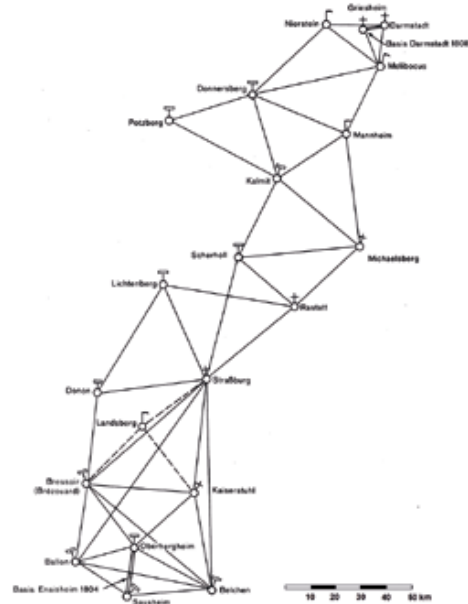


Abb. 3: Verbindungskette zwischen den Basen Ensisheim und Darmstadt von 1810

Bei diesen Arbeiten lernte Eckhardt die Vor- und Nachteile der französischen Borda-Kreise kennen, mit denen seinerzeit die Dreieckswinkel gemessen wurden. Zu diesem kaum noch bekannten historischen Messgerät folgen noch einige Erläuterungen (siehe [10] Schmidt 1973, Abschnitt 33):

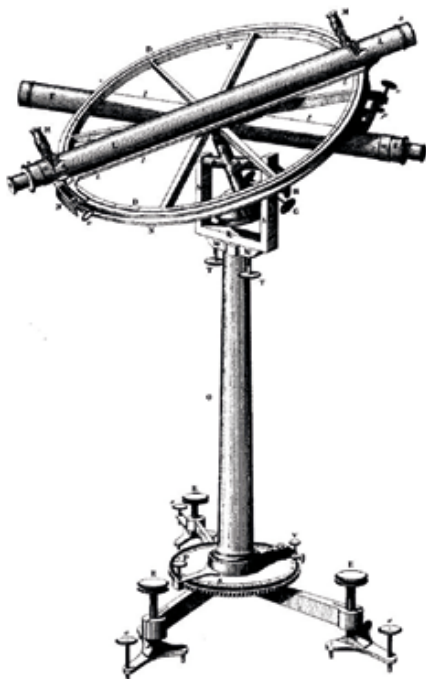


Abb. 4: Borda-Repetitionskreis mit 2 Vernieren (Skizze aus [10] Schmidt 1973, Abschnitt 33, Abb. 21)

Ein Borda-Kreis (Abbildung 4) besteht aus einem beweglichen Teilkreis, über und unter dem sich je ein Zielfernrohr befindet. Diese Fernrohre konnten parallel zur Ebene des Teilkreises um dessen Mittelpunkt gedreht werden und ließen sich einzeln an den Kreis anklammern. Um auf einem Standpunkt den Winkel zwischen zwei Zielpunkten zu bestimmen, musste der kippbare Kreis in die im allgemeinen windschiefe Ebene durch diese drei Punkte ausgerichtet werden. Es konnten somit nur sog. Positionswinkel und keine Horizontalwinkel (wie beim Theodolit) gemessen werden.

Das Messprinzip war wie folgt: Das untere Fernrohr wird am Teilkreis angeklammert und auf den linken Zielpunkt gerichtet. Das obere (drehbare) Fernrohr wird zunächst auf denselben Zielpunkt gerichtet und der Teilkreis an dieser Stelle abgelesen. Hierzu dienen sog. „Verniere“, mit denen auch die Differenz zwischen zwei Teilstrichen nach Art eines Nonius genau ausgemessen werden konnte. Danach wird das obere drehbare Fernrohr auf den rechten Zielpunkt gerichtet und der Teilkreis an dieser Stelle ebenfalls am Vernier abgelesen.

Verniere waren nur am oberen Fernrohr eingerichtet, nicht am unteren! In Abbildung 4 besitzt das obere Fernrohr zwei Verniere, sodass der Teilkreis an zwei diametralen Stellen abgelesen werden konnte.

Durch verschiedene Beobachtungsmethoden ließen sich multiplizierte Winkelwerte (z.B. der 4-fache oder der 10-fache Betrag) und damit genauere Ergebnisse erhalten. Eine weitere Genauigkeitssteigerung war durch Wiederholungsmessungen möglich.

Um den Positionswinkel in die Horizontalebene zu reduzieren (siehe Abbildung 5), mussten im Standpunkt S außerdem die Zenitwinkel (Z_1 und Z_2) zu den beiden Zielpunkten P_1 und P_2 gemessen werden.

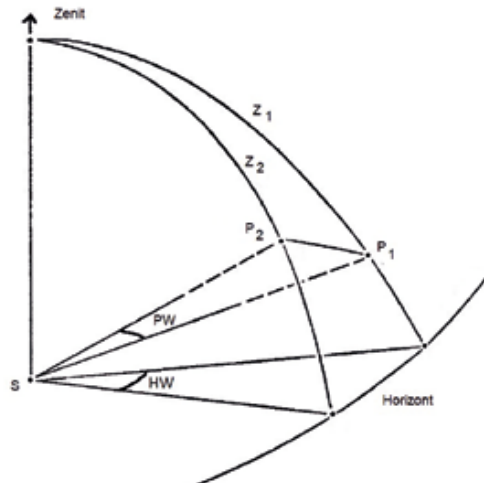


Abb. 5: Reduktion eines Positionswinkels PW in einen Horizontalwinkel HW
(aus [10] Schmidt 1973, Abschnitt 35, Abb. 25 modifiziert)

Die Messung der beiden Zenitwinkel erfolgte ebenfalls mit dem Borda-Kreis, wobei der Teilkreis in die Vertikalebene gekippt und der Horizont über eine Libelle realisiert wurde. Danach ließ sich der gemessene Positionswinkel PW mit folgender Formel in den korrespondierenden Horizontalwinkel HW überführen (aus [10] Schmidt 1973, Abschnitt 35):

$$HW = PW + \{[\tan (PW/2) \times \sin^2 [(Z_1 + Z_2)/2] - \cot (PW/2) \times \sin [(Z_1 - Z_2)/2]] \times \text{Rho}\}$$

mit $\text{Rho} = 180^\circ / \pi$ oder $200 \text{ gon} / \pi$

Befanden sich die beiden Zielpunkte näherungsweise in der Horizontalebene des Standpunktes, konnte man den Borda-Kreis auch horizontal aufstellen und direkt Horizontalwinkel messen. Dies war bei Haupttriangulationen mit großen Zielweiten oft möglich.

In einer brieflichen Mitteilung an den berühmten Mathematiker Carl Friedrich Gauß (1777 – 1855) vom 5. November 1834 zur Hessischen Gradmessung ([4] Eckhardt 1834) hat Eckhardt die mittlere Winkelgenauigkeit der mit dem Borda-Kreis gemessenen Dreiecke von Straßburg nach Darmstadt/Nierstein (Abbildung 2) mit 3,365“ bzw. 1,039 mgon angegeben.

Im Jahr 1809 wurde Eckhardt zudem vom Großherzog mit der Katasteraufnahme des Herzogtums Westfalen beauftragt, welches von 1803 bis 1816 zum Großherzogtum Hessen gehörte ([7] Jordan 1899). Im selben Jahr gründete Eckhardt auch das Katasterbüro in dessen Hauptstadt Arnsberg ([9] Schmidt 1960, Abschnitt 67 und [11] Rößling 1996 Kapitel 36.00).

Für die Katastervermessung des Herzogtums Westfalen entwickelte Eckhardt seinerzeit das neue wegweisende und moderne System, diese an ein geodätisches Dreiecksnetz höchster Genauigkeit anzuschließen. Ziel war, dass der Nachweis der Grundstücksgrenzpunkte nicht nur grafisch, sondern auch durch Messungszahlen maßstabsunabhängig dokumentiert werden konnte ([12] Heckmann 2017). Hierzu musste im Herzogtum Westfalen zuerst ein neues Triangulationsnetz eingerichtet werden, welches an das geodätische Datum des Großherzogtums Hessen (Zentralpunkt Darmstadt (Stadtkirche), Basis Darmstadt-Griesheim von 1808 und Fundamentalazimut Darmstadt-Melibocus) angeschlossen werden sollte (Abbildung 6, siehe auch [7] Jordan 1899 und [9] Schmidt 1960, Abschnitt 67).

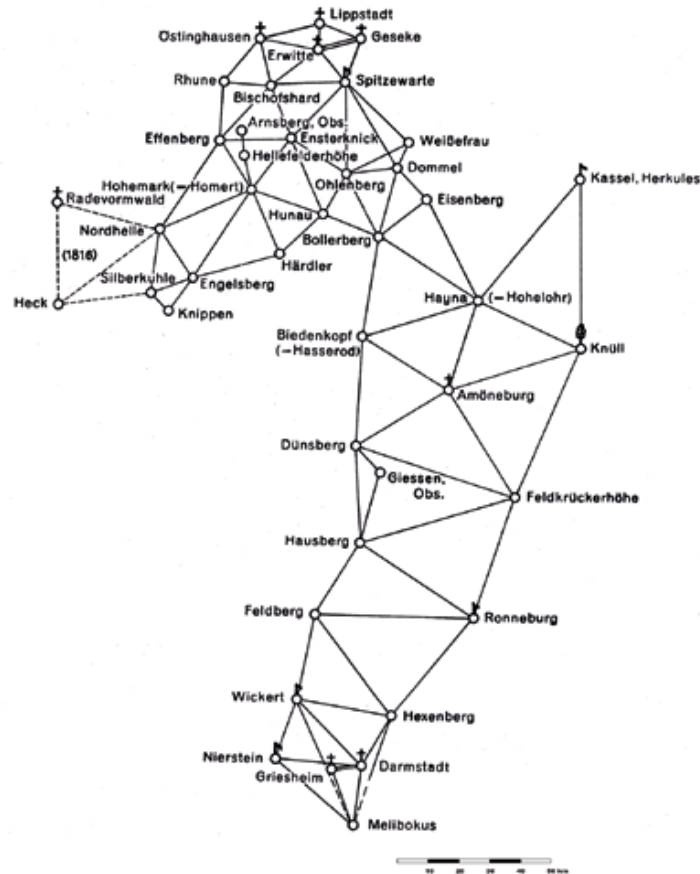


Abb. 6: Dreiecksnetz des Herzogtums Westfalen mit der Verbindungskette nach Darmstadt
(Quelle: [9] Schmidt 1960, Abbildung 14)

Die Erkundung der Verbindungskette zwischen dem Dreieck Darmstadt Melibocus Nierstein aus der Triangulation von 1809 (siehe Abbildungen 2 und 3, nördlichstes Dreieck) und der Dreiecksseite Bollerberg Eisenberg an der Südostgrenze des Herzogtums Westfalen erfolgte durch Eckhardt 1810, unterstützt durch den Premierleutnant Bechstadt sowie durch die Geografen Arndts, Emmerich und Louis ([11] Rößling 1996, Kapitel 36.00).

Johann Nikolaus Emmerich (7. Juni 1791 in Groß-Umstadt, † 14. August 1868 in Arnsberg) wurde 1816 Eckhardts Nachfolger als Leiter der Katasteraufnahme im Herzogtum Westfalen. Für die hessische Landesvermessung ist noch erwähnenswert, dass er 1852 zusätzlich die obere Leitung der Katastervermessungen im Fürstentum Waldeck übernahm.*

In der Dreieckskette befanden sich lediglich drei Hochpunkte: der Wachturm bei Wicker (früher: Wickert, heute ein Stadtteil von Flörsheim am Main), der Schlossturm der Ronneburg und der Kirchturm auf der Amöneburg. Alle übrigen Dreieckspunkte waren Bodenpunkte, wobei vermutet werden kann, dass jene vorläufig vermarktet wurden. Die endgültige Vermarkung mit unterirdisch gesicherten Steinpostamenten erfolgte wahrscheinlich erst nach Erlass der Instruktion für die geometrischen Aufnahmen im Großherzogtum Hessen vom 30. Juni 1824.

Eckhardt wollte diese Messungen bzw. diese Verbindungskette später auch zum Anschluss der Sternwarte Seeberg bei Gotha sowie der Basis Seeberg-Schwabhausen nutzen, die 1805 vom Astronomen und Geodäten Franz Xaver Freiherr von Zach (1754 – 1832) gemessen wurde. Daher erweiterte er die Kette im Nordosten noch um die Punkte Knüll (Signalbuche) und Kassel (Herkules) (siehe Abbildungen 6 und 7). Die Vollendung dieses Plans gelang Eckhardt allerdings erst 1834 durch die sog. „Hessische Gradmessung“ (siehe [14] Heckmann/Kunkel/Hoff/Müller 2019, Abschnitt 3.2).

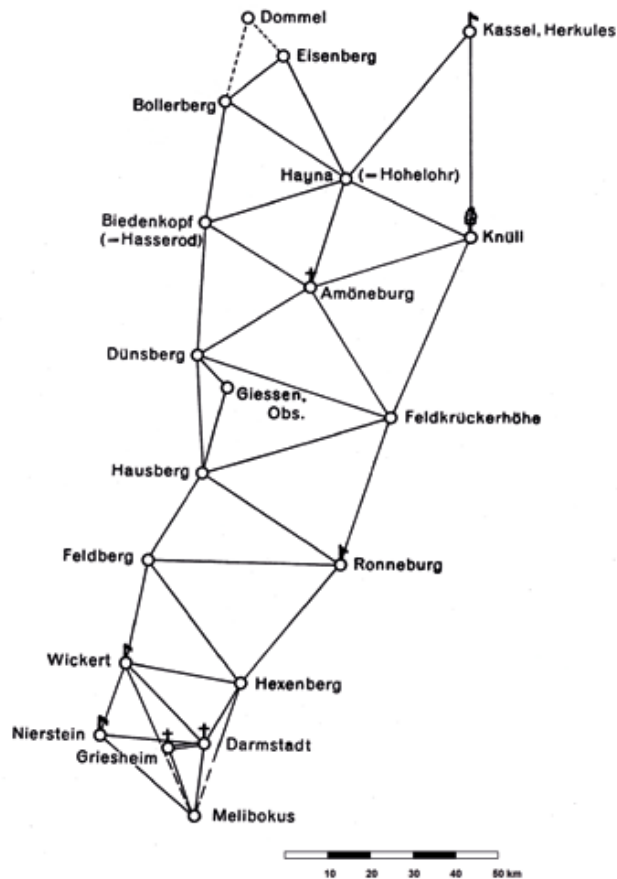


Abb. 7: DH-Verbindungskette zwischen Darmstadt und dem Herzogtum Westfalen 1810/1812

Eckhardt war aufgrund eigener praktischer Erfahrungen ein überzeugter Verfechter der damals noch neuen Theodolit-Vermessung und setzte sich mit eigenen Konzepten für die Produktion geeigneter Geräte ein. Der mit ihm befreundete Darmstädter Hofmechaniker Hektor Röblier (* 25. April 1779, † 10. November 1863) fertigte im Jahr 1809 nach Eckhardts Vorgaben den ersten astronomischen Theodoliten an, der für Horizontal- und Vertikalwinkelmessungen gleichermaßen gut geeignet und zudem mit Repetitionseinrichtungen ausgestattet war – ein echtes „Universalinstrument“! Mit diesem Gerät wurde die in Abbildung 7 dargestellte Hauptdreiecksreihe zwischen Darmstadt und dem Herzogtum Westfalen ab 1810 größtenteils gemessen ([11] Röbbling 1996 und [12] Heckmann 2017).

Eckhardt hat diesen neuen Repetitionstheodoliten 1813 einschließlich zweier Bildtafeln (siehe Abbildungen 8 und 9) in einem Druckwerk ausführlich beschrieben ([1] Eckhardt 1813), wobei das bemerkenswerte Vorwort des damals noch 28-jährigen Verfassers wie folgt lautet:

Ich weiß aus langer Erfahrung, wie angenehm es für einen reisenden Beobachter ist, ein Werkzeug zu besitzen, das zu den nöthigsten himmlischen und terrestrischen Beobachtungen gleich tauglich ist. Dass Spiegelwerkzeuge wegen ihrer Lichtschwäche für terrestrische Gegenstände nicht hinreichende Schärfe gewähren, ist wohl bekannt genug. Obgleich ich alle Vorzüge der bisherigen Werkzeuge aus eigener Erfahrung kenne und schätze, muß ich doch der hier beschriebenen Einrichtung den Vorzug um deßwillen geben, weil sie alle, an jenen einzeln befindliche, Vortheile in sich vereinigt.

