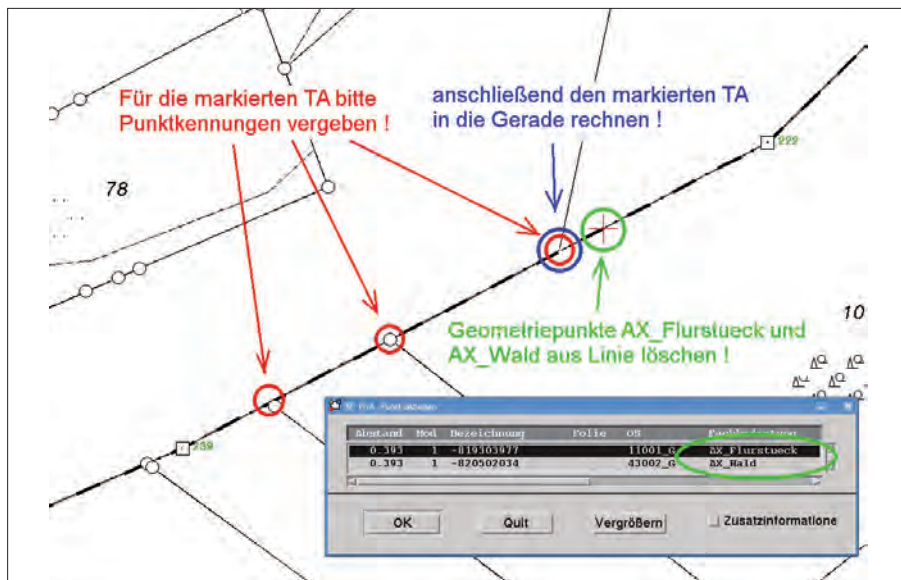


In Zusammenarbeit der DLKG Arbeitsgruppe Rheinland-Pfalz-Hessen-Saarland mit der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft „Nachhaltige Landentwicklung“ (Arge-Landentwicklung), der Vereinigung der Bediensteten Fachverwaltung für Landentwicklung und ländliche Bodenordnung Rheinland-Pfalz (VLR), der Akademie Ländlicher Raum Rheinland-Pfalz, dem Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, der Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD) und den Dienstleistungszentren Ländlicher Raum Rheinland-Pfalz

Technikumbau in der Landentwicklung in Deutschland

Wie kann Landentwicklung durch LEFIS im Zusammenwirken mit ALKIS für die Zukunft gestaltet werden?



Dokumentation der Fachtagung der Arbeitsgruppe Rheinland-Pfalz-Hessen-Saarland der Deutschen Landeskulturgesellschaft (DLKG) im Jahre 2014 in Mainz

Deutsche
Landeskulturgesellschaft
DLKG

Sonderheft 6

Titel der Schriftreihe:	Technikumbau in der Landentwicklung in Deutschland Wie kann Landentwicklung durch LEFIS im Zusammenhang mit ALKIS für die Zukunft gestaltet werden Dokumentation der Fachtagung der Arbeitsgruppe Rheinland-Pfalz-Hessen-Saarland der Deutschen Landeskulturgesellschaft (DLKG) im Jahre 2014 in Mainz
Ausgabe:	Sonderheft 07/2014
Herausgeber:	Vorstand der Deutschen Landeskulturgesellschaft c/o. Zalf e.V., Müncheberg, Institut für Landnutzungssysteme, Eberswalder Straße 84, D-15374 Müncheberg
Verantwortlich für den Inhalt:	Ministerialrat Prof. Axel Lorig, Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten, Kaiser-Friedrich-Str. 1, 55116 Mainz, E-Mail: axel.lorig@mulewf.rlp.de
Bearbeitung der Beiträge der Materialien:	Durch die jeweiligen Verfasser der Beiträge
Bildnachweis:	Verantwortlich sind die jeweiligen Verfasser der Beiträge
Druck und Bindung:	Druckmedien Speyer, Heinrich-Herz-Weg 5, 67346 Speyer



Auflage: 10.000 Stück

Zu beziehen über: Geschäftsstelle der Deutschen Landeskulturgesellschaft c/o. ZALF e.V., Müncheberg, Institut für Landnutzungssysteme Eberswalder Straße 84, D-15374 Müncheberg

Preis: gegen Kostenerstattung

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.

© 2014 DLKG

ISSN: 1614-5240

Vorwort

Technikumbau in der Landentwicklung in Deutschland – Wie kann Landentwicklung durch LEFIS im Zusammenwirken mit ALKIS für die Zukunft gestaltet werden?

Fachtagung der Länder-Arbeitsgruppe Rheinland-Pfalz-Hessen-Saarland der Deutschen Landeskulturgesellschaft im Jahre 2014 in Mainz

Die Flurbereinigungsverwaltungen in Deutschland haben die Chancen der Informations- und Kommunikationstechnik sehr früh erkannt, neue Technik und Automation in der Praxis oft als Erste erprobt sowie neue Automationslösungen in allen Bundesländern auf hohem Standard weiterentwickelt.



Karl-Heinz Thiemann
Vorsitzender der DLKG

Die komplexen Arbeitsprozesse der Flurbereinigung werden aus einer großen Vielzahl unterschiedlicher Datenquellen gespeist. In all diesen Bereichen bleibt Informationstechnik nicht stehen. Ständig gilt es, neue Entwicklungen aufzugreifen und die Flurbereinigungsverwaltungen leistungsfähig zu erhalten.

Das Liegenschaftskataster und das Grundbuch als zentrale Basisdateien der Flurbereinigung durchlaufen derzeit einen tiefgreifenden Erneuerungsprozess. Dem muss sich Flurbereinigung anpassen. Die Antwort der Flurbereinigung heißt LEFIS.

Die Entwicklung von LEFIS wurde durch den langjährigen Leiter des Arbeitskreises Automation und Technik der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung, Harald Durben, über 10 Jahre begleitet und forciert.

Die Verabschiedung von Harald Durben in den Ruhestand bot daher den geeigneten Anlass, die Entwicklungen von LEFIS im Verbund mit ALKIS durch die jeweils verantwortlichen Akteure in Deutschland vorzustellen. Die Arbeitsgruppe Rheinland-Pfalz-Hessen-Saarland der Deutschen Landeskulturgesellschaft hat den Rahmen geschaffen und zu einer breit angelegten Akademischen Feier und Fachtagung eingeladen. Seit rund 20 Jahren hat es keine vergleichbare Veranstaltung mit über 300 Teilnehmern zur Technik in der Flurbereinigung gegeben. Die Vorträge decken ein breites Feld der Entwicklungen und Anwendungen ab.

Zur Dokumentation dieser Tagung wurde das nachfolgende Heft erarbeitet. Ich danke Herrn Prof. Axel Lorig und Herrn Thomas Mitschang für die Initiative und die Durchführung der Veranstaltung sowie die Dokumentation der Ergebnisse.

Karl-Heinz Thiemann
Vorsitzender der DLKG

Einführung in die Dokumentation

Landentwicklung und ländliche Bodenordnung sind ohne leistungsfähige technische Entwicklungen unvorstellbar. Viele Neuerungen der technischen Entwicklungen wurden durch die Flurbereinigung angestoßen und eingeführt.

Die Einführung von ALKIS bei den Vermessungs- und Katasterverwaltungen der Bundesländer vollzieht sich rasant, führt zu erheblichen Veränderungen in der täglichen Arbeitsweise und wirkt sich auch auf alle Flurbereinigungsverfahren aus.

Unter dem Dach der ArgeLandentwicklung haben die Flurbereinigungsverwaltungen seit einem Jahrzehnt das auf ALKIS aufbauende Datenmodell LEFIS zur objektorientierten Bearbeitung von Verfahren nach dem FlurbG entworfen, welches nun von einer Implementierungsgemeinschaft einer großen Zahl der Bundesländer gemeinsam entwickelt und eingeführt wird. Damit stehen Einführungs- und Schulungsprozesse vor der Tür, die mit dieser Veranstaltung gestartet wurden.

Viele technische Verfahren, die heute in den einzelnen Landentwicklungsverwaltungen eingesetzt werden, gehen auf das gute Zusammenwirken im Arbeitskreis III der ArgeLandentwicklung zurück, was zweifellos ein Verdienst des langjährigen Leiters, Harald Durben, ist.

Diese Veranstaltung – deren Ablauf aus dem nachfolgend abgedruckten Programm nachvollzogen werden kann – hat einige der innovativen Leistungen aus 30 Jahren Erneuerung in den Bereichen Datenverarbeitung, Vermessung und Photogrammetrie gebündelt einem breiten Fachpublikum vorgestellt und diesem einen Blick in die Zukunft ermöglicht.

Die Ergebnisse der Tagung werden in kurzen Textfassungen nachfolgend abgedruckt.

Die Präsentationen der Tagung sind im Internet unter den Homepages der DLKG, der Akademie ländlicher Raum Rheinland-Pfalz und der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung eingestellt.



Thomas Mitschang

Vorsitzender der DLKG-Arbeitsgruppe
Rheinland-Pfalz-Hessen-Saarland

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Einführung in die Dokumentation	5
Programm	8
Landentwicklung in Deutschland – vielseitiges geodätisches Wirken für die ländlichen Räume in Deutschland	12
Bedeutung von Technik und Automation für die Landentwicklung in Deutschland – Entwicklungslinien	36
Technik und Automation für die Landentwicklung in Deutschland – Stand und Visionen	60
Photogrammetrie in der Landentwicklung – Grundlage effizienter Landentwicklungsprozesse	70
Landentwicklungsinformationssystem LEFIS – Beitrag für eine zukunftsorientierte Bearbeitung der ländlichen Bodenordnung	80
Implementierung des neuen Fachdatenmodells Landentwicklung LEFIS – Synergieeffekte durch das Zusammenwirken in einer Gemeinschaft	104
LEFIS – Umsetzung des Konzeptes durch AED-SICAD	117
Kick off LEFIS: Einführungs- und Schulungskonzept für das Landentwicklungsinformationssystem LEFIS in Rheinland-Pfalz	126
ALKIS – eine zukunftsorientierte Lösung für die Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz	136

ALKIS – Erfahrungen bei der Einführung in der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz	144
ALKIS und LEFIS – Geplantes Zusammenwirken zwischen den Programmsystemen der Vermessungs- und Flurbereinigungsverwaltung in Rheinland-Pfalz	159
Vermessungstechnische Zusammenarbeit von Flurbereinigung und Liegenschaftskataster in Rheinland-Pfalz	171
Aus Erfahrungen lernen – Technische Ideen für die Zukunft gemeinsam über alle Ländergrenzen hinweg entwickeln	182
Dank und Schlusswort	189
Fotos	192
Zusammenfassung der Tagungsergebnisse	196
Impression der Tagung	200

Programm

Mittwoch, 19. Februar 2014

13:00 Uhr

Begrüßung und Einführung



Thomas Mitschang,
Vorsitzender der DLKG-Arbeitsgruppe Rheinland-Pfalz-Hessen-Saarland

Grußwort ADD



Birgit Falk,
Abteilungsleiterin; Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion

13:30-14:00 Uhr

Landentwicklung in Deutschland – vielseitiges geodätisches Wirken für die ländlichen Räume in Deutschland



Prof. Dr. Karl-Friedrich Thöne,
Präsident des DVW – Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement

14:00-14:30 Uhr

Bedeutung von Technik und Automation für die Landentwicklung in Deutschland – Entwicklungslinien



Prof. Dr. Joachim Thomas,
ehem. Leiter der Oberen Flurbereinigungsbehörde Nordrhein-Westfalen

14:30-15:00 Uhr

Technik und Automation für die Landentwicklung in Deutschland – Stand und Visionen



Andreas Wizesarsky,
Leiter des Arbeitskreises III Technik und Automation der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft nachhaltige Landentwicklung

15:00-15:30 Uhr

Photogrammetrie in der Landentwicklung – Grundlage effizienter Landentwicklungsprozesse



Harald Durben,
ehem. Leiter der Technischen Zentralstelle der Dienstleistungszentren Ländlicher Raum

15:30-16:00 Uhr Pause

16:00-16:30 Uhr

Landentwicklungsinformationssystem LEFIS – Beitrag für eine zukunftsorientierte Bearbeitung der ländlichen Bodenordnung



Jörg Fehres,
Leiter der Expertengruppe LEFIS

16:30-17:00 Uhr

Implementierung des neuen Fachdatenmodells Landentwicklung LEFIS – Synergieeffekte durch das Zusammenwirken in einer Gemeinschaft



Tobias Wienand,
Projektmanager in der Startphase der Implementierungsgemeinschaft LEFIS

17:00-17:30 Uhr

LEFIS – Umsetzung des Konzeptes durch AED-SICAD



Markus Müller,
Bereichsleiter Public Sector bei AED-SICAD

17:30-18:00 Uhr

Kick off LEFIS: Einführungs- und Schulungskonzept für das Landentwicklungsinformationssystem LEFIS in Rheinland-Pfalz

Thomas Mitschang,
Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, Technische Zentralstelle

18.00 Uhr

Zusammenfassung

Prof. Axel Lorig,
Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten
Rheinland-Pfalz

ab 20:00 Uhr Gemütliches Beisammensein

Donnerstag, 20. Februar 2014**Begrüßung und Einführung**

Thomas Mitschang,
Vorsitzender der DLKG-Arbeitsgruppe Rheinland-Pfalz-Hessen-Saarland

Grußwort der Vereinigung der Bediensteten der Landentwicklung in Rheinland-Pfalz (VLR)

Michael Ehleringer,
Vorsitzender der VLR

9:30-10:00 Uhr

ALKIS – eine zukunftsorientierte Lösung für die Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz

Hans-Gerd Stoffel,
Ministerium des Innern, für Sport und Infrastruktur

10:00-10:30 Uhr

ALKIS – Erfahrungen bei der Einführung in der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz

Hermann-Josef Heinz,
Ministerium des Innern, für Sport und Infrastruktur

10:30-11:00 Uhr

ALKIS und LEFIS – Geplantes Zusammenwirken zwischen den Programmsystemen der Vermessungs- und Flurbereinigungsverwaltung in Rheinland-Pfalz

Dr. Jörg Kurpjuhn, Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation
Rheinland-Pfalz

11:00-11:30 Uhr Pause

11:30-12:00 Uhr

Vermessungstechnische Zusammenarbeit von Flurbereinigung und Liegenschaftskataster in Rheinland-Pfalz

Andreas Dresen,
Ministerium des Innern, für Sport und Infrastruktur

12:00-12:30 Uhr

Aus Erfahrungen lernen – Technische Ideen für die Zukunft gemeinsam über alle Ländergrenzen hinweg entwickeln

Hartmut Alker, Vorsitzender der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung

12:30-13:00 Uhr

Dank und Schlusswort

Prof. Axel Lorig,
Vertreter der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung in der DLKG

13:00 Uhr-14.30 Uhr Mittagessen

Landentwicklung in Deutschland – vielseitiges geodätisches Wirken für die ländlichen Räume

Prof. Dr. Karl-Friedrich Thöne, Präsident des DVW – Gesellschaft für Geodäsie,
Geoinformation und Landmanagement

Zusammenfassung

Mit der „Dachmarke Geodäsie“ liegt ein konsistenter berufspolitischer Orientierungsrahmen für die geodätische Fachgemeinschaft und Wissenschaft vor. Ziele dieser Verbandsinitiative sind eine stärkere Identifikation innerhalb des Berufsstandes (Corporate Identity) sowie mehr Akzeptanz und Wahrnehmung der Geodäsie nach außen. Angesichts des Fachkräftemangels ist damit zugleich eine Nachwuchsinitiative verbunden, die ein positives Image der geodätischen Profession vermittelt. Die Zukunftsfähigkeit geodätischer Expertise, damit auch das Mandat der Berufsträger, und schließlich die Attraktivität der Geodäsie für den Nachwuchs bemessen sich wesentlich nach ihrem Beitrag zur Lösung gesellschaftlicher Zukunftsfragen. An diesen Grundgedanken knüpft eine Imagekampagne an.

Am Beispiel der Landentwicklung – dem beruflichen Hintergrund des Verfassers entsprechend – wird geodätisches Wirken in diesem Aufgabenfeld der Geodäsie in der Rückbindung zu den zentralen Herausforderungen wie Infrastrukturmodernisierung, Klimawandel, Energiewende, Nachhaltigkeitsprinzip, Flächenhaushaltspolitik und demographischen Wandel als Referenz für das Wirken von Harald Durben näher beleuchtet.

1. Einführung

Bei der Vorbereitung dieses Fachvortrags stellte sich mir die Frage, welchen „Hut“ ich mir aufsetze, entweder den des DVW-Präsidenten mit einem berufspolitischen Plädoyer für die Geodäsie und für das segensreiche Wirken von Geodätinnen und Geodäten oder aber den des Landentwicklers. Man möge mir die Überzeugungstäterschaft in beiden Rollen abnehmen und insofern folgt eine Verknüpfung beider Anliegen.

Dieser Fachvortrag widmet sich der Notwendigkeit geodätischer Kompetenz und Expertise für zukunftssträchtige Aufgaben des Landmanagements mit speziellem Blick auf die Landentwicklung im ländlichen Wirkungskreis. Der geodätische Beitrag hat einen großen Anteil am Erfolg von Landmanagement und Landentwicklung in der Vergangenheit. Dazu sei erinnert an die Verbesserung der Agrarstrukturen durch Flurbereinigung nach dem 2. Weltkrieg, die Begleitung von großen Infrastrukturprojekten für Straße und Schiene im ländlichen Raum durch Unternehmensflurbereinigungen, die ökologische Erneuerung mit dem Erstarben der Umweltbewegung oder die ganzheitliche Dorferneuerung, die genauso zum geodätischen Portfolio gehören wie die Transformation der Eigentumsordnung nach der deutschen Wiedervereinigung beispielsweise mit der Landwirtschaftsanpassung. Tradition und Fortschritt – Respekt vor den Leistungen unserer Altvorden ist etwas anderes als die Flucht in die Nostalgie. Historische Reminiszenzen sind nämlich zum Beweis von Nachhaltigkeit und Verlässlichkeit geodätischen Wirkens durchaus eine positive Imagewerbung. Dies gilt auch für die Rückbesinnung darauf, dass die Grundlagen des Katasters und der Flurbereinigung sowie die Entwicklung von Bewertungsgrundsätzen in der Herstellung von Steuergerechtigkeit als eine der zentralen Forderungen der französischen Revolution von 1789 (égalité) und der Befreiungskriege mit den sich anschließenden Stein-Hardenbergschen Reformen und der Bauernbefreiung 1810 in Preußen liegen.

Heute und für die Zukunft, in Zeiten von Nachwuchsproblemen und daraus resultierendem Fachkräftemangel, muss es darum gehen, die geodätische Profession sowohl in Gesellschaft, Politik und Kundenkreisen deutlicher sichtbar zu machen (Imagegewinn) als auch die Identifikation innerhalb der Fachgemeinschaft zu verstärken (Corporate Identity). Die neue, alte Dachmarke Geodäsie stellt dafür das Corporate Design her.

2. Masterplan für die Dachmarke Geodäsie

2.1. Die Rolle des DVW

Im Folgenden wird der Werdegang zur Etablierung der Dachmarke skizziert. Dafür soll zunächst die Rolle des DVW als Impulsgeber und Mandatsträger näher beleuchtet werden.

Der DVW, mit seiner über 140-jährigen Vereinsgeschichte eine der ältesten technisch-wissenschaftlichen Assoziationen überhaupt, verkörpert über 13 Landesvereine, 7 re-



Abb.1: Landentwicklung und geodätischer Beitrag

nommierte Facharbeitskreise und ein gut aufgestelltes Präsidium mit professioneller Geschäftsstelle die Geodäsie als Fachgemeinschaft und Wissenschaft in ihrer ganzen Bandbreite und Vielfalt. Die DVW-Landesvereine tragen ein aktives Vereinsleben, welches sich von der beruflichen Weiterbildung bis zur persönlichen, kollegialen Kontaktpflege erstreckt. Sie sind entscheidende Multiplikatoren aller Komponenten der Dachmarke. Die Facharbeitskreise haben sich über ihre Beiträge zum Kongressprogramm der INTERGEO, Seminare zum Teil gemeinsam mit den Landesvereinen und nationalen Schwestergesellschaften und aktive Mitarbeit in den internationalen FIG-Kommissionen und in der IAG hohe fachliche Wertschätzung erworben. Die ZfV als wissenschaftlich-technische Publikation und Vereinsorgan ist schon seit 1872 ein Aushängeschild, welches die Marke DVW ganz entscheidend prägt.

Der DVW versteht sich in diesem Kontext satzungsgemäß als Sprachrohr, Repräsentant und Interessenvertretung für Geodätinnen und Geodäten. Im Rahmen der nationalen und internationalen Zusammenarbeit kooperiert er mit den technischen und wissenschaftlichen Vereinigungen, Hochschulen und Institutionen in Wissenschaft, Forschung und Praxis. Die notwendige berufspolitische Interessenvertretung erfordert dabei ein zunehmendes Agieren im politischen Raum. Der DVW veranstaltet die jährliche INTERGEO als international führende Kongressmesse für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement. Die Kombination von wissenschaftlichen Innovationen, praktischen Anwendungen, Geobusiness und zunehmend auch die Wahrnehmung durch die Politik bieten eine optimale Plattform, neben den fachlichen Aspekten auch berufspolitische Anliegen nach innen und außen zu vermitteln. Ein exzellentes Forum also, um geodätische Expertise im Blick auf Gesellschaft, Politik, Wirtschaft, Medien und potentiellen Nachwuchs mit der Lösung gesellschaftlicher Megathemen wie Klimawandel, Energiewende und Infrastrukturmodernisierung offensiv zu kommunizieren.

Vor dem Hintergrund dieses breit angelegten verbandlichen Portfolios hat der DVW gemeinsam mit den geodätisch geprägten Verbänden BDVI (Bund der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure), dessen Mitglieder alle zugleich Mitglieder im DVW sind, und dem VDV (Verband der Vermessungsingenieure) mit der Dachmarke Geodäsie einen berufspolitischen Masterplan vorgelegt.

Ziele sind

- ☐ mit Vertretern der Universitäten, der Verwaltung und der privaten Seite die Sichtbarkeit des Berufes in der Öffentlichkeit zu verbessern (Image und Kommunikation mit allen Akteuren) und
- ☐ den gesellschaftlichen Mehrwert bewusst zu machen, der von Geodäten geschaffen wird (volkswirtschaftlicher Nutzen).

Zugleich soll dem potenziellen Nachwuchs vermittelt werden, dass es dieses anspruchsvolle, spannende und zukunftsfähige Berufsfeld gibt und sich eine Ausbildung zum Geodäten angesichts hervorragender Karriereaussichten lohnt (Nachwuchswerbung als „geodätische Daseinsvorsorge“).

2.2. Das Image der Geodäsie – Markendefizite und Alleinstellungsmerkmale

Leitbild und Orientierung der Dachmarke Geodäsie erfordern zunächst eine nüchterne Bestandsaufnahme der Stärken und Schwächen des Berufsbildes und seiner Darstellung (vgl. Thöne 2014). Wir haben Defizite im Markenprofil, die der Ständige Sekretär der Deutschen Geodätischen Kommission (DGK) Thomas Wunderlich in Anlehnung an den Titel eines berühmten James Dean-Films so treffend umschrieben hat mit: ... denn sie wissen nicht, was wir tun. Zum Kreise der „Unwissenden“ gehören bisweilen leider auch wir selbst in unserem Hang zum fachlichen Separatismus, der potentielle Nachwuchs, unsere „Kunden“, die Politik und schließlich die Welt um uns herum mit ihren Vorurteilen, das ja eigentlich schon alles vermessen und neu geordnet ist.

Alleinstellungsmerkmale

- **der Geodäsie**
- **von Geodätinnen und Geodäten**
- ❖ **Ingenieurdisziplin unter den Geowissenschaften**
- ❖ **Erfassung, Auswertung und Gestaltung des globalen Wandels**
- ❖ **Verständnis des Systems Mensch-Erde**
- ❖ **Planerische und soziale Kompetenz**
- ❖ **Raum- und Zeitbezug (Koordinate)**
- ❖ **Rechtssicherer Eigentumsbezug (Grundstück)**
- ❖ **Experten zur Lösung bodenbezogener Probleme**
- ❖ **Ganzheitliches, nachhaltiges Denken**

Abb.2: Alleinstellungsmerkmale der Geodäsie

Wofür stehen Geodäten? Was ist ihr unverzichtbarer gesellschaftspolitischer Beitrag? Was sind die Alleinstellungsmerkmale? Geodäten gestalten den Wandel. Die Menschheitsgeschichte legt Zeugnis davon ab. Geodäsie ist eine Ingenieurdisziplin unter den Geowissenschaften. Sie trägt wesentlich zur Erfassung, Auswertung und Gestaltung des globalen Wandels bei und ist damit unverzichtbar für das Verständnis des Systems „Mensch-Erde“. Dies erfordert planerische und soziale Kompetenz, verbunden mit dem Raum- und Zeitbezug über die Koordinate und den rechtssicheren Eigentumsbezug über das betroffene Grundstück. Ganzheitliches, nachhaltiges Denken muss die Handlungsmaxime sein; genau diese Fähigkeit zeichnet wohl Geodäten von ihrer im Studium ausgeprägten Denkweise her besonders aus.