Ich habe meine Messungsart auf die von Herrn Obersthofmeister von Zach neuerdings angegebene Bestimmungsart des Azimuths angewendet, indem ich die nachmittägigen Multiplikationen mit umgekehrten Fernrohre machte, und gefunden, daß diese unvergleichliche Methode dadurch erst über alle Zweifel, rücksichtlich des Instruments, erhaben wird. Selbst Passagen auf diese Art angestellt, überraschten mich durch ihre Übereinstimmung mit, an demselben Werkzeuge genommenen, korrespondirenden Höhen.

Der am Ende beschriebene einfache Winkelmesser wird hoffentlich seines wohlfeilen Preißes wegen, den Meßtisch und das hogrevische Astrolab bey größeren ökonomischen Messungen verbannen, da beide letztere nie die nöthige Vollkommenheit hierzu erreichen werden, und dennoch eben so viel, und wohl noch mehr kosten.

Arnsberg, den 19. Febr. 1813.

Der Verfasser.

Zu Beginn der Beschreibungen wird auch der Astronom Tobias Mayer (* 17. Februar 1723 in Marbach am Neckar, † 20. Februar 1762 in Göttingen) von Eckhardt als genialer Erfinder des Repetitionskreises kurz gewürdigt.

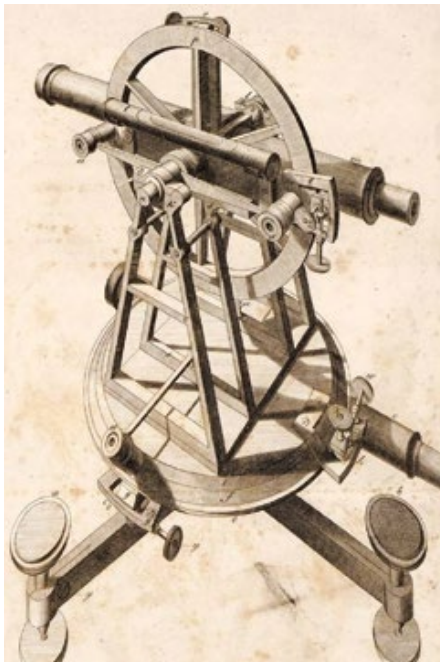


Abb. 8 und 9: Repetitionstheodolit von Rößler (aus [1] Eckhardt 1813 Tafeln I und II).
Abb. 9 (rechts) zeigt den Theodolit ohne Repetitionseinrichtung am Vertikalkreis.

Das Gerät besaß im unteren Teil ein sog. Prüfungs- oder Sicherungsrohr (siehe Abbildungen 8 und 9). Es wurde zu Beginn der Messung auf ein beliebiges, gut einstellbares Ziel gerichtet und danach festgeklemmt. So ließ sich während der Winkelmessungen regelmäßig kontrollieren, ob das Messgerät stabil blieb oder ob im Theodolit-Unterbau Verdrehungen auftraten.

Die Winkelmessungen konnten in zwei Fernrohrlagen durchgeführt werden, wodurch sich die gerätebedingten Fehler weitgehend eliminieren ließen. Der Durchmesser des Horizontalkreises betrug 12 Zoll bzw. etwa 30 cm (aus [9] Schmidt 1960, Nr. 67).

Die Repetitionsvorrichtung am Vertikalkreis konnte abmontiert werden, um bei reinen Horizontalwinkelmessungen ein handlicheres Instrument zur Verfügung zu haben – siehe hierzu auch die Unterschiede zwischen den Abbildungen 8 und 9.

Die Theodolite von Hektor Rößler genossen in der Fachwelt einen ausgezeichneten Ruf. Der bekannte westfälische Trigonometer Johann Jacob Vorlaender (1799 – 1886) besaß allein zwei Rößler-Theodolite. Erst um 1820 gelang es auch den Herstellern Reichenbach-Ertl in München und Breithaupt in Kassel, adäquate Geräte herzustellen.

Die Winkelmessungen zwischen dem südlichen Dreieck Darmstadt Melibocus Niersteiner Warte bis zur Seite Bollerberg Eisenberg erfolgten von 1810 bis 1812, wobei drei Rößler-Theodolite eingesetzt wurden. Es wurden 1 bis 4 (durchschnittlich 2) Reihen zu je 10 Beobachtungen in zwei Fernrohrlagen gemessen, wobei eine Richtungsgenauigkeit von 0,5 mgon erreicht wurde (aus [9] Schmidt 1960, Nr. 67 entnommen). Dies würde einer Winkelgenauigkeit von 0,7 mgon entsprechen.

Eckhardt hat in seiner bereits erwähnten Mitteilung an Carl Friedrich Gauß zur Hessischen Gradmessung ([4] Eckhardt 1834) die mittlere Winkelgenauigkeit in der mit dem Rößler-Theodolit gemessenen nördlichen Dreieckskette zwischen Darmstadt/Nierstein und Amöneburg mit 1,635“ angegeben, was 0,505 mgon entspricht. Da dieser Wert auf den Winkel und nicht auf die Richtung bezogen ist, weicht er von Schmidts Angabe aus dem Jahr 1960 deutlich ab.

Ab Ende 1812 wurden dann auch die Dreiecke I. Ranges im Herzogtum Westfalen provisorisch beobachtet, vermutlich schon unter den erschwerten Bedingungen beginnender napoleonischer Kriegshandlungen (Hinweis: diese Messungsdaten liegen im Hessischen Landesarchiv nicht vor!). Die Ergebnisse waren nicht sonderlich gut, wobei Wilhelm Jordan 1899 einen mittleren Winkelfehler von 2,7 mgon ermittelt hat ([7] Jordan 1899, S. 12). Dennoch bescheinigt er den hessischen Geodäten für diese frühen Triangulationsarbeiten eine ehrenvolle Leistung, selbst wenn die erreichte Winkelgenauigkeit hier nur bei 5“ – 10“ gelegen hat.

Zu den französischen Dreiecken zwischen Darmstadt und Straßburg von 1809 (Abbildung 2) sowie zur hessischen Verbindungskette von 1810 / 1812 (Abbildung 7) wurden im April 2022 die Messungsdaten im Hessischen Landesarchiv aufgefunden, sodass eine rechnerische Aufarbeitung möglich ist. Vorab soll aber noch der Winkelvergleich im überlappenden Dreieck Darmstadt-Melibocus-Nierstein vorgenommen werden (Tabelle 1):

Punkt	Franz. Winkel (gon)	Hess. Winkel (gon)	Differenz
Darmstadt	96,62574	96,62531	+ 0,43 mgon
Melibocus	39,58194	39,58247	- 0,53 mgon
Nierstein	63,79265	63,79256	+ 0,09 mgon
Winkelsumme	200,00033	200,00034	

Tabelle 1: Winkelvergleiche im Dreieck Darmstadt-Melibocus-Nierstein

Auch wenn die Winkelsummen innerhalb von 0,01 mgon identisch sind, unterscheiden sich die Einzelwinkel um +/- 0,5 mgon voneinander. Dennoch liegen diese Differenzen deutlich innerhalb des von Eckhardt angegebenen mittleren Winkelfehlers der mit dem Borda-Kreis gemessenen französischen Dreiecke (1,0 mgon). Zudem ist zu beachten, dass auch die mit dem Rößler-Theodolit gemessenen hessischen Dreiecke einen mittleren Winkelfehler von 0,5 mgon aufweisen. Insofern liegen die Differenzen dieser Winkelvergleiche vollkommen im erwarteten Rahmen.

3 Neuberechnung der DH-Verbindungskette von 1810 / 1812 im ETRS89/UTM32

Die DH-Verbindungskette von 1810 / 1812 zwischen Darmstadt und dem nördlichen Punkt Eisenberg (bei Korbach) ist nachfolgend nochmals wiedergegeben (Abbildung 10, identisch mit Abbildung 7).

Der nördlichste noch in Hessen liegende Punkt Dommel (bei Otlar) wurde nur informell dargestellt, da die im Hessischen Landesarchiv aufgefundenen Messungsdaten im Norden mit dem Dreieck Bollerberg Eisenberg Hayna (Hohelohr) enden. Der Bollerberg befindet sich auf dem Territorium Nordrhein-Westfalens, während der Eisenberg bei Korbach noch in Hessen liegt, ebenso wie das Hohelohr.

Zahlreiche Punkte dieser Verbindungskette wurden nach 1816 als DH-Dreieckspunkte I. oder II. Ranges weiterverwendet. Einige wurden sogar in die Müfflingsche Dreieckskette „von Berlin nach dem Rhein“ ([13] Heckmann/Krause 2019, Kapitel 2), in die kurhessische Haupttriangulation ([5] Gerling 1839) und in die nassauische Haupttriangulation ([6] Odernheimer 1863) übernommen. Für diese Punkte liegen heute exakte Lagekoordinaten im ETRS89/UTM32 vor, weshalb eine Neuausgleichung der alten DH-Dreieckskette von 1810 / 1812 in diesem System möglich ist und auch die Lage verlorengegangener Punkte berechnet werden kann.

An Anschlusspunkten stehen für diese Netzausgleichung zur Verfügung: Amöneburg (Kirchturm 1836 aus kurhessischer Bestimmung), Darmstadt (Knopf 1808), Dünsberg, Feldberg, Feldkrückerhöhe, Griesheim (Knopf 1808), Hasserod, Hausberg, Herkules (kurhessische Bestimmung von 1836), Hexenberg, Hohelohr, Knüll-Signalbuche, Niersteiner Warte (Rheinland-Pfalz) und Ronneburg.

Für Bollerberg und Eisenberg gibt es vorläufige ETRS89/UTM32-Koordinaten aus einer Bestimmung durch den bereits erwähnten westfälischen Trigonometer Johann Jacob Vorlaender aus dem Jahr 1830, die 2021 neu ausgewertet wurden (siehe dazu [16] Heckmann 2021, Kapitel 3). Bollerberg wurde dabei nur über einen einfachen Vorwärtsschnitt koordiniert, der aber nicht weiter kontrolliert werden konnte.

Für Bollerberg wurden von Herrn Hans Röcken (Herscheid / Nordrhein-Westfalen) weitere Koordinaten mitgeteilt, die einer Neuberechnung der Triangulation im Herzogtum Westfalen mit Winkelmessungen von 1812 / 1816 entstammen und ebenfalls zum Vergleich genutzt werden konnten ([18] Röcken 2022).

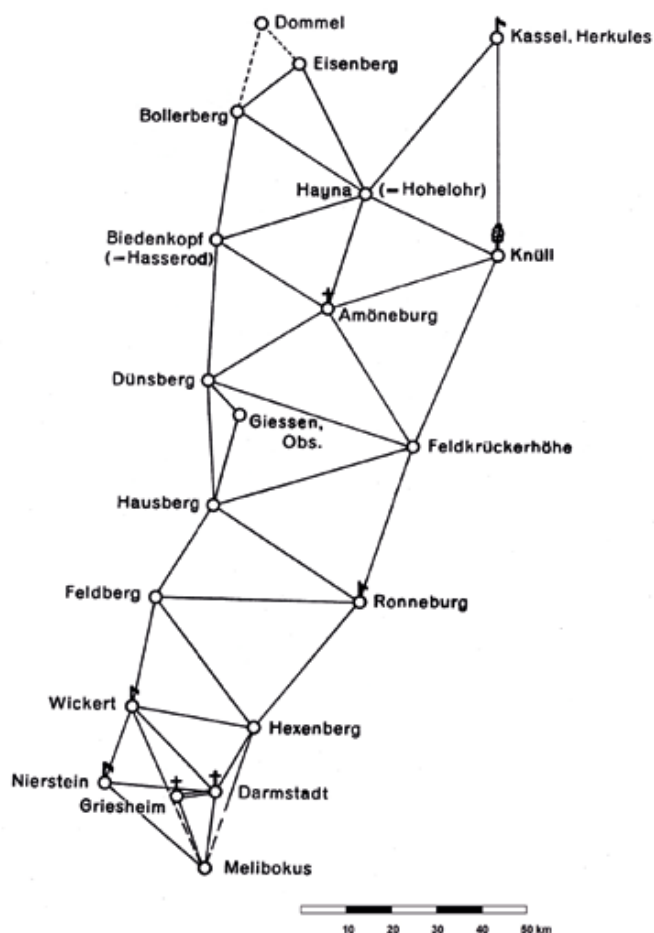


Abb. 10: DH-Verbindungskette zwischen Darmstadt und dem Herzogtum Westfalen 1810/1812

Völlig unbekannt ist nur die jeweilige Lage der in Hessen liegenden Punkte Gießen, Observatorium, und Wicker, Warte, die beide nicht mehr existieren. Die alte Wicker Warte wurde im Jahr 1817 abgerissen, wobei „das Aufgraben und Brechen der Fundamente“ seitens der Nassauischen Obrigkeit ausdrücklich untersagt wurde ([15] Gall 2020). Die Neuauswertung der alten Dreieckskette richtet sich somit insbesondere auf die rechnerische Identitätsprüfung der Anschlusspunkte und auf die Lagebestimmung der verlorengegangenen Punkte.

Die gemessenen Dreieckswinkel wurden nahezu komplett aus den Verzeichnissen der Provisorischen Berechnungen der Dreiecke des I. Rangs entnommen ([3] Hessisches Landesarchiv 1830). Die Winkelmessungen der beiden Dreiecke Kassel (Herkules) – Hayna (Hohelohr) – Knüll sowie Gießen (Obs.) – Dünsberg – Hausberg fanden sich aber lediglich in den Verzeichnissen von 1815, wo sie bereits als verebnete und auf 180° Winkelsumme abgestimmte Werte gemäß dem Satz von Legendre zwecks Berechnung der Dreiecksseiten dokumentiert sind (Abbildung 11, aus [2] Hessisches Landesarchiv 1815). Dabei fällt auf, dass die Winkel im oberen Dreieck nur auf glatte $5''$ angegeben sind, im unteren Dreieck dagegen auf $1''$.

		East	Sigma	North	Sigma
A	Kassel (Herkules)	41 35 55	9,82210	0,17790	0,17790
B	Hayna	74 21 50	9,98362	4,19661	4,19661
C	Knüll	64 2 15	9,95379	9,98362	9,95379
Summe		180 0 0	22810,3	4,35813	2129604,32850
lg const 1,98527					
A	Gießen	132 59 25	9,92364	0,07636	0,07636
B	Dünsberg	59 5 8	9,79967	4,13600	4,13600
C	Hausberg	17 35 29	9,48820	9,79967	9,48820
Summe			10281,0	4,01203	50193 66000 56
lg const 1,98527					

Abb. 11: Auszug aus dem Winkelverzeichnis von 1815

Für die Netzausgleichung, in der die UTM-Richtungsreduktionen an die gemessenen Richtungen angebracht werden, musste dieser Verebnungsschritt nach Legendre allerdings wieder rückgängig gemacht werden. Dazu wurden diese Winkel jeweils um $1/3$ des sphärischen Exzesses ε des betreffenden Dreiecks vergrößert. Die sphärischen Exzesse in den beiden unterschiedlich großen Dreiecken (siehe Abbildung 10) haben folgende Werte:

- a) Dreieck Kassel – Hayna – Knüll: $\varepsilon_a = 3,10''$ bzw. 0,96 mgon
 b) Dreieck Gießen – Dünsberg – Hausberg: $\varepsilon_b = 0,42''$ bzw. 0,13 mgon

Im kleineren Dreieck (b) kann der sphärische Exzess ε also getrost vernachlässigt werden.

Die 1810 auf Amöneburg durch Bechstadt gemessenen Winkel wurden später wegen mangelhafter Zentrierungselemente für unbrauchbar erklärt und 1822 durch den Trigonometrierer Kreuzer neu beobachtet ([9] Schmidt 1960, Abschnitt 67, und [11] Rößling 1996, Kapitel 36.00). Insofern enthält die alte Dreieckskette von 1810 / 1812 an dieser Stelle auch neuere Messungselemente.