Der DGK-Präsident Christian Heipke fordert in seinem beachtenswerten Leitartikel zum 60-jährigen Bestehen der DGK völlig zu Recht ein, statt der Diskussion über die Abgrenzung und die Unterschiede verschiedener Disziplinen vielmehr die Gemeinsamkeiten, Kooperationsmöglichkeiten und die sich daraus ergebenden Synergien zu betonen. Lö-

sungen für die weltweiten Herausforderungen können nur gemeinsam im Dialog und Zusammenwirken der Fachdisziplinen, also mit vereinten Kräften, erarbeitet werden. Die interdisziplinäre Ausrichtung der heutigen Geodäsie macht es aber auch notwendig, klar herauszustellen, was die Geodäsie ausmacht, was Geodäten können und was sie tun (Heipke 2013).

Dies gestaltet sich angesichts des Markenprofils der Geodäsie nicht so einfach: Geodäten sind von der Anzahl her überschaubar – und werden weniger. In Deutschland zählten wir Mitte der 1990er Jahre etwa 50.000 Geodätinnen und Geodäten im weiteren Sinne, heute sind es etwa 30.000 Berufsvertreter, bis 2020 werden es dem Trend zufolge max. 25.000 sein.

Geodäten in Deutschland – Defizite im Markenprofil

❖ absolut gesehen relativ wenige

- ~50.000 Mitte der 90er Jahre
- ~30.000 heute
- Trend max. 25.000 in 2020

❖ höchste „Vermesserdichte“ der Welt gemessen an Fläche und Bevölkerung

❖ fast die Hälfte ist verbandlich organisiert (DVW, vdv)

❖ in der tatsächlichen Berufsausübung ungeheuer vielseitig

❖ im Spartendenken verhaftet

❖ im Berufsbild zersplittert

❖ kreativ bei der Neuschöpfung von Berufsbezeichnungen

❖ „servant“ und nicht „master“ (Servicedisziplin!)

❖ zu wenige (Nachwuchsprobleme)

Abb.3: Markenprofil und Markendefizite

Die tatsächliche Berufsausübung in Wirtschaft, Verwaltung, freiem Beruf, Wissenschaft, Forschung und Ausbildung ist jedoch ungeheuer vielseitig und vielfältig. Das gilt auch für die Fachsparten wie Liegenschaftskataster und Landesvermessung, theoretisch-physikalische Geodäsie, Ingenieurvermessung, Geoinformation, Landmanagement oder Immobilienwertermittlung. Das Tätigkeitsfeld reicht vom Grundstück bis zum Weltraum, ist lokal, regional, national und global, ländlich und städtisch – Arbeitsplatz Erde eben. Ohne Zweifel genießen Geodäten bei der Berufsausübung einen guten Ruf, der auf Präzision und Verlässlichkeit basiert; „Präzision. Expertise. Geodäten.“ – so bringt es der Slogan der Imagekampagne auf den Punkt.

Gleichwohl ist Geodäsie als Wissenschaft und Fachgemeinschaft eine Servicedisziplin, unbeschadet der Tatsache, dass die geodätische Dienstleistung ein unverzichtbares Glied in einer Wertschöpfungskette darstellt. Wohl auch deswegen werden Geodäten bisweilen nicht in der angemessenen Weise mit dem Endprodukt identifiziert wie etwa ein Bauingenieur mit dem von ihm konstruierten Brückenbauwerk.

Insofern ist es ein Gebot der Zukunftsfähigkeit, das Berufsbild offensiver, selbstbewusster und damit überzeugender nach außen zu kommunizieren und damit die öffentliche Wahrnehmung des Berufsstands insgesamt zu verbessern. Drehen wir den Spieß um und werben positiv mit der Vielfalt unter einer einheitlichen Dachmarke!

In diesem Sachzusammenhang wurde von Seiten des DVW auch der Versuch einer zeitgemäßen Definition der Geodäsie, nach Helmert (1880) die „Wissenschaft von der Ausmessung und Abbildung der Erdoberfläche“, vorgenommen.

Definition Geodäsie:

„Wissenschaft von der Ausmessung und Abbildung der Erdoberfläche“ (**Helmert 1880**)

„Gegenstand der Geodäsie ist die Vermessung und Visualisierung unserer Umwelt, die Analyse ihrer räumlichen und zeitlichen Veränderungen und die Verwendung dieser Informationen für vielfältige Aufgaben in Gesellschaft und Wissenschaft. Der Begriff Geodäsie kommt übrigens aus dem Griechischen und bedeutet wörtlich „Landaufteilung“. Moderne Geodäsie als Disziplin der Geowissenschaften trägt wesentlich bei zur Erfassung und Gestaltung des globalen Wandels im System Mensch-Erde.

Die Geodäsie ist eine Ingenieurwissenschaft; Geodäten sind interdisziplinär arbeitende Ingenieure. Herausragende Tätigkeitsfelder sind die Bereiche „Technik & Industrie“, „Klima & Umwelt“, „Grund & Boden“ sowie „Navigation & Mobilität“.

Heute wird die Geodäsie wesentlich geprägt durch die intensive Nutzung digitaler Technologien. Beispiele sind Satellitensysteme zur Fernerkundung der Erde, zur hochgenauen Vermessung und zur Navigation sowie Geoinformationssysteme zum Management raumbezogener Daten und zu deren Visualisierung mittels digitaler Karten und 3D-Stadtmodellen. Planerische und soziale Kompetenz sind beim Landmanagement in städtischen und ländlichen Räumen gefragt.“ (**DVW 2010**)

Abb. 4: Definition Geodäsie

2.3. Tradition und Fortschritt

Auf Fortschritt zu setzen und zugleich die Tradition zu bewahren, steht uns gut zu Gesicht. Bei einem Beruf, zu dessen Vertrauensmarketing im Kern die Nachhaltigkeit zählt, ist Respekt vor den Leistungen unserer Altvordenen etwas anderes als die Flucht in die Nostalgie.

Zum 140. Jubiläum unserer Vereinsgründung am 16. Dezember 1871 ist der DVW zu seinen Coburger Wurzeln zurückgekehrt. Mit einem Festakt am Gründungsort im Hotel „Goldene Traube“, welches heute noch besteht, am 16. Dezember 2011 wurde feierlich eine Gedenktafel enthüllt und der Aufbruchstimmung nach der Reichsgründung 1871 gedacht.



Abb. 5: Tradition bewahren, Zukunft gestalten

Historische Reminiszenzen sind also zum Beweis von Beständigkeit und Verlässlichkeit geodätischen Wirkens durchaus imageprägend. Dies gilt auch für die Erinnerung daran, dass die Grundlagen des deutschen Katasters und der Flurbereinigung sowie die Entwicklung von Bewertungsgrundsätzen in der Herstellung von Steuergerechtigkeit als eine der zentralen Forderungen der französischen Revolution von 1789 (égalité) und der Befreiungskriege vom Napoleonischen Joch liegen.

Es ist auch keinesfalls rückwärts gewandt, wenn wir daran gedenken, dass Geodätinnen und Geodäten in fast 70 Jahren des Wiederaufbaus und der Gestaltung eines prosperierenden Gemeinwesens in Deutschland und Österreich nach dem 2. Weltkrieg einen messbaren Beitrag geleistet haben. Diese Erfolgsgeschichte ist eng mit unserem guten Namen verbunden und stellt deshalb völlig zu recht eine positive Imagewerbung für die Dachmarke Geodäsie dar.

2.4. Rückbesinnung auf die Dachmarke Geodäsie

Erfolgreiches Marketing auch oder gerade in Richtung Nachwuchs setzt zuvorderst eine Rückbesinnung auf eine einheitliche, nach innen und außen Identität stiftende Berufsbezeichnung voraus. Wer soll sich da noch auskennen, wenn selbst in einer Informationsbroschüre der Deutschen Bundesanstalt für Arbeit zu Studienrichtungen mit guten Perspektiven Geoinformatik, Geomatik, Kartographie, Vermessungswesen und Geodäsie einzeln und zusammenhangslos aufgelistet werden.



Abb. 6: Neue, alte Dachmarke Geodäsie als Alleinstellungsmerkmal

Im Zuge der Diskussion über eine Vereinheitlichung wurden verschiedene Alternativen abgewogen: Der Begriff „Vermessung“ klingt „altbacken“, weckt Assoziationen an Gummistiefel und rot-weiße Stangen und repräsentiert nicht die Breite der Profession. Von Geo-Kunsth Begriffen wie Geomatik oder Geoinformatik, die von anderen Disziplinen ebenfalls besetzt werden, oder verwirrenden Begriffskombinationen „Geodäsie und ...“ wurde Dank professioneller Unterstützung Abstand genommen. Dies hat schlichtweg nicht zum Erfolg einer besseren Wahrnehmung geführt, sondern eher das Gegenteil bewirkt. Von daher sprach, auch dem einschlägigen Gutachten eines renommierten externen Beraters folgend, alles für eine Rückbesinnung auf den tradierten Begriff Geodäsie und den Ansatz, darunter mit der vorgenannten Vielfalt geodätischer Tätigkeiten positiv unter einem einheitlichen Begriff als Dachmarke zu werben.

Den entscheidenden Impuls setzte eine gemeinsame Entschliebung der drei nationalen Geodäsie-Verbände DVW, BDVI und VDV im Jahr 2011 zur Dachmarke Geodäsie nach einem mehr als fünf Jahre währenden Diskurs über Begrifflichkeiten. Das einheitliche Votum der Verbände wirkte entgegen aller Befürchtungen eines weiteren langwierigen Disputes wie ein „Befreiungsschlag“ und fand sowohl in der Fachgemeinschaft als auch in der Wissenschaft breite Zustimmung.

2.5 Imagekampagne und Corporate Identity

Ziel der Imagekampagne als eine der wichtigsten Maßnahmen zur Verankerung der Dachmarke ist es einerseits, in Wissenschaft und Berufspraxis eine gemeinsam getragene Orientierung der jeweiligen Berufsträger zu schaffen. Andererseits soll die Außenwahrnehmung verstärkt werden. Unter dem Leitmotiv „DIE GEODÄTEN-arbeitsplatz-erde.de“ läuft seit nunmehr drei Jahren eine erfolgreiche Imagekampagne.

Imagekampagne „DIE GEODÄTEN-arbeitsplatz-erde.de“

Wir sind Geodäten und wir sind Ingenieure...

- mit guten Tugenden,
- von hohem gesellschaftlichen Nutzen,
- ausgestattet mit wissenschaftlichem und praxisrelevantem Know-how!
- Wir bieten Lösungen für Zukunftsfragen der Erde und der Gesellschaft!
- Wir wollen mehr Akzeptanz und bessere Wahrnehmung unserer Arbeit und unseres Berufsstands!
- Wir brauchen mehr Nachwuchs und bieten beste Berufsperspektiven!
- Wir wollen eine stärkere und eine bekennende Identifikation für unseren Berufsstand innerhalb unserer Fachgemeinschaft erreichen!

Wir sind mit Fug und Recht stolz darauf, Geodäten zu sein!

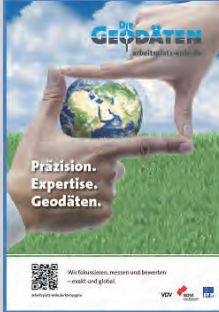


Abb.7: Image und Corporate Identity

Ausgangspunkt ist eine einprägsame Darstellung dessen, wer wir sind und was wir wollen. Der Slogan der Imagekampagne bringt unser Berufsethos auf eine noch einfachere Formel: Präzision. Expertise. Geodäten.

Mit der Imagekampagne wird die Doppelstrategie verfolgt, einerseits das Zusammenwirken der Fachgebiete und der dahinterstehenden Verbände bei den gesellschaftlichen Megathemen wie dem Globalen Wandel zu fördern, und andererseits geodätische Kompetenzen in der Wahrnehmung zu verstärken. Eine Anzeigenkampagne in den einschlägigen Publikationen, flankiert durch medienwirksame Aktionen insbesondere auf der INTERGEO, dient dem Anliegen der Imageverbesserung.

Gezielte und erfolgreiche Nachwuchswerbung setzt ein attraktives Berufsbild in der Innen- und Außenwahrnehmung voraus. Zur INTERGEO 2012 in Hannover – mit Fortsetzung im vergangenen Jahr in Essen und diesjährig in Berlin – haben die drei Geodäsie-Verbände DVW, BDVI und VDV die Verbändekampagne „DIE GEODÄTEN-arbeitsplatz-erde.de“ mit einer neuen Form der Imagewerbung gelauncht. Damit soll gezielt das Markenbewusstsein nach innen (Corporate Identity, innere Missionierung) und nach außen (Vertrauensmarketing) transportiert werden.




IMAGEKAMPAGNE

- mehr Identifikation innerhalb der Fachgemeinschaft
- mehr Akzeptanz und Wahrnehmung unserer Arbeit und unseres Berufsstands
- mehr Nachwuchs

Abb. 8: Imagekampagne

2.6. Fachkräftemangel, Image, Nachwuchs

Das „magische Dreieck“ aus Fachkräftemangel, Image und Nachwuchsgewinnung kennzeichnet wohl die berufspolitische Herausforderung am Arbeitsplatz Erde für die Geodäsie, für die Geodisziplinen, für die Ingenieurfelder und für den MINT-Bereich als Fortschrittstreiber insgesamt. In einfachen Worten bedeutet dies: Ohne positives Image kein Nachwuchs. Ohne Nachwuchs keine Zukunft für die Geodäsie. Ohne Geodäten geht die Welt nicht zugrunde, die Aufgaben erfüllen andere. Dies hätte allerdings fatale Folgen für unsere Gesellschaft, für die Rechts- und Wirtschaftsordnung. Die Herstellung der Deutschen Einheit mit der schwierigen Aufarbeitung der sozialistischen Eigentumsverwerfungen ist die eindrucksvolle Nagelprobe dafür gewesen, dass Geodäten in unserer Werteordnung und für deren Erhalt unverzichtbar sind. Das ist aber nicht selbsterklärend, sondern bedarf aufgrund der Breite, Komplexität und bisweilen auch Kompliziertheit des geodätischen Beitrags intensiver Kommunikation auf der Basis der Dachmarke und unter Nutzung moderner Medien und sozialer Netzwerke.



Abb. 9: Spannungsfeld Image und Nachwuchs

2.7. Nachwuchsmangel bei besten Berufsperspektiven

Es sind momentan weitaus weniger Geodäten am Markt als dieser braucht; zu wenige junge Menschen studieren Geodäsie, zu viele brechen das Studium ab. Die Berufsperspektiven könnten hingegen angesichts des Nachwuchsmangels in Wissenschaft, Wirtschaft, freiem Beruf und Verwaltung nicht besser sein.

Einer Studie des Beratungsunternehmens McKinsey zufolge bedroht die Überalterung des Personals die Arbeitsfähigkeit der öffentlichen Verwaltung vor allem in den Technikberufen (McKinsey 2012). Der deutschen Wirtschaft werden nach Prognosen bis zum Jahr 2025 mehr als 6 Millionen Arbeitskräfte fehlen.

Einer Recherche von Wunderlich zufolge haben im Jahr 2009 im gesamten deutschsprachigen Geodäsie-Raum D-AU-CH nur insgesamt 210 Absolventinnen und Absolventen den akademischen Grad eines Diplomingenieur oder Masters an einer Univer-

sität erworben, wovon ein Drittel über eine längere Zeit in die Wissenschaft geht. Ein Wirtschaftsraum von nahezu 100 Mill. Menschen muss also mit 140 Führungskräften zum sofortigen Eintritt auskommen.

Wozu brauchen wir Techniker und Ingenieure? Die Antwort ist nahezu trivial, denn ohne Fachleute mit mathematisch-technisch-naturwissenschaftlichem Background im Public Sector, in der öffentlichen Verwaltung, in Wirtschaft und Wissenschaft gibt es keinen technisch-wissenschaftlichen Fortschritt und damit kein qualitatives Wachstum. Die Rohstoffe des rohstoffarmen Deutschlands stecken in den Köpfen. Es sind schließlich Techniker und Ingenieure, die mit ihren Ideen und Innovationen in Deutschland, Österreich, Europa und global neue Entwicklungen vorantreiben. Deswegen muss alles daran gesetzt werden, Kreativität und Innovationskraft nachhaltig zu stärken und die Nachwuchswerbung in den Mittelpunkt gestellt werden. Dies wiederum gelingt nur mit einem attraktiven Berufsbild und positivem Image.

2.8. Nachwuchsinitiative als konzertierte Aktion

Ein wichtiger Bestandteil der Dachmarke Geodäsie ist deshalb die mittlerweile in ihrer Wirkung höchst erfolgreiche Nachwuchsplattform www.arbeitsplatz-erde.de der Verbände in konzertierter Aktion von Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Fachgemeinschaft.



ARBEITSPLATZ ERDE

- Gemeinsame Aktion von DVW, BDVI und VDV
- Gibt Informationen zu Studium und Beruf
- Vertrauensmarketing für Geodäten!
- **VOLLER ERFOLG!** Studentenzahlen steigen
- **Universitäten und Hochschulen nachhaltig an!**

ARBEITSPLATZ ERDE
Fachwissen. Geodäsie. Jetzt kommunizieren!

Abb. 10: Nachwuchswerbung ist das Gebot der Stunde

Die Verbandsaktivitäten werden inzwischen allenthalben durch Nachwuchsinitiativen der deutschen Länder flankiert. Vorbildwirkung hat die Kooperationserklärung der Landesregierung von Nordrhein-Westfalen gemeinsam mit den Hochschulen, der Ingenieurkam-

mer, den kommunalen Spitzenverbänden und den Fachverbänden. Darin wird die Geodäsie als ein für die Gesellschaft unverzichtbares Berufsfeld identifiziert, welches die Grundlage für die Funktionstüchtigkeit unserer Wirtschaftsordnung bildet – nota bene! Diese Bemühungen tragen zunehmend Früchte; ein Arbeitsplatz zwischen „Cloud und Erde“ lockt gegenwärtig immer mehr Studienanfänger an.

Die Konkurrenz schläft allerdings nicht. Sowohl aufgrund des Nachwuchsmangels als auch der vermehrten GIS-Ausbildung in anderen Studiengängen finden mehr und mehr Absolventen benachbarter Fachgebiete wie Geographie, umweltbezogene Studiengänge oder Informatik interessante Aufgaben in einem Stellenmarkt, der bisher vornehmlich von Geodäten bedient wurde.

3. Geodäsie und gesellschaftliche Megathemen

Die Zukunftsfähigkeit von Institutionen und Instrumenten bemisst sich generell nach ihrer Fähigkeit, gesellschaftlich relevante, jedenfalls von der Politik als solche identifizierte Aufgaben zu erledigen. An diese Erkenntnis knüpft die Imagekampagne für die Dachmarke Geodäsie an. Zum Vertrauensmarketing für Geodäsie und das Berufsbild der Geodäten gehört insofern die ständige Rückkopplung zu zentralen gesellschaftlichen Themen mit nationalen und globalen Bezügen. Ein einheitliches Berufsverständnis innerhalb unserer Fachgemeinschaft genauso wie eine bessere Außenwahrnehmung durch die Gesellschaft sind dann erreichbar, wenn es gelingt, den unverzichtbaren Beitrag der Geodäsie zu den Zukunftsthemen noch bewusster zu machen (Thöne 2012).



FLORIAN EDER
BRÜSSEL

Wohlbstand und Reichtum gibt es im Übermaß, das wird jedem Menschen vorgeführt, der Zugang zu irgendeiner Informationstechnologie hat – und das sind viele. Teilweise aber ist nur den wenigsten möglich und vergrößert. Wird das zu Aufruhr führen und zu Unruhen? Die Angst ist das: Ein Bericht des Weltwirtschaftsforums (WEF) über weltweite Risiken hält die sich öffnende Schere zwischen den Ärmsten und den Reichen für die mit größter Wahrscheinlichkeit eintretende Gefahr für die Welt. Die alte Sorge um das rechte Maß der Einkommensverteilung innerhalb einzelner Gesellschaften, der alte Streit zwischen Gewerkschaften und Sozialverbänden mit der Politik, den es auch in Deutschland gibt, rückt auf ein globales Niveau. Und die Sorge versetzt sich. Schon zum dritten Mal fürchtet der „Global Risks“-Report für die kommenden zehn Jahre am meisten möglichen Folgen der Ungleichverteilung von Einkommen.

Die Furcht vor den Folgen der Disparität des Wohlstands bezieht sich dabei explizit nicht von 31 Gefahren für die Welt und die Weltwirtschaft sind jeweils fünf auszuwählen: einmal die potenziell schlimmsten, dann die wahrscheinlichsten. Dabei greift die Liste weit aus, von Naturkatastrophen über Bedrohungen wie Haushaltskrisen in wichtigen Ländern bis zu von einzelnen lancierten Cyberattacken.

Auf der Liste der wahrscheinlichsten Risiken sehen die Befragten an zweiter Stelle „extreme Wetterphänomene“ wie Stürme und Plühen, an vierter Stelle den Klimawandel, genau der, und zwar zu einem Wassersensereicht, und in den letzten Plätzen.

Furcht vor dem Aufstand
Die globale Elite sieht die Kluft zwischen Arm und Reich als die größte Gefahr für die Weltwirtschaft

RISIKEN FÜR DIE WELT
Umfrage unter Managern und Führungskräften

Die wahrscheinlichsten Gefahren für die Welt	Die schlimmsten Gefahren für die Welt
1. Ungleichverteilung von Einkommen	1. Haushaltskrisen
2. Extreme Wetterphänomene	2. Klimawandel
3. Arbeitslosigkeit und Unterbeschäftigung	3. Wasserkrisen
4. Klimawandel	4. Arbeitslosigkeit und Unterbeschäftigung
5. Hacker-Angriffe	5. Zusammenbruch der kritischen Informationsinfrastruktur

QUELLE: WEF GLOBAL RISKS PERCEPTION SURVEY 2013-2014

WELT kompakt 17.1.2014

Abb. 11: Risiken für die Welt

Nach dem jüngsten Bericht des Weltwirtschaftsforums, welches gerade in Davos getagt hat, sieht die globale Elite als Ergebnis einer Umfrage bei Führungskräften und Managern die Kluft zwischen Arm und Reich mit Arbeitslosigkeit und Unterbeschäftigung als die größte Gefahr für die Weltwirtschaft an, gefolgt von Klimawandel und Wasserkrisen.

Die alte Sorge um das rechte Maß der Einkommensverteilung innerhalb einzelner Gesellschaften, die es auch in Deutschland gibt, rückt auf ein globales Niveau. Es gilt nach wie vor der mittlerweile etwas abgedroschene Spruch der Rio-Agenda 21: Think global, act local! Arbeit und Beschäftigung in Tateinheit mit Bildung und Ausbildung und mit Teilhabe der Bevölkerung an Entscheidungsprozessen, Klimawandel und Energiewende, Katastrophenvorsorge- und -management angesichts der Hochwässer im letzten Frühjahr in Deutschland und Europa stehen auch hierzulande ganz oben auf der ländlichen Agenda.

Das gilt gleichermaßen für das Landmanagement in der speziellen Ausprägung der Landentwicklung als eine der geodätischen Kernkompetenzen, der die weiteren Betrachtungen unter der Dachmarke Geodäsie gelten. Die Leitlinien Landentwicklung geben für die Aufgabenwahrnehmung in den Ländern eine gute Orientierung (ARGE LANDENTWICKLUNG 2011).

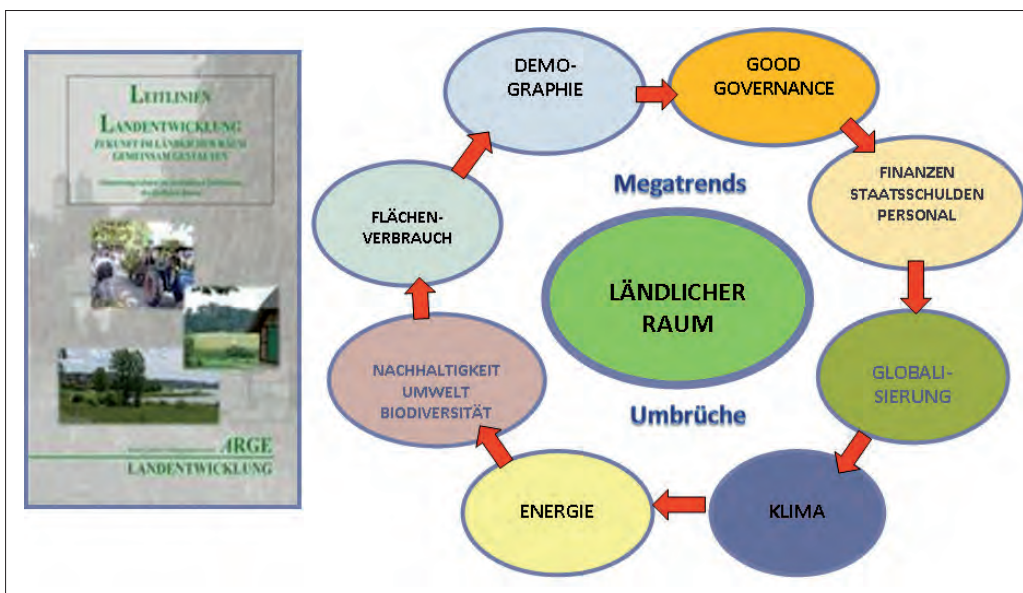


Abb.12: Orientierung der Landentwicklung an gesellschaftlichen Megatrends

Im Folgenden werden die gesellschaftlichen Megatrends und Umbrüche in Rückbindung an die Expertise einer geodätisch geprägten Landentwicklung näher betrachtet.

3.1. Good Governance

Good Governance steht als Synonym für die Frage, wie Landentwicklung effizient zu organisieren ist. Dies betrifft

- ❑ einerseits den institutionellen Aufbau im Zusammenwirken der Fachbehörden, der Gebietskörperschaften, der gewählten Mandatsträger, der Wirtschafts- und Sozialpartner, der privaten Akteure und des professionellen Regionalmanagements sowie
- ❑ andererseits das Instrumententool.

Mit dem Begriff verbinden sich zugleich neue Formen der Beteiligung und Mitverantwortung im Sinne einer modernen, aktiven Bürgergesellschaft. Eine solche Entwicklungsmaxime entstammt dem partizipativen Ansatz der Flurbereinigung und hat über die Dorferneuerung den Weg in die LEADER-Methodik gefunden. In dieser Hinsicht ist die Landentwicklung zukunftsfähig ausgerichtet.

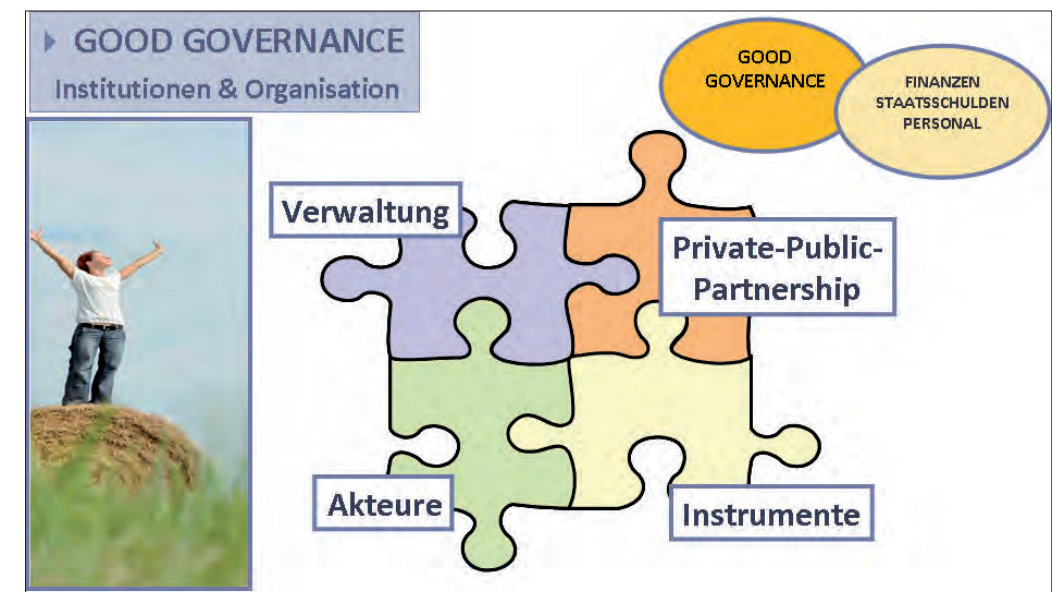


Abb.13: Good Governance als Organisationsmaxime

Die Landentwicklung erfordert bezüglich des Einsatzes ihrer Instrumente geodätische Expertise aus dem Raum-, Boden- und Eigentumsbezug heraus. Geodäten haben bei der Landentwicklung allerdings keinen Alleinstellungsanspruch, sondern sie agieren in der Breite der Aufgaben multidisziplinär, weil Landentwicklung auf Zusammenwirken der Fachdisziplinen ausgerichtet ist.

Aus der Komplexität dieser Aufgabe erwächst die Notwendigkeit, als technische Fachverwaltung qualifiziertes Fachpersonal vorzuhalten. Die Organisationsstruktur der Sonderverwaltung hat sich bewährt, Kommunalisierungen in einigen Ländern erweisen sich

gerade im Hinblick auf den Erhalt der Bodenordnungskompetenz als kritisch. Auch die Überführung des Rechts der Flurbereinigung vom Bund auf die Länder im Zuge der Föderalismusreform ist im Blick auf die Einheitlichkeit des Handels und die nun fehlende Koordination des Bundes kein Erfolgsmodell. Überalterung, Nachwuchsmangel und permanent hohe Belastungen des verbliebenen Personals im Zuge von Struktur-reformen und Finanznöten haben sich inzwischen in wohl allen Ländern zu einem veritablen Strukturproblem ausgewachsen. Hier besteht als Voraussetzung für die Übernahme neuer Aufgaben dringender Handlungsbedarf.

Für den Einsatz der Instrumente im Freistaat Thüringen als ein Länderbeispiel hat sich eine Kompetenzbündelung in den Händen einer zweistufigen Sonderverwaltung im Sinne eines integrativen Entwicklungsansatzes für ländliche Räume als Vorteil erwiesen. Die finanziellen Spielräume von Bund, Land und Kommunen sind begrenzt. Das Fördermittelvolumen von EU, Bund und Land ist absehbar rückläufig.



Abb.14: Instrumententool am Beispiel der Landentwicklung in Thüringen

Mit einem weiteren Stellenabbau in der Landesverwaltung vermindern sich die „Betreuungskapazitäten“ für Kommunen und Private. Dies erfordert neue, qualifizierte Verantwortungsgemeinschaften von Land, Kommunen und privaten Akteuren wie sie mit dem LEADER-Ansatz in Thüringen flächendeckend aufgebaut wurden.

3.2. Modernisierung der Infrastrukturen

Die Modernisierung maroder (Verkehrs-)Infrastrukturen ist ein Schwergewicht in der Koalitionsvereinbarung der Bundesregierung. Verkehr, Mobilität und Breitbandausbau erfordern die zunehmende Digitalisierung moderner Infrastrukturen.

Die Bundesregierung hat eine klare Weichenstellung in Richtung qualitatives Wirtschaftswachstum vorgenommen. Einer Abkehr vom Wachstumsparadigma wird nicht mehr das Wort geredet, sondern es werden als Grundlage für die Wettbewerbsfähigkeit unserer Volkswirtschaft zusätzliche Ausgaben für eine moderne, sichere und leistungsstarke Verkehrsinfrastruktur vorgesehen. Zur Umsetzung der Energiewende sollen der Leitungsausbau beschleunigt und Ausbaukorridore für die Erneuerbaren Energien festgelegt werden. Bei Maßnahmen zu Lasten landwirtschaftlicher Flächen sollen agrarstrukturelle Belange angemessen berücksichtigt werden und faire Entschädigungen für die Landinanspruchnahme ausgekehrt werden (Koalitionsvertrag 2014).

Auf der diesjährigen INTERGEO in Berlin werden sich Messe- und Kongressprogramm auch im Blick auf den Koalitionsvertrag der Bundesregierung dem Generalthema „Infrastrukturen modernisieren“ widmen. Verbandspolitisch wird dies im Sinne der Dachmarke genutzt und im Blick auf Imagegewinn und Nachwuchswerbung öffentlichkeitswirksam mit geodätischer Expertise unterlegt.



Abb.15: Moderne Verkehrsinfrastruktur nicht ohne Landentwicklung

Ohne Landentwicklung mit begleitender Bodenordnung und Anpassung der ländlichen Infrastrukturen ist dies unter Beschleunigungsaspekten und mit der nötigen Transparenz nicht zu bewerkstelligen. Auf der diesjährigen INTERGEO in Berlin wird das Generalthema „Infrastrukturen modernisieren“ und die dafür notwendige geodätische Expertise im Fokus stehen.

3.3. Klimawandel, Hochwasserschutz und Landnutzung

Megathema Klimawandel – der Klimawandel trifft unsere ländlichen Räume immer öfter und immer härter. Hochwasservorsorge, Wasserrückhalt in der Fläche und technischer Hochwasserschutz erlangen noch größere Bedeutung. Zu Recht hat die Bundesingenieurkammer unter dem Eindruck der Flutkatastrophen im Frühjahr 2013 die Technikfeindlichkeit als einen der Gründe für die unzureichende Umsetzung wichtiger technischer Hochwasserschutzprojekte identifiziert (BInGK 2013). Dies gilt generell oftmals auch dann, wenn die Flurbereinigung Umsetzungsbegleiter von Infrastrukturvorhaben ist. Die Technik aber trifft wahrlich keine Schuld an den wiederkehrenden Überflutungen, sondern sie hat eher Schlimmeres verhindert. Unsere Flussgebietssysteme sind gewachsene Entwicklungsachsen für Siedlungen und Infrastruktur. Die Wiederherstellung von natürlichen Retentionsräumen sowie die Renaturierung von Fließgewässern können aber in einem dichtbesiedelten Land wie der Bundesrepublik nur Teil einer Gesamtstrategie sein. Zunächst bedarf es eines neuen Bewusstseins in der Gesellschaft und die Bereitschaft für nachhaltiges finanzielles Engagement, das nicht sofort abebbt, wenn die Schadensbilder aus den Medien verschwinden.

In der Fläche wird ein wirksamer Hochwasserschutz bei divergierenden Eigentümerinteressen in beschleunigten, aber dennoch transparenten und offenen Planungsverfahren nicht ohne begleitende Flurbereinigungsmaßnahmen mit Bodenordnung und Infrastrukturverbesserung realisierbar sein, wie die positiven und negativen Erfahrungen aus der Vergangenheit lehren. Hierzu hat der DVW-Arbeitskreis 5 Landmanagement ein Positionspapier vorgelegt, welches die Anforderungen an die Landentwicklung zur Bewältigung des Klimawandels in vielen Facetten beleuchtet (DVW 2010). Die ARGE LANDENTWICKLUNG bereitet derzeit ebenfalls ein Strategiepapier mit Best-Practice-Beispielen zum Thema Hochwasservorsorge vor.



Abb.16: Klimawandel, Hochwasserschutz und Landnutzung

3.4. Energiewende

Die Bundesregierung hat im Jahr 2011 unter dem Eindruck der Fukushima-Katastrophe den Ausstieg aus der Kernenergie beschlossen. Diese Herausforderung kann nur gemeinsam von Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft bewältigt werden. Die Energiewende hat nicht nur national hohe politische Brisanz, sondern genießt mittlerweile auch international große Aufmerksamkeit. Wenn es einer schaffen kann, dann Deutschland – so der internationale Tenor. Deutschland wird das Potential zugemessen, zum Leitmarkt für Energieeffizienz, Klimaschutz und den Ausbau Erneuerbarer Energien zu werden. Es geht mithin um die Marktführerschaft in einer Zukunftstechnologie.

Die Landentwicklung steht für einen Umsetzungsgedanken, der auf qualitatives Wachstum und vorausschauendes, verantwortliches Handeln setzt. „Landentwickler“ sehen sich deshalb in der Verpflichtung und verstehen es gleichzeitig als Chance, diesen Markt entscheidend mitzugestalten. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien, aber eben nicht nur dieser, sondern zugleich die Steigerung der Energieeffizienz und die Energieeinsparung haben einen unmittelbaren Flächenbezug. Auf alle drei Komponenten einer erfolgreichen Energiewende kann Landentwicklung lösungsorientiert Einfluss nehmen. Der ländliche Raum ist somit der Schlüssel und die Bühne für die Ausgestaltung der Energiewende.

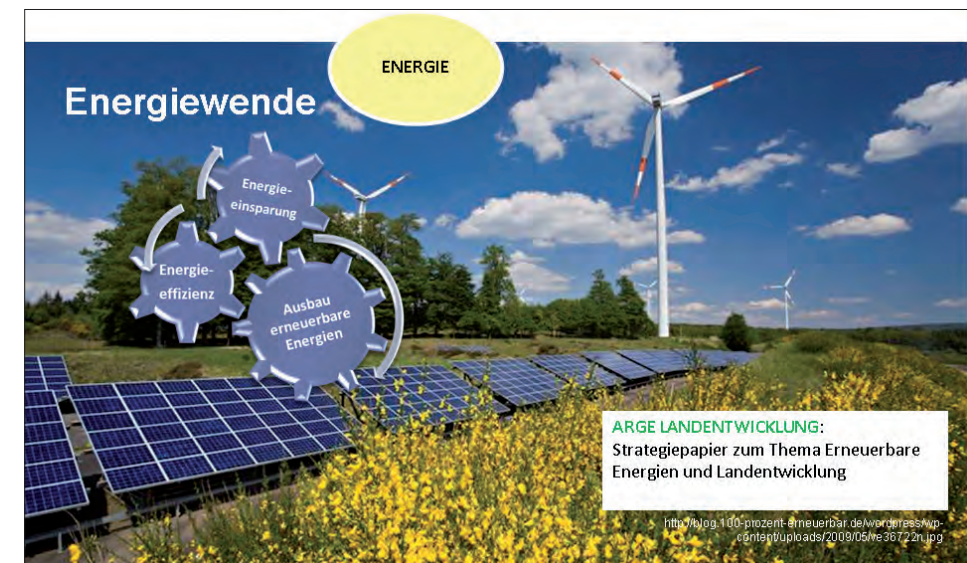


Abb.17: Energiewendeszenario ist der ländliche Raum

Dabei muss sehr darauf geachtet werden, dass den auf dem Lande lebenden Menschen nicht die Lebensqualität mit „Verspargelung“ (Windparks), „Vermaisung“ (Bioenergieanlagen) und „Verspiegelung“ (Solartechnik) verleidet wird. Fingerspitzengefühl ist gefragt genauso wie Planungs-, Moderations- und Bodenordnungskompetenz, Gestaltungskraft und Gespür für das mit den Menschen Machbare und ihnen Zumutbare.



Abb.18: Landentwicklung als Umsetzungsbegleiter für Energiewende

Genau das macht die Expertise und Kernkompetenz der Landentwicklung aus. Dies unterstreicht das im Entwurf vorliegende Strategiepapier der ARGE LANDENTWICKLUNG zum Thema Erneuerbare Energien und Landentwicklung.

Die von DVW, VDV und BDVI begründete Interessengemeinschaft Geodäsie (IGG) hat in diesem Zusammenhang das Positionspapier „Die Geodäten und die Energiewende“ auf der INTERGEO 2013 in Essen mit positiver Medienresonanz vorgelegt (IGG 2013). Als ein Bestandteil der Imagekampagne, die sich ebenfalls bewusst wie die INTERGEO selbst dieser zentralen gesellschaftlichen Herausforderung thematisch widmete, stellt das Positionspapier die breite Angebotspalette geodätischer Expertise bei der Gestaltung der Energiewende vor als Auftakt zu einem intensiven Dialog mit den Entscheidungsträgern bei Bund, Ländern und Kommunen, nichtstaatlichen Organisationen und Akteuren der Energiewende.

Die effiziente Nutzung nachwachsender Rohstoffe wie der Ressource Holz hat ebenfalls einen unmittelbaren Bezug zur Energiewende. Zwar gilt für die Holzverwertung im Blick auf Klimawandel und CO₂-Bilanz der Grundsatz der Kaskadennutzung, das bedeutet ein Vorrang stofflicher vor energetischer Verwendung, gleichwohl ist Holz ein wichtiger Energieträger. Angesichts des beispielsweise in Thüringen vorherrschenden Kleinstprivatwaldes (220.000 ha mit 180.000 Waldeigentümern) ist die Wertschöpfung aus der wertvollen nachwachsenden Ressource Holz nur gering. Dieses gravierende Strukturproblem muss auch mit dem Ziel der Schaffung klimaangepasster Waldbestände unter Umweltaspekten und Nachhaltigkeitsgesichtspunkten dringend einer Lösung zugeführt werden.

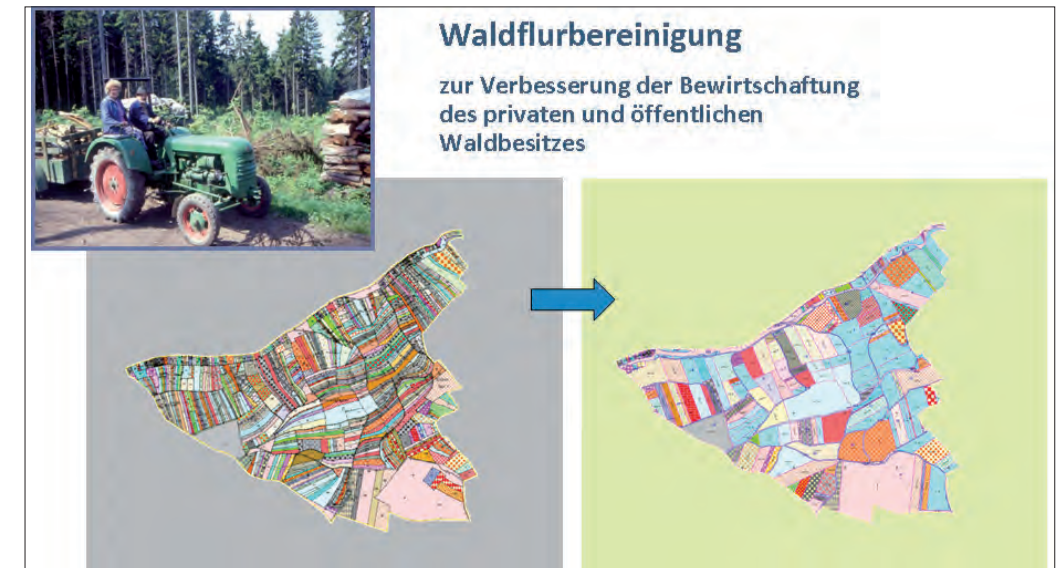


Abb.19: Renaissance der Waldflurbereinigung

In Thüringen und in vielen anderen Ländern erlebt deshalb das schon in Vergessenheit geratene Instrument der Waldflurbereinigung eine Renaissance (DLKG 2012). Hierbei geht es um eine Klärung der Eigentumsverhältnisse (Legitimation) und um die Ausgestaltung von schnellen, einfachen und kostengünstigen Standardverfahren. Dafür sind allenthalben Modellprojekte in Vorbereitung und Durchführung.

3.5. Umweltaspekte und Erhalt der biologischen Vielfalt

In diesem Kontext ist außerdem darauf hinzuweisen, dass die Umsetzung von Natur- und Umweltschutzbelangen direkt oder im Zusammenhang mit anderen Aufgaben ein zentrales Element von Landentwicklungsaktivitäten war, ist und bleiben wird. Nachhaltigkeit herzustellen und die Biodiversität zu erhalten, ist mithin keinesfalls obsolet. Die von der Kommunikationsfähigkeit her etwas sperrige Biodiversitätsstrategie des Bundes und vieler Länder ist sowohl der Politik als auch den Medien und erst Recht den Menschen auf dem Lande nur sehr schwer als abstrakte Aufgabe der Daseinsvorsorge vermittelbar. (Siehe Abbildung 20)

Einfacher ist das Gebot des Erhalts der biologischen Vielfalt jedoch zu kommunizieren, wenn gute Umweltleistungen und gute Naturschutzprojekte einen direkt messbaren ökonomischen Wert in der Region selbst erzeugen, beispielsweise in Wertschöpfungsketten mit ländlichem Tourismus oder regionaler Produktvermarktung. Landentwicklung unterstützt die Suche nach innovativen Ansätzen und bringt über die Bodenordnung die Expertise zur Lösung bodenbezogener Probleme ein.



Abb.20: Landentwicklung fördert den Nachhaltigkeitsgedanken

3.6. Flächenhaushaltspolitik und Flächenmanagement

Beim Thema Flächenhaushaltspolitik geht es um den schonenden Umgang mit der Resource Fläche. Der ausufernde Flächenverbrauch für Siedlungs- und Verkehrsflächen wird zu Recht als eines der größten Umweltprobleme unserer Zeit bezeichnet. Bundesweit werden täglich noch immer rund 74 Hektar überwiegend landwirtschaftlich genutzter Fläche durch Siedlungs- und Verkehrsprojekte neu in Anspruch genommen. Die Landwirtschaftsfläche hat von 1992 bis 2012 um etwa 865.000 ha abgenommen. Im gleichen Zeitraum nahm die Siedlungs- und Verkehrsfläche um 792.000 ha zu; dies entspricht zum Verdeutlichen der Dimensionen dem Vierfachen der Fläche von Berlin, Hamburg und Bremen (DBV 2013). Die Reduzierung der täglichen Flächenneuanspruchnahme in Deutschland auf 30 Hektar bis zum Jahr 2020 ist als ausgesprochen ehrgeiziges Ziel der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie wohl kaum erreichbar, als Vision und Selbstverpflichtung jedoch notwendig und richtig. Eine Null-Flächenanspruchnahme ist in wirtschaftlich dynamischen Räumen illusorisch, mit kommunaler Planungshoheit nur schwer zu vereinbaren und wird als Investitionsbremse empfunden.



Abb. 21: Flächenverbrauch und Strategien für ein intelligentes Flächenmanagement

Ziel der Thüringer Nachhaltigkeitsstrategie ist deshalb eine möglichst ausgeglichene (Flächen-) Bilanz zwischen Neuinanspruchnahme und Rückwidmung „gebrauchter“ Flächen für natürliche und naturnahe Zwecke. Es soll demzufolge soviel Brachfläche rückgewidmet wie für ein investives Vorhaben benötigt wird. Das spart wertvolle landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Fläche, ist als Eingriffskompensation sinnvoller als Streuobstwiesen auf besten Böden und beseitigt Brachen als Schandflecken und Zeichen von Depression.

Diese Zielvorgabe muss durch ein intelligentes Flächenmanagement flankiert werden, das zur Kernkompetenz der Landentwicklung gehört. Als ein Startvorhaben der Thüringer Nachhaltigkeitsstrategie wurden unter Federführung der Landentwicklung in einem Positionspapier unter Beteiligung aller relevanten Akteure flächenpolitische Zielstellungen definiert. Diese mündeten in ein „Bündnis für Fläche“ als gemeinsame Erklärung der beteiligten Akteure. Zugleich wurde ein Masterplan für die Umsetzung mit konkreten Schritten vereinbart. Die Thüringer Kommunen und Unternehmen werden auf dieser Grundlage mit Hilfe von Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz und dem Landwirtschaftsanpassungsgesetz bei der Neuordnung von Eigentumsverhältnissen und der Beseitigung von Nutzungskonflikten unterstützt.

3.7. Gestaltung des demographischen Wandels

Zu den in den nächsten Jahrzehnten prägenden Rahmenbedingungen wird ohne Zweifel der demographische Wandel gehören. Periphere Regionen leiden unter dem Teufelskreis von niedriger Geburtenrate, Abwanderung und Überalterung. Deshalb gilt es, den Wandel zu gestalten und den ländlichen Räumen die Chance einer eigenständigen Entwicklung zu geben. Auch von daher darf das Verfassungsgebot zur Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse nicht zur Disposition gestellt werden. Die Landentwicklung mit ihren Instrumenten und Institutionen hat sich gerade in den neuen Ländern als durchgreifende Problemlösungsstrategie erwiesen.



Abb.22: Landentwicklung als wirksame Demographiestrategie

Sie hat profunde Erfahrungen mit der Bewältigung radikaler Umbrüche (Thöne, 2006). Wie sähe es denn gerade in den neuen Ländern heute – aber beileibe nicht nur dort – in den Landgemeinden ohne das segensreiche Wirken der Dorf- und Flurentwicklung aus? Man sollte sich mitunter durchaus des Zustands in Wendezeiten erinnern. War nicht die Förderung der Landwirtschaft und des ländlichen Raums der entscheidende „Bremsklotz“ der Abwanderung? Wie viele Arbeitsplätze sind durch die Maßnahmen der Landentwicklung als Konjunkturprogramm gerade bei mittelständischen Handwerks- und Gewerbebetrieben gesichert oder durch Schaffung dörflicher Infrastruktur initiiert worden? Wie viele Menschen hat neu geordnetes Eigentum letztlich in der Heimat gehalten? Der Weg von der Landwirtschaftsanpassung in Wendezeiten als erste Stufe über die Orientierung auf die Leitlinien Landentwicklung als zweite Stufe und jetzt in der dritten Stufe zur Gestaltung des demographischen Wandels gehört zur Erfolgsgeschichte der Landentwicklung mit geodätischer Expertise.