Die Berechnungen erfolgten mit der Open-Source-Software JAG3D von Michael Lösler. Die Koordinaten der Anschlusspunkte wurden in einem iterativen Prozess gegenseitig überprüft. Dabei ergab sich, dass bis auf Bollerberg und Herkules alle Punkte als hinreichend identisch angesehen werden können. Danach wurden für die neu berechneten Punkte in der Dreieckskette folgende Ergebnisse erhalten (Tabelle 2):

Vergleichspunkte	East	Sigma	North	Sigma
Bollerberg 1812	32 472 786,301	0,276	5 667 573,442	0,291
Bollerberg (Vorlaender 1830)	32 472 786,290		5 667 574,524	
Differenz 1830– 1812:	- 0,011		+ 1,082	
Bollerberg 1812	32 472 786,301	0,276	5 667 573,442	0,291
Bollerberg (Röcken 1816)	32 472 786,072		5 667 573,360	
Differenz 1816 – 1812:	- 0,229		- 0,082	
Bollerberg 1812 / 1816 (Mittelwert)	32 472 786,190	0,100	5 667 573,400	0,100
Kassel, Herkules 1812 (Ist)	32 527 393,230	0,648	5 685 013,248	0,864
Kassel, Herkules, Sockel der Figur 1836 (Soll)	32 527 420,264		5 685 048,573	
Differenz Soll – Ist:	+ 27,034		+ 35,325	
Neupunkte	East	Sigma	North	Sigma
Gießen, Observatorium 1812	32 477 134,406	0,230	5 603 987,184	0,370
Wicker, Warte 1812	32 457 251,702	0,183	5 540 978,772	0,195

Tabelle 2: Ergebnisse der Neuausgleichung der Dreieckskette Darmstadt – Eisenberg von 1810 / 1812

Die Koordinaten der Neupunkte im Netz weisen im Regelfall (d.h. mit Ausnahme des extrapolierten Randpunktes Herkules) eine Standardabweichung (Sigma) von 20 - 35 cm auf. Dies bedeutet eine relative Genauigkeit von etwa 2 cm pro km bzw. 20 ppm, was für die damalige Zeit (um 1812) beachtlich hoch war. Zu den vier aufgelisteten Punkten folgen noch spezifische Kommentierungen:

a) Bollerberg

Bollerberg liegt nach der Netzausgleichung etwa 1 m südlich der Lage des Signals, welches Vorlaender 1830 angezielt hat. Diese Differenz entspricht nahezu 4 Sigma und ist signifikant. Da die Bestimmung Vorlaenders lediglich durch einen unkontrollierten einfachen Vorwärtsschnitt und zudem 18 Jahre später erfolgte, kann die örtliche Punktidentität durchaus in Frage gestellt werden.

Vergleicht man dagegen die Koordinaten mit den Ergebnissen, die Hans Röcken bei der Neuberechnung der Triangulation im Herzogtum Westfalen mit Winkelmessungen von 1812 / 1816 erhalten hat ([18] Röcken 2022), reduziert sich die Lagedifferenz auf weniger als 25 cm. Dies ist eine hinreichende Übereinstimmung, die gleichzeitig die fehlerhafte Identität des Vorlaender-Zielpunktes von 1830 mit dem DH-Punkt I. Ranges Bollerberg von 1812 / 1816 bestätigt. Aus den beiden unabhängig bestimmten Koordinaten wurde für den DH-Punkt Bollerberg als plausibelste Lage der einfache Mittelwert gebildet (siehe Tabelle 2).

b) Kassel, Herkules

Die Koordinaten des DH-Punktes Herkules liegen 27 m westlich und 35 m südlich der Pyramide, auf der sich die Figur befindet. Als Punktzentrum war eigentlich die Sockelmitte der Herkules-Figur (Abbildung 12, Aufnahme von Dr.-Ing. Rainer Fletling, Universität Kassel, 2020) erwartet worden, da jene weithin gut sichtbar ist und ab 1817 in verschiedenen Haupttriangulationen durch von Müffling, Gauß, Vorlaender und Gerling entsprechend genutzt wurde.

Der DH-Punkt fällt dagegen auf den südlichen Rand der Oktogon-Plattform des Herkules-Bauwerkes (siehe Abbildung 13, roter Punkt in der Liegenschaftskarte. © Geoportal Hessen, <https://www.geoportal.hessen.de/map?WMC=2139>, Abruf vom 01.06.2022). Vermutlich wurde dort um 1812 nur ein vorläufiger DH-Standpunkt festgelegt, der aber nicht (mehr) mit dem Sockel der Herkules-Figur verknüpft bzw. dorthin zentriert wurde. Die lediglich auf 5“ angegebenen Dreieckswinkel (siehe Abbildung 11) deuten ebenfalls auf den vorläufigen Charakter der damaligen Messungen hin.



Abb. 12 und 13: Herkules-Statue und die Lage des DH-Standpunktes von 1812 am Herkules-Bauwerk

Bei den späteren provisorischen Auswertungen der DH-Dreiecke I. Ranges ([3] Hessisches Landesarchiv 1830) wurden in diesem Bereich bereits die zwischen 1817 und 1822 von preußischen Offizieren

gemessenen Winkel der Müfflingschen Dreieckskette verwendet. Eckhardt hatte Freiherr von Müffling bei der 1814 begonnenen Erkundung der Dreieckskette „von Berlin nach dem Rhein“ unterstützt und ihm dazu „seine“ Dreieckspunkte Amöneburg, Dünsberg, Feldberg, Hasserod, Hohe-Lohr und Knüll schon Ende 1813 übergeben ([10] Schmidt 1973, Abschnitt 85). Hierdurch ist auch die Identität dieser sechs Punkte in beiden Netzen begründet.

Im Gegenzug hat Eckhardt 1822 von Müffling dessen Dreiecksmessungen erhalten, um sie für die Hessische Gradmessung zu nutzen. Die Dreieckswinkel der Müffling-Kette bezogen sich auf die Sockelmitte der Herkules-Figur.

c) Gießen, Observatorium

Die Existenz des DH-Punktes Gießen, Observatorium, war bislang nur aus dem Netzbild von 1960 bekannt (siehe Abbildung 6), weitere Informationen gab es nicht. Aufgrund der in der Netzausgleichung berechneten Koordinaten im ETRS89/UTM32 befand sich das Observatorium zwischen dem Alten Schloss und dem Neuen Schloss, und zwar im nordwestlichen Bereich der Grünfläche, die an den Brandplatz angrenzt (siehe Abbildung 14, roter Punkt in der Liegenschaftskarte. © Geoportal Hessen, <https://www.geoportal.hessen.de/map?WMC=2139>, Abruf vom 01.06.2022).

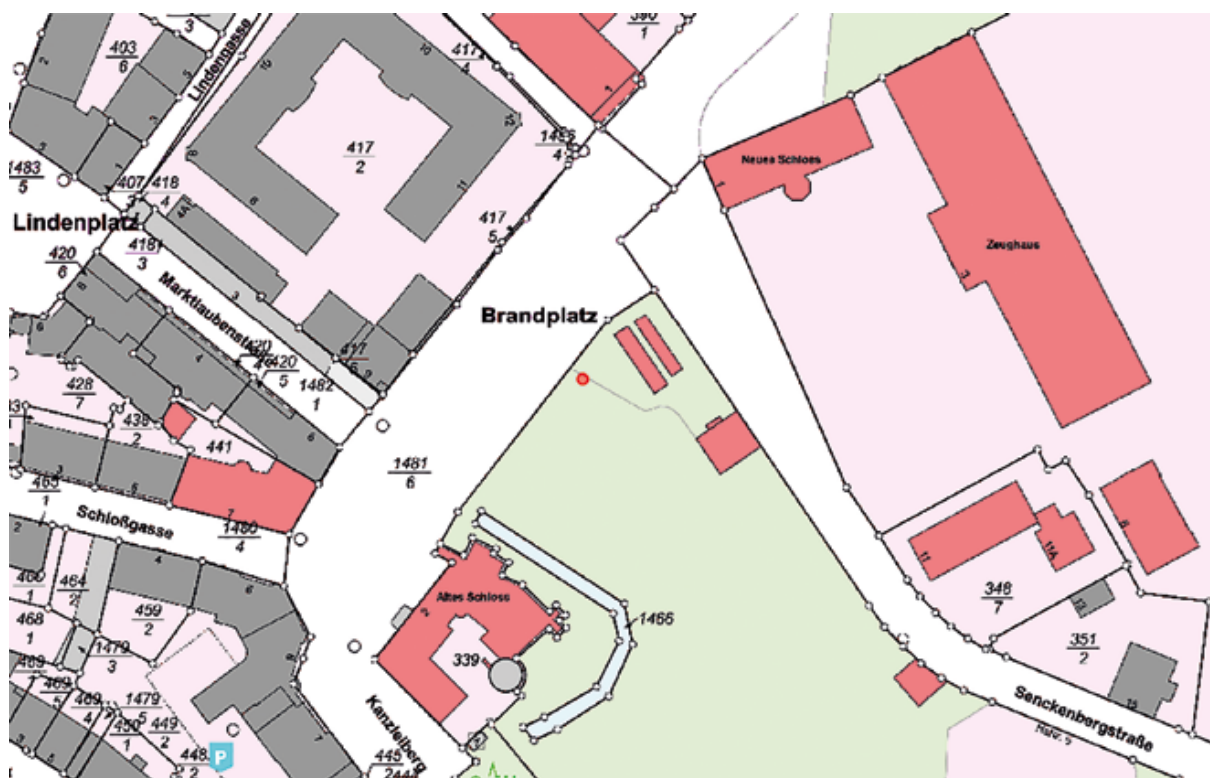


Abb. 14: Die Lage des DH-Punktes Gießen, Observatorium, von 1811

Es dürfte sich um das damalige astronomische Observatorium der Universität Gießen gehandelt haben, das seit 1801 von Prof. Georg Gottlieb Schmidt (* 10. Juni 1768 in Seeheim, † 8. Oktober 1837 in Darmstadt) geleitet wurde ([11] Rößling 1996, Kapitel 32.00). Eckhardt hatte von 1802 bis 1804 in Gießen studiert und dabei auch die ausgezeichneten naturwissenschaftlichen Vorlesungen von Prof. Schmidt in Physik, Mathematik und Astronomie verfolgt. Diese wurden durch praktische Vermessungsübungen und astronomische Beobachtungen ergänzt ([12] Heckmann 2017). Daher ist es naheliegend, dass Eckhardt das Gießener Observatorium aus Verbundenheit zu „seiner“ Universität als Nebenpunkt in die Hauptdreieckskette von Darmstadt zum Herzogtum Westfalen aufgenommen hat. In den provisorischen Auswertungen der Dreiecke I. Ranges zwischen 1823 und 1829 ([3] Hessisches Landesarchiv 1830) wurde das Gießener Observatorium allerdings nicht mehr berücksichtigt.

d) Wicker, Warte

Die Warte bei Wicker gehörte zur mittelalterlichen Kasteler Landwehr mit weiteren Wachtürmen, u.a. der noch erhaltenen Erbenheimer Warte. Dieser Gesamtkomplex verlor 1803 seine militärische Bedeutung und verfiel in den darauffolgenden Jahren nach und nach ([17] Wikipedia 2022).

Die frühen Messungen im DH-Netz I. Ranges auf bzw. an der Warte bei Wicker erfolgten zwischen 1810 und 1812. Der genaue Bezugspunkt ist unbekannt geblieben, da die Warte 1817 abgerissen und als Dreieckspunkt aufgegeben wurde. Auf der Zeichnung „Die Warth bei Flersheim“ von Christian Georg Schütz d. J. vom Oktober 1802 (Abbildung 15, aus [15] Gall 2020) ist die Warte als Rundturm mit einem spitzen steinernen Kegeldach dargestellt. Daher ist anzunehmen, dass die weithin gut erkennbare Turmspitze als DH-Dreieckspunkt gedient hat.



Abb. 15: Die ehemalige Warte bei Wicker auf einer Zeichnung von 1802

Bei den ab 1819 fortgesetzten DH-Triangulationen I. Ranges wurde als Ersatzpunkt der Kirchturm von Wicker (Abbildung 16, eigene Aufnahme von 2017) bestimmt, der etwa 1.000 m östlich und 130 m nördlich der alten Warte liegt. Im Jahr 1996 erfolgte anhand alter Zeichnungen ein Nachbau der Warte in der Nähe des alten Standortes. Diese neue „Flörsheimer Warte“ ist ein Rundturm mit knapp 9 m Durchmesser und einer Höhe von etwa 30 m (Abbildung 17, eigene Aufnahme von 2008).



Abb. 16: Der Kirchturm von Wicker



Abb. 17: Die neue Flörsheimer Warte von 1996



Abb. 18: Lage des DH-Punktes Wicker, Warte, ca. 46 m südwestlich der Flörsheimer Warte

Der DH-Punkt Wicker, Warte, lag etwa 46 m südwestlich der nachgebauten Flörsheimer Warte im Flurstück 1/7 (Abbildung 18, roter Punkt in der Liegenschaftskarte, © Geoportal Hessen, <https://www.geoportal.hessen.de/map?WMC=2139>, Abruf vom 01.06.2022). Die Flörsheimer Warte von 1996 ist hier als graues kreisrundes Bauwerk im Flurstück 1/4 dargestellt. Die Fundamente der alten Wicker Warte sind wohl noch erhalten, stehen aber unter archäologischem Schutz.

Zum Abschluss der Neuausgleichung soll auch die Winkelmessgenauigkeit in dieser ältesten Hauptdreieckskette Hessens etwas näher betrachtet werden. Hierzu wird aber nicht die freie Netzausgleichung, sondern die Ausgleichung der angeschlossenen Dreieckskette zugrunde gelegt, was später noch begründet wird. Die Richtungsgenauigkeit in der angeschlossenen Dreieckskette ergab sich zu etwa 0,8 mgon (2,47''), woraus die Standardabweichung eines Dreieckswinkels zu 1,13 mgon (3,49'') folgt. Dies ist gut das Doppelte der von Eckhardt 1834 aus Dreieckswidersprüchen ermittelten 0,5 mgon.

Da es bei einfachen Dreiecksketten außer der jeweiligen Winkelsumme kaum eine Überbestimmung gibt und sich größere Richtungsfehler innerhalb eines Dreiecks auch aufheben können, würde eine freie Ausgleichung der Dreieckskette eine zu optimistische Genauigkeit liefern. Im vorliegenden Fall bilden die genauen ETRS89/UTM32-Koordinaten der zahlreichen Anschlusspunkte eine deutlich bessere geometrische Referenz, um die Genauigkeit der damaligen Winkelmessungen realistisch zu ermitteln. Der danach erhaltene mittlere Winkelfehler von 1,13 mgon bzw. 3,49'' ist dabei sogar im Sinne einer „äußeren“ Genauigkeit zu verstehen, die der zweifachen „inneren“ Genauigkeit entspricht.

Es soll noch erwähnt werden, dass die damaligen Winkelmessungen I. Ranges ohne Heliotrop erfolgt sind. Jenes wurde 1821 von Carl Friedrich Gauß erfunden und erst ab 1822 bei Haupttriangulationen systematisch eingesetzt. Durch das mittels Heliotrop zum Theodolitstandpunkt reflektierte Sonnenlicht konnten weit entfernte Zielpunkte viel besser signalisiert und dadurch auch genauer angezielt werden. Diese Erfindung stand Eckhardt 1810 / 1812 noch nicht zur Verfügung, wodurch die Genauigkeit der Winkelmessungen gegenüber späteren Triangulationen etwas beeinträchtigt war.

Zusammengefasst kann allerdings festgestellt werden, dass beim erstmaligen Einsatz des Rößler-schen Repetitionstheodolits von 1809 in Hessens ältester Hauptdreieckskette eine bemerkenswert gute Genauigkeit erreicht wurde, die eine ehrenvolle Pionierleistung der Großherzoglich Hessischen Geodäsie mit ihren Protagonisten Christian Leonhard Philipp Eckhardt und Hektor Rößler darstellt.