4. Schlussbemerkungen

Das Eigentumssicherungssystem, und dazu zählt originär das Landmanagement, hat einen für diese multidisziplinäre und integrativ angelegte Aufgabe unverzichtbaren geodätischen Nukleus. Schon Aristoteles hat Bürger mit Eigentum und Bildung als Voraussetzung für den Erhalt der Demokratie im antiken Athen identifiziert. Mit dieser zeitlos aktuellen Maxime, die abendländisches Denken und Rechtsverständnis maßgeblich geprägt hat, schließt sich der Kreis zu zentralen Herausforderungen unserer Zeit, die schlaglichtartig mit den Begriffen Bildung, Ausbildung, Nachwuchs, Eigentumsordnung, Eigentumssicherung, Modernisierung von Infrastrukturen und Ressourcenschutz umschrieben werden können. Geodäten sind in medias res. Die Dachmarke Geodäsie steht für Einheitlichkeit in der Vielfalt. Sie trägt auch das positive Image von geodätisch geprägter Landentwicklung in die Zukunft und steht für erfolgreiche Nachwuchswerbung.

Literatur:

ARGE LANDENTWICKLUNG (2011): Leitlinien Landentwicklung – Zukunft im Ländlichen Raum gemeinsam gestalten.

Aristoteles: Politik, hrsg. v. Höffe, O. (2006).

DBV (2013): Situationsbericht 2013/14 – Trends und Fakten zur Landwirtschaft, ISBN 978-3-9812770-5-0, S.54.

DLKG (2012): Wertschöpfung durch Waldflurbereinigung und ländliche Infrastrukturen, DLKG-Schriftenreihe 5/2012.

DVW (2010): Klimawandel und Landnutzung in Deutschland – Anforderungen an die Landentwicklung, DVW-Schriftenreihe Bd. 65/2010.

IGG (2013): Die Geodäten und die Energiewende, Positionspapier der Interessengemeinschaft Geodäsie (IGG) in deutscher und englischer Sprache, www.dvw.de.

Heipke, C. (2013): 60 Jahre Deutsche Geodätische Kommission, zfv 1/2013, S. 1-4.

Koalitionsvertrag (2014): Koalitionsvertrag 18. Legislaturperiode, S. 39-64.

McKinsey (2012): Die kommunale E-Government-Landschaft in Deutschland, www.mckinsey.de/public-sector, 2012.

Thöne, K.-F. (2014): Landentwicklung unter der Dachmarke Geodäsie, FuB 2/2014, S. 49-56.

Thöne, K.-F. (2014): Die Dachmarke Geodäsie, Österreichische Zeitschrift für Vermessung und Geoinformation (vgi), 2014.

Thöne, K.-F. (2012): Meeting the Environmental Issues – A Challenge for Surveyors and Surveying Associations, zfv 4/2012, S. 203-209.

Thöne, K.-F. (2006): Demographische Entwicklung in ländlichen Räumen – Herausforderung für die Landentwicklung, BLG Landentwicklung aktuell, Aus. 2006, S. 39-42.

Bedeutung von Technik und Automation für die Landentwicklung in Deutschland – Entwicklungslinien^{x)}

Prof. Dr. Joachim Thomas, ehem. Leiter der Oberen Flurbereinigungsbehörde Nordrhein-Westfalen

Ich möchte keinen wissenschaftlichen Vortrag zur Geschichte von Technikentwicklung halten. Personen in meinem Status und Alter stehen schon in dem Geruch als „Zeitzeugen“ zu gelten; immerhin kann ich auf eine mehr als 40-jährige Erfahrung in der Verwaltung für Agrarordnung des Landes Nordrhein-Westfalen zurückschauen. Aus dieser Erfahrung heraus möchte ich meinen Vortrag gestalten. Ich gestatte mir, dabei einige durchaus persönliche, subjektiv geprägte Einschätzungen einzelner Phasen in dieser Entwicklung vorzunehmen.

1. Einleitung

Eine Analyse der Bedeutung von Technik und Automation für die Landentwicklung sollte sich nicht nur auf den Zeitraum beziehen, in dem dieser Begriff die Aufgaben zur integralen Verbesserung der Wohn- und Arbeitsverhältnisse in den ländlichen Bereichen unseres Landes umschreibt, sondern muss auch den Zeitraum umfassen, der die Landentwicklung im heutigen Sinne ganz wesentlich geprägt hat, nämlich den Zeitraum ab der Bodenordnungs- und Zusammenlegungstätigkeit landwirtschaftlich genutzter Grundstücke Mitte des 19. Jahrhundert; denn der inhaltlich Kern der heutigen Landentwicklung besteht immer noch in der hoheitlichen Neuordnung von ländlichem Grundbesitz.

Diese hoheitliche Bodenordnungstätigkeit kann aus verschiedenen Perspektiven betrachtet werden.

- ❑ Die hoheitliche Bodenordnung stellt zum einen eine Abfolge von technischen und planerischen Arbeitsvorgängen dar, welche sich vornehmlich mit Grundstücken, den Rechten an diesen Grundstücken sowie Bauwerken und Anlagen auf diesen Grundstücken befassen.
- ❑ Eine hoheitliche Bodenordnung ist zudem ein förmliches Verwaltungsverfahren, welches durch Gesetze und Verwaltungsvorschriften normiert ist und ganz wesentlich auf den Rechtsschutz der Grundeigentümer und sonstigen Rechtsinhaber ausgerichtet ist.

Deshalb liegt es nahe, die Bedeutung von Technik und Automation für die Landentwicklung aus diesen Blickrichtungen heraus einmal zu beleuchten.

^{x)} Fachtagungen dienen in der Regel der Standortbestimmung und einer möglichen perspektivischen Ausrichtung auf die Zukunft. Sie als überwiegend technisch ausgebildete Fachleute wissen, dass die Prädiktion, also die Abschätzung einer künftigen Entwicklung, nicht nur der Kenntnis des derzeitigen Standortes bedarf, sondern auch der Kenntnis der Entwicklung bis zu diesem Punkt. Deshalb interpretiere ich die Bitte von Herrn Professor Axel Lorig um einen Vortrag zu dem Thema „Bedeutung von Technik und Automation für die Landentwicklung in Deutschland – Entwicklungslinien“ in dem Sinne, diese Entwicklung doch einmal aufzuzeigen.

2. Bedeutung von Technik und Automation für die Landentwicklung

Die Antriebskräfte („Treiber“) für die zu untersuchenden Entwicklungslinien in Technik und Automation sind ganz wesentlich geleitet durch die permanente Forderung nach einer möglichst schnellen und kostengünstigen Ausführung der anfallenden Arbeiten. Ein Anliegen, welches sich als „Beschleunigungsgrundsatz“ in der Gesetzgebung und Rechtsprechung zur Flurbereinigung bis heute erhalten hat. Doch sind die aufzuzeigenden Entwicklungen nicht erklärbar ohne die in der Landeskulturverwaltung immer wieder und auch heute noch vorhandene Experimentierfreudigkeit, basierend auf solidem Ingenieurwissen sowie der Neugier und dem Einfallsreichtum seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

2.1. Die Entwicklung von Technik und Automation bei den technisch-planerischen Arbeitsvorgängen

Als die ländliche Bodenordnung Mitte des 19. Jahrhundert in der Form umfangreicher Zusammenlegungstätigkeit ihren Anfang nahm, waren die technischen Arbeiten im Wesentlichen katastertechnischer Art. Zu diesem Zeitpunkt gab es in den deutschen Ländern noch kein Liegenschaftskataster heutiger Art, in dem der Bestand der Liegenschaften einwandfrei nachgewiesen war; es war ein zu steuerlichen Zwecken erstelltes Kataster, welches den Anforderungen an eine hoheitliche Bodenordnung in keiner Weise genügte. Deshalb war zu Anfang eines solchen Bodenordnungsverfahrens in einem ersten Schritt „der alte Bestand“ zu ermitteln und zu vermessen. Auf dieser Grundlage konnte dann die Planung und Neuordnung der neuen Grundstücke erfolgen. Das Zusammenlegungsgebiet erfuhr also eine zweimalige Neuvermessung, ein heute kaum noch vorstellbarer Ressourcenverbrauch!

Mit der Notwendigkeit und Forderung nach weiteren landeskulturellen Maßnahmen (wie Weg- und Gewässerbau) ergab sich zudem eine Notwendigkeit für sorgfältige Geländeaufnahmen, welche in der Regel über den Feldvergleich besorgt wurden. Diesem Umstand hat man anfangs – wir befinden uns zeitlich in dem letzten Quartal des 19. Jahrhunderts – nicht die erforderliche Beachtung geschenkt. Zudem waren viele Landmesser auf diese ingenieurtechnischen Anforderungen nicht vorbereitet. Das führte dazu, dass die Zusammenlegungs- und späteren Flurbereinigungsverfahren nach dem Besitz- und Eigentumsübergang nicht sachgerecht oder gar nicht ausgeführt werden konnten. Nach einer intensiven kritischen und auch selbstkritischen Auseinandersetzung innerhalb der Fachkollegenschaft (nachzulesen in den Ausgaben der Zeitschrift für Vermessungswesen dieser Jahre) und nach Interventionen seitens der preußischen Landeskulturbehörden wurden z. B. an der Landwirtschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf (welche später als Landwirtschaftliche Fakultät in der Universität Bonn mit einem Studiengang Geodäsie aufging,) umfangreiche Qualifizierungsmaßnahmen hinsichtlich landeskultureller Anforderungen an die im Neuordnungsverfahren geplanten gemeinschaftlichen Anlagen für Landmesser angeboten und durchgeführt. Soviel zu dem Szenario.

An Technik für die beschriebenen umfangreichen und zeitaufwändigen vermessungstechnischen Arbeiten standen zu dieser Zeit (abgesehen von Bussole und Messtisch) nur der Theodolit für die Winkel-/ Richtungsmessung sowie Winkelprisma, Messkette oder Messlatte für die Streckenmessung zur Verfügung. Die Punktbestimmung erfolgte über Triangulation bzw. Polygonierung oder das Orthogonal- bzw. Einbindeverfahren. Abgesehen von dem dazu erforderlichen Zeitaufwand sind die Unzulänglichkeiten dieser vermessungstechnischen Methoden noch heute bei den Arbeiten im „Urkataster“ zu erfahren.

Den ersten, nachweislich erheblichen technischen Fortschritt für die Vermessungsarbeiten in der Flurbereinigung brachte die Entwicklung des Bosshardt-Zeiss Reduktionstachymeters im Jahre 1925; diese Erfindung brachte bei Einsatz im Felde eine Effizienzsteigerung um den Faktor 2. Dieses Instrument ermöglichte nicht nur die Richtungs- und (im Übrigen horizontierte) Streckenmessung von einem Standpunkt aus. Durch die damit anwendbare Polarmethode konnten von einem Standpunkt aus beliebig viele Zielpunkte bestimmt werden. Insofern erfreute sich dieses Instrument bei den Landeskulturbehörden eines sofortigen und großen Zuspruchs. Vom Landeskulturamt Düsseldorf wurden bereits im Jahre 1927 erste Feldversuche in Flurbereinigungsverfahren gemacht. Seinen eigentlichen Durchbruch und eine bundesweite Einführung erfuhr das Reduktionstachymeter jedoch erst mit der Wiederaufnahme der Flurbereinigungstätigkeit nach dem 2. Weltkrieg, besonders befördert von dem leitenden technischen Beamten beim Kulturamt Bonn, Prof. Dr. Karl Weiken, welcher ab 1951 bis zu seinem altersbedingten Ausscheiden im Jahre 1960 im Bundeslandwirtschaftsministerium für alle technischen Fragen in der Flurbereinigung zuständig war. So wurden allein im Lande Nordrhein-Westfalen im Jahre 1952 insgesamt 55 Instrumente beschafft; im Jahre 1969 waren in Bayern mehr als 100 Instrumente im Einsatz.

Dieser Entwicklung stand die Katasterverwaltung – jedenfalls in Preußen – anfangs sehr kritisch und distanziert gegenüber; waren doch durch die Polarmethode die lieb gewonnenen orthogonalen Maße in den Feldebüchern der Liegenschaftsvermessung nicht mehr verfügbar.

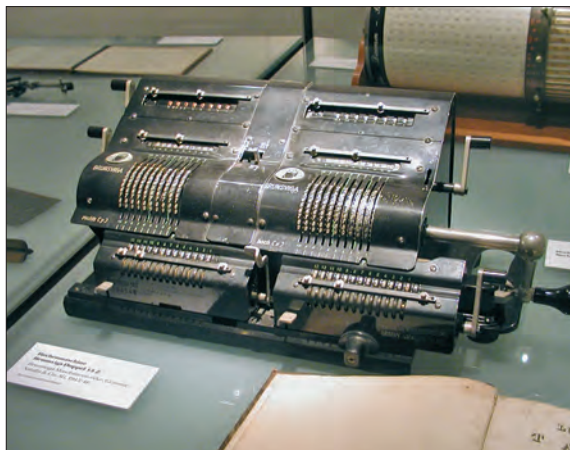


Abbildung 1: Brunsviga Doppelrechenmaschine

Ein „Kompromiss“ zwischen dem damals für die Landeskulturverwaltung zuständigen preußischen Landwirtschaftsministerium und dem für das Liegenschaftskataster zuständigen Finanzministerium bestand darin, dass die Landeskulturbehörden zwar die Polarmethode anwenden durften, dass aber im Zuge der Katasterübergabe nach Abschluss der Flurbereinigung die polaren Elemente von den Flurbereinigungsbehörden in orthogonale Bestimmungselemente umgerechnet werden mussten. Es brach das goldene Zeitalter der Brunsviga-Doppelrechenmaschine an!

Die polare Punktbestimmung mittels Reduktionstachymeter hat die Feldvermessungsarbeiten der Landeskulturbehörden über ein halbes Jahrhundert bis weit nach dem zweiten Weltkrieg bestimmt.

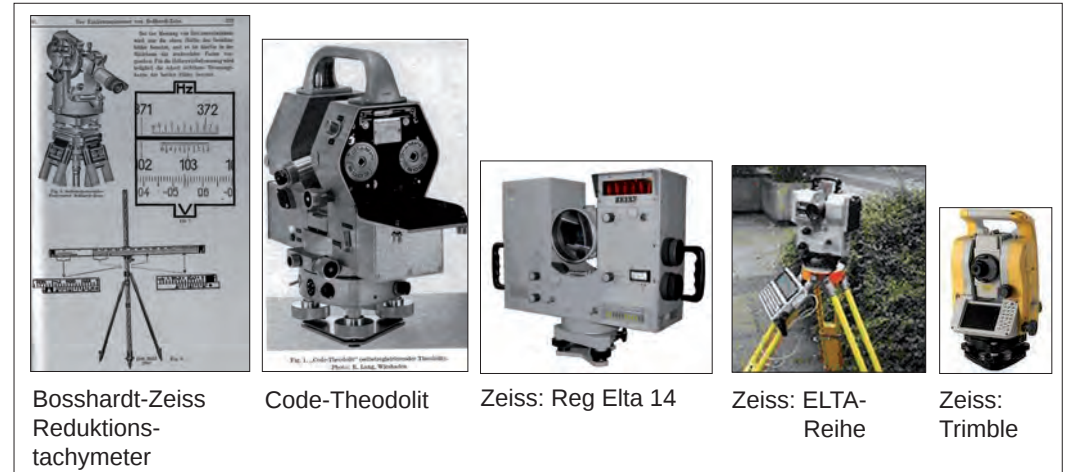


Abbildung 2: Vom Bosshardt-Zeiss Reduktionstachymeter zur „Totalstation“

Bei der massenhaften Punktbestimmung mittels Polarmethode war die manuelle Dokumentation der Messergebnisse ein sowohl zeitaufwändiger als auch fehleranfälliger Umstand, der zudem bei der häuslichen Übertragung der Bestimmungselemente in die Rechenoperationen weitere Fehlermöglichkeiten generierte. Hier setzten Anfang der 1960er Jahre Bemühungen um Abhilfe ein. Exponierter Vertreter dieser Entwicklung war der Code- oder Phototheodolit der Fa. Fennel, dessen Entwicklung maßgeblich bestimmt und vorangetrieben wurde durch Dr. E. Lang aus der hessischen Landeskulturverwaltung. Kernpunkt der Entwicklungsidee war, die Winkelmessung, über die ja auch die Strecke zum Zielpunkt bestimmt wurde, mittels Strichcode im Felde photographisch festzuhalten, anschließend häuslich mit entsprechenden Lesegeräten auszulesen und den zu diesem Zeitpunkt schon verfügbaren „Rechenautomaten“ zu übergeben. Das schließlich freigegebene Verfahren wurde von einigen Bundesländern in die Tätigkeit der Ortsbehörden eingeführt. Immer wieder auftretende Leseprobleme der im Felde registrierten Messwerte sowie Probleme bei der Analog-Digital-Umwandlung machten erhebliche örtliche und häusliche Nacharbeiten erforderlich. Die Kinderkrankheiten dieses Instruments waren immer noch vorhanden, als im Jahre 1968 von der Fa. Zeiss das erste digital arbeitende RegElta 14 auf den Markt gebracht wurde, mit dem erstmals ein vollständiger, nicht unterbrochener digitaler Datenfluss von der Aufnahme im Feld bis zur häuslichen Koordinatenberechnung und Kartierung ermöglicht wurde. Das war der genial neue Ansatz, welcher von den Landeskulturbehörden unverzüglich aufgenommen wurde. Alle weiteren Entwicklungen bis hin zu den heutigen Totalstationen mit automatischer Zielerfassung und Zielverfolgung, mit „Ein-Mann-Bedienung“ und Fernsteuerung sind letztendlich nur Verfeinerungen dieses mit dem Reg Elta 14 begonnen Weges.



Abbildung 3:
Konrad Ernst Otto Zuse
(1910-1995)

Exkurs: Konrad Ernst Otto Zuse

An dieser Stelle muss auf die enge Zusammenarbeit der Landeskulturverwaltungen mit Herrn Konrad Ernst Otto Zuse eingegangen werden. Der 1910 in Berlin geborene und 1995 im Allgäu verstorbene Bauingenieur schuf mit seiner Erfindung des Z3 im Jahre 1941 den ersten funktionstüchtigen vollautomatischen, Programm gesteuerten und frei programmierbaren mit binärer Gleitkommarechnung arbeitenden Rechner und somit den ersten funktionsfähigen Computer der Welt. Schon der im Jahre 1938 entwickelte elektrisch angetriebene mechanische Rechner Z 1 arbeitete mit binären Zahlen; er besaß bereits ein Eingabe- und Ausgabewerk, ein Rechenwerk, ein Speicherwerk und ein Programmwerk, welches die Programme von gelochten Kinofilmstreifen ablas. In dem nachfolgenden Z 2 und vor allen dem Z 3 wurde die elektrisch angetriebene Mechanik durch Relais ersetzt. Die Landeskulturverwaltungen der Länder haben schon bald nach Ende des 2. Weltkrieges die Zusammenarbeit mit Herrn Zuse gesucht, weil sie sich mittels seiner Erfindung Vorteile in der Erledigung der in den Flurbereinigungsverfahren anfallenden Massenarbeiten versprochen – ein Zeichen für die Innovationsbereitschaft und den vorhandenen Rationalisierungsdruck in der Landeskulturverwaltung. Im Zuge dieser Zusammenarbeit entstand der Relaisrechner Z 11 für die Koordinatenberechnung, insbesondere die Berechnung der Polygonnetze, das Filmumsetzgerät Z 84, um die Filme des Code-Theodoliten in rechenoperable Bestimmungselemente zu entschlüsseln sowie der Z 5/93 für die nachfolgenden Berechnungsarbeiten. Zudem war zwischenzeitlich der „elektronisch registrierende“ Polarplanimeter Z 80 und der Graphomat Z 64 für die automatisierte Kartierung von Punktkoordinaten entwickelt und beschafft worden. In den 1980er Jahren hatte ich noch Mitarbeiter, die von Herrn Zuse persönlich in die Arbeit mit dem Z 11 eingewiesen worden sind.

Mit dem Übergang auf die digitale Erfassung der Messungselemente in der Grundlagen- und Stückvermessung kam zwischen den Landeskulturbehörden und der Katasterverwaltung noch eine weitere, rückwärts gewandte Diskussion auf: Es war im Liegenschaftskataster Vorschrift, die bei der örtlichen Grenzvermessung anfallenden Messungselemente in einem Feldbuch bzw. Vermessungsriß zu dokumentieren. Diesem Gegenstand wurde der Charakter einer öffentlichen Urkunde beigemessen. Derartige Urkunden konnten aber bei der digitalen Erfassung von Messungselementen gar nicht entstehen. Das Problem löste man in Flurbereinigungsverfahren dadurch, dass die anfallenden digitalen Messungselemente im Zuge der Katasterübergabe vollständig auszudrucken und in Zentner schweren Aktenordnern anlässlich der Katasterübergabe zum Ende des Flurbereinigungsverfahrens der Katasterbehörde zu übergeben waren. Auch das in den 1970er Jahren in der AdV entwickelte ALK-Konzept sah noch eine „Datei der Messungselemente“ vor. Seitens der Katasterverwaltung war vorgesehen, die digitalen Messungselemente digital abzulegen und auf Dauer in eben dieser „Datei der Messungselemente“ vorzuhalten. Die hierbei auftretenden praktischen Fragen haben schnell die mangelnde Sinnhaftigkeit dieses Unterfangens deutlich gemacht und markieren den Übergang zum Koordinatenkataster – jedenfalls in den Flächenländern. Dazu haben die Flurbereinigungsverwaltungen durch die in der Flurbereinigung zu besorgenden katastertechnischen Besonderheiten wiederum eine nicht unmaßgebliche Rolle gespielt: denn in der Flurbereinigung ergibt sich für eine Vielzahl von neuen Grenzpunkten das bestimmende Element nicht durch die örtliche Vermessung, sondern die Planentscheidung bei der Zuteilungsberechnung. Das Bestimmungselement für die Grenzpunkte ist der einzurechnende Wertanspruch/Abfindungsanspruch des einzelnen Teilnehmers.

Darüber hinaus gab es ja auch noch die Punktbestimmungen, welche mittels der Photogrammetrie erfolgten, für die ebenfalls keine Bestimmungselemente vorlagen.

Als dann Ende der 1980er Jahre die GPS-Technologie Eingang in das amtliche Vermessungswesen fand und auch im Liegenschaftskataster Punktbestimmungen mit dieser Vermessungsmethode ermöglicht wurden, gab es hinsichtlich der Datei der Messungselemente keinen Diskussionsbedarf mehr, die Datei wurde einfach nicht mehr realisiert.

Bei der Anwendung der GPS-Technologie gehörten die Landeskulturbehörden wiederum zu den ersten, die diese Methode in der Grundlagen- und Grenzvermessung der Flurbereinigung anwendeten, weil sie sich – zutreffender Weise – von deren Einsatz, insbesondere bei der Absteckung des Wege- und Gewässernetzes sowie bei der Absteckung der neuen Grundstücksgrenzen, weitere Beschleunigungseffekte und Einsparungen bei den Vermessungskosten versprochen, vor allem da, wo Sichtfreiheit zum Satellitenhorizont gegeben war. Die mittels des Global Positioning Systems (GPS) entwickelte Vermessungsmethode wurde ursprünglich ausschließlich für die Punktbestimmung der trigonometrischen Festpunkte von den Behörden der Landesvermessung eingesetzt. Doch schon ab Mitte der 1990er Jahre wurde dieses satellitengestützte Vermessungsverfahren von den Flurbereinigungsbehörden verschiedener Länder für die Bestimmung des Aufnahmepunktfeldes in den Neuvermessungsgebieten eingesetzt, so z. B. in Nordrhein-Westfalen und Bayern; hier konnten gegenüber der traditionellen polygonalen oder trigonometrischen Methode deutliche Rationalisierungsgewinne ausgemacht werden;

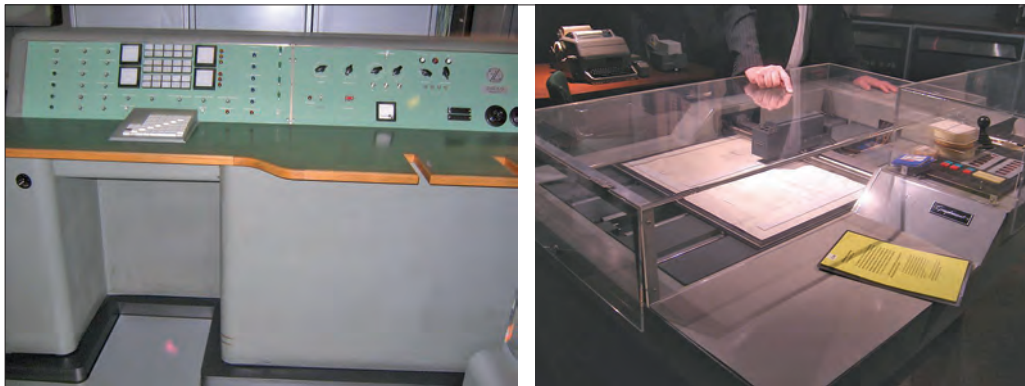


Abbildung 4: Relais-Rechner Z 11 und Graphomat Z 64 der Fa. Zuse

nachteilig war jedoch, dass die Messdaten erst zeitversetzt – durch Anbringung von erforderlichen Korrekturparametern - im „postprocessing“ – ausgewertet werden konnten. Das machte einen Einsatz dieser Messmethode bei der Absteckung des Planes über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen sowie des Flurbereinigungsplanes unmöglich. Das wurde erst möglich, nachdem die Ergebnisse des GPS-Verfahrens vor Ort „in Echtzeit“ erzeugt werden können und auch die Beobachtungs- und Initialisierungszeiten deutlich verkürzt wurden. Mit dem SAPOS®-Dienst der deutschen Landesvermessung und dem „Hochpräzisen Echtzeit-Positionierungs-Service (SAPOS®-HEPS)“ sind die Voraussetzungen geschaffen, alle in der Flurneuordnung anfallen Liegenschaftsvermessungen nach der RTK-Methode (Real-Time-Kinematik) auszuführen; am wirtschaftlichsten ist die Methode da einsetzbar, wo in offenem Gelände viele Punkte abgesteckt oder aufgemessen werden müssen.

Gleichwohl verbleibt der Umstand, dass die örtlichen Vermessungsarbeiten in der Flurneuordnung nach wie vor einen bedeutenden Kostenfaktor darstellen.

Die jüngste technologische Entwicklung hinsichtlich örtlicher Vermessungsarbeiten wird von dem Dilemma befördert, dass hoch effiziente Punktbestimmungsmethoden wie GPS und Photogrammetrie auf Luftsichtbarkeit der Grenzpunkte angewiesen sind, welche aber bei bestimmtem örtlichen Verhältnissen durch Baum- und Strauchbewuchs sowie in Waldgebieten nicht oder stark eingeschränkt gegeben sind. Durch die erforderlichen örtlichen Nacharbeiten mit traditionellen terrestrischen Vermessungsmethoden werden die erzielten Zeit- und Kostenvorteile zu einem großen Teil wieder aufgezehrt. Hier setzt die Eagle-Eye-Technologie an, in der hybride Messmethoden zum Einsatz gelangen. Diese kinematische Vermessungsmethode basiert auf einem hybriden Multi-Sensor-Erfassungssystem mit direkter Georeferenzierung; es wurde für die Bestandsdatenerfassung von Verkehrsanlagen entwickelt. Die Positionsbestimmung erfolgt über



das Global Positioning System (GPS), ein hochgenaues inertiales Navigationssystem (INS) und odometrische (d. h. Weglängen messende) Sensoren. Die Sensoren sind so miteinander verknüpft, dass sie sich sowohl ergänzen als auch kontrollieren. Damit können genaue Positionsdaten zuverlässig gewonnen werden. Diese Positionsdaten werden für die direkte Georeferenzierung der Bilder von Messkameras nutzbar gemacht. Das zunächst für die Inventarisierung öffentlicher Straßenräume in Großstädten entwickelte Vermessungsverfahren wurde auch in der Flurbereinigung des Landes Nordrhein-Westfalen für die Aufmessung des Wege- und Gewässernetzes in Waldgebieten erprobt, bislang allerdings noch ohne überzeugende Effizienzgewinne.

Abbildung 5: Eagle-Eye-Technologie mit kinematischer Vermessungsmethode unter Verwendung hybrider Multi-Sensor-Erfassungssysteme (Quelle: TOPOCON)

Die Herausforderungen hinsichtlich Zeit- und Kostenaufwand in der Flurbereinigung waren auch die Treiber, welche die Photogrammetrie schon sehr früh als Messmethode für Geländeaufnahmen und die Bestimmung von Grenzpunkten zur Anwendung brachten. So finden sich bereits erste Hinweise auf die Möglichkeiten und Chancen der Luftbildvermessung für die Landeskulturverwaltung in der Zeitschrift für Vermessungswesen (ZfV) der 1920er Jahre. Erste Überlegungen zur Verwendung von Luftbildern in der Flurneuordnung werden 1921 von Birr und 1925 von Körner angestellt; auch wurde damals bereits unterschieden zwischen dem Einsatz von Luftbildern zur Beschaffung von Planungsunterlagen einerseits und deren Einsatz in der Katasterphotogrammetrie andererseits. Doch kam der eigentliche Durchbruch der Photogrammetrie erst in den 1950er/ 60er Jahren. Hier sind insbesondere die Flurbereinigungsdirektion Bamberg sowie die Luftbild- und Rechenstelle des Landes Rheinland-Pfalz unter der Leitung von Herrn H. Reifferscheid und seinem Nachfolger in dieser Funktion, Herrn Dr. R. Kersting, hervorzuheben, welche richtungsweisende Versuche gemacht und deren Ergebnisse den Schwesterverwaltungen in den anderen Bundesländern zugänglich gemacht haben. Das „Flaggschiff“ dieser Entwicklung war der von der Fa. Zeiss entwickelte Stereoplanigraph C8, der ab Mitte der 1950er Jahre in vielen Landeskulturverwaltungen eingeführt worden war. Mit dem C8 konnte bei entsprechender äußerer Orientierung die direkte Bestimmung von Höhenlinien und /oder Höhenpunkten sowie die präzise Lagebestimmung von Gebäuden und Landschaftsbestandteilen erfolgen und auf dem angeschlossenen Zeichentisch in selben Arbeitsvorgang kartiert werden. Nahezu alle Flächenländer etablierten entsprechende zentral arbeitende photogrammetrische Arbeitsgruppen, welche großmaßstäbliche topografische Geländeaufnahmen mit Höhenlinien und/ oder (im Flachland) Höhenpunkten für die Planung des Wege- und Gewässernetzes herstellten, später erweitert um Geländemodelle und Gefällstufenkarten.

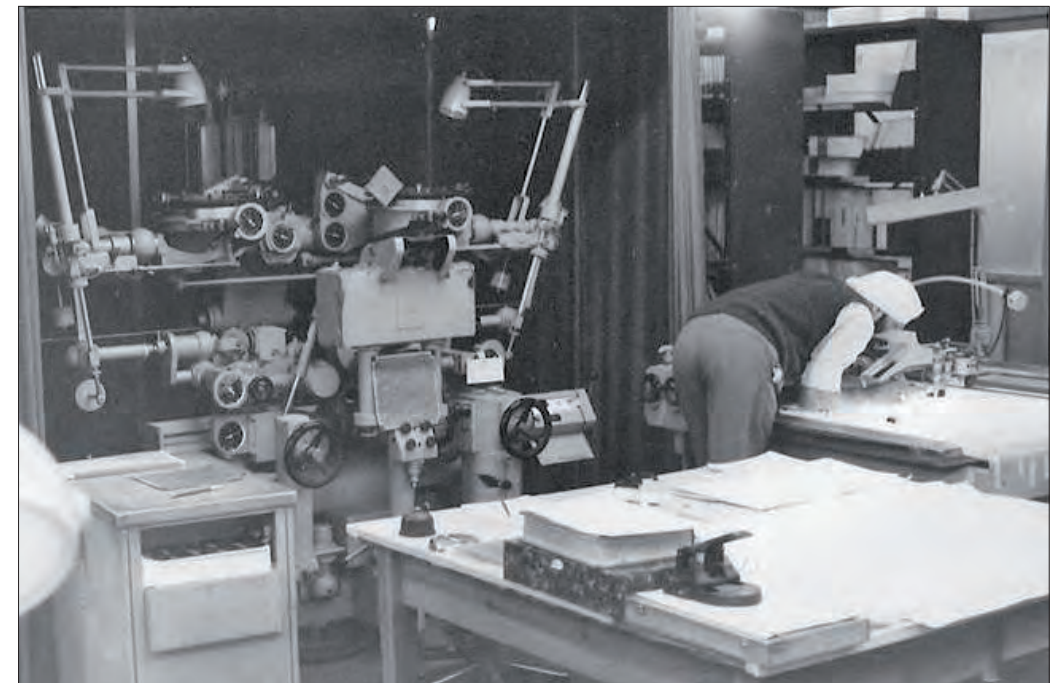


Abbildung 6: Zeiss Stereoplanigraph C8

Die hierbei erzielten Lagegenauigkeiten von 1 bis 2 dm ermutigten die Flurbereinigungsbehörden, dieses Verfahren auch für die Bestimmung von Grenzpunkten einzusetzen. Damals war allen Beteiligten klar, dass mit der photogrammetrisch erreichbaren Lagegenauigkeit die Analogtechnologie des C8 „ausgereizt“ war, trotz aller Sorgfalt bei der Passpunktbestimmung für die Aerotriangulation und der äußeren Orientierung der Bildmodelle. Vor diesem Hintergrund und den beim Einsatz der Photogrammetrie zweifelsfrei erzielbaren Kostenvorteilen führten einige Bundesländer deshalb für die photogrammetrische Bestimmung von Grenzpunkten in der Flurbereinigung besondere Toleranzgrenzen ein, nicht zuletzt mit dem Hinweis auf die niedrigen Grundstückswerte von Agrarland. Anderen Bundesländern blieb diese Möglichkeit wegen des Widerstandes der Katasterverwaltung verschlossen. Begleitet von der damals weit verbreiteten Sprachlosigkeit zwischen den Flurbereinigungsverwaltungen und den Katasterverwaltungen mussten später die zunächst in Erwartung erweiterter Fehlergrenzen photogrammetrisch bestimmten Grenzpunkte z. B. in Nordrhein-Westfalen komplett durch eine terrestrische Neuvermessung nachbearbeitet werden.

Während dieser Entwicklungsphase blieb der Einsatz der Photogrammetrie in vielen Bundesländern auf die Beschaffung verlässlicher, aktueller Planungsgrundlagen beschränkt, eine Forderung, die in der Hochphase der bundesdeutschen Flurbereinigung von den Landesvermessungsämtern vielfach nicht erfüllt werden konnte. Durch die Photogrammetrie konnte der Aufwand für den Feldvergleich drastisch gesenkt werden. Zudem konnten die örtlichen Arbeiten der Wertermittlung auf geometrisch einwandfreien Kartengrundlagen durchgeführt werden, und die für die Befliegung und nachfolgende Aerotriangulation bestimmten Passpunkte wurden für die Übertragung der Ergebnisse der Wertermittlung aus dem alten Bestand in den neuen Bestand verwendet. Alles in allem wurden also hohe Synergieeffekte erzielt, welche schon für sich genommen die Photogrammetrie in der Flurbereinigung als alternativlos erscheinen ließen.

Der Durchbruch der Katasterphotogrammetrie in der Flurbereinigung, also der Einsatz der Photogrammetrie zur Bestimmung der Grenzpunkte von Eigentumsgrößen, fand – wie bei den terrestrischen Vermessungsmethoden – auch erst mit dem Übergang von der Analog- auf die Digitaltechnik statt. Das Zauberwort Mitte der 1970er Jahre war der von Helava beim kanadischen National Research Center entwickelte Analytical Plotter AP-C. Es handelte sich dabei um einen Stereokomparator der Fa. OMI/ Rom, der an eine elektronische Rechenanlage der Fa. Bendix angeschlossen war. Das Funktionsprinzip des AP-C bestand darin, dass zur Rekonstruktion des Objektpunktes nicht mehr die Bündel der Aufnahmestrahlen (mechanisch) wiederhergestellt wurden, sondern dass die Bildkoordinaten des rechten und linken Bildes dem Rechner unmittelbar zugeführt und rechnerisch in Modellkoordinaten überführt wurden. Dieser Vorgang basierte auf der zuvor von dem Schweizer Geodäten Dr. Helmut Schmidt bei der NASA entwickelten Grundformel für die Bündelblockausgleichung. Da die Modellbildung rechnerisch geschah, waren der Verwendung dieses Prinzips für die Punktbestimmung keine physikalischen Grenzen gesetzt. Bildaufnahmen jeglicher Kammerkonstanten und Bildformate, in welcher Fluganordnung auch immer aufgenommen, konnten nunmehr ausgewertet werden; selbst die unvermeidlichen zufälligen – und systematischen Bild- und Instrumentenfehler wurden im Arbeitsgang der Modellbildung berücksichtigt.

Es wird überliefert, dass der damalige Leiter der Luftbild- und Rechenstelle der Landeskulturverwaltung Rheinland-Pfalz, Herr Dr. Kersting,* nach Kanada „pilgerte“, um sich von den Potenzialen dieser neuen Technologie zu überzeugen. Und auch der Verfasser dieser Zeilen hatte als Stipendiat des Oberprüfungsamtes für die höheren technischen Verwaltungsbeamten Gelegenheit, vor Ort die Vorzüge der neuen Technologie zu studieren. Und als junger Doktorand am Institut für Photogrammetrie der Universität Bonn habe ich als Beamter der Flurbereinigungsverwaltung des Landes Nordrhein-Westfalen nicht nur an Methoden zur Genauigkeitssteigerung mittels Bündelblockausgleichung gearbeitet, sondern auch an einer Verwaltungsvorschrift des Innenministeriums für den Einsatz der Katasterphotogrammetrie mitgewirkt. Doch bedurfte es einer Zeit von fast zwei Jahrzehnten, bis die digitale Photogrammetrie selbstverständliches Werkzeug auch in der Flurneueordnung z. B. für die Festlegung des Wege- und Gewässernetzes im Stereomodelle sowie für die Punktbestimmung von Grenzpunkten etwa mittels PHODIS eingesetzt werden konnte. Die Entwicklung der digitalen photogrammetrischen Luftbildkameras war dann, ähnlich der Fortentwicklung der Elta-Reihe, nur noch ein „epiteton ornans“.



Abbildung 7: Der digitale Stereoplotter Zeiss PHODIS ST 30 ist vielseitig einsetzbar. (Quelle: Fehres)

Mit dem PHODIS ST 30 der Fa. Zeiss, einem digitalen Stereoplotter mit einer leistungsfähigen Workstation und Modulen zur automatischen Aerotriangulation und Orthophotoherstellung, werden heute

- gescannte analoge oder direkt digital aufgenommene Luftbilder (in der Regel im Bildmaßstab 1:4000) unter Einbeziehung von GPS- Daten der jeweiligen Aufnahmepositionen mit Zentimetergenauigkeit orientiert und

- ❑ hochgenaue Digitale Geländemodelle (DGM) erzeugt und für Folgeprodukte wie Orthophotos, Höhenpläne, Digitale Höhenmodelle (DHM) und dergleichen verwendet.
- ❑ Zudem können am digitalen Stereoplotter die Grenzen der im Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen festgestellten Wege, Gewässer und landwirtschaftspflegerischen Anlagen und sonstige Grenzpunkten so genau mit Soll-Koordinaten durch die Sachbearbeiter des jeweiligen Projektes festgelegt werden, dass sie Grundlage für die Herstellung der Zuteilungskarte sein können und erst mit der Absteckung des Flurbereinigungsplanes in die Örtlichkeit übertragen werden.

Exkurs: European Recovery Programme

Für die geschilderte technologische Aufbruchsstimmung gab es viele Ursachen. Neben dem Einfallsreichtum und der Leidenschaft der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Landeskulturverwaltungen darf die externe finanzielle Unterstützung für viele bahnbrechende Entwicklungen in Technik und Automation nicht unterschlagen werden: Die technischen Entwicklungen erforderten einen hohen Finanzmitteleinsatz. Diese Mittel wurden zu einem großen Teil aus dem European Recovery Programme (ERP) der US-amerikanischen Regierung (auch unter dem Kürzel „Marschallplan“ bekannt) bereitgestellt. Mit diesen Mitteln wurden nicht nur Vermessungsgeräte und photogrammetrische Ausstattung sowie Zeichen- und Rechengeräte beschafft. Die Mittel wurden auch verwendet für Planiermaschinen und anderes schweres Gerät, welches dann zur „Bereinigung der Landschaft“ und Begradigung der Gewässer verwendet wurde. Noch heute gibt es in den Länderhaushalten einen Haushaltstitel, über welchen Rückflüsse aus dem Verkauf dieser ausgesonderten Geräte in ein Sondervermögen des Bundes abgewickelt werden.

2.2. Die Entwicklung von Technik und Automation in den Verwaltungsverfahren der Landentwicklung

Gegenüber der Entwicklung bei den technisch-planerischen Arbeitsvorgängen hat die Technikunterstützung im Verwaltungsverfahren erst vergleichsweise spät eingesetzt, nämlich mit dem Aufkommen der ersten zentral eingesetzten IBM-Rechner Anfang der 1960er Jahre. Die Anfänge dieser Entwicklung sind zwar schon in den 1950er Jahren mit den Relais-Rechnern von Konrad Zuse auszumachen; ein Durchbruch erfolgte jedoch erst mit der Anschaffung der ersten Großrechner. Damit wurde das gesamte Nachweissystem in der Flurbereinigung erstellt, vorgehalten und fortgeführt. Dazu wurden zunächst die Bestands- und Eigentümerdaten aus Liegenschaftskataster und Grundbuch über Lochstreifen oder Lochkarten erfasst, dann im Batchbetrieb bearbeitet und schließlich den örtlichen Flurbereinigungsbehörden – nach den unterschiedlichen Ordnungsmerkmalen sortiert – ausgedruckt zur Verfügung gestellt. Dieser unter dem Kürzel „Automation“ geführte Vorgang war gegenüber der über ein Jahrhundert händisch gemachten Nachweisführung so bahnbrechend, dass er als wert erachtet wurde, zum

Beispiel in das Curriculum des Studienganges Geodäsie an der Universität Bonn aufgenommen zu werden. Der geschätzte Kollege Prof. Dr.-Ing. Friedrich Osthoff*) war in Bonn der Protagonist für diese Entwicklung (, dessen Vorlesung ich allerdings nicht wegen des Inhalts, sondern wegen seines der Art des Kabarettisten Jürgen Manger nachempfundenen Vorlesungsstils besuchte!)



Abbildung 8: Punktfestlegung im Stereomodell (Quelle: DLR RhPf)



Abbildung 9: Gefällstufenkarte (Quelle: DLR RhPf)

*) Eine Würdigung sowohl von Herrn Dr. Kersting als auch von Herrn Dr. Osthoff ist in der Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement (ZfV) 1/2014 nachzulesen.

Exkurs: „Automation“

Was bei den zuvor geschilderten Arbeitsvorgängen stattfand, war natürlich keine „Automation“ im Wortsinne; hier geschah nichts „automatisch“. Das war Datenverarbeitung einfachster Art, nämlich eine Datensortierung, welche heute mit jeder Excel-Tabelle durch Knopfdruck zu bewältigen ist. Doch war der Begriff synonym für die damals in den Flurbereinigungsverwaltungen der Länder vorhandene Aufbruchsstimmung und Euphorie. Diese kann auch heute noch nachempfunden werden, wenn man die Titel der Veröffentlichungen des Bundesministeriums für Landwirtschaft und Forsten in der Schriftenreihe zur Flurbereinigung einmal nachliest, für deren Verfügbarmachung auf der Homepage der Arge Landentwicklung der geschätzter Kollege Professor Axel Lorig sich große Verdienste erworben hat.

Das war die Zeit, in der die Flurbereinigung in den Flächenländern der Bundesrepublik Deutschland ihre programmatische und operationelle Hochkonjunktur hatte. Nach den Römischen Verträgen (1957) galt es, die deutsche Landwirtschaft wettbewerbsfähig für den europäischen Markt zu machen. Und dazu hatte die Flurbereinigung in der Landwirtschaftspolitik der Bundesregierung wichtige Vorleistungen zu erbringen. Das gesamte nationale Kulturland war zu bereinigen, teilweise nun schon zum zweiten Mal. Und das erforderte größte personelle und technische Anstrengungen, denn die Dauer der Flurbereinigungsverfahren mit durchschnittlich mehr als 15 Jahren war nach wie vor das große Handicap. In dieser Situation griffen die Landeskulturverwaltungen nach jedem Angebot, welches versprach, die Durchführung der Flurbereinigung zu beschleunigen.

In allen Ländern wurden zentrale technische Einrichtungen geschaffen, die unter Einsatz der „Automation“ die örtlichen Dienststellen entlasten und die Verfahren dadurch beschleunigen sollten. So wurde z. B. in Nordrhein-Westfalen eine „Rechenstelle“ eingerichtet, welche später in „Technische Zentralstelle“ umbenannt wurde; in Rheinland-Pfalz wurde eine zentrale „Luftbild- und Rechenstelle“ (heute Technische Zentralstelle), in Bayern ein „Bereich Zentrale Aufgaben (BZA)“ eingerichtet.

Heute sprechen wir nicht mehr von „Technik und Automation“, sondern schlicht von Informationstechnologie (IT).



Abbildung 10: Typischer „Maschinensaal“ in einer technischen Zentralstelle (1970) (Quelle: BayStMLF)

In dieser Zeit gab noch keinen digitalen Zugriff auf die Registerdaten von Grundbuch und Liegenschaftskataster; oftmals waren die Grundbuchämter- und Katasterbehörden nicht einmal Kopien der benötigten Register in erforderlichem Umfang zur Verfügung zu stellen, so dass die Mitarbeiter der Flurbereinigungsbehörden die Daten in den Grundbuchämtern durch abschreiben erfassen mussten.

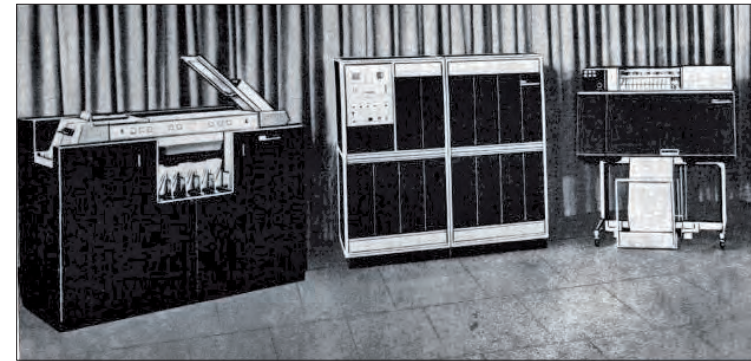


Abbildung 11: Lochkartenanlage IBM 1401 (Quelle: IBM Deutschland)

Zweifelsfrei wurden die örtlichen Dienststellen durch die zentrale Bearbeitung von bestimmten Verwaltungsarbeiten und Führung von den Registerdaten entlastet. Doch wurde die Fehleranfälligkeit einer solchen Ablauforganisation infolge der Datenerfassung durch fachfremde Dienstkräfte, die Erforderlichkeit der Fehlerbearbeitung durch die Ortsbehörden und die damit notwendigerweise verbundenen mehrfachen Übergabeprozessen in ihrem Ressourcenverbrauch unterschätzt. So ging ein großer Teil der durch die Technik erzeugten Effizienz wieder verloren.

Nach dem zuvor Gesagten erfolgte in diesem Bereich der Landentwicklung der „Quantensprung“ durch den Übergang auf die Client-Server-Technologie, nachdem zuvor durch die Entwicklung des Personal-Computer PC eine am einzelnen Arbeitsplatz installierte Technik eine dezentrale Bearbeitung auch komplexer Arbeitsvorgänge möglich gemacht hatte. Sie erlaubte somit auch eine Dezentralisierung der meisten technischen und administrativen Arbeiten in der Flurbereinigung. Soweit die einzelnen Bundesländer zu diesem Zeitpunkt noch zentrale Einrichtungen vorhielten, dienten sie dazu, die Anschaffung, Anpassung und Fortentwicklung der Technologie und der IT-Systeme zu besorgen; sie wurden „IT-Dienstleister“ für die örtlichen Dienststellen.

Das war übrigens auch der Zeitraum, in dem die Geografischen Informationssysteme (GIS) durchgehend Eingang in die Flurbereinigungsverwaltungen fanden. Die maschinelle Herstellung von Karten, insbesondere von Zuteilungs- und Liegenschaftskarten, hatte bereits sehr früh eingesetzt, nämlich mit dem Aufkommen der Großrechner. Doch blieb deren Einsatz – wegen des damit verbundenen technischen Aufwandes und der hohen Anschaffungskosten – nur den zentralen Dienststellen vorbehalten mit den oben geschilderten ablauforganisatorischen Nachteilen. Gleichwohl war das alles schon von großem Vorteil.