4 Zusammenfassung und Ausblick

Anhand historischer Messungsdaten und erhalten gebliebener Festpunkte konnte die älteste durch Hessen verlaufende Hauptdreieckskette aus dem Zeitraum 1810 / 1812 neu im ETRS89/UTM32 ausgewertet und analysiert werden. Dabei konnten einige neue und interessante Erkenntnisse gewonnen werden, u.a.:

- a) Die Identität der meisten damals neu festgelegten Dreieckspunkte ist bis heute – d.h. über mehr als 200 Jahre – erhalten geblieben. Die ursprünglich nur provisorisch vermarkten Bodenpunkte wurden demnach sorgsam behütet und später mit unterirdischer Sicherung dauerhaft vermarktet.
- b) Die mit dem zwölfzölligen astronomischen Rößler-Theodolit von 1809 erstmals in Hessen gemessenen Hauptdreieckswinkel besaßen im Mittel eine Standardabweichung von 1,13 mgon bzw. 3,49“ im Sinne einer „äußeren Genauigkeit“.
- c) Die Lage der zerstörten früheren DH-Dreieckspunkte Gießen, Observatorium, und Wicker, Warte, konnte im ETRS89/UTM32 mit einer Standardabweichung von 20 – 30 cm pro Koordinate rechnerisch rekonstruiert werden.

Demnächst soll das komplette DH-Netz I. Ranges, welches zwischen 1810 und 1834 entstanden ist, anhand der im Hessischen Landesarchiv aufgefundenen Winkelmessungen neu aufbereitet und im ETRS89/UTM32 ausgeglichen werden. Dabei gibt es zur hier betrachteten ältesten Hauptdreieckskette von 1810 / 1812 mit Amöneburg, Darmstadt, Dünsberg, Feldberg, Hexenberg, Knüll und Melibocus noch zahlreiche Punktidentitäten. Die alten Punkte Feldkrückerhöhe, Hasseroth, Hausberg, Niersteiner Warte und Ronneburg wurden dagegen später nur als DH-Punkte II. Ranges weiterverwendet, sind aber allesamt noch erhalten. Die 1817 zerstörte Wicker Warte wurde 1819 durch den Kirchturm von Wicker als DH-Dreieckspunkt I. Ranges ersetzt und das Gießener Observatorium, das vermutlich nur Nebenpunkt in der Dreieckskette war, wurde offenbar aufgegeben.

Mit der geplanten Aufarbeitung des DH-Netzes I. Ranges soll eine wesentliche Lücke in der fachlichen Darstellung der historischen Haupttriangulationen in Hessen geschlossen werden. Danach lassen sich die Standorte der ältesten Hauptdreieckspunkte der hessischen Landesvermessung genauer lokalisieren sowie mögliche Verbindungen zu späteren Triangulationen, u.a. in Kurhessen (1822 – 1837) und in Nassau (1853 – 1862), ermitteln.

Bildnachweis

Abb. 1: HLBG Wiesbaden.

Abb. 2: Eigene Skizze auf der Grundlage von [10] Schmidt 1973, Abschnitt 31 Abb. 19.

Abb. 3: aus [10] Schmidt 1973, Abschnitt 31 Abb. 19.

Abb. 4: aus [10] Schmidt 1973, Abschnitt 33 Abb. 22.

Abb. 5: aus [10] Schmidt 1973, Abschnitt 35 Abb. 25 modifiziert.

Abb. 6: aus [9] Schmidt 1960, Abbildung 14, geringfügig modifiziert.

Abb. 7 und 10: Eigene Skizze auf der Grundlage von [9] Schmidt 1960, Abb. 14.

Abb. 8 und 9: Tafeln I und II aus [1] Eckhardt 1813.

Abb. 11: Ausschnitt aus [2] Hessisches Landesarchiv Wiesbaden 1815.

Abb. 12: Aufnahme von Dr.-Ing. Rainer Fletling (Uni Kassel) 2020, Ausschnitt.

Abb. 13: Auszug aus der Liegenschaftskarte aus dem Geoportal Hessen mit Anzeige der Lage eines koordinatenmäßig eingegebenen Punktes. Datenlizenz Deutschland Zero 2.0, © Geoportal Hessen, <https://www.geoportal.hessen.de/map?WMC=2139>, Abruf vom 01.06.2022.

Abb. 14: Auszug aus der Liegenschaftskarte aus dem Geoportal Hessen mit Anzeige der Lage eines koordinatenmäßig eingegebenen Punktes. Datenlizenz Deutschland Zero 2.0, © Geoportal Hessen, <https://www.geoportal.hessen.de/map?WMC=2139>, Abruf vom 01.06.2022.

Abb. 15: aus [15] Gall 2020.

Abb. 16: Eigene Aufnahme aus dem Jahr 2017.

Abb. 17: Eigene Aufnahme aus dem Jahr 2008.

Abb. 18: Auszug aus der Liegenschaftskarte aus dem Geoportal Hessen mit Anzeige der Lage eines koordinatenmäßig eingegebenen Punktes. Datenlizenz Deutschland Zero 2.0, © Geoportal Hessen, <https://www.geoportal.hessen.de/map?WMC=2139>, Abruf vom 01.06.2022.

Quellenangaben

[1] Eckhardt, Christian Leonhard Philipp: Neuer Repetitionstheodolit, verfertigt von Hector Rößler, beschrieben von C.L.P. Eckhardt. Darmstadt, gedruckt bey Joh. Franz Peter Stahl, 1813. Online-Ausgabe der Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf. URN:nbn:de:hbz:061:1-494686.

[2] Hessisches Landesarchiv Wiesbaden, Bereich Großherzogtum Hessen: Undatierte Winkelverzeichnisse der Hauptdreiecke der Kaiserlich französischen Geographen zwischen Darmstadt und Straßburg sowie der Großherzoglich Hessischen Geographen mit vorläufiger Auswertung der Nördlichen Kette (um 1815 erstellt).

[3] Hessisches Landesarchiv Wiesbaden, Bereich Großherzogtum Hessen: Provisorische Berechnungen der Dreiecke des I. Rangs zwischen 1823 und 1829. Band 19 undatiert (um 1830 erstellt).

[4] Korrespondenz Eckhardt-Gauß: Brief vom 5. November 1834 mit Anlagen (2 Dreiecksregister und 2 Netzskizzen). <https://gauss.adw-goe.de/handle/gauss/2577>.

[5] Gerling, Christian Ludwig: Beiträge zur Geographie Kurhessens und der umliegenden Gegenden, aus der kurhessischen Triangulierung der Jahre 1822 bis 1837. Cassel, in Johann Krieger's Verlagshandlung. 1839.

[6] Odernheimer, Friedrich: Die Landesvermessung des Herzogthums Nassau, insbesondere die als Grundlage derselben festgestellten Resultate der Triangulierung. Wiesbaden 1863. Gedruckt bei Adolph Stein.

[7] Jordan, Wilhelm: Hessische Geodäsie. ZfV 1899, S. 1 – 18.

[8] Ohlemutz, Walter: Die geodätischen Grundlagen der Landesvermessung im ehemaligen Großherzogtum Hessen. Darmstadt 1957.

[9] Schmidt, Rudolf: Die Triangulationen in Nordrhein-Westfalen. Bad Godesberg 1960.

[10] Schmidt, Rudolf: Die Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling 1801 – 1821. Publikationen der Gesellschaft für Rheinische Geschichtskunde XII, Köln – Bonn 1973, Peter Hanstein Verlag GmbH.

[11] Rößling, Karlheinz: Die Geschichte des Katasters in Hessen-Darmstadt. DVW-Mitteilungen Hessen-Thüringen, Sonderheft Hessen Nr. 1/1996 Band I Kapitel 32.00 bis 36.00.

[12] Heckmann, Bernhard: Zum 150. Todestag von Christian Leonhard Philipp Eckhardt. DVW-Mitteilungen Hessen-Thüringen Heft 1/2017, S. 20 – 38.

[13] Heckmann, Bernhard / Krause, Volker: 200 Jahre alte Müffling-Punkte auf der Boyneburg entdeckt. DVW-Mitteilungen Hessen-Thüringen Heft 1/2019, S. 8 – 20.

[14] Heckmann, Bernhard / Kunkel, Klaus / Hoff, Alexander / Müller, Theodor: Zur Genauigkeit der Basis Darmstadt – Griesheim von 1808. DVW-Mitteilungen Hessen-Thüringen Heft 1/2019, S. 21 – 36.

[15] Gall, Hans Jakob: Die Warten des Berthold von Henneberg (09.08.2020). [Die Warten des Berthold von Henneberg – Hans Jakob Gall \(hans-jakob-gall.de\)](#)

[16] Heckmann, Bernhard: Kurhessens nördliche Triangulationsnetze I. Ordnung. DVW-Mitteilungen Hessen-Thüringen Heft 1/2021, S. 22 – 41.

[17] Wikipedia-Aufrufe zu den Begriffen „Wicker (Flörsheim am Main)“ und „Flörsheimer Warte“ vom 23. Mai 2022.

[18] Röcken, Hans: Persönliche Mitteilung vom 29. Mai 2022 über Berechnungsergebnisse im trigonometrischen Netz des Herzogtums Westfalen von 1816 für den Dreieckspunkt Bollerberg. Siehe auch Website: www.roecken-hans.de

Anschrift des Verfassers

Bernhard Heckmann
Am Schäfersberg 81
65527 Niedernhausen
E-Mail: b-p.heckmann@online.de

(Manuskript: Mai/Juni 2022)

Online-Seminar des DVW Thüringen e. V. – Neues zum Wertermittlungsrecht in Thüringen

Am 6. April 2022 hat das erste Online-Seminar des DVW Thüringen mit dem Thema „Neues zum Wertermittlungsrecht in Thüringen - ImmoWertV 2021 und ThürGAVO 2021“ stattgefunden. Referent war der Schriftführer des DVW, Robert Krägenbring; moderiert wurde die Veranstaltung vom Vereinsvorsitzenden Dirk Mesch. Für die knapp 30 Teilnehmenden war das Seminar kostenfrei. Die Runde war gut gemischt: so waren neben Immobiliensachverständigen und Bediensteten von Behörden auch ÖbVI und Ingenieurbüros vertreten.

Der erste Teil der Veranstaltung widmete sich der Verordnung über die Grundsätze für die Ermittlung der Verkehrswerte von Immobilien und der für die Wertermittlung erforderlichen Daten (ImmoWertV 2021), welche zum 1. Januar dieses Jahres in Kraft getreten ist. Die ImmoWertV 2021 soll alle wichtigen Grundlagen zur Wertermittlung von Immobilien bundesweit vereinheitlichen und die Markttransparenz auf dem deutschen Immobilienmarkt erhöhen. Zusammen mit den derzeit noch in Abstimmung befindlichen Anwendungshinweisen zur ImmoWertV 2021 werden die zahlreichen bisherigen Regelwerke, eine Verordnung und fünf Richtlinien, abgelöst. Robert Krägenbring hob insbesondere die klare Strukturierung der ImmoWertV hervor und betonte, dass die neue Verordnung bei Verkehrswertgutachten, die ab dem 1. Januar 2022 erstellt werden, unabhängig vom Wertermittlungsstichtag anzuwenden ist. Entscheidend für die Anwendung ist somit der Tag, an welchem das Gutachten erstattet, also unterschrieben wird. Der Referent verwies ausdrücklich darauf, dass die ImmoWertV keine Verkehrswerte ändert. Die ImmoWertV 2021 ist verbindlich bei der Verkehrswertermittlung durch die Gutachterausschüsse anzuwenden. Für andere hat die Verordnung „in der Regel eine faktische Bindungswirkung und ist daher auch außerhalb ihres unmittelbaren Anwendungsbereichs entsprechend anzuwenden“, erläuterte Herr Krägenbring.

Der Fahrplan für das knapp zweistündige Seminar beschränkte sich dann aber auf die wesentlichen Änderungen durch die ImmoWertV 2021.

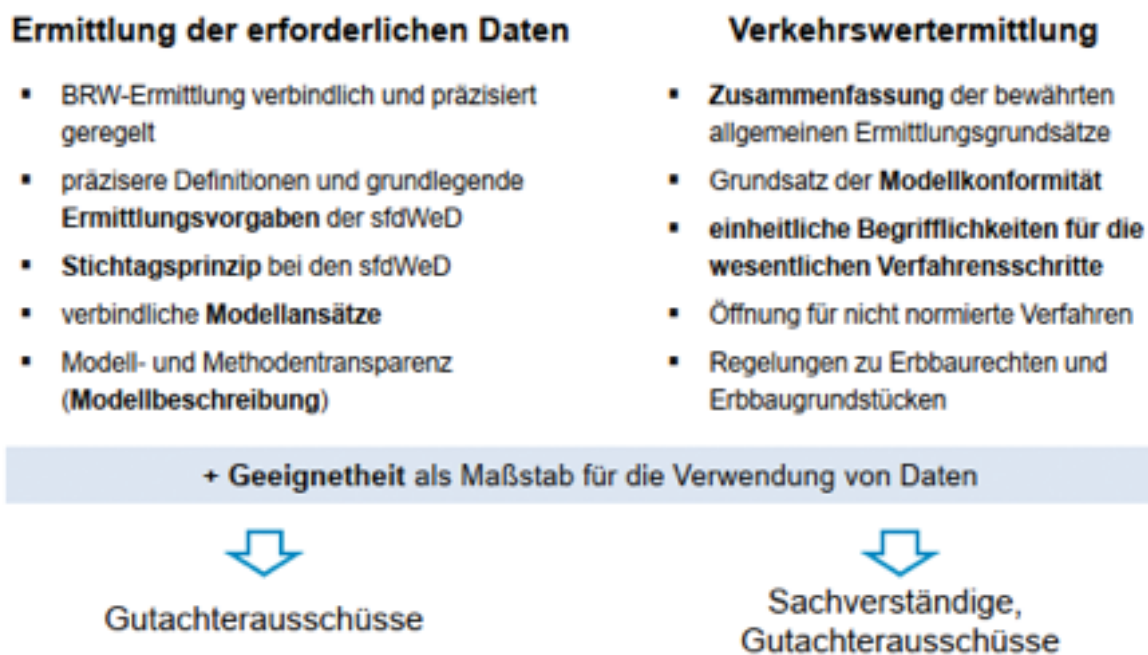


Abbildung 1 - Wesentliche Änderungen, Schwerpunkte des Vortrags (Quelle: Krägenbring 2021)

Im zweiten Teil der Online-Veranstaltung wurde die Neuausrichtung der amtlichen Wertermittlung in Thüringen durch die neue Thüringer Gutachterausschussverordnung (ThürGAVO), welche seit dem 17. Juli 2021 in Kraft ist, erläutert. Im Zuge der Umsetzung der Grundsteuerreform wurde der Stichtag für die Bodenrichtwerte auf den 1. Januar 2022 verschoben. Die Bodenrichtwerte werden jetzt in jedem geraden Kalenderjahr ermittelt und sollen spätestens drei Monate nach dem Stichtag veröffentlicht werden. Das konnte bereits dieses Jahr durch Veröffentlichung der neuen Bodenrichtwerte am 24. März umgesetzt werden. Herr Krägenbring erläuterte die Neujustierung der Aufgabenverteilung zwischen den Gutachterausschüssen und der Zentralen Geschäftsstelle der Gutachterausschüsse für Grundstückspreise des Freistaats Thüringen (ZGGT). Damit liegen Auswertungen zur allgemeinen Markttransparenz und deren Veröffentlichungen, die online erfolgen sollen, künftig landesweit in der Hand der ZGGT. Hierdurch sollen die Geschäftsstellen der Gutachterausschüsse entlastet werden, ohne jedoch die Unabhängigkeit der Gutachterausschüsse zu gefährden. So können diese auch weiterhin eigene Veröffentlichungen vornehmen. Damit wurden die Weichen für den landesweiten Immobilienmarktbericht online gestellt. Wegen der gestiegenen Anforderungen an die Gutachterausschüsse und um auch künftig die Besetzung sicherzustellen, wurde die Entschädigung der ehrenamtlichen Mitglieder angepasst und an das Justizvergütungs- und -entschädigungsgesetz gekoppelt. Ebenfalls wird mit der neuen ThürGAVO die Arbeitsfähigkeit der Gutachterausschüsse, zum Beispiel während einer Pandemie, durch die Möglichkeit von Videositzungen gewährleistet.

Insgesamt gab es im Anschluss von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern eine sehr positive Resonanz bezüglich des ersten Online-Seminars des Vereins. Herr Mesch nahm das positiv zur Kenntnis und konstatierte, dass weitere Veranstaltungen in ähnlichen Formaten angedacht sind.

Kay Müller, Erfurt

Geodäten leisten Beitrag zur Denkmalpflege

Vorwort der Schriftleitung: Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Thüringer Vereine und Verbände fand am Mittwoch, den 1. Juni 2022, an der Grenze zwischen Kirchheim und Elxleben im Ilmkreis ein Termin zum Setzen historischer Grenzsteine statt.