Der Übergang auf Arbeitsplatzrechner war schon vor der Dezentralisation im Zusammenhang mit der IT-unterstützten Bearbeitung des Flurbereinigungsplanes eingeschlagen worden, und zwar im Zusammenhang mit der Einführung des SICAD- bzw. DAVID-Systems. Die Vielgestaltigkeit des Arbeitsablaufes bei der Wertermittlung und der Zuteilungsberechnung machte die persönliche Anwesenheit und Interaktionsmöglichkeit des verantwortlichen Planers bei einschlägigen Arbeitsvorgängen notwendig.

Wie bekannt erforderte die Bearbeitung des Flurbereinigungsverfahrens mit dem SICAD- bzw. DAVID-System eine getrennte Datenverwaltung von Sachdaten (vorwiegend Registerdaten) und Grafikdaten, wie dies auch im Liegenschaftskataster im Automatisierten Liegenschaftsbuch (ALB) und der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) geschieht. Bei dieser Art der Bearbeitung wurde bereits der Zeichentisch ersetzt durch Bildschirm (zur Visualisierung) und Plotter (zur physischen Erzeugung der Karte). Die programmierten Prozeduren bildeten digital die zuvor händisch ausgeführten Arbeitsvorgänge ab; das ist z. B. zu erkennen an den Prozeduren zur Einrechnung der Landabfindungen bei der Zuteilungsberechnung mittels Lamellenverfahren.

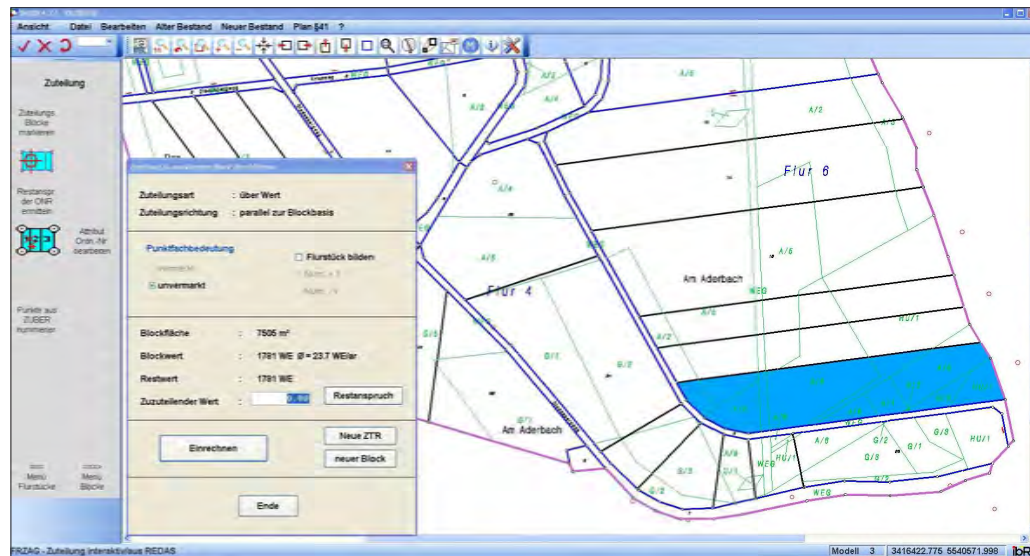


Abbildung 12: Der Zuteilungsvorgang („Parallelschnitt“) mit dem DAVID-System (Quelle: DLR RhPf)

Mit dem Übergang auf das Amtliche Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS) in der Katasterverwaltung und das Landentwicklungsfachinformationssystem (LEFIS) in der Landentwicklungsverwaltung ist nicht mehr entscheidend die Art der Daten oder deren digitales Format, sondern der „semantische Kontext“, in dem die Objekte zu behandeln sind. Dazu wird eine objektorientierte Datenmodellierung vorgenommen. Die Planinhalte werden durch konkrete Objekte einzelner Objektklassen repräsentiert, die wiederum fachliche und räumliche Beziehungen mit anderen Objekten eingehen können. Die Beschreibung der Objektklassen erfolgt durch Attribute sowie durch den Aufbau von Bestandteils- und Vererbungshierarchien. Der Vorteil einer so strukturierten Semantik für die Modellierung des Planinhaltes besteht darin, dass neue Informationen leicht durch Umhängen, Aufheben und Begründen von Objektklassen und Objektbeziehungen in die bestehende Hierarchie eingefügt werden können. Durch die Objektorientierung steht also nicht mehr der manuelle Arbeitsvorgang im Mittelpunkt der programmtechnischen Realisierung, sondern der zu einem gewünschten Ergebnis führende Prozess. Diese Umstellung soll hohe Effizienzgewinne erzeugen.

Mit Einführung der Arbeitsplatzcomputer war auch der Weg frei für „Grafik-Design-Systeme“, also Systeme mit denen gestalterisch-konstruktive Arbeiten ausgeführt werden konnten, wie z. B. die Erstellung eines Planes über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen mit landschaftspflegerischem Begleitplan. Diese Systeme waren im Bereich der Architektur und des Maschinenbaus entwickelt worden und wurden von den Flurbereinigungsingenieuren zunächst experimentell für die Planung des Wege- und Gewässernetzes ausprobiert. Vor diesem Hintergrund wurden auch für das SICAD-System sowie das DAVID-System entsprechende Module programmiert, welche sich aber meines Wissens nicht wirklich durchsetzen konnten. Der Vorsprung im technischen Komfort und der Bedienerfreundlichkeit der CAD-Systeme war uneinholbar groß, so dass inzwischen die vorgenannten CAD-Systeme in den Flurbereinigungsverwaltungen der Länder für vielfältige Zwecke genutzt werden. Anders verhielt es sich mit dem auf das Planungs- und Informationssystem SupportGIS für Thüringen entwickelte Modul zur Aufstellung des Planes nach § 41 FlurbG; hier hat man sich die Potenziale der objektorientierten Modellierung zu Nutze gemacht.

Die GI-Systeme fanden insofern „schleichend“ Eingang in die Flurbereinigungsverwaltungen; die eigentliche Entwicklung dieser Systeme fand in anderen Bereichen von Wissenschaft und Wirtschaft statt. Sie wurden für die Flurbereinigung adaptiert und für eigene Fachaufgaben nutzbar gemacht wie z. B. für die Planung der gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen mit landschaftspflegerischem Begleitplan, für die Biotopkartierung, die naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichs-Regelung oder die Dorferneuerung und Dorfentwicklung. Das vor der Einführung stehende LEFIS-System basiert natürlich auch auf einem GIS.

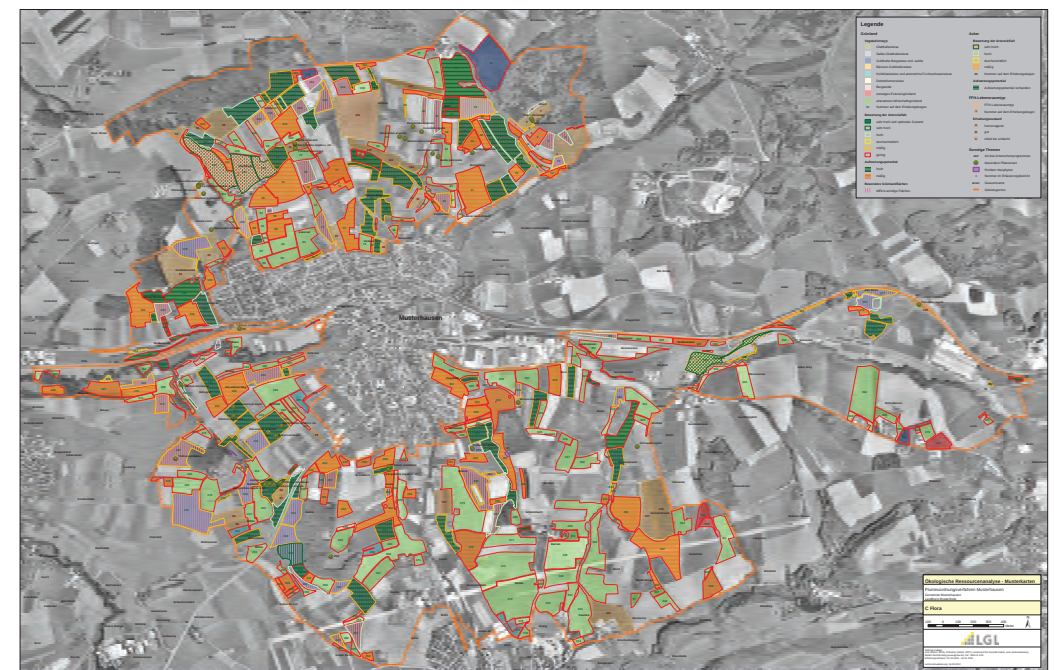


Abbildung 13: Ökologische Ressourcenanalyse (ÖRA) (Quelle: LGL BW)

Die Anwendungsmöglichkeiten derartiger GISe scheinen noch keineswegs ausgeschöpft zu sein. Jedenfalls lassen zwei in jüngster Zeit erarbeitete Dissertationen im Bereich der Flurbereinigung aufmerken: eine an der Universität Leeds/Großbritannien, School of Geography, erschienene Dissertation sowie eine Dissertation an der Universität Belgrad, welche sich mit der IT-unterstützten Bearbeitung von Zuteilungsplanungen in der Flurbereinigung befassen. Mit dem Programmsystem LACONISS wurde ein „Integriertes Planungs- und Entscheidungsunterstützungssystem“ für die ländliche Bodenordnung (LACONISS) entwickelt. Die wissenschaftliche Arbeit wurde von einem zyprischen Flurbereinigungsexperten, dem Leiter der Flurbereinigungsbehörde von Larnaka, erarbeitet und verfolgt das Ziel, alle bei einem Planungsvorgang zu treffenden Entscheidungen so zu abstrahieren und zu objektivieren, dass sie einer Behandlung in IT-Systemen zugänglich werden. Dazu macht er sich die Fortschritte in der Technologie zur künstlichen Intelligenz (artificial intelligence) zunutze und integriert diese Werkzeuge zusammen mit Werkzeugen für multi-kriterielle Entscheidungsmethoden in ein geografisches Informationssystem (GIS). Das System LACONISS erlaubt die Zuteilungsentscheidungen in einem Bodenordnungsverfahren transparent zu machen oder etwa Planwünsche in ihren Konsequenzen zu visualisieren. Auch die in Serbien vorgelegte Arbeit setzt auf einem Geografischen Informationssystem Module artifizierlicher Intelligenz auf. Nachweislich sind beide Arbeiten ohne Wissen des jeweils anderen erarbeitet worden. Obgleich es sich bei diesen Entwicklungen um erste Prototypen handelt, sind die an Praxisbeispielen nachgewiesenen Ergebnisse erstaunlich. In Verbindung mit einer dpa-Meldung vom 27.01.2014, dass Google die britische Firma Deep-Mind für 500 Millionen Dollar kauft, ein Unternehmen, welches sich seit Langem mit „künstlicher Intelligenz“ beschäftigt, mag der Fachmann errahnen, in welche Richtung die technische Entwicklung auch in der Landentwicklung langfristig gehen könnte. In diesem Zusammenhang freut es mich, dass ich die Dissertation zu LACONISS persönlich begleiten durfte und ich auch mit dem serbischen Kollegen inzwischen freundschaftlich verbunden bin.

2.3. Die Bedeutung von Technik und Automation hinsichtlich Öffentlichkeit und Transparenz

Es dürfte aufgefallen sein, dass bislang mit keinem Wort das Internet erwähnt wurde, obgleich doch das Internet wie kaum ein anderes Medium unser heutiges Leben und die Arbeitswelt bestimmt. Diese Feststellung ist auch insofern auffällig, als sich doch gerade in einem Bodenordnungsverfahren mit so vielen technischen und administrativen Interaktionen zwischen Flurbereinigungsbehörde und Bürgern bzw. zwischen Flurbereinigungsbehörde und anderen öffentlichen oder privaten Stellen abspielen. Denken Sie nur an die vielfältige Beteiligung der Flurbereinigungsteilnehmer an den verschiedenen Verwaltungsakten oder an den Austausch von Daten und Planungen mit anderen Fachbehörden. Als junger Prüfer beim Oberprüfungsamt für den höheren technischen Verwaltungsdienst hatte ich bereits Anfang der 1980er Jahre das Vergnügen, eine häusliche Prüfungsarbeit beurteilen zu dürfen, welche sich mit der Nutzbarmachung des Internet für die Arbeit der Landentwicklung befasste. Ich erinnere mich noch gut an die umfassend aufgezeigten Möglichkeiten, von denen in der Landentwicklung allerdings bis heute nur wenige realisiert wurden. (Die Arbeit wurde übrigens mit „sehr gut“ bewertet!). Es ist nämlich festzustellen, dass jedenfalls im Rechtsverkehr und förmlichen Beteiligungsver-

fahren die Möglichkeiten des Internet bei Weitem nicht ausgeschöpft sind – und das gilt nicht nur für die Landentwicklung! Was ist die Ursache hierfür? Liegt es an der Sicherheit in der Datenübermittlung? Liegt es an der Furcht vor einem möglicherweise unbefugten Zugriff Dritter auf die Daten? (Und dabei habe ich noch nicht einmal die Geheimdienste oder die Finanzbehörden im Blick!) Liegt es an dem Aufwand für die digitale Signatur?

Die im förmlichen Rechtsverkehr und Beteiligungsverfahren bislang geübte Zurückhaltung ist nach meiner Auffassung in der Mentalität noch zu vieler Menschen begründet. Im verbindlichen Geschäftsverkehr wollen die Menschen „etwas zweifelsfrei Verlässliches“ (auf Papier) mit originaler/handschriftlicher Unterschrift in der Hand halten. Gleichwohl dürfte künftig auch das förmliche Verwaltungshandeln ohne Internet nicht mehr vorstellbar sein.

Im Gegensatz dazu ist im informellen Bereich der Landentwicklung das Internet das Medium der Informationsbeschaffung und des Informationsaustausches sowie der „Kommunikation“ schlechthin und zwar unter intensiver Nutzung auch der GISe. Hier werden nicht nur die auf den Webseiten der Landentwicklungsbehörden eingestellten Informationen und Publikationen verfügbar gemacht, sondern auch alle die Fachdaten, die dem Bürger von den Behörden freigeschaltet werden. Dazu sind in den meisten Landentwicklungsbehörden „Landentwicklungsinformationssysteme“ mit entsprechenden Fachschalen installiert, über die sich der Bürger mit entsprechend installierten Applikationen die Informationen herunterladen kann, die er gerade wünscht oder benötigt.

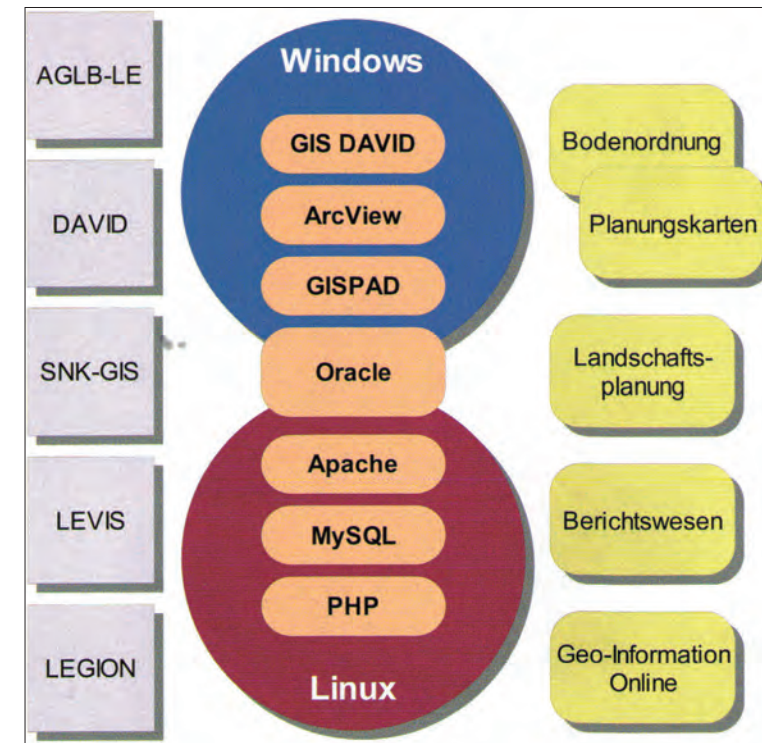


Abbildung 14: Fachschale Bodenordnung der Bayerischen Verwaltung für Landentwicklung (Quelle: BayStMLF 2004)

Das schafft Transparenz im Verwaltungsverfahren und fördert die Kommunikationsprozesse innerhalb der Landentwicklungsverfahren. Das gilt insbesondere für die ILEK-Prozesse, die LEADER-Projekte und die vielen interkommunalen/regionalen Entwicklungsaktivitäten, deren Vitalität und Erfolg von funktionierenden Netzwerken unter den Akteuren abhängen. Und dafür ist das Internet mit all seinen Facetten einfach genial! Das schafft Akzeptanz und Identifikation und befördert damit den „gesellschaftlichen Prozess Landentwicklung“, der eingangs erwähnt wurde, ein in der heutigen Zivilgesellschaft unverzichtbarer Faktor für erfolgreiches Verwaltungshandeln!

Transparenz in den Verfahren der Landentwicklung muss aber auch nach Innen vorhanden sein. Denn der „Arbeitsprozess Landentwicklung“ setzt sich aus einer Vielzahl administrativer, planerischer und technischer Arbeitsschritte zusammen, welche teilweise zeitlich nach einander, zeitlich parallel zu einander und teilweise in gegenseitiger Wechselwirkung miteinander verlaufen. Von daher besteht bei allen, die an dem Projekt beteiligt sind, ein großes Bedürfnis nach an verlässlichen Informationen über den Projektverlauf. Dieses Informationsbedürfnis besteht nach Innen wie nach Außen. Während in den Anfängen das Projektmanagement im Wesentlichen auf die Zeitablaufsteuerung konzentriert war, ist die Projektsteuerung inzwischen zu einem „Controlling-Instrument“ weiter entwickelt worden. Dem sind die Landentwicklungsverwaltungen in ganz unterschiedlicher Weise begegnet. Die verschiedenen Ansätze lassen sich einteilen in Auskunftssysteme, Systeme zur Projektsteuerung sowie Systeme der Qualitätssicherung. Die Ergebnisse werden für ein internes und externes Berichtswesen in Abhängigkeit vom Adressaten selektiert und aggregiert.

- Die Auskunftssysteme geben sowohl den Projektmitarbeitern, vor allem aber den Teilnehmern, sonstigen Beteiligten in einem Flurbereinigungsverfahren, wie Trägern öffentlicher Belange und Gemeinden, aber auch externen Interessierten, Aufschluss über die Flurbereinigungstätigkeit im Allgemeinen und die einzelnen Flurbereinigungsprojekte im Besonderen. Ein typischer Repräsentant eines solchen Auskunftssystems ist das „Geoinformationssystem für die Integrierte ländliche Entwicklung (GISILE)“ in Nordrhein-Westfalen. GISILE bietet jederzeit und benutzerfreundlich aktuelle raumbezogene Daten für die wichtigsten Aufgabenbereiche der Integrierten ländlichen Entwicklung in Nordrhein-Westfalen. Mit GISILE werden landesweit Informationen zu den Aufgabenbereichen der Ländlichen Entwicklung angeboten mit Angaben zu den LEADER-Regionen, den vorliegenden oder noch in Arbeit befindlichen Integrierten ländlichen Entwicklungskonzepten sowie den Dorfentwicklungsplanungen; über entsprechende Links zu den örtlichen Flurbereinigungsbehörden kann der Interessierte detaillierten Angaben zu den einzelnen Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz, dem Gemeinheitsteilungsgesetz und dem Gemeinschaftswaldgesetz abrufen. Hinterlegt mit Luftbildern, Karten und Daten beantwortet GISILE Fragen wie: Wo wird ein Bodenordnungsverfahren durchgeführt? Welche Ziele sollen mit der Flurbereinigung erreicht werden? Gehört meine Gemeinde zu einer LEADER-Region oder einer Region mit einem Integrierten ländlichen Entwicklungskonzept? Wer ist Ansprechpartner für Fördermaßnahmen? Wo kann ich eigene Ideen und Vorschläge in ländliche Entwicklungsprozesse einbringen? GISILE stellt eine Internetanwendung mittels eines GIS-Portals dar und kann gestartet werden unter www.gisile.nrw.de; hier stehen zudem weitere Informationen und Benutzerhinweise etwa zu dem zu verwendenden Browser bereit.

- Das „Landentwicklungs-Geoinformationssystem (LEGIS)“ ist ein vornehmlich nach Innen ausgerichtetes System von IT-Werkzeugen („Fachschale“), um die gesamte fachtechnische Bearbeitung eines Flurbereinigungsverfahrens zu ermöglichen; es wird zudem als Auskunftssystem eingesetzt und erlaubt den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Flurneuordnungsverwaltung des Landes Baden-Württemberg auf allen Verwaltungsebenen die schnelle und einfache Abfrage fachbezogener Geoinformationen. Die Produktionsdaten aus LEGIS werden zusammen mit weiteren Fachdaten, wie z. B. den Daten des GeodatenServers des Ministeriums Ländlicher Raum und Schutzgebietsdaten, im LEGIS-Viewer visualisiert, und zwar unabhängig von ihrer Quelle. Auf dem Viewer können Planungsdaten Dritter in verschiedenen Bildformaten, in DXF oder im Shape-Format einblendet werden. Damit steht den Mitarbeitern ein flexibles Instrument zur Verfügung, um alle relevanten georeferenzierte Daten in einer einheitlichen Oberfläche abzufragen und darzustellen, Daten, die früher aufwändig und in Kartenform von den diversen Trägern öffentlicher Belange angefordert werden mussten. Neben den Geobasisdaten der Landesvermessung sind das z. B. Angaben zu Schutzgebieten und anderer Fachplanungsträger. Damit stehen dem leitenden Flurbereinigungsingenieur bereits vor der Anordnung eines Flurbereinigungsverfahrens aktuelle Daten zur Verfügung. Der Viewer erleichtert außerdem die zügige Stellungnahme zu den Fremdplanungen. Schließlich lassen sich auch Planvorschläge durch die integrierte Geometrieerfassung mit dem Werkzeug erstellen. Der LEGIS-Viewer wurde mit dem Basisprodukt „disy GIS term“ entwickelt und ist für den Einsatz unter CITRIX-Metaframe konzipiert; er kann somit unabhängig von Client und Standort von allen Bediensteten der Flurneuordnung genutzt werden.
- Typischer Vertreter eines Controlling-Instruments ist das im Land Rheinland-Pfalz eingesetzte „Programmsystem Controlling, Berichtswesen und Kosten-Leistungs-Rechnung (CoBeKo)“; es soll dazu beitragen, interne und externe Einflussfaktoren auf den Prozessfortschritt zu analysieren, Schwachstellen aufzudecken und Lösungswege für einen bestmöglichen Ressourceneinsatz zu finden. Durch Verknüpfung mit der Kosten- und Leistungsrechnung ist zugleich die Grundlage für ein umfassendes internes wie externes Berichtswesen gegeben.

Die im Lande Nordrhein-Westfalen im Jahre 2004 eingeführte Kosten- und Leistungsrechnung ist als Modul für einen von der Politik angekündigten „Produkthaushalt“ angelegt. Wenngleich dieser Produkthaushalt wohl noch längere Zeit auf sich warten lässt, werden die jährlich veröffentlichten und jedermann innerhalb der Fachverwaltung zugänglichen Kosten- und Leistungskennzahlen zur Grundlage für die Jahresarbeitsprogramme sowie für die Zielvereinbarungen zwischen den örtlichen Dienststellen und der Fachaufsicht gemacht; dabei geht es um Arbeitsfortschrittsziele, Kostenziele sowie Qualitätsziele.

Das „Wirkungsorientierte Controlling“ in der Flurbereinigung, wie es derzeit in den Bundesländern Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz wahrgenommen wird, stellt die konsequente Weiterentwicklung der Kosten- und Leistungsrechnung dar, indem über die Leistungen hinaus die Wirkungen aus dem „Arbeitsprozess Landentwicklung“ in den Blick genommen werden. Mittels einer weitgehend monetären Quantifizierung werden sämtliche Kosten sowie die gesamtgesellschaftlichen Nutzeneffekte kalkulatorisch erfasst. Dadurch wird eine stärkere Rationalität in der Projektsteuerung bei der Entscheidungsfindung sowie im zielorientierten Ressourceneinsatz ermöglicht.