Die „Thüringer Allgemeine“ hat in ihrer Ausgabe vom 3. Juni im Lokalteil Arnstadt und Ilmenau einen gut recherchierten Artikel zu der Veranstaltung unter dem Titel „Historische Kleindenkmale und materielle Zeitzeugen“ veröffentlicht. Er wird nachfolgend im Original und mit Erlaubnis der Redaktion wiedergegeben, nicht nur um über das Ereignis selbst zu berichten, sondern auch – entgegen der gewohnten „Insider“-Sicht der Geodäten – einen Blick von außen auf unseren Berufsstand wiederzugeben. Weitere Bilder der Veranstaltung stehen zur Verfügung unter:

<https://www.dropbox.com/s/dn7xhvbvxy0khy/Tag%20des%20Grenzsteins.zip?dl=0>

Historische Kleindenkmale und materielle Zeitzeugen

Zwischen Elxleben und Kirchheim wird ein Teil der historischen Landesgrenze zwischen dem Königreich Preußen und dem Fürstentum Schwarzburg-Rudolstadt wiederhergestellt

Elxleben. Als Klaus Böhm vor 27 Jahren zwischen Elxleben und Kirchheim unterwegs war, entdeckte er in der Wipfra zwei historische Grenzsteine. „Die konnte ich dort nicht einfach liegenlassen, so etwas muss erhalten werden“, sagt der heutige Bürgermeister der Gemeinde Elxleben. Also brachte er die Steine zum Bauhof der Gemeinde, wo sie bis heute sicher verwahrt wurden. Zum diesjährigen Tag des Grenzsteins war es dann endlich soweit: Auf Böhms Initiative hin wurden die Steine im feierlichen Rahmen wieder aufgestellt. So wurde ein Teil der historischen Landesgrenze zwischen dem Königreich Preußen und dem Fürstentum Schwarzburg-Rudolstadt nach vielen Jahrzehnten wiederhergestellt.

Mehr als 2000 Jahre alte Tradition der antiken Römer

Die Positionen der Steine wurden vorher genau vermessen und markiert. Domenik und Christian, Auszubildende beim Thüringer Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (TLBG), gruben gemeinsam mit Christian Bärwolf vom Vermessungsbüro Bärwolf & Fleischer die entsprechenden Löcher für die Steinsetzung. Währenddessen nimmt Thomas Werneburg, Obervermessungsrat beim TLBG, die zahlreich erschienen Gäste mit auf einen historischen Exkurs. „Schon die alten Römer feierten zu Ehren des Gottes Terminus, dem Wächter der Grenzen, den Tag des Grenzsteins“, weiß Werneburg. „Und auch heute noch haben Grenzsteine eine wichtige Bedeutung. Während die beiden Steine hier früher eine Landesgrenze markierten, zeigen sie heute die Gemarkungsgrenze zwischen Elxleben und Kirchheim an.“ Werneburg macht darauf aufmerksam, dass Grenzsteine nicht nur historische Kleindenkmale, sondern auch wichtige materielle Zeitzeugen für die historische Forschung sind. „Deshalb wird seit 1990 auch in Thüringen jährlich der Tag des Grenzsteins begangen.“ Auf der Oberseite der beiden Steine ist der eigentliche Grenzverlauf mittels einer gemeißelten Kerbe, einer sogenannten Weisung, dargestellt. Bei Eck- oder Knickpunkten gibt es auch abgewinkelte Linien. An den Seiten der Steine befinden sich die jeweiligen Steinnummern sowie die Initialen der beiden Grenzparteien S.R. und K.P..

Die beiden aus Muschelkalk bestehenden Grenzsteine stammen aus dem 19. Jahrhundert, erklärt Werneburg und tritt passend dazu im historischen Outfit auf. Im schicken Anzug verkörpert er den Gothaer Vermessungsrat Max Schönwetter (1874 bis 1961) und zeigt den Gästen historische Instrumente zur Landvermessung. Werneburg schmunzelt: „Der Vermessungsrat konnte im schicken Anzug raus aufs Feld, weil er sich ja nicht die Hände schmutzig machen musste. Dafür hatte er Gehilfen.“ Währenddessen sind die Grabungen vorangeschritten. In einem der beiden Löcher ist die Erde feucht und schlammig. Für die Einheimischen kein Wunder, wurde diese Gegend zwischen Elxleben und Kirchheim nicht für umsonst im Volksmund Moor genannt.



Bild 1: Thomas Werneburg, Obervermessungsrat beim Thüringer Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation, tritt als der Gothaer Vermessungsrat Max Schönwetter (1874 bis 1961) auf.



Bild 2: Elkleben gehörte zu Schwarzburg-Rudolstadt, Kirchheim zum Königreich Preußen. Hier sind die Initialen S.R. für Schwarzburg-Rudolstadt zu sehen.

Feldgeschworene als Zeugen bei der Grenzsteinsetzung

In die tiefen Löcher werden ganz unten gläserne Marken eingesetzt. Solche Marken waren schon immer von großer Bedeutung bei der Grenzsteinsetzung, wie Werneburg weiß: „Es waren immer Zeugen anwesend, sogenannte Feldgeschworene. In ihrem Beisein wurden vor der Steinsetzung die Marken mit Inschriften, manchmal auch Bildern in die Löcher gelegt.“ „Hier zwischen Elxleben und Kirchheim wurden Glasmarken verwendet, sie konnten aber auch aus Ton oder Porzellan bestehen. Manchmal wurden auch nur Tonscherben oder Kohlestückchen vergraben.“ Wenn nun jemand mutwillig versuchte, die Grenze durch Versetzen des Grenzsteins zu verschieben, konnte ihm das anhand der tief vergrabenen Marken nachgewiesen werden. Nachdem die Vorbereitungen abgeschlossen sind, können die Steine gesetzt werden. Und dann sind die Grenzsteine Nummer 24 und 26 endlich wieder an ihrem angestammten Platz. Der Stein mit der Nummer 25 wurde bislang nicht gefunden, doch durch Grabungen nach den Marken konnte auch seine Position exakt bestimmt werden. Zum Abschluss nimmt Gerd Müller, Katasterbereichsleiter Erfurt, die Grenzniederschrift auf. „Zudem kontaktieren wir den Nutzer oder Pächter dieses Gebiets und informieren ihn über die Standorte der Steine.“ Ein roter Eisen- oder Holzpfehl soll als Markierung angebracht werden. Organisiert wurde die Aktion vom Deutschen Verein für Vermessungswesen (DVW), vom Bund der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure (BDVI) und vom Verband Deutscher Vermessungsingenieure (VDV).

Thüringer Allgemeine / Maria Hochberg / Artikel vom 3. Juni 2022

Buchbesprechungen

Frank L. Mause

Es bleibt grenzlich – (M)Ortsgericht

Der zweite Grenzkrimi vom schmalen Grat zwischen Sauerland und Waldeck

1. Auflage 2021. tredition GmbH, Hamburg, 344 Seiten, Paperback, Preis 19,00 EUR. ISBN 978-3-347-34727-4 (Buchausgabe), auch als e-Book erhältlich (ISBN 978-3-347-34728-1). Weitere Informationen unter <https://www.frankmause.de>

Vor gut drei Jahren wurde in unserem Mitteilungsheft 2/2018 auf Seite 33/34 der erste Regionalkrimi von Frank Mause, Leiter des AfB Korbach, vorgestellt. Er trug den Titel „Mord(s)genau – Jetzt wird's grenzlich“ und behandelte den Mord am „singenden Wirt von der Upländer Alm“. Die damalige Rezension hatte Michael Osterhold übernommen, der als gebürtiger Waldecker das besondere Lokalkolorit bestens kennt und nachgezeichnet hat.

Im jetzigen Krimi müssen sich die Protagonisten mit einem neuen Fall auseinandersetzen. Diesmal geht es um einen Leichenfund anlässlich von Vermessungsarbeiten – anstelle eines Dränrohres wird ein vergrabenes Mordopfer gefunden. Doch das ist nicht der einzige Fall, es gibt wieder zahlreiche Verwicklungen und Verstrickungen.

Wer den ersten Krimi gelesen hat, erkennt rasch, dass es eine Fortsetzung ist. So trifft man wieder auf die Kriminalpolizisten Jo Nigge aus Brilon und Wil Wagner aus Korbach, die erneut grenzüberschreitend ermitteln. Und natürlich ist auch die sympathische Vermessungsingenieurin Susanne Balkenhol wieder mit von der Partie, die mit Jo Nigge befreundet ist. Die wesentlichen Besprechungen während der Ermittlungsarbeiten finden im Wirtshaus „Zum sturen Landmesser“ statt, in dem „Onkel Au“ (eigentlich Anton-Ulfried Dünnebacke) das köstliche Feldstein-Pils ausschenkt. Erwähnt werden soll auch, dass die SOKO diesmal zusätzlich durch den Controller Dr. Martin Mickenbecker beraten wird, allerdings eher im sparsamen Umgang mit Haushaltsmitteln.

Soweit der Bezug zur Geodäsie ☺. Ansonsten knüpft Frank Mause an die bewährte Machart seines ersten Grenzkrimis an. Zu Beginn jedes Kapitels lässt er den Moderator Konny Kracht vom Radio Hochsauerland kurz zu Wort kommen, der mit einem kleinen Wortquiz attraktive Kurzreisen im Sauerland auslobt sowie in kurzweiliger Manier die aktuellen Wetteraussichten und einen dazu passenden Lied-Titel mitteilt. Im Roman selbst wird zuweilen zwischen verschiedenen Zeitebenen – Altertum und Neuzeit – hin und her gesprungen, was beim erstmaligen Lesen des Romans leider nicht ganz einfach einzuordnen ist. Doch am Ende wird der komplexe Kriminalfall selbstverständlich bravourös gelöst, u.a. mithilfe von „Winnetou III“, einem ortsansässigen Freizeit-Indianer. Doch es bleiben auch einige Geschehnisse offen, die möglicherweise in einem dritten Grenzkrimi weiterverfolgt bzw. weiterverarbeitet werden.

Frank Mause ist wiederum ein lesenswerter Regionalkrimi gelungen, der auch allen Nicht-Geodäten zur Lektüre empfohlen werden kann. Ich persönlich würde mich jedenfalls sehr freuen, wenn in nicht allzu ferner Zukunft wieder ein neuer und interessanter Kriminalfall im Umfeld des Wirtshauses „Zum sturen Landmesser“ beschrieben wird.

Bernhard Heckmann, Niedernhausen

Sieland, André

Vermessungstechnisches Rechnen

Sammlung vermessungstechnischer Aufgaben mit ausführlichen Lösungen

3., überarbeitete Auflage 2022, 274 Seiten, Broschur, Preis 24,00 EUR. Wichmann eine Marke der VDE VERLAG GMBH Berlin. ISBN 978-3-87907-719-9 (Buch) und 978-3-87907-720-5 (E-Book).

Bereits auf den ersten Blick auf das zur VDV-Schriftenreihe gehörende Buch ist erkennbar, dass es nun zur Familie der vom Wichmann, VDE VERLAG GMBH Berlin, aufgelegten Werke gehört und sich damit in einer Reihe weiterer geschätzter Fachbücher wiederfindet.

Gegenüber der Erstausgabe aus dem Jahre 2011 zeigt sich das Buch behutsam aktualisiert und überarbeitet. So sind in der aktuellen Auflage die früheren Programmierbeispiele komplexer vermessungstechnischer Berechnungen in die Programmiersprache Python 3 übertragen worden.

Das Werk beinhaltet 150 Übungsaufgaben aus einem breiten Spektrum des vermessungstechnischen Rechnens, die nach den folgenden Themenbereichen gegliedert sind:

https://www.vde-verlag.de/buecher/ivz/9783879077199_INHALT_01.pdf

- Flächenberechnung, Flächenteilung
- Grenzausgleich, Grenzbegradigung
- Indirekte Streckenmessung
- Unleserliche Maße
- Trigonometrie
- Koordinatenberechnung
- Lineare Koordinatentransformation
- Herleitung von linearen Absteckelementen
- Berechnung polarer Absteckelemente
- Kreisberechnungen, Kurvenabsteckungen
- Gebäudeabsteckungen
- Geometrisches Nivellement
- Trigonometrische Höhenbestimmung
- Turmhöhenbestimmung
- Auswertung von Winkelmessungen
- Fehleranalyse und Fehlerverteilung

Im Anschluss an die Aufgabenstellungen werden Musterlösungen zu jeder Aufgabe aufgezeigt. Ein Abkürzungsverzeichnis, eine Zeichenerklärung und ein umfangreiches Stichwortverzeichnis runden das Werk ab.

Das Buch besticht durch die klaren und verständlichen Aufgabenstellungen, das moderne Layout sowie durch die übersichtlichen und mehrfarbigen Darstellungen. Die Übungsaufgaben decken so gut wie das gesamte Spektrum aus dem Bereich des vermessungstechnischen Rechnens ab, welches im Bereich der Berufsausbildung der Berufe der Geoinformationstechnologie gefragt ist. Einige Aufgabenstellungen sind sogar in alter deutscher Schreibschrift abgefasst und schlagen einen geschickten Bogen zur Befassung mit alten Katasterunterlagen, was in der Praxis gelegentlich erforderlich ist.

Das Inhaltsverzeichnis bietet mit seinen Themenbereichen einen guten Zugang, wenn bereits Kenntnisse im Bereich des vermessungstechnischen Rechnens vorhanden sind. Berufsanfänger werden eher das ausführliche Stichwortverzeichnis im Anhang nutzen, da sie vielmehr nach Themen wie „Proportionen“, „Kathetensatz“, „Höhe und Höhenfußpunkt“ usw. suchen werden.

Seinen großen Mehrwert entfaltet das vorliegende Werk durch die nachvollziehbaren Lösungen zu jeder Aufgabe. Dort, wo es nötig erscheint, werden die Lösungswege mithilfe farbiger Skizzen und der Angabe von Formeln ergänzt. Selbst die heute beinahe in Vergessenheit geratene Methode zur Flächenberechnung nach Elling ist im Lösungsteil des Buches dargestellt und die Aufgabenstellungen in alter deutscher Schreibschrift sind hier in die heute gängige Druckschrift überführt.

Dem Autor ist es gelungen, ein übersichtlich gestaltetes Lehrbuch vorzulegen, das besonders dazu geeignet ist, Berufseinsteigern den Weg von der Schulmathematik hin zum vermessungstechnischen Rechnen zu ebnet. Dabei sind die angebotenen Lösungen der einfachste Weg, um zum Ziel zu gelangen. Gleichwohl bietet das Werk durch die strikte Trennung von Aufgabenstellung und Lösungsvorschlag noch genügend Spielraum, um eigene Rechenansätze auszuprobieren.

Allerdings sei zum Abschluss auch eine kritische Anmerkung gestattet: Es sollte im Buch deutlicher darauf hingewiesen werden, dass sich die Aufgaben für Lage- und Höhenberechnungen jeweils auf eine ebene Rechenfläche bzw. auf ein kleinräumiges lokales Koordinatenreferenzsystem beziehen, in dem Höhen- und Abbildungsreduktionen außer Acht gelassen werden (können). Diese vereinfachte Betrachtungsweise reicht mit Blick auf das Einüben und Anwenden der Formeln der ebenen Trigonometrie sowie für das grundsätzliche Durchdenken der Lösungswege auch zunächst völlig aus.

In der Praxis sind jedoch die vermessungstechnischen Berechnungen auf der Basis von Gauß-Krüger-Koordinaten und – seit der Einführung von ALKIS® – UTM-Koordinaten bedeutsamer geworden. Dadurch haben die Themen Höhen- und Abbildungsreduktion auch die Berufsausbildung erreicht und werden bereits bei den Berufseinsteigern regelmäßig mit angesprochen. Um ein gelungenes Werk noch in diese Richtung zu ergänzen, wird angeregt, in einer künftigen Auflage auch die Formeln der Strecken- und Flächenkorrekturen der UTM- sowie der Gauß-Krüger-Abbildung in einem weiteren Themenbereich zu behandeln.

Jörg Lipphardt, ehemaliger Ausbildungsleiter im Amt für Bodenmanagement Marburg

Flacke, Werner (†) / Dietrich, Mareike / Griwodz, Uta / Thomsen, Birgit

<p>Koordinatensysteme in ArcGIS Pro Praxis der Transformationen und Projektionen</p>

4., neu bearbeitete und erweiterte Auflage 2022, 420 Seiten. 170 mm x 240 mm, Broschur, Preis 72,00 EUR (Fachbuch oder E-Book/PDF) bzw. 108,00 EUR (Kombi). VDE Verlag GmbH Berlin. www.wichmann-verlag.de. ISBN 978-3-87907-714-4.