- ❑ Der bayerische Ansatz „Nachhaltigkeitsorientierte Steuerung von Projekten der Ländlichen Entwicklung (LENA)“ macht das Qualitätsziel der Nachhaltigkeit zum Maßstab für das Projektmanagement. Nachhaltigkeit ist die wesentliche Voraussetzung für die Zukunftsfähigkeit der ländlichen Räume. Um dieses Prinzip inhaltlich und methodisch noch besser und effektiver als bisher in die Verfahren der Ländlichen Entwicklung integrieren zu können, hat die Bayerische Verwaltung für Ländliche Entwicklung im Rahmen eines Forschungsprojekts ein Managementsystem (Ländliche Entwicklung – Nachhaltigkeit mit System: LENA) entwickelt. Den Kern des Managementsystems bildet ein wissenschaftlich entwickelter Kriterienkatalog für die Bereiche Ökologie, Ökonomie und Sozio-Kultur. Bürger, Gemeinden und Verwaltung werden mithilfe von LENA in die Lage versetzt, eine ortsspezifische Definition von Nachhaltigkeitszielen zu entwickeln und als Richtschnur in den Flurneuordnungsverfahren einzusetzen. Ergänzend schaffen Controlling-Instrumente die Grundlage für ein umfassendes fachliches Qualitätsmanagement und steigern die Effizienz der Umsetzungsarbeit.

3. Die Rolle der Arge Landentwicklung bei der Entwicklung von Technik und Automation

Diese Abhandlung zur Bedeutung von Technik und Automation für die Landentwicklung darf nicht beendet werden ohne einen Blick zu werfen auf die Arge Landentwicklung und ihre Rolle bei der Entwicklung von Technik und Automation.

Um es vorweg zu sagen: die Arge Landentwicklung hat seit ihrer Gründung als Arge Flurbereinigung im Jahre 1976 eine ganz entscheidende Rolle bei der Entwicklung von Technik und Automation gespielt. Der in diesem Zusammenhang gegründete Arbeitskreis Technik und Automation (AK III) hat die geschilderten Entwicklungen bis heute ganz entscheidend begleitet und befördert, und zwar

- ❑ durch einen Länder übergreifenden Erfahrungs- und Informationsaustausch,
- ❑ die Länder übergreifende Koordination von Entwicklungsarbeiten sowie
- ❑ die konzertierte Einführung neuer Technologien und IT-Systeme.

Viele richtungsweisende Entwicklungen hinsichtlich Technik und Automation sind in der Landentwicklung nicht denkbar ohne den bundesweiten Austausch auf dieser Plattform.

Im Laufe der letzten 20 Jahre haben sich die Länderverwaltungen allerdings auseinander entwickelt und das auch hinsichtlich Technik und Automation, jedenfalls wenn man einen bundesweiten Maßstab anlegt. Das lag nicht an unterschiedlichen politischen Zielvorgaben; das lag nicht an Länder spezifischen legislativen Maßnahmen und auch nicht an den sich immer weiter auseinander entwickelnden Verwaltungsstrukturen in

den Ländern. Die Ursachen lagen vielfach im Desinteresse oder simpler Eitelkeit einzelner Verantwortungsträger – die Erfahrung vernachlässigend, dass man nur gemeinsam stark ist. Insofern ist die von sieben Bundesländern (nämlich Brandenburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Sachsen-Anhalt) gemeinsam voran getriebene Entwicklung von LEFIS wieder ein wirklicher „Leuchtturm“. Und ich möchte hier allen, die an diesem Projekt mitgewirkt haben und bei der Einführung und Pflege beteiligt sind, ein großes Kompliment machen ob ihrer Kooperationsbereitschaft, ihrer Ausdauer in der Lösung teilweise großer formaler Probleme und für den mit LEFIS zu erwartenden gesamtgesellschaftlichen Mehrwert. Deshalb werden an dieser Stelle die Protagonisten einmal namentlich erwähnt: Harald Durben als langjähriger Vorsitzender des AK III, Jörg Fehres als Leiter der LEFIS-Expertengruppe.

Betrachtet man die Entwicklung von Technik und Automation der letzten 50 Jahre in der Landentwicklung, möchte man wünschen, dass die Erfahrungen aus der Entwicklung des Programmsystem LEFIS „Schule machen“ möge. Denn nur noch wenige Flächenländer sind heute personalwirtschaftlich in der Lage, sich eine Entwicklungseinrichtung wie die vorgenannten zentralen technischen Einrichtungen zu halten. Das erfolgreiche Adaptieren von anderweitig entwickelten Technologien auf die Erfordernisse der Landentwicklung lässt sich jedenfalls von Einzelfällen abgesehen, nicht mit dem Hoffen auf die Kreativität einzelner Mitarbeiter in den Länderverwaltungen sachgerecht lösen: Die Zeiten „der Tüftler und Bastler“ sind vorüber! Um auch künftig den allgemeinen technologischen Fortschritt fachlich und finanziell für die Landentwicklung nutzbar machen zu können, bedarf es intelligenter Zusammenarbeitsstrukturen und Organisationsmodelle. Die Länder übergreifende Zusammenarbeit in der Arge Landentwicklung ist ein solches, vielfach bewährtes Modell.

4. Zusammenfassung

Die Entwicklung der „Technik und Automation“ in der Landentwicklung in Deutschland hat eine fast 100 jährige Geschichte. Sie war ganz wesentlich davon bestimmt, die politischen Zielvorgaben Kosten und Zeit sparend mit höchster Effizienz zu erfüllen. Für die dabei angestrebten Standards wurden die verfügbaren Technologien nutzbar gemacht.

Die aufgezeigten Entwicklungen sind mit klangvollen Namen aus den Fachverwaltungen der Länder markiert, wie etwa Karl Weiken, Bernhard Klempert, Heinz Nordmann, Willi Sander, Ernst Lang, Rudolf Kersting, Kurt Zippelius, Harald Durben, Jörg Fehres, Karl-Martin Prell, um nur einige zu nennen. Die Entwicklungen führten teilweise in Sackgassen; andererseits waren aber auch wegweisende Erfolge zu verzeichnen. Die „Quantensprünge“ in der technologischen Entwicklung mit erheblichen Effizienzfortschritten bei der Durchführung ländlicher Bodenordnungsverfahren sind da fest zu machen, wo

- ❑ der Übergang von der Analog- auf die Digitaltechnik erfolgte und
- ❑ der Weg von der zentralen technischen Bearbeitung auf eine dezentrale ermöglicht wurde.

Ob sich der mit LEFIS bezeichnete Übergang auf eine objektorientierte Informationstechnologie als „Quantensprung“ erweisen wird, bleibt der Zukunft vorbehalten.

Jedenfalls kann resümiert werden: In der Landentwicklung in Deutschland waren es immer die Geodäten und Flurbereinigungsingenieure, die mit Expertise und Erfahrungsreichtum, gepaart mit Experimentierfreudigkeit, die Türe für neue technologische Entwicklungen aufgetan haben. Es ist zu hoffen und zu wünschen, dass dies auch in Zukunft so bleiben wird.

5. Quellen

Fehres, J. (2011): Landentwicklungsfachinformationssystem LEFIS in Beziehung zum AAA®-Modell. In: Kummer/ Frankenberger (Hrsg.): Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen 2012. S. 375-399; Wichmann Verlag 2011. ISBN 978-3-87907-511-9.

Gamperl, H. (1967): Die geodätischen Arbeiten im Flurbereinigungsverfahren. In: Handbuch der Vermessungskunde, Band IVb, Ländliche Neuordnung (Flurbereinigung). J.B. Metzlersche Verlagsbuchhandlung Stuttgart, S. 465-704.

LÖBF (1996): Menschliches, Zwischenmenschliches, allzu Menschliches. 175 Jahre Landeskulturverwaltung Nordrhein-Westfalen. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Recklinghausen.

Materialien zur Flurbereinigung (1986): Die Ausstellung „100 Jahre Flurbereinigung in Bayern 1886-1986“. Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Heft 10. ISSN 0175-8713.

Prell, K.-M.; Averdung, Ch. (2000): GIS-Anwendungen in der Landentwicklung – Aufstellung des Planes nach § 41 FlurbG in der Thüringer Landentwicklungsverwaltung. Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement (ZfV), 125, S. 16-22.

Sander, W. (1969): Entwicklungstendenzen der Photogrammetrie in der Eigentumsvermessung. Zeitschrift für Vermessungswesen, 94, S. 342-347.

Thomas, J. (1985): Neuvermessung – heute und morgen. Zeitschrift für Vermessungswesen, 110, S. 371-377.

Thomas, J. (1985): 100 Jahre Neuvermessung im Rheinland durch Flurbereinigungsbehörden. Zeitschrift für Vermessungswesen, 110, S. 545-552.

Thomas, J. (1990): Der Vermessungsingenieur in der ländlichen Bodenordnung im Lande Nordrhein-Westfalen. Nachrichten aus dem öffentlichen Vermessungsdienst NRW, 23, S. 72-89.

Thomas, J. (1990): Die technische Entwicklung von Wertermittlung, Planung und Vermessung in der ländlichen Bodenordnung in Nordrhein-Westfalen. In: Die Entwicklung der ländlichen Bodenordnung in Nordrhein-Westfalen. Verlag Witwer, Stuttgart, 1990. ISBN 3 - 87919 - 155-7.

Thomas, J.; Durben, H. (2012): Arbeitsprozess Flurbereinigung. In: Kummer/ Frankenberger (Hrsg.): Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen 2013 – Landesentwicklung für ländliche Räume, S. 433-620. Wichmann Verlag 2012. ISBN 978-3-87907-523-2.

Weiß, E. (2013): 200 Jahre Entwicklungen zur heutigen Landwirtschaftlichen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn. Alma Mater 107, Beiträge zur Geschichte der Universität Bonn.

Zippelius, K. (1986): Flurbereinigungstechnik – gestern, heute und morgen. In: 100 Jahre Flurbereinigung in Bayern 1886-1986. Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, München.

Technik und Automation für die Landentwicklung in Deutschland – Stand und Visionen

Regierungsvermessungsdirektor Andreas Wizesarsky
Leiter des Arbeitskreises III (Technik und Automation) der ArgeLandentwicklung

1. Einleitung

Technik bestimmt in zunehmendem Maße das menschliche Handeln und soll die täglichen Abläufe einfacher und angenehmer gestalten, so dass der Mensch sich auf das Wesentliche konzentrieren kann. Dieses ist auch der Anspruch der Informationstechnologie für die Instrumente der ländlichen Entwicklung. Durch den zielgerichteten Einsatz von technischen Verfahren soll die Aufgabenwahrnehmung erleichtert und damit auch effizienter werden. Die Handelnden sollen sich ganz auf die Arbeitsprozesse konzentrieren können, die nur durch (zwischen-) menschliches Handeln erreicht werden können. Im nachfolgenden Beitrag wird der aktuelle Technikeinsatz in der Landentwicklung näher betrachtet und anhand von ausgewählten Beispielen aus der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung ein Blick in die (nähere) Zukunft versucht.

2. Der Arbeitskreis III (Technik und Automation) der ArgeLandentwicklung

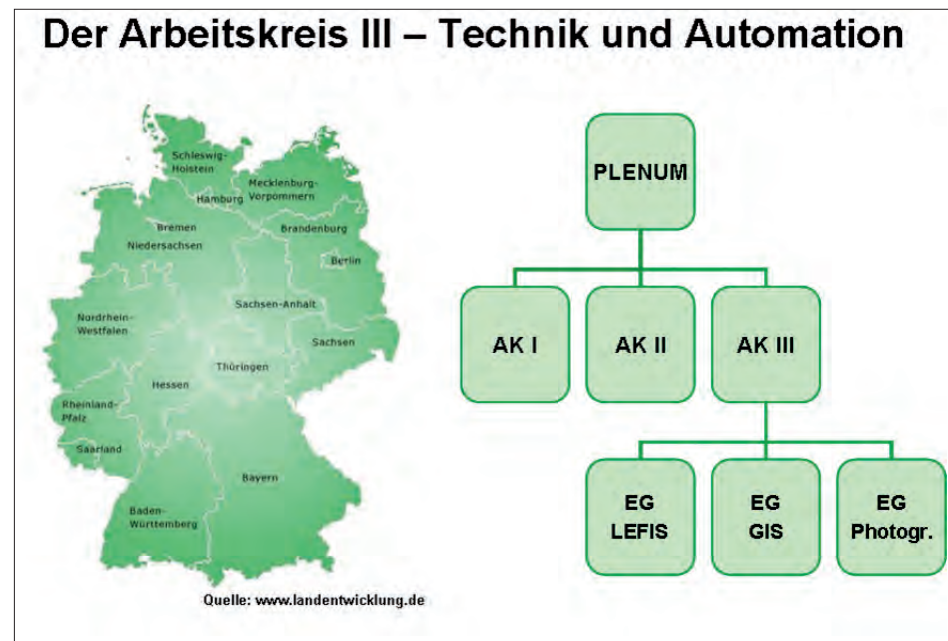


Abbildung 1: Organisationsstruktur der ArgeLandentwicklung

Die Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung (kurz: ArgeLandentwicklung) ist mit Beschluss der Agrarministerkonferenz eingerichtet worden. „Grundlage für die Tätigkeit der Arbeitsgemeinschaft sind die von ihr aufgestellten 'Leitlinien Landentwicklung – Zukunft im ländlichen Raum gemeinsam gestalten' in ihrer jeweils aktuellen Fassung. Die Arbeitsgemeinschaft hat die Landentwicklung, insbesondere die in den Leitlinien genannten Instrumente, fortzuentwickeln und neuen Entwicklungen anzupassen.“ (vgl. ArgeLandentwicklung 2012a). Zur eingehenden Behandlung spezieller Fachfragen sind vom Plenum, das sich aus den Vertreterinnen und Vertretern der für die Landentwicklung zuständigen Ministerien bildet, drei Arbeitskreise eingerichtet (vgl. Abbildung 1):

- ❑ Arbeitskreis I – Grundsatzangelegenheiten,
- ❑ Arbeitskreis II – Recht,
- ❑ Arbeitskreis III – Technik und Automation.

Der Arbeitskreis I befasst sich mit Grundsatzfragen, der politischen Beratung und der strategischen Ausrichtung der Instrumente der Landentwicklung. Der Arbeitskreis II beschäftigt sich mit rechtlichen Fragestellungen, insbesondere mit der Sichtung und der Auswertung von Urteilen, die Auswirkungen auf die Bodenordnung haben. Ein regelmäßig genutztes Werk des Arbeitskreises II ist die jährlich erscheinende „Rechtsprechung zur Flurbereinigung“ (RzF), die seit 1999 nicht mehr als Loseblattsammlung, sondern als digitales Nachschlagewerk bedeutende Urteile für die Bodenordnung thematisch zusammenfasst. Die RzF ist ein gutes Beispiel für die Unterstützung des Fachpersonals mit Informationstechnologie zur effizienteren Aufgabenwahrnehmung und damit exemplarisch für die Zielrichtung des Arbeitskreises III. In seinen jährlichen Sitzungen und in vertiefenden Arbeitsgruppen bietet er den Ländern ein Forum zum gemeinsamen Erfahrungs- und Wissensaustausch, aber auch zur gemeinsamen Festlegung von technischen Vorgehensweisen und Standards.

3. Aktuelle Herausforderungen und technische Visionen

Die derzeitigen Themen im Arbeitskreis III sind so vielfältig wie die technischen Entwicklungen der letzten Jahre. Dabei steht jedoch nicht die Technik als Selbstzweck, sondern als Dienstleistung für die Verwaltungen für Landentwicklung im Vordergrund. Seitens der Bürgerinnen und Bürger und ihrer gewählten Vertreterinnen und Vertreter existieren klare Vorstellungen, wie die Dienstleistungen der öffentlichen Verwaltung wahrgenommen werden sollen. Die elektronische Verwaltung bildet dabei einen grundlegenden Baustein für ein E-Government, also dem „elektronisches Regieren“. Jüngstes Beispiel ist das Gesetz zur Förderung der elektronischen Verwaltung (E-Government-Gesetz – EGovG) vom 25.07.2013. Mit diesem Gesetz öffnet die Legislative die Exekutive für weitere elektronische Dienstleistungen „zur Verbesserung von Bürgernähe, Verwaltungsmodernisierung, Bürokratieabbau und Schonung natürlicher Ressourcen“ (vgl. Deutscher Bundestag 2013).

Aber auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Verwaltungen besitzen vielseitige Wünsche an die verfügbare Technologie. Durch den technischen Wandel im Alltag, wo Personal Computer in nahezu jedem Haushalt vorhanden sind und nun Smartphones oder Tablet-Computer mit GPS-Navigation und fast unbegrenztem Internetzugang sich als fester Bestandteil des Lebens etablieren, steigen auch die Erwartungen an die beruflich genutzte Technologie. Die Vollausrüstung der Verwaltung mit Personal Computer ist heutzutage Standard und wird als vorhanden vorausgesetzt. Aus diesen Erwartungshaltungen ergeben sich die aktuellen Herausforderungen und technischen Visionen des Arbeitskreises III zur Unterstützung der Landentwicklung in Deutschland.

3.1. Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit und der Bürgerbeteiligung

Die gesellschaftlichen und technologischen Entwicklungen der letzten Jahre führten zu Ansprüchen seitens der Bürgerschaft an ein „Open Government“ – der Öffnung von Regierung und Verwaltung. Aus verschiedenen (problematischen) Planungsprozessen (z. B. „Stuttgart 21“) ist der Wunsch nach mehr Transparenz, mehr Teilhabe, einer intensiveren Zusammenarbeit, mehr Innovation und zu einer Stärkung gemeinschaftlicher Belange entstanden. Gestützt wird dieser Wunsch durch die Erfahrungen gerade junger Bürgerinnen und Bürger in den sogenannten „Sozialen Netzwerken“, in denen themenbezogene Informationen proaktiv bereitgestellt werden.



Abbildung 2: Länderportale zur Darstellung von Geodaten der Landentwicklung (Quellen: Portale aus Brandenburg, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Thüringen)

Alle Bundesländer und auch die ArgeLandentwicklung informieren im Internet allgemein über die Ziele, die Instrumente und gute Beispiele der Landentwicklung (z. B. www.landentwicklung.de) und stellen zu ihren Projekten digitale Broschüren zur Verfügung. Einige Bundesländer bereiten zudem Informationen in thematischen Karten auf und veröffentlichen diese in webbasierten Geoinformationssystemen (vgl. Abbildung 2). Hier können Bürgerinnen und Bürger sich beispielsweise über die Abgrenzung, den Arbeitsstand und weitere Informationen zu laufenden Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz informieren. Die Portale der Länder Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen informieren zudem über Prozesse der allgemeinen ländlichen Entwicklung, wie z. B. die Regionen mit integrierten ländlichen Entwicklungskonzepten (ILEK) oder Konzepten nach LEADER¹⁾. Dabei sind die Darstellungen in der inhaltlichen Tiefe nicht einheitlich; einige Länder differenzieren die Darstellung nach den erreichten Verfahrensmeilensteinen, andere wiederum nur nach laufenden und abgeschlossenen Projekten.

Eine Vision der Verwaltungen für Landentwicklung ist die einheitliche Darstellung in einem gemeinsamen Portal. Hierzu hat das Plenum der ArgeLandentwicklung im Herbst 2012 den ersten Schritt gemacht und ein gemeinsames WMS-Profil für die gleiche Ausgestaltung von laufenden Flurbereinigungsverfahren im Internet beschlossen. In einigen Ländern sind diese Vorgaben bereits umgesetzt worden (vgl. Abbildung 3). In einem weiteren Schritt sollen die WMS-Dienste nunmehr zusammengefasst und in einem gemeinsamen Portal präsentiert werden.

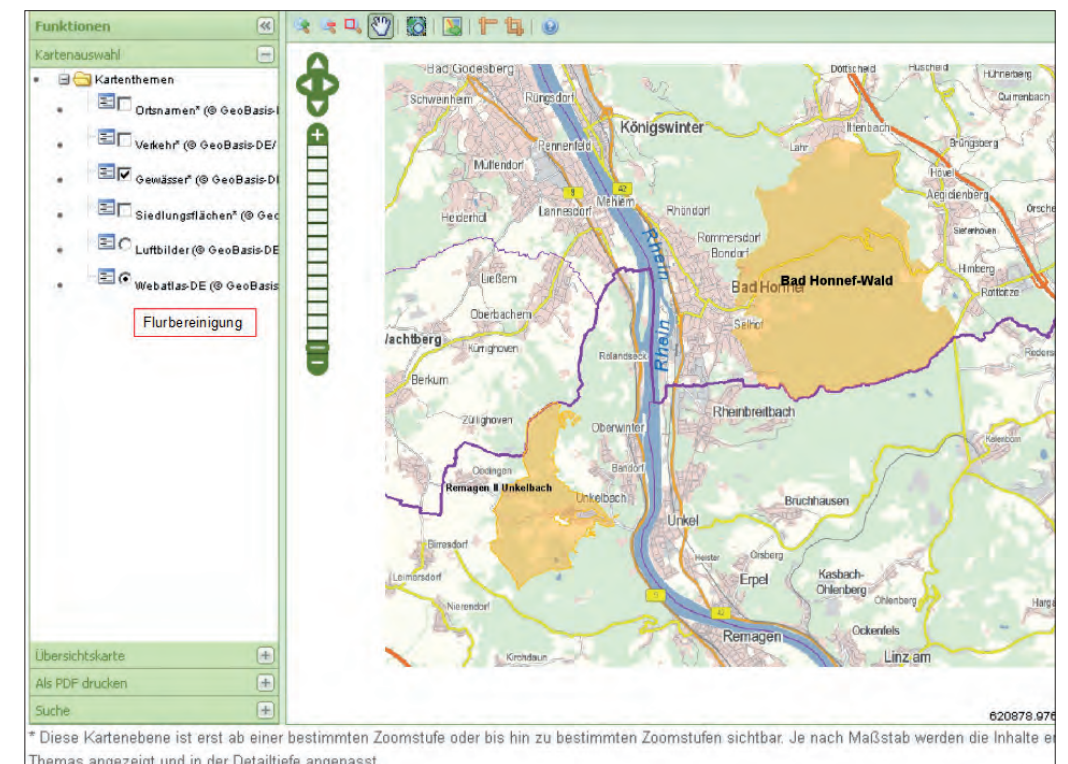


Abbildung 3: Fotomontage eines möglichen Layouts für eine gemeinsame Präsentation der Bundesländer (Quellen: Geodatenportal des BMEL, Geobasisdaten des BKG, WMS-Dienste der Länder Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz)

¹⁾ Liaison entre actions de développement de l'économie rurale; Förderbaustein der Europäischen Union

Ein weitere – kurzfristige – Herausforderung ist die Umsetzung der Anforderungen aus dem oben genannten E-Government-Gesetz (EGovG) des Bundes. Dieses Gesetz richtet sich nicht nur an die Behörden des Bundes, sondern auch an die Behörden der Länder oder der Kommunen, die Bundesrecht ausführen (vgl. § 1 Abs. 2 EGovG). Das Flurbereinigungsgesetz ist zwar mit der Grundgesetzänderung durch die Föderalismusreform II im Jahr 2006 aus der Gesetzgebungskompetenz des Bundes entlassen, da jedoch kein Länderparlament ein eigenes Flurbereinigungsgesetz beschlossen hat, gilt es in allen Ländern als Bundesrecht fort. Somit ist die Anforderung des EGovG, einen Zugang für die Übermittlung elektronischer Dokumente auch mit einer qualifizierten elektronischen Signatur zum 01. Juli 2014 bereitzustellen, ebenfalls für die Flurbereinigungsbehörden in den Ländern bzw. Kommunen umzusetzen.

Diese Angebote können jedoch nur als der Beginn von weiteren Entwicklungen seitens der Verwaltung angesehen werden, bieten sie doch für eine direkte und transparente Kommunikation nur eingeschränkte Möglichkeiten. Denkbar wäre zum Beispiel eine multimediale Unterstützung von Planungsprozessen der ländlichen Entwicklung und Bodenordnung im Internet bereitzustellen; Betroffene oder Interessierte könnten georeferenzierte Kommentare abgeben und ihre Anregungen und Meinungen in Kartendienste einarbeiten. So könnten schwierige Entscheidungsprozesse bei planerischen Abwägungen transparenter werden und auf mehr Verständnis bei der Bevölkerung stoßen.

3.2. Unterstützung der Organisationsentwicklung

Wie schon oben erwähnt dient die Informationstechnologie nicht sich selbst sondern im Wesentlichen der effizienteren Wahrnehmung der Fachaufgaben. Aber auch seitens der (internen) Organisationsentwicklung werden Anforderungen an die fachliche IT gestellt. Hier lassen sich aus den Themen der letzten Jahre drei Schwerpunkte in den Ländern identifizieren:

- ❑ die Benutzerbetreuung in komplexen Organisationsstrukturen,
- ❑ die Unterstützung bei der Umorganisation von Verwaltungen und
- ❑ die Sicherstellung eines nachhaltigen Wissenstransfers.