In der Einleitung wird dieses Werk mit den Worten „Dies ist ein ArcGIS Pro Buch“ vorgestellt, womit der Adressatenkreis auf die Anwender der entsprechenden GIS-Software eingegrenzt wird. Der Rezensent gehört dieser Zielgruppe zwar nicht an, war aber als hessischer „Verwaltungsgeodät“ viele Jahre im amtlichen geodätischen Raumbezug und im Liegenschaftskataster tätig. Zudem ist er für die AdV seit mehr als 10 Jahren im DIN-Arbeitsausschuss Geodäsie aktiv und dabei u.a. mit der Begriffs-Normenreihe DIN 18709 befasst. Aus dieser Warte heraus haben die drei Schlagworte „Koordinatensysteme, Transformationen und Projektionen“ das besondere Interesse geweckt, dieses Werk einmal näher zu betrachten und zu kommentieren.

Der Inhalt des Buches wird nachfolgend aufgelistet:

1. Einleitung
 2. Einführung in die Koordinatensysteme
 3. Praxis mit ArcGIS Pro – Einstieg
 4. Geodätische Grundlagen
 5. Praxis mit ArcGIS Pro – Hauptteil
 6. Amtliche gebräuchliche Koordinatensysteme
 7. Praxis mit ArcGIS Pro – Spezialfälle
 8. Bezugssystemwechsel nach ETRS89/UTM
 9. Praxis mit ArcGIS Pro – Bezugssystemwechsel nach ETRS89/UTM
 10. Häufig gestellte Fragen (FAQ)
 11. ArcPy, ArcGIS Pro SDK & Koordinatensysteme
 12. Beispielrechnungen
 13. Datenmaterial
 14. Schlusswort
 15. Literatur und Internetadressen
 16. Abkürzungen
- Stichwortverzeichnis

Das Buch ist zweckmäßig gegliedert und didaktisch prinzipiell gut aufgebaut. So werden vor jedem Praxisteil die erforderlichen fachlichen Grundlagen beschrieben. Druck, Verarbeitung und Broschur weisen die gewohnt hohe Produktqualität des Wichmann-Verlages auf, weshalb das Buch auch beim häufigen Gebrauch nur wenig verschleiben dürfte. Die Abbildungen sind allerdings zuweilen etwas blass, wobei besonders die Screenshots in den Praxiskapiteln kontrastreicher sein dürften. Das Abkürzungsverzeichnis ist hilfreich, aber leider nicht ganz komplett. Ich habe darin z.B. die im Buch verwendeten Kürzel TIC und TIN vermisst, deren Bedeutungen mir unbekannt sind; einem versierten ArcGIS Pro-Nutzer könnten beide Abkürzungen aber möglicherweise geläufig sein.

Ansonsten habe ich mich bei der Rezension bewusst auf die Inhalte der nicht ArcGIS-bezogenen Kapitel 2, 4, 6 und 8 konzentriert. Dabei ist mir hauptsächlich aufgefallen, dass zwischen Geodäsie und Geoinformation erhebliche Defizite bezüglich der sprachlichen Harmonisierung in grundlegenden Fachbegriffen bestehen. Dies ist vermutlich der Historie dieses Buches geschuldet, dessen 1. Auflage bereits im Jahr 2003 erschienen ist. Zu dieser Zeit war die entsprechende Begriffsnormung noch nicht weit genug entwickelt, doch spätestens mit dem Erscheinen der DIN 18709-6 „Geodätische Bezugssysteme und Bezugsflächen“ im April 2016 war dieses Defizit behoben. In dieser Begriffsnorm, die 2020 noch in wenigen Details an die neue geodätische Grundlagen-Norm DIN 18709-1:2020-03 „Allgemeines“ angepasst wurde und in der aktualisierten Version DIN 18709-6:2021-04 erschienen ist, sind beispielsweise die wesentlichen Unterschiede zwischen einem Koordinatensystem und einem Koordinatenreferenzsystem, einem geodätischen Bezugssystem und einem geodätischen Bezugsrahmen sowie einer Koordinatenumwandlung (Konversion) und einer Koordinatentransformation klar beschrieben. Zudem wird für Kartenabbildungen ausschließlich der Begriff „Abbildung“ und nicht „Projektion“ verwendet, da die mathematischen Zusammenhänge zwischen dem Urbild auf dem Rotationsellipsoid und dem ebenen Abbild nur in wenigen Fällen einer klassischen „Kartenprojektion“ entsprechen. Der Begriff „Koordinatenreferenzsystem (engl. Coordinate Reference System, CRS)“ ist darüber hinaus im amtlichen Vermessungs- und Geoinformationswesen durch die Einführung des AAA-Modells der AdV, welches bekanntlich nach internationalen Normen (ISO) und Standards (OGC) entwickelt wurde, seit etwa 15 Jahren fest etabliert und geläufig.

Das Autorenteam weist zu Beginn des Kapitels 2 zwar erfreulicherweise darauf hin, dass mit „Koordinatensystem“ eigentlich „Koordinatenbezugssystem“ gemeint ist, bleibt aber „wegen der umgangssprachlichen Praxis“ mehr oder wenig durchgängig beim nicht-zutreffenden Begriff „Koordinatensystem“ – so auch im Buchtitel. Damit verursacht man meiner Meinung nach im gesamten Werk vermeidbare begriffliche Unschärfen. Natürlich ist es sehr aufwendig, in einem historisch gewachsenen Handbuch die früher verwendeten unpräzisen Begriffe durch die heutigen, terminologisch weiterentwickelten und insofern zutreffenderen Begriffe zu ersetzen. Doch ohne diese mühevollen redaktionellen Fleißarbeit wird man die sprachliche Verwirrung zwischen Geodäsie und Geoinformation nie überwinden. Den geschätzten Geodätinnen im Autorenteam sei daher ans Herz gelegt, dieses Manko bei der Bearbeitung der nächsten Auflage unter Berücksichtigung der DIN 18709-6:2021-04 „Geodätische Bezugssysteme und Bezugsflächen“ (die den Terminus „Koordinatenbezugssystem“ allerdings nicht kennt!) zu bereinigen, im Interesse aller künftigen Anwender.

Darüber hinaus empfehle ich, bei der Darstellung der amtlichen geodätischen Raumbezugssysteme in Deutschland als weitere Quelle das von Klaus Kummer / Theo Kötter / Andreas Eichhorn im Oktober 2014 herausgegebene und vom Wichmann-Verlag produzierte Standardwerk „Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen 2015“ (konkret: das Kapitel 5 „Geodätischer Raumbezug“) zu nutzen. Und auch die öffentlich zugänglichen Publikationen des Arbeitskreises Raumbezug der AdV könnten hier zu einer terminologisch verbesserten Darstellung beitragen bzw. als Referenz dienen (z.B. die Richtlinie für den einheitlichen integrierten geodätischen Raumbezug des amtlichen Vermessungswesens in der Bundesrepublik Deutschland – Version 3.0 vom 16.05.2017).

Ich würde mich sehr freuen, wenn das rezensierte Werk in einigen Jahren als Neuauflage unter dem modifizierten Titel „Koordinatenreferenzsysteme in ArcGIS – Praxis beim Wechsel von geodätischen Bezugssystemen und Kartenabbildungen“ oder so ähnlich erscheinen würde.

Bernhard Heckmann, Niedernhausen

Gerd Köhler

Hessisches Vermessungs- und Geoinformationsgesetz Kommentar

11. überarbeitete und erweiterte Auflage 2022, 628 Seiten, Softcover, Format 16,5 x 23,5 cm, Preis 69,00 EUR. Kommunal- und Schul-Verlag GmbH & Co. KG, ISBN 978-3-8293-1774-0, www.ksv-medien.de

Der inzwischen in der 11. Auflage erschienene Kommentar ist in der bereits aus den vorherigen Auflagen bekannten und gewohnten Weise aufgebaut und gegliedert. Der Wiedererkennungswert ist hoch und die verarbeitungstechnische Qualität des Buches lässt einen häufigen Gebrauch zu.

Das umfangreiche Vorwort gibt einen guten Überblick über die Entwicklung des Werkes und zeigt auf, welchen Schwerpunkten sich der Autor über die Jahre und in den unterschiedlichen Auflagen gewidmet hat. Danach folgt ein ausführliches Abkürzungsverzeichnis. Insbesondere bei der Abkürzung von nicht unbedingt geläufigen Fachausdrücken finden sich neben der Langschrift noch zusätzliche, kurze fachliche Erläuterungen im Stil eines kleinen Glossars.

Im Hauptteil des Werkes sind der Gesetzestext, die amtlichen Begründungen und die Erläuterungen des Autors abgedruckt. Die Verordnung zur Ausführung des Hessischen Vermessungs- und Geoinformationsgesetz (HVGGAusfVO) wird ebenfalls mit Text und Kommentierung wiedergegeben. In einzelnen Exkursen beleuchtet der Autor zudem interessante liegenschaftsrechtliche, verwaltungsorganisatorische, personalpolitische und liegenschaftshistorische Sonderthemen. Im Anhang finden sich weitere Regelungen des öffentlichen Vermessungs- und Geoinformationswesens, darunter auch wichtige Verwaltungsvorschriften, in Auszügen wiedergegebene und teilweise kommentierte Normen des Bauordnungsrechts, das Berufsrecht der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurinnen und Vermessungsingenieure mit amtlicher Begründung und teilweiser Kommentierung, die Ausbildungs- und Prüfungsordnung für die Laufbahn des gehobenen Dienstes des Landes Hessen, Gesetze zu Datenschutz und Informationsfreiheit und schließlich einige für das behördliche Vermessungswesen relevante Auszüge aus dem Kostenrecht.

Beim Vergleich der 11. mit der 10. Auflage stechen folgende Änderungen ins Auge:

1. Die Kommentierungen wurden im gesamten Werk durchgängig überarbeitet und aktualisiert.
2. Schwerpunkt der Neuauflage ist die Kommentierung derjenigen Paragraphen im HVGG, die durch das Gesetz vom 30.09.2021 geändert wurden (§§ 2 – 4, 10, 16 – 18, 21, 22, 24 – 26, 28, 31 – 36, 38 – 47 HVGG) und dabei u. a. thematisch die Widmung der Geobasisdaten, zugehörigen Metadaten und Dokumente, die dem Nachweis der Geobasisdaten zugrunde liegen, als „Open (Government)Data“.
3. Aber auch sonst wurde die Kommentierung von Paragraphen erweitert (siehe 1.), z. B. § 4 (zu den Themen „Organleihe“ sowie „Gründung und Namensgebung der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation“) oder § 15 (zum Thema „Organisationskultur und Werte“ im Exkurs „Führungskräfteentwicklung und Führungserfolg“).
4. Die durch das Gesetz vom 30.09.2021 geänderte HVGGAusfVO wurde angepasst und entsprechend kommentiert.
5. Im Anhang ist die Datenbanknutzungsanweisung weggefallen, stattdessen wurde die Liegenschaftsdatenerhebungsanweisung (LEA) neu aufgenommen.
6. Das „Gesetz über die Erhebung von Gebühren für die Erstattung von Wertgutachten...“ aus dem Jahr 1972 ist durch das neue „Gutachterausschusskostengesetz“ vom 30.09.2021 ersetzt worden.

7. Die seit der 10. Auflage eingetretenen Änderungen in der Ausführungsverordnung zum Baugesetzbuch vom 15.06.2018 (BauGB-AV) wurden eingearbeitet und kommentiert, darunter auch die dortigen neuen Regelungen zu „Open (Government) Data“ (siehe Gesetz vom 30.09.2021).
8. Auf den neuesten Stand gebracht wurden die Erläuterungen zum Kostenrecht, das Hessische Datenschutz- und Informationsfreiheitsgesetz (HDSIG) sowie die europäische Datenschutz-Grundverordnung.
9. Das gegenüber der Vorgängerversion aufgeräumt wirkende Stichwortverzeichnis unterstützt das Nachschlagen und Suchen in hohem Maße.

Bei dem vorliegenden Kommentar wird deutlich, dass er von einem langjährigen Verwaltungsangehörigen mit dem entsprechenden Erfahrungsschatz für Praktikerinnen und Praktiker verfasst wurde. Die für die tägliche Arbeit relevanten Normen mit Erläuterungen sowie Kommentaren sind in einem Werk zusammengefasst und sprachlich gut nachvollziehbar aufbereitet. Mühevoll und zeitintensive Recherchen in unterschiedlichen Quellen entfallen somit weitestgehend. Die erwähnten Exkurse, die man in einem Kommentar zu einem Gesetz nicht unbedingt erwartet hätte, findet man meist eher zufällig, da sie, im Vorwort zwar erwähnt, dennoch diskret hinter der Kommentierung zurücktreten. Sie sind aus Sicht des Rezensenten aber nicht weniger lesens- und beachtenswert. Dass es dem Autor gelungen ist, einen geschätzten Leitfaden und ein Handbuch für die tägliche Praxis zu schreiben, zeigen die vielen Aussagen von Kolleginnen und Kollegen, von denen ich hier einige wiedergeben möchte:

- „Der Kommentar, mein bester Freund während der Vorbereitung auf die Laufbahnprüfung“.
- „Ich finde den Kommentar hilfreich, da hier die Gesetzestexte genauer erläutert werden und auch Bezug auf die zu dem Gesetz zugehörigen Erlasse genommen wird. Damit habe ich alles in einem Buch und immer griffbereit.“
- „Es kommt immer mal wieder vor, dass Kollegen oder Kunden mit fachlichen Fragen zu mir kommen (einmessungspflichtige Garagen, Durchstoßpunkte eines geradlinigen Grenzverlaufes durch Gebäude, zusätzliche Grenzpunkte in einem geradlinigen Grenzverlauf...). Bei den Kollegen ist es mir wichtig, dass ich mein fachliches Wissen auch mit Verweis auf den Kommentar untermauern kann. Bei Gesprächen mit Kunden möchte ich diesen eine kompetente Antwort geben.“
- „Im „HVGG Kommentar“ finde ich vielfach die Antworten, die ich im Kundenservice eines Amtes für Bodenmanagement benötige, um meinen Kundinnen und Kunden eine fundierte Auskunft zu erteilen. Nicht jede Bürgerin und jeder Bürger ist in der Situation und/oder Lage, das Gesetz zu lesen und zu verstehen. Hier erhalte ich sehr gut verständliche Kommentare, die ich im Gespräch mit der Kundschaft regelmäßig nutzen kann. Ein gutes Verständnis des HVGG ist ein sehr wichtiger Bestandteil meiner Arbeit.“

Das tiefgehende Werk besitzt ein umfangreiches Stichwortverzeichnis, um zu den gewünschten Stellen zu navigieren. Da manche Stichworte in einer Vielzahl von Themen verortet sind, ist die Ausführlichkeit auf der einen Seite hilfreich, auf der anderen ist die Suche manchmal zeitintensiv. Hier wäre seitens des Verlags zu überlegen, ob man den Kommentar als digitale Version auflegen könnte, um automatische Suchfunktionen zu nutzen.

Herrn Köhler ist es mit der 11. Auflage erneut gelungen, einen hilfreichen und aktuellen Leitfaden für den täglichen Gebrauch zu verfassen, der sicherlich viele Anwenderinnen und Anwender finden dürfte.

Jörg Lipphardt, Amt für Bodenmanagement Marburg,
Arbeitsgebiet Datenerhebung, Datenqualifizierung und stellv. Fachbereichsleitung 31

Jakob Stein

Lilienthal oder die Entzauberung des Himmels

B3-Verlag und Vertriebs GmbH Frankfurt am Main 2021. 391 Seiten, gebunden. Preis 24,90 EUR. ISBN 978-3-943758-94-8.

An Ostern 1813 kündigt sich in Europa eine Zeitenwende an. Die europäischen Staaten befreien sich allmählich aus der napoleonischen Umklammerung. So auch in Lilienthal, wenige Kilometer von Bremen entfernt, wo sich der vormals in hannoverschen Diensten stehende, von den Franzosen entmachtete Oberamtmann Johann Hieronymus Schroeter neben seinen Amtspflichten mit der Astronomie beschäftigt. Zunächst von dem in englischen Diensten stehenden Wilhelm Herschel inspiriert und unterstützt, entwickelt Schroeter immer leistungsfähigere Spiegel und erbaut das in seiner Zeit leistungsfähigste Spiegelteleskop zur Erforschung der Planeten und der Mondoberfläche. Auch Friedrich Wilhelm Bessel arbeitete in Lilienthal, bevor er als Direktor der Königsberger Sternwarte berühmt wurde. Trotz der kriegerischen und unsicheren Zeiten lädt Schroeter die Kollegen der astronomischen Gesellschaft ein, welche Franz Xaver von Zach mitbegründet hat. Allerdings beendet die Zerstörung der Teleskope durch französische Truppen das Wirken Schroeters in der Astronomie.

Gut 200 Jahre später hat die Corona-Pandemie Europa fest im Griff. Hans Nodel, von allen nur Charly genannt, arbeitet im Kontrollzentrum des European Space Operations Centre (ESOC) an der Überwachung von Satellitenmissionen. Neben seinen Amtspflichten hat er es unternommen, die Ereignisse in Lilienthal vor 200 Jahren zu recherchieren und in einem Buch aufzuschreiben. Allerdings interessiert sich für dieses Thema kaum jemand und verlegen möchte dieses Buch ohnehin niemand. Zudem befindet sich Charly nach der Trennung von seiner langjährigen Partnerin in einer Lebenskrise, die er durch seine eigenbrötlerische Art und die Arbeit an dem Buch mitverursacht hat. In dieser Situation und im ersten Corona-Lockdown Deutschlands wird Charly von seinem alten Schulfreund Martin zu einem Ostertreffen in den Odenwald in den kleinen Ort Rehbach, einen Stadtteil von Michelstadt, eingeladen.

In seinem Roman „Lilienthal oder die Entzauberung des Himmels“ verknüpft Jakob Stein die beiden Lebensläufe, den des realen Astronomen Johann Hieronymus Schroeter vor 200 Jahren und den der fiktiven Person Charly in der Jetzt-Zeit. Man erfährt viel über die historischen Ereignisse und die wissenschaftliche Arbeit der beiden, man begegnet Personen, die auch in der Geodäsie ihren Platz haben. Es geht aber nicht nur um Wissenschaft und Technik, sondern um Menschen in Krisen, ihre Ängste und Zweifel, um drohende Entwurzelung nach der Entzauberung dessen, was früher unter dem Himmel verstanden wurde, und nicht zuletzt um eine Männerfreundschaft.

Übrigens wirkten der Schriftleiter der DVW-Mitteilungen Hessen-Thüringen und der Verfasser dieser Zeilen 1986 bei der Aufgabe mit, die in Rehbach befindliche Bodenstation des ESOC mit ihren weithin sichtbaren Parabolantennen mit dem Deutschen Hauptdreiecksnetz (DHDN) und damit dem Europäischen Datum 1987 (ED87) messungstechnisch zu verknüpfen, damals noch mittels Theodoliten und elektronischen Entfernungsmessgeräten. Die Zeit und die Entwicklung der GNSS-Systeme sind darüber hinweggegangen, die ESOC-Station in Rehbach gehört heute zu den „lost places“ (vgl. zum Beispiel „Odenwälder Journal“ vom 31. März 2022). In der Dramatik der Schlussszenen des Romans erwacht sie kurzzeitig zu neuem Leben.

Für Liebhaber von Romanen mit technisch-historischen Hintergründen aus den Bereichen Astronomie und GNSS-Technik kann der Roman Jakob Steins sehr empfohlen werden. Er überzeugt auch sprachlich im Wechsel zwischen den Zeitebenen, in der unterhaltsamen Erzählung der Geschehnisse bis zur populärwissenschaftlichen Erläuterung von Fachbegriffen der Astronomie.

Theodor Müller, Eltville-Erbach



Kurznachrichten und Mitteilungen aus den Landesvereinen

Hessen und Thüringen

DVW Hessen-Mitteilungen, 73. Jahrgang 2022 (Hessen)
DVW Thüringen-Mitteilungen, 33. Jahrgang 2022 (Thüringen)

Aus dem Landesverein Hessen e.V.
mitgeteilt von Dipl.-Ing. Susann Müller, Schöneck

1. Reorganisation und Neubesetzung der DVW-Arbeitskreise

Der DVW ist für seine exzellente Facharbeit in der Geo-Community bekannt und geschätzt. Seminare, Stellungnahmen zu Gesetzgebungsverfahren, fachliche Standpunkte zu technologischen Entwicklungen und Vorträge im Rahmen der INTERGEO-Conference – all das sind beachtenswerte Ergebnisse der fachlichen Arbeit im DVW. Und vieles davon wird durch die DVW-Arbeitskreise angestoßen!

Am 1. Juni 2022 ist das Bewerbungsverfahren zur Mitarbeit in den reorganisierten DVW-Arbeitskreisen gestartet. Eine Übersicht über Zuschnitt und Themen der Arbeitskreise für die Periode 2023 bis 2026 finden Sie in der zfv 3/2022 oder auf der DVW-Webseite.

Ihre Bewerbung

Sie haben Interesse an einer Mitarbeit in einem Arbeitskreis? Sie können aufgrund Ihrer beruflichen Tätigkeit besondere Kenntnisse zu den Arbeitsschwerpunkten beisteuern?

Dann haben Sie als DVW-Mitglied nun die Möglichkeit, sich aktiv im DVW zu engagieren: Bewerben Sie sich bis zum 31. Juli 2022 für die Mitarbeit in einem Arbeitskreis für die Periode 2023 bis 2026. Eine einmalige Wiederwahl ist zulässig, ein Mitwirken von acht Jahren sollte aber grundsätzlich nicht überschritten werden.

Ausdrücklich fordern wir auch Berufseinsteiger zur Bewerbung auf. Der DVW möchte explizit damit auch den Berufsnachwuchs fördern!

Das Bewerbungsverfahren läuft ausschließlich online ab unter

www.dvw.de/ak-bewerbung-2023-2026.

Die Bewerbungen werden gesammelt, anschließend gesichtet und aufbereitet. Die DVW-Mitgliederversammlung entscheidet in ihrer Sitzung im Oktober 2022 über die Zusammensetzung der Arbeitskreise für den Zeitraum 2023 bis 2026. So können die Arbeitskreise mit Beginn des Jahres 2023 ihre Arbeit aufnehmen.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung! Bei Fragen kontaktieren Sie uns per E-Mail: info@dvw.de.

Hintergrundinformationen zur Neuausrichtung der Arbeitskreise

Mehr als je zuvor fließen auch gesellschaftliche Fragestellungen und übergreifende technologische Entwicklungen in die Facharbeit ein. Dem trägt der DVW Rechnung und schneidet folgerichtig seine Arbeitskreise (AK) auf die aktuellen und zukünftigen Erfordernisse des Berufes zu. Mit Beginn der neuen AK-Periode im Januar 2023 wird der DVW mit acht Arbeitskreisen am Start sein, um alle zukunftsorientierten Fachthemen abdecken zu können. Als den Arbeitskreisen übergeordnete DVW-Foren wurden zudem identifiziert: »Klimawandel«, »Digital Twin« und »Urbanisierung«.



Bildnachweis: Bildmontage, Quelle: © Sebdeck - Freepik.com

Über diese Foren soll eine Verzahnung der Arbeit in der Arbeitsperiode gewährleistet werden bei gleichzeitig höherer gesellschaftlicher Sichtbarkeit geodätischer Expertise: Für die Moderation der drei DVW-Foren konnten mit Annette Eicker (Klimawandel), Ilka May (Digital Twin) und Björn Haack (Urbanisierung) anerkannte Expertinnen und Experten gewonnen werden, ebenso wie für die Leitung der acht Arbeitskreise:

AK 1 Ausbildung und Beruf:	Jérôme Dutell
AK 2 Geodatenmanagement:	NN
AK 3 Building Information Modeling:	Christian Clemen
AK 4 Ingenieurgeodäsie und Messtechnik:	Ingo Neumann
AK 5 Landmanagement:	Torben Stefani
AK 6 Immobilienwertermittlung:	Peter Ache
AK 7 Geodätische Forschung:	Steffen Schön
AK 8 Mobile und autonome Sensorsysteme:	Christoph Holst

2. Bezirksgruppensitzung des DVW-Bezirks Frankfurt: Bezirk wählt neuen Vorsitz

Am 31. Mai 2022 fand die diesjährige Bezirksgruppensitzung des DVW-Bezirks Frankfurt im Planungsdezernat Frankfurt statt.

Zunächst berichtete der Vorsitzende Jens Eckhardt über vergangene Veranstaltungen und aktuelle Aktivitäten im mitgliederstärksten Bezirk des DVW Hessen e.V.. Weitere Themen seines Berichts waren aktuelle Entwicklungen im DVW auf Landes- und Bundesebene.

Im Anschluss gaben Herr Eckhardt und Frau Dr. Šaravanja den Vorsitz der Bezirksgruppe nach fast siebenjähriger „Amtszeit“ an Frau Dr. Katharina Lundenberg und Stephan Och ab, die zuvor einstimmig durch die anwesenden Bezirksgruppenmitglieder gewählt wurden.

Die neue Vorsitzende des DVW-Bezirks Frankfurt, Frau Dr. Lundenberg, ist bei der Verkehrsgesellschaft Frankfurt (VGF) im Bereich Geodatenmanagement und Building Information Modeling (BIM) tätig, Herr Och als neuer stellvertretender Vorsitzender ist Geschäftsführer der TPI Vermessungsgesellschaft mbH.



Alter Vorsitz des DVW-Bezirks Frankfurt mit Jens Eckhardt und Dr. Nicole Šaravanja sowie neuer Vorsitz, bestehend aus Dr. Katharina Lundenberg und Stephan Och (von rechts nach links)

Wir wünschen Frau Dr. Lundenberg und Herrn Och einen guten Start und viel Erfolg in der neuen Funktion der Bezirksgruppenleitung.

(Jens Eckhardt und Dr. Nicole Šaravanja, DVW-Bezirk Frankfurt am Main)

3. Verleihung des Harbert-Buchpreises 2022 an der FRA-UAS

Im Rahmen der Akademischen Abschlussfeier der Frankfurt University of Applied Sciences (FRA_UAS) am 10. Mai 2022 hatte der DVW Hessen wieder die Ehre, den Harbert-Buchpreis zu verleihen. Dieser wird pro Hochschule an den jeweiligen besten Prüfling (Bachelor und Master) des Jahrgangs in der Geodäsie vergeben.

Für die aktuellen Abschlussjahrgänge im Bachelor- und Masterstudiengang Geodatenmanagement an der FRA_UAS wurden Frau Julia Garbe (Bachelor) sowie Herr Linus Peter Elias Schilz (Master) geehrt.



Überreichung des Harbert-Buchpreises durch Claudia Zmyslony
an die Prüfungsbesten Julia Garbe (links) und Linus Peter Elias Schilz (rechts)

Fotos: Natalie Färber, FRA_UAS

Der Harbert-Buchpreis wurde durch Claudia Zmyslony, Nachwuchsbeauftragte des DVW Hessen e.V., an die erfolgreiche Bachelor-Absolventin und an den erfolgreichen Master-Absolventen überreicht. Der DVW Hessen gratuliert Frau Garbe und Herrn Schilz zu ihren tollen Studienabschlüssen und wünscht beiden auf ihren weiteren beruflichen Wegen viel Glück und Erfolg.

(Claudia Zmyslony, Taunusstein)

4. Vermessungsdirektor a.D. Dipl.-Ing. Gerd Köhler verstorben

Am 24. März 2022 verstarb völlig unerwartet das langjährige Mitglied des DVW Hessen, Herr Vermessungsdirektor a.D. Dipl.-Ing. Gerd Köhler, im Alter von nur 67 Jahren. Betroffen und tief bewegt haben wir von dieser traurigen Nachricht erfahren.

Gerd Köhler wurde am 5. Oktober 1954 in Neustadt an der Weinstraße in Rheinland-Pfalz geboren. Nach dem Abitur und dem Grundwehrdienst in Bad Bergzabern studierte er zwischen 1975 und 1981



Vermessungswesen an der Universität Fridericiana zu Karlsruhe (Technische Hochschule Karlsruhe). Danach anschließend absolvierte er das Referendariat für den höheren technischen Verwaltungsdienst in Rheinland-Pfalz.

Nach dem erfolgreichen Abschluss der Großen Staatsprüfung und einer danach kurzen Beschäftigung beim Katasteramt in Landau in der Pfalz wechselte Gerd Köhler im Dezember 1983 in den Landesdienst nach Hessen. Zunächst erfolgte seine Einstellung über Werkverträge beim damaligen Hessischen Landesvermessungsamt (HLVA) und der Hessischen Zentrale für Datenverarbeitung (HZD). Zum 1. Oktober 1984 folgte zunächst eine befristete Anstellung beim HLVA als technischer Angestellter im damaligen Dezernat TED 2, welche mit Wirkung zum 1. Juni 1985 entfristet wurde. Die Ernennung zum Vermessungsrat z. A. am 1. April 1986 bedeutete dann die Übernahme in das Beamtenverhältnis auf Probe, welcher mit der Ernennung zum Vermessungsrat zum 1. Oktober 1987 die endgültige Übernahme in den Dienst des Landes Hessen folgte.

Im Rahmen des vielseitigen Einsatzes für Nachwuchsführungskräfte des höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienstes durchlief Gerd Köhler berufliche Stationen in den Katasterämtern Bad Schwalbach (1. April 1987 bis 31. März 1988) und Limburg (1. April 1988 bis 16. September 1990). Ab dem 17. September 1990 folgte dann die für seinen weiteren beruflichen Werdegang bestimmende

Funktion als Fachbereichsdezernent im HLVA in der Abteilung Landesaufnahme im Bereich LA 12 „Luftbildmessung“, die fortan seinen beruflichen Schwerpunkt im Bereich der Photogrammetrie und Fernerkundung bilden sollte.

Unter seiner Mitwirkung wurde der Automatisierungs- und Digitalisierungsprozess in der Photogrammetrie und Fernerkundung sowie den daraus abgeleiteten Produkten maßgeblich vorangetrieben. So wurde 1993 die Produktion der Digitalen Höhenmodelle (DHM) und 1996 die Produktion von Digitalen Orthophotos (DOP) eingeführt. Im Mai 1996 wurde ein erster wichtiger Meilenstein mit dem ersten flächendeckend digital vorliegenden DHM40 (40 m Gitterweite) für ganz Hessen erreicht. Daneben wurde im Jahr 2000 die erste Laserscan-Befliegung im Odenwald durchgeführt, was seinerzeit eine Neuerung in der Erfassungsmethodik darstellte und sich heute als Standard-Messverfahren für die Ableitung der 3D-Geobasisdaten etabliert hat. Ein weiterer wichtiger Meilenstein war der erste Farbbildflug im Mai 2001.

Zum 1. Januar 2003 übernahm Gerd Köhler die Leitung des neu gegründeten Dezernates I 2 „Topographie und Fernerkundung“ innerhalb der Abteilung I, die zusätzlich die Produktion des ATKIS-Basis-DLM® beinhaltete. Dies bedeutete auch die Führung von ca. 50 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Dezernates I 2. Mit den ersten digitalen Bildflügen im Jahr 2005 wurde ein weiterer wichtiger Schritt hin zur Automatisierung und Digitalisierung der Produktionsprozesse vollzogen.

Im Rahmen der Führungskräfteentwicklung gemäß dem Konzept zur Personalentwicklung in der hessischen Landesverwaltung wurde Gerd Köhler vom 1. Februar 2007 bis 31. Oktober 2007 an das damalige Hessische Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz abgeordnet, was sich als Glücksfall für die spätere Verwaltungsvereinbarung zwischen dem Wirtschafts- und Umweltministerium zur Erstellung eines hochauflösenden Digitalen Geländemodells (DGM) und Digitalen Oberflächenmodells (DOM) mittels Laserscanning (Oktober 2008) herausstellen sollte. Darauf aufbauend bildet seit Mitte 2009 die Erfassung mittels Laserscan-Befliegungen (Start der ersten landesweiten Laserscan-Kampagne) einen festen Bestandteil bei der Produktion von Geobasisdaten der Landesvermessung im Hessischen Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (HLBG).

Mit dem Jahreswechsel 2010/2011 und der Organisationsentwicklung in der HVBG übernahm er das Dezernat I 4 „Fernerkundung, 3D-Geo“. Damit ging ein weiterer wichtiger Meilenstein einher. Im Januar 2011 wurde die Migration des ATKIS-Basis-DLM® in das neue AAA-Datenmodell der GeoInfo-Dok 5.1.1 K2 und der damit verbundene Wechsel des Bezugssystems nach ETRS89/UTM32 vollzogen.

Über viele Jahre war Gerd Köhler Mitglied in diversen Arbeits- und Projektgruppen der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) und vertrat hier die Interessen des Bundeslandes Hessen. Von 2005 bis 2016 war er der Vertreter des Bundeslandes Hessen im Arbeitskreis Geotopographie. Auf eigenen Wunsch schied er mit Ablauf des Jahres 2017 aus dem aktiven Dienst aus.

Während seiner aktiven Dienstzeit engagierte er sich in der technischen Zusammenarbeit mit der Tunesischen Republik und unternahm hierzu mehrere Auslandsreisen, um die Experten bei der Kartografie ländlicher Räume (Februar 1987) und der Analyse von Arbeitsabläufen bei der Katastereinrichtung mit photogrammetrischen Methoden sowie der Erarbeitung eines Konzeptes zur Qualitätssicherung (2000) vor Ort zu unterstützen.

Ein weiteres Anliegen war ihm die Ausbildung des geodätischen Berufsnachwuchses. Neben der Ausrichtung von diversen Seminaren im Rahmen des „Fachbezogenen Verwaltungsseminars für Vermessungsreferendarinnen und -referendare“ der Bundesländer Hessen, Rheinland-Pfalz, Thüringen und dem Saarland wurde Gerd Köhler im Oktober 2009 zum Prüfer im Prüfungsausschuss Vermessungs- und Liegenschaftswesen beim Oberprüfungsamt für den höheren technischen Verwaltungsdienst bestellt.

Die Verbindung und Verzahnung zu den Hochschulen waren ihm ein weiterer großer Herzenswunsch. Neben Vorträgen bei Fachveranstaltungen legte er besonderen Wert auf die Betreuung von Abschlussarbeiten von Studierenden und Absolventen von Universitäten und Hochschulen.

Gerd Köhler war auch im DVW Hessen e.V. besonders engagiert. Von Januar 2000 bis Ende 2005 hatte er die Funktion des Seminarbetreuers inne und damit die seit 1977 von den Herren Manfred Nell, Wolfgang Peters (Taunusstein), Gerd Köhler (der „Namensvetter“ aus Taunusstein), Rainer Göbel und Manfred Bräuer begründete Tradition erfolgreich fortgesetzt. Gleichzeitig war er auch BWB-Vertreter des DVW Hessen. Zu den von ihm sehr erfolgreich organisierten Seminaren gehörte die 2001 gestartete Reihe „Moderne Informations- und Kommunikationstechnologie“ mit vier aufeinander abgestimmten Seminaren, u.a. „Öffentlichkeitsarbeit“. Des Weiteren sind die Seminare „3D“, „Terrestrische Scanning-Verfahren“ sowie die gemeinsamen Seminare mit den Arbeitskreisen des DVW Bund zu nennen. Zu erwähnen ist auch, dass Gerd Köhler für unser Mitteilungsheft zahlreiche fundierte Rezensionen zu Fachbüchern aus dem Bereich „Photogrammetrie, Fernerkundung, 3D-Geoinformationen“ verfasst hat.

Gerd Köhler war nicht nur ein engagiertes Mitglied im DVW Hessen, er war Ideengeber und – wenn nötig – Querdenker und Visionär. Der DVW Hessen e.V. verliert mit ihm einen Freund und Ratgeber sowie einen bedeutenden hessischen Geodäten. Er hinterlässt innerhalb und außerhalb der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (HVBG) eine große Lücke, die nur schwer auszufüllen sein wird. Wir – das sind der DVW-Landesverein Hessen und die HVBG – zollen ihm von ganzem Herzen Dank und Anerkennung.

Wir werden ihm und seinem Wirken für den DVW ein ehrendes Andenken bewahren.

(Michael Sterz, Wiesbaden & Mario Friehl, Riedstadt)

5. Personalmeldungen und Mitgliederentwicklung im DVW Hessen

Ab dem Heft 1/2021 veröffentlicht der DVW Hessen e.V. wieder die Ehrengestaltungstage. Die Mitglieder, die 2022 einen runden Geburtstag feiern, wurden angeschrieben und gebeten, eine Einverständniserklärung für die Veröffentlichung zu unterschreiben und zurückzuschicken. Vielen Dank für die Rücksendung der Einverständniserklärungen.

Im zweiten Halbjahr 2022 feiern die folgenden Mitglieder einen runden Geburtstag:

65 Jahre	70 Jahre	75 Jahre	85 Jahre
Jürgen Driebe Thomas Fabian Harald Geib Günter Schug	Günter Flohr Prof. Dr. Klaus Habermehl Gerd Köhler (Taunusstein) Werner Schäfer Holger Wortmann Arnold Döll	Horst Crysandt Klaus-Dieter Hiller Walter Ortseifen Heinz Schneider	Helmut Schaake

87 Jahre	89 Jahre	90 Jahre
Dr. Erich Siems Prof. Dr. Otfried Wolfrum	Horst Luft	Karl Mai

92 Jahre	93 Jahre	95 Jahre
Hans-Günther Hasselmann	Dr. Hans-Erich Grandjean	Martin Michel

Der DVW Hessen e.V. gratuliert seinen Jubilaren zu ihrem Ehrentag und wünscht ihnen für das neue Lebensjahr alles Gute.

Seit dem 01.01.2022 sind unsere Vereinsmitglieder Hellmuth Rainer Kolb, Richard Mehlhorn, Prof. Harald Flicke, Gerd Köhler (Böchingen/Rheinland-Pfalz) und Horst Peter Bertinchamp verstorben. Wir bedauern den Tod unserer geschätzten Vereinsmitglieder und werden ihnen ein ehrendes Andenken bewahren.

Der DVW Hessen e.V. freut sich über sieben neue Mitglieder. Wir hoffen, dass sich unsere neuen Mitglieder im Verein wohlfühlen und die Vereinsarbeit aktiv mitgestalten werden.

Mitgliederentwicklung (Stand 31.12.2021)

Bezirksgruppe	Ehrenmitglieder	Langjährige Mitglieder	Fördernde Mitglieder	Mitglieder in Ausbildung	Mitglieder im Ruhestand	Ordentliche Mitglieder	Summe	Vorjahr	Differenz zum Vorjahr
Darmstadt			1	2	14	91	108	106	2
Frankfurt	2	5	4	4	17	138	170	172	-2
Fulda/Lauterbach			1	1	4	18	24	26	-2
Gießen/Marburg		3			6	20	29	30	-1
Kassel		3			8	31	42	41	1
Limburg/Wiesbaden	3	5	2	2	21	60	93	95	-2
Ohne Zuordnung						1	1	1	0
Stand 31.12.2021	5	16	8	9	70	359	467	471	-4

(Anja Fletling, Vellmar)

Aus dem Landesverein Thüringen e.V.
mitgeteilt von Dipl.-Ing. Michael Osterhold, Erfurt

6. Mitgliederentwicklung und runde Geburtstage von Vereinsmitgliedern

Die Mitgliederzahl im DVW Thüringen e.V. ist leicht rückläufig. Im Jahr 2021 verzeichneten wir 6 Aus-
tritte, überwiegend altersbedingt. Damit zählt der Verein gegenwärtig 234 Mitglieder.

Im kommenden zweiten Halbjahr 2022 feiern folgende Mitglieder einen runden Geburtstag:

80 Jahre	65 Jahre	60 Jahre	50 Jahre
Robert Treppschuh Eckehard Kölbel	Roberto Ansorg Bettina Engel Frank Engel Angelika Schuchardt	Uwe Eberhard Maren Kruschwitz Michael Osterhold Andreas Richter Hubertus Stolze	Katrin Dünnebeil Michael Lehrach

Allen vorgenannten Jubilaren gilt unser herzlicher Glückwunsch zum Ehrentag sowie Gesundheit und
alles Gute im weiteren persönlichen bzw. beruflichen Leben.

(Robert Krägenbring, Erfurt)

... und noch eine top-aktuelle Information des DVW zur INTERGEO 2022

Der DVW-NRW organisiert gemeinsam mit dem Arbeitskreis 5 des DVW und den örtlich zuständigen Behörden zwei Fachexkursionen am Dienstag und Donnerstag der INTERGEO 2022 in Essen. Am Dienstag, 18.10.22, werden zwei Flurbereinigungsverfahren im Münsterland besucht, am Donnerstagvormittag, 20.10.22, eine städtebauliche Entwicklungsmaßnahme in Essen. Näheres ist unserer Homepage zu entnehmen, auf der auch die Veranstaltungsfaltblätter zur Verfügung stehen:

<https://nrw.dvw.de/05/veranstaltungen/veranstaltungen-des-dvw-nrw>

Die beiden Veranstaltungen richten sich an alle Fachkolleginnen und -kollegen, insbesondere diejenigen, die den Austausch auf Fachexkursionen anlässlich der INTERGEO vermissen. Der DVW-NRW bietet die hochwertigen Exkursionen zu einem besonders lukrativem Preis an, auch um für Mitgliedschaften im DVW zu werben. Für eine Teilnahme ist kein Ticket für die INTERGEO Conference erforderlich. Die ergänzenden Teilnahmen am Landmanagement-Tag (Mittwoch) der INTERGEO Conference sowie an der INTERGEO City Night sind ebenfalls berücksichtigt.

(Andreas Wizesarsky, Vorsitzender des DVW NRW e.V.)

Zu guter Letzt – ein Oberlandmesser als Komponist

Nachdem die gemeinsame Fachtagung der DVW-Landesvereine Hessen und Thüringen 2022 in Lauterbach im Vogelsbergkreis stattfindet, ist es dem Schriftleiter eine Freude, zu guter Letzt noch ein kleines „Schmankerl“ mit demselben regionalen Bezug mitteilen zu können.

Der geschätzte Ruhestands-Kollege Ernst Döpfer aus Biebertal am Dünsberg hat mir nämlich im Februar 2022 ein bemerkenswertes Liedblatt zukommen lassen, in dem das Gedicht „Mein Vogelsberg“ vertont wurde (siehe rechte Seite). Sucht man im Internet nach dem Lied-Titel „Mein Vogelsberg“, stößt man auf das bekannte Volksmusik-Duo „Amigos“. Doch nach genauerem Hinhören stellt man fest, dass dies zwei verschiedene Lieder sind.

In unserem Fall geht es um das Gedicht von Elard Briegleb (* 5. Mai 1822 in Hopfmannsfeld, heute ein Ortsteil von Lautertal im Vogelsbergkreis, † 15. Juni 1904 in Worms), einem Pfarrer und Mundartdichter, der auch als „Sänger des Vogelsbergs“ bezeichnet wurde. Briegleb war bis 1854 in der Provinz Oberhessen und danach in der Provinz Rheinhessen des damaligen Großherzogtums Hessen-Darmstadt tätig. Das Gedicht ist im Band „Vivat der Vogelsberg! Gedichte der lieben Heimat und allen Freunden und Verehrern derselben gewidmet.“ auf Seite 6-7 zu finden. Dieses Buch wurde 1896 bei Emil Roth in Gießen gedruckt und kann heute noch antiquarisch erworben werden.

Soweit zum Verfasser des Gedichtes, nun aber zur Vertonung desselben. Wie das Liedblatt auf der rechten Seite ausweist, stammt der vierstimmige Melodiesatz von „Oberlandmesser i.R. Adam Spamer“, der das Lied „seinem lieben Freund Karl Linck“ zu dessen 70. Geburtstag und „zum Besten des Krankenhauses Schotten“ gewidmet hat. Erfreulicherweise konnten auch zur Person des Berufskollegen Adam Spamer noch einige Daten im Internet recherchiert werden:

Adam Spamer wurde am 20. Oktober 1861 in Schotten geboren. Er heiratete 1889 in Heuchelheim die von dort stammende Christina Höres, die 1924 in Darmstadt verstarb. Laut Computer-Genealogie war er Eisenbahn-Oberlandvermesser und hatte drei Kinder: Tilly wurde 1890, Dora 1891 und Erwin 1893 geboren. Adam Spamer lebte seit 1923 in Reichelsheim, wo er „nach der Ausweisung aus einem besetzten Gebiet“ eine zweite Heimat gefunden hatte. Er war dort Mitglied des Gesangvereins Liederkranz. Als er 1930 die Chronik von Reichelsheim zusammenstellte, war er Oberlandmesser in Ruhe. Gestorben ist Adam Spamer „um 1937“, das genaue Datum ist allerdings nicht bekannt.

Diese biografischen Daten lassen darauf schließen, dass sich Adam Spamer seit November 1926 im Ruhestand befand und den vierstimmigen Melodiesatz erst danach komponiert hat. Dazu passt auch die Information, dass die Buchdruckerei C. F. Winter in Darmstadt, die das Liedblatt gedruckt hat, ihre Erzeugnisse zwischen 1924 und 1931 hergestellt hat.

Es ist jedenfalls erfreulich, dass Geodäten nicht nur in ihren beruflichen Arbeitsfeldern interdisziplinär und erfolgreich aktiv sind, sondern dass dies auch für ihre künstlerischen oder literarischen Begabungen (siehe auch S. 45 dieses Heftes) zutrifft.

Quellenangaben

Mitteilung von Ernst Döpfer (Biebertal) vom 21. Februar 2022 mit beigefügtem Liedblatt.

Mitteilungen von Timo Karl (AfB Fulda) vom 11. und 12. Juni 2022 zum Gedichtband von 1896.

Wikipedia-Aufrufe vom 5. Juni 2022:

[Elard Briegleb – Wikipedia](#)

[Ortsteil Reichelsheim / Chronik von Adam Spamer \(1930\) – Historisches Reichelsheim \(reichelsheim-wetterau-wiki.de\)](#) GEDBAS: Adam SPAMER

[Vivat der Vogelsberg! Gedichte der lieben Heimat und allen Freunden und Verehrern derselben gewidmet. Zum Besten des Vogelsberger Höhen-Klubs herausgegeben. \(antiquarisch.de\)](#)

Mein Vogelsberg.

Seinem lieben Karl Lindk gewidmet zum 70. Geburtstag.

Gedicht von Elard Briegleb.

Vertont von Adam Spamer, Oberlandmesser i. R.
zum Besten des Krankenhauses Schotten.

Marchtempo.

4/4 *mf*

1. Dein Wohl, du mein lieb Hei-mat-land! Mein Vo-gels-berg, dein Wohl! Du wohnt um mich ein
2. Wer weiß, wie das ge-kom-men ist: mein Herz war stets bei dir, und wun-der-mild zu
3. Und zög' ich in die Welt hin-aus; mein Land, du gingst mit mir. Und schloß ich ein mich
4. Drum sei ge-grüßt, lieb Hei-mat-land; mein Vo-gels-berg, leb' hoch! Ich kenn' es wohl, das

innig *mf* *p* *cresc.*

1. zar-tes Band, das nim-mer bre-chen soll. Du, mei-ne Freu-de, mei-ne Lust; ich
2. je-der Frist sprachst du, mein Land, zu mir. Aus Berg und Wald und Trift und Flur er-
3. in das Haus, mein Land, ich wär' bei dir. Ob ich ge-träumt, ob ich ge-wacht, hat
4. sü-ße Land, das mich mit Lieb um-zog. Du, mei-ne Freu-de, mei-ne Lust; ich

breit *mf a tempo* *f* mit Feuer *rit.*

1. sin-ge dir aus vol-ler Brust: Mein Vo-gels-berg, mein Vo-gels-berg, mein Vo-gels-berg, dein Wohl, dein Wohl!
2. klang mir dei-ne Froh-na-tur. Mein Herz war stets, mein Herz war stets, mein Herz war stets bei dir, bei dir.
3. mir dein lie-bes Bild ge-lacht. Mein Land, ich war stets im-mer-dar, mein Land, ich war bei dir, bei dir.
4. sin-ge dir aus vol-ler Brust: Mein Vo-gels-berg, mein Vo-gels-berg, mein Vo-gels-berg, leb' hoch, leb' hoch!

Preis: 1 Stück —,40 Mk., 10 Stück 3,— Mk., 50 Stück 10,— Mk., 100 Stück 15,— Mk.

E. S. Winter'sche Buchdruckerei, Darmstadt.

mitgeteilt von Bernhard Heckmann, Niedernhausen