Während durch die technologischen Entwicklungen im Alltag die Standard-Software zur Bewältigung des „normalen“ Geschäftsbetriebes vom Verwaltungs- und Fachpersonal eigenständig und ohne größere Hilfe bedient werden kann, stellt die spezialisierte Software zur Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren besondere Ansprüche an die Unterstützung. Die mit dieser Aufgabe betrauten Personen – sogenannte Fachadministratoren – müssen neben ihrem tiefen technischen Fachwissen auch die fachliche Bearbeitung der entsprechenden Aufgabe kennen, um bei Fragen oder Fehlermeldungen möglichst zügig die richtigen Lösungen zu finden. Die persönliche Kommunikation zwischen Anwender und Fachadministrator ist dabei sehr wichtig und sollte möglichst vor Ort und direkt erfolgen. Dieses lässt sich jedoch durch die vorgegebenen Verwaltungs-

strukturen und Aufgabenzuweisungen immer weniger realisieren. Die IT-Einheiten werden vermehrt zentralisiert, während Fachaufgaben in dezentralen Einheiten, teilweise in kommunalisierten Strukturen, wahrgenommen werden. Gleichzeitig wird seitens der politischen Entscheidungsträger erwartet, dass die fachliche Informationstechnologie der Fachaufgabe möglichst schnell und ohne Qualitätsverluste folgen kann. Hierauf richten sich immer mehr Verwaltungen ein. Lokale Rechenzentren innerhalb der unteren Fachbehörden werden zurückgefahren. Die fachliche Software wird zentral administriert und über die Verwaltungsnetze den Fachbehörden bereitgestellt, sodass die Fach-IT – möglichst „plug-and-play“ – der Fachaufgabe von einem auf den anderen Tag folgen kann. Doch damit ist auch ein Verlust der engen Arbeit und täglichen Abstimmung zwischen den IT-Entwicklern und dem Fachpersonal verbunden. Dies macht eine stetige Weiterentwicklung der fachlichen IT schwieriger.

Eine weitere zentrale Herausforderung, bei der eine Unterstützung von der IT erwartet wird, ist der in den Fachverwaltungen in den nächsten Jahren zu erwartende personelle Umbruch. Viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der öffentlichen Verwaltung befinden sich in einer Lebensphase kurz vor dem Ruhestand. In Nordrhein-Westfalen identifizierte das dortige Ministerium für Inneres und Kommunales einen Abgang von vermessungstechnischen Fachkräften in Höhe von ca. 45 % in den nächsten fünfzehn Jahren (vgl. Oestereich 2012). Dieses Prognose lässt sich auch auf die Flurbereinigungsbehörden übertragen. Mit diesen Kolleginnen und Kollegen geht ein über Jahre gewachsenes Fachwissen verloren. Zu dessen Erhalt für die Verwaltung kann auch die Informationstechnologie beitragen, indem Erlasse, Kommentare oder Vorlagen für die nachfolgenden jungen Kolleginnen und Kollegen aufbereitet und in einem elektronischen Nachschlagewerk („Wiki“) bereitgestellt werden.

3.3. Moderne Verwaltung

Der dritte Schwerpunkt, mit dem sich der Arbeitskreis III befasst, ist die Modernisierung der fachlichen Informationstechnologie. Dabei geht es um die stetige Fortentwicklung der bestehenden Verfahren, aber auch um die Adaption neuer Technologien für die benötigten Instrumente der Landentwicklung. Dieses betrifft aktuell im besonderen Maße die Einführung des „Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystems“ (ALKIS) in der Katasterverwaltung. Die größte Herausforderung ist zur Zeit die Anpassung der digitalen Kommunikationsstränge nach der Einführung von ALKIS. Die Informationstechnologie hat sicherzustellen, dass über den digitalen Datenaustausch der amtlichen Flurstücksnachweise als die wichtigste Grundlage für die Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren bereitgestellt wird. Ohne diese digitalen Daten kann ein Bodenordnungsverfahren weder effektiv noch effizient bearbeitet werden.

Auch nach Abschluss der Bearbeitungsschritte ist der bestandskräftige und ausgeführte Bodenordnungsplan als Ergebnis in ALKIS zu übernehmen, so dass das Liegenschaftskataster wieder seine Funktion als amtliches Verzeichnis der Grundstücke nach Grundbuchordnung vollständig erfüllen kann. Hier stellt ebenfalls die digitale Übernahme der Bodenordnungsergebnisse im Rahmen der Katasterberichtigung die einzig wirtschaftlich vertretbare Option dar. Für den digitalen Datenaustausch von und nach ALKIS wurden

erste konzeptionelle Überlegungen erarbeitet, die seitens der Flurbereinigungsverwaltungen der Länder mit ihren Landesvermessungsämtern und den Software-Herstellern nunmehr wegen der regionalen Unterschiede abzustimmen und zu vertiefen waren bzw. sind. Ein länderübergreifendes Vorgehen ist aufgrund der unterschiedlichen Bearbeitungssysteme, insbesondere für die Verwaltung der Sachdaten eines Flurbereinigungsverfahrens, und der unterschiedlichen Anforderungen seitens der Katasterverwaltungen nicht zu realisieren. Dieses wird sich zukünftig ändern, jedenfalls für die Bundesländer, die sich für einen Einsatz des „Landentwicklungsfachinformationssystem“ (LEFIS) entschieden haben. LEFIS ist eine Adaption von ALKIS für die Zwecke der ländlichen Bodenordnung. Aufbauend auf dem Datenmodell der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV), der sogenannten „GeoInfoDok“, beschloss die ArgeLandentwicklung auch ein Datenmodell „LEFIS“ zur Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren zu entwickeln. Dabei stand die ALKIS-Idee, die gemeinsame Bearbeitung der graphischen und beschreibenden Geodaten nach internationalen Normen und Standards in einer Datenbank, im Vordergrund. Für die integrale Bearbeitung von Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz in einer Datenbank wurde seitens der ArgeLandentwicklung für ihre Mitgliedsverwaltungen ein Datenmodell LEFIS erstellt. Die Implementierung der Fachanwendung LEFIS wird nun durch sieben Bundesländer vorangetrieben (vgl. Fehres 2014, Wienand 2014, Müller 2014). Parallel wird der trilaterale Datenaustausch zwischen LEFIS, ALKIS (in der Version der GeoInfoDok 7.0) und dem projektierten Elektronischen Grundbuch (EGB) abgestimmt, so dass bezüglich des Datenaustausches zwischen den Katasterbehörden, den Flurbereinigungsbehörden und den Grundbuchämtern zukünftig in diesen sieben Ländern ebenfalls einheitliche Vorgehensweise existieren. Bis zur endgültigen Einführung dieser drei Systems werden jedoch Zwischen- oder Übergangslösungen den digitalen Datenaustausch sicherstellen müssen (vgl. Abbildung 4).

System zur integralen Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren					
bis 2014	ALK	ALB	Grafikdaten	Sachdaten	SolumStar
bis 2017 ?	ALKIS (GID 6.0.1)		Grafikdaten	Sachdaten	SolumStar
ab 2014	ALKIS (GID 6.0.1)		LEFIS *		SolumStar
ab 2017 ?	ALKIS (GID 7.0)		LEFIS *		SolumStar
ab 2019 ?	ALKIS (GID 7.0)		LEFIS *		Datenbank-Grundbuch

LEFIS *: derzeit Einführung in 7 von 13 Ländern mit ländlicher Bodenordnung

Abbildung 4: Entwicklungsstufen der System ALKIS, LEFIS und Datenbankgrundbuch

Nicht nur in der häuslichen Datenbearbeitung sind Verbesserungen für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch IT erreicht worden sondern auch für den (vermessungstechnischen) Außendienst. Hier bestehen Lösungen, die einen durchgängig digitalen Datenfluss aus den Messinstrumenten mit den Bearbeitungssystemen des Innendienstes sicherstellen. Diese Idee der medienbrucharmen Datenerfassung wird derzeit in Baden-Württemberg auch für weitere Arbeitsschritte der ländlichen Neuordnung geprüft. Gehörten früher zum Instrumentarium der örtlichen Bestandsaufnahme des Flurbereinigungsgebietes ein Feldbuchrahmen mit analogen Planungskarten sowie zur Erfassung örtlicher Eindrücke eine Fotokamera oder ein Notizblock, könnten diese Komponenten heutzutage technisch durch Tablet-PCs ersetzt werden. Diese besitzen kapazitätsstarke Speichermedien für digitale Karten, Kameras mit einer ausreichenden Auflösung, GPS-Empfänger zur Orientierung und für Georeferenzierungen sowie Neigungsmesser zur Gefällbestimmung. Die örtliche Erfassungen z. B. für die Vorbereitung eines Planes über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen könnten mit Tablet-PCs durchgeführt werden (vgl. Abbildung 5). Aktuell bestehen jedoch noch Probleme mit der Sichtbarkeit bei Sonneneinstrahlung auf den Displays und mit der Gewährleistung des behördlichen Datenschutzes bei den Betriebssystemen „Android“ von „Google“ bzw. „iOS“ von „Apple“, die meist auf den Tablet-PCs installiert sind.

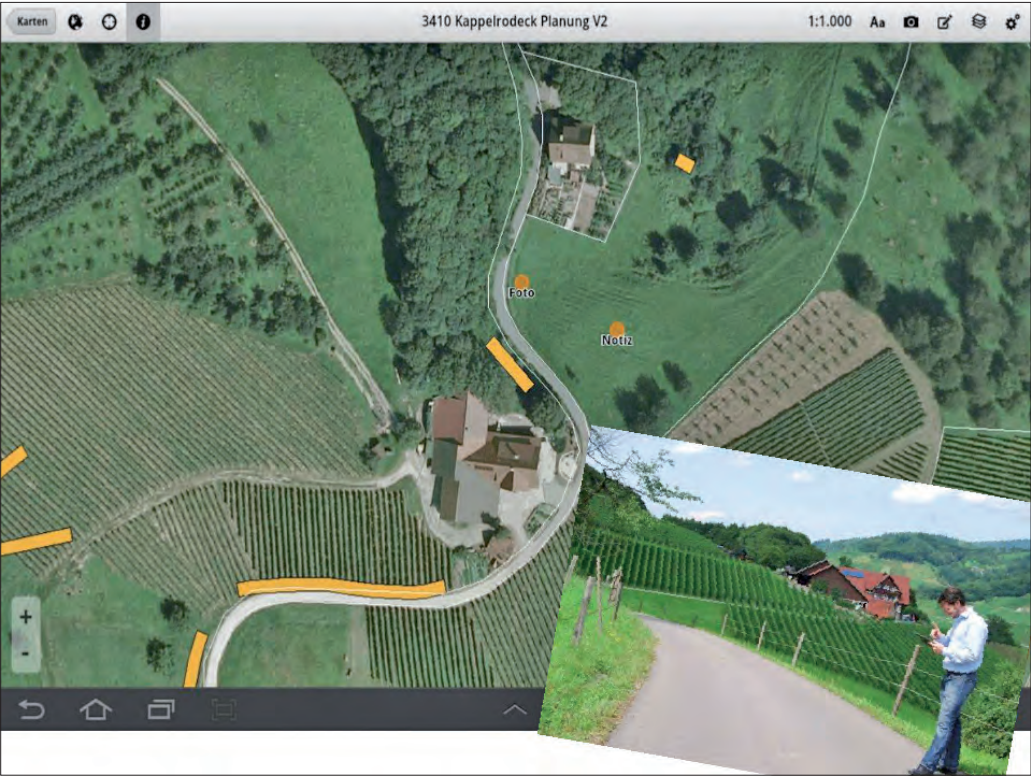


Abbildung 5: Erfassung von Planungsdaten mittels Tablet-PC (Quelle: G.Eitel)

Weitere Veränderungen im (vermessungstechnischen) Außendienst haben die Entwicklungen im Bereich der Photogrammetrie gebracht (vgl. Durben 2014). Auch hier beobachtet der Arbeitskreis III die aktuellen Trends der mobilen Datenerfassung mittels Drohnen oder mittels mobiler Laserscanner, um diese Techniken für die Landentwicklung zu adaptieren. Die Abbildungen 6 und 7 zeigen aktuelle Untersuchungen aus Nordrhein-Westfalen Sollkoordinaten für Wege und andere Anlagen aus den Daten von Laserscans abzuleiten.



Abbildung 6: Technische Ausstattung zur mobilen Erfassung von Geodaten mittels Laserscanner (Quelle: U.Heitze)

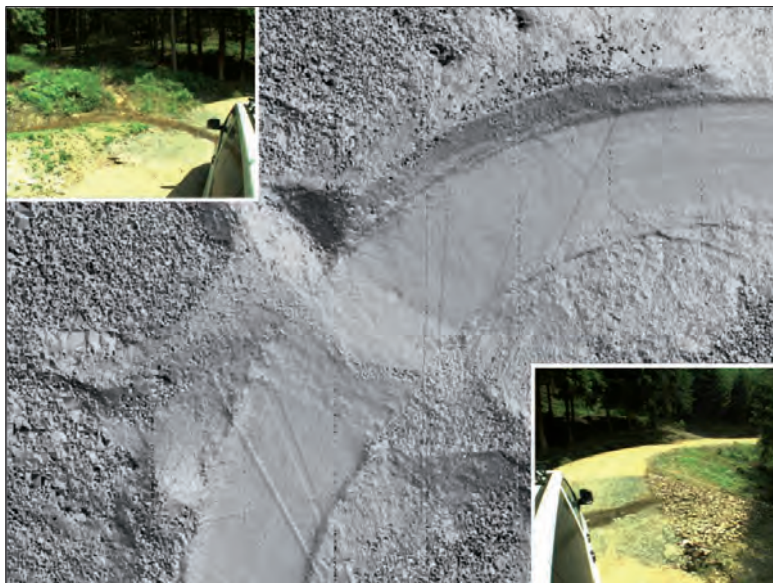


Abbildung 7: Darstellung einer Gewässerquerung (Quelle: U.Heitze)

4. Fazit

Die Prozesse der Verwaltungen für ländliche Entwicklung weisen bereits einen sehr hohen Automationsgrad auf. Dennoch lassen sich aufgrund der stetigen Weiterentwicklungen in der Informationstechnologie neue und verbesserte Lösungen finden. Bei der Adaption dieser Lösungen für die Landentwicklung ist die Balance zwischen technisch Machbarem und tatsächlich Notwendigem zu wahren. Durch den breiten Erfahrung- und Wissensaustausch im Arbeitskreis III der ArgeLandentwicklung wird sichergestellt, dass die Verwaltungen für ländliche Entwicklung technisch am Puls der Zeit sind, jedoch das Rad nicht von jeder einzelnen Verwaltung neu erfunden werden muss. Ein gutes Beispiel für die hervorragende Zusammenarbeit zwischen den Verwaltungen wird durch die Entwicklung des Landentwicklungsfachinformationssystem (LEFIS) verkörpert.

Literatur:

ArgeLandentwicklung 2012: „Geschäftsordnung der ArgeLandentwicklung“ aus www.landentwicklung.de

Durben 2014: „Photogrammetrie in der Landentwicklung – Grundlage effizienter Landentwicklungsprozesse“ in „Technikumbau in der Landentwicklung in Deutschland“, Schriftenreihe der DLKG (Sonderheft 7)

Deutscher Bundestag 2013: Dokumentations- und Informationssystem für Parlamentarische Vorgänge zum Gesetz zur Förderung der elektronischen Verwaltung sowie zur Änderung weiterer Vorschriften aus www.bundestag.de

Fehres 2014: „Landentwicklungsinformationssystem LEFIS – Beitrag für eine zukunftsorientierte Bearbeitung der ländlichen Bodenordnung“ in „Technikumbau in der Landentwicklung in Deutschland“, Schriftenreihe der DLKG (Sonderheft 7)

Müller 2014: „LEFIS – Umsetzung des Konzeptes durch AED-SICAD“ in „Technikumbau in der Landentwicklung in Deutschland“, Schriftenreihe der DLKG (Sonderheft 7)

Oestereich 2012: Bedarfsanalyse zu Vermessungsfachkräften in Verwaltung, Wissenschaft und Wirtschaft in Nachrichten aus dem öffentlichen Vermessungswesen (NÖV, Heft 2/2012)

Wienand 2014: „Implementierung des neuen Fachdatenmodells Landentwicklung LEFIS – Synergieeffekte durch das Zusammenwirken in einer Gemeinschaft“ in „Technikumbau in der Landentwicklung in Deutschland“, Schriftenreihe der DLKG (Sonderheft 7)

Photogrammetrie in der Landentwicklung – Grundlage effizienter Landentwicklungsprozesse

Harald Durben, ehem. Leiter der Technischen Zentralstelle
der Dienstleistungszentren Ländlicher Raum

Meine sehr geehrte Damen und Herren,

ich freue mich heute in diesem Rahmen zu einem Thema, das mich praktisch mein gesamtes Berufsleben lang beschäftigt hat sprechen zu dürfen und ich möchte mich bei den Veranstaltern herzlich für diese Gelegenheit bedanken.

Die Bedeutung von Geobasisdaten und Geodaten im Allgemeinen muss ich in diesem Kreis nicht weiter beleuchten. Spätestens mit Google ist diese Bedeutung Allgemeingut geworden. Ich möchte in meinen Ausführungen auch nicht, wie im Thema ausgeführt, auf die Landentwicklung im weiteren Sinne, sondern spezieller auf die Erledigung der komplexen und langwierigen Arbeiten zur Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz eingehen. Die anderen Prozesse der Landentwicklung werden selbstverständlich auch durch Luftbilder bei der Planung, der Orientierung und der Informationsgewinnung entscheidend unterstützt.

Neben der Datenverarbeitung ist der Einsatz der Photogrammetrie meiner Meinung nach eine bedeutende Technik zur Effizienzsteigerung bei der Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren. Unter Effizienz wird hier; wie in Wikipedia definiert vor allem „Wirtschaftlichkeit“ verstanden.

Der Einsatz der Photogrammetrie wurde hier in Rheinland-Pfalz im Flurbereinigungsverfahren Bergen an der Nahe vor genau 60 Jahren, im Jahr 1954, erfolgreich getestet und danach als Standardvermessungsmethode eingeführt. Motivation für den Einsatz dieser neuen vermessungstechnischen Methode waren einzig und allein wirtschaftliche Gründe. Meilensteine der Entwicklung sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Meilensteine der Entwicklung

Katasterphotogrammetrie	Planungsgrundlagen
Graphische Auswertung (1954)	Luftbildvergrößerungen
Triangulation (1962)	Orthophotos (1967)
Analytische Photogrammetrie (1980)	DGM (80er – Jahre)
Digitale Photogrammetrie (1998)	3-D – Visualisierung (2009)
Digitale Aufnahme (2008)	

Begonnen wurde mit analogen Auswertesystemen Stereoplanigraphen C8 der Fa. Zeiss, mit denen anfangs rein graphisch das möglichst vollständige Vermessungs- und Grenzpunktfeld erfasst wurde. Der wirtschaftliche Erfolg hing im wesentlichen von der Ausfallquote, hiermit sind die aus welchen Grund auch immer nicht luft sichtbaren Punkte gemeint, und wegen des witterungsbedingt oft hohen Aufwandes bei der Signalisierung ab. Bis vor etwa 20 Jahren wurden alle Punkte des Wege- und Gewässernetzes sowie die notwendigen Vermessungspunkte zunächst vermarkiert und anschließend signalisiert. Von Beginn an wurden die verschiedenen Vermessungsmethoden (terrestrische Methoden und die Photogrammetrie) als Konkurrenten betrachtet. Dabei wurden immer Genauigkeit und Wirtschaftlichkeit kritisch verglichen. Ich werde später, insbesondere zur Genauigkeit noch weitere Ausführungen machen. An dieser Stelle möchte ich aber schon sagen, dass die Photogrammetrie bezüglich Genauigkeit und Wirtschaftlichkeit entscheidend von den gegebenen Grundlagen, den Anschlusspunkten, abhing. Sie erforderte grundsätzlich eine terrestrische Vorbereitung – durch die Passpunktbestimmung – und eine terrestrische Nachbereitung – durch Ergänzungsmessungen zur Bestimmung von ausgefallenen (nicht luft sichtbaren) Punkten.

Der Wert der Luftbilder zur Unterstützung der vielfältigen Planungen in der Flurbereinigung wurde von Anfang an erkannt und durch die Verwendung von Luftbildvergrößerungen und Einzelentzerrungen nutzbar gemacht. Orthophotos konnten erst nach dem Jahr 1967 projiziert werden. In der Flurbereinigungsverwaltung Rheinland-Pfalz wurde dazu einer der weltweit ersten Orthophotoprojektoren eingesetzt.

Meine Damen und Herren,

Tabelle 1 entnehmen sie, dass die Nutzung der Photogrammetrie dem jeweiligen Stand der technischen Entwicklung gefolgt ist. Dies hat dazu beigetragen, dass die Photogrammetrie bis heute effizient genutzt werden kann. Die zugehörigen Begriffe für die neuesten Methoden und Produkte in Rheinland-Pfalz sind Punktfestlegung durch Digitalisierung (PuDig) und hoch aufgelöste, hoch genaue digitale Orthophotos. Dazu gleich mehr.

Überall in Deutschland werden heute in den Flurbereinigungsverwaltungen Produkte der Photogrammetrie genutzt. Deutschlandweit stehen Orthophotodaten und digitale Höhenmodelle zumindest für alle Planungsaufgaben im mittel- und kleinmaßstäbigen Aufgabenbereich in sehr guter Qualität zur Verfügung. Ich denke, die hervorragenden Produkte der Landesvermessung werden – wie auch hier bei uns in Rheinland-Pfalz – in allen Flurbereinigungsverfahren genutzt. Die Länder, die die Photogrammetrie unter anderem aber auch zur Punktbestimmung nutzen, haben entweder entsprechendes Know How und Equipment, wie die Länder Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz, oder vergeben die Auswertung in der Regel im Zusammenhang mit dem Bildflug, wie die Länder Brandenburg, Sachsen und Thüringen.

Mit den großmaßstäbigen Bildern besonderer Befliegungen, die zum verfahrensbezogen möglichst optimalen Zeitpunkt aufgenommen werden, können verschiedene Zusatznutzen generiert werden. Ich möchte die rheinland-pfälzischen Produkte vorstellen:

Das wichtigste, immer erstellte Produkt ist ein heute mit 5-7 cm aufgelöstes, in offener Landschaft sehr genaues digitales Orthophoto, welches das Arbeiten des Planers bis zu

einem Maßstab von ca 1 : 100 im GIS-System ermöglicht. Ich denke im Beispielbild im Maßstab von ca. 1 : 250 können sie die Qualität sehr gut selbst beurteilen.



Bild 1: Color-Orthophotos für PuDig(Planungsgrundlage und PuDig)

Im großen Bildmaßstab können die Koordinaten von Neupunkten mit der für Katastervermessungen erforderlichen Genauigkeit photogrammetrisch bestimmt werden. Das macht sich heute meines Erachtens vor allem in Waldflurbereinigungsverfahren bezahlt. Ich werde ein Beispiel später zeigen.

Ganz besonders wirtschaftlich kann photogrammetrisch die für das Liegenschaftskataster und die für den Planer wichtige Topographie gemessen werden. Es sind dies regelmäßig Objekte, wie z. B. Fahrbahnrande, Gewässerlinien, Freileitungen, Böschungen usw..

Zunächst schon als „Zwischenprodukt“ für die Orthophotoberechnung benötigt, können sehr genaue digitale Geländemodelle auch für bautechnische Berechnungen, beispielsweise für Massenberechnungen genutzt werden. In der Basis werden von uns die heute vorliegenden engmaschigen und genauen Laserscanerdaten der Landesvermessung genutzt. Diese Daten werden visuell überprüft und um Bruchlinien (z. B. Mauerober- und -unterkanten) ergänzt. Angeregt durch Erfahrungen in Baden-Württemberg und und mit dankenswerter Hilfe der dortigen Kollegen wurde auch hier in Rheinland-Pfalz mit der 3-D-Visualisierung der Flurbereinigungsplanungen begonnen. Auch hierzu möchte ich ihnen später ein Beispiel zeigen. Es ist dieser Vielfach- oder Mehrfachnutzen, der die Photogrammetrie so wirtschaftlich macht!

Ich möchte an dieser Stelle keine neue Wirtschaftlichkeitsberechnung vorstellen, sondern mich auf die vorliegenden Untersuchungen beziehen. Schon 1954 konnte die Wirtschaftlichkeit ausschließlich auf der Basis der Erledigung der Katasterneuvermessung nachgewiesen werden. Damals noch mit Vollpasspunktbesetzung (3 Punkte je Modell) und der Forderung alle Strecken < 20 m terrestrisch zu messen. Dr. Thomas hat in den 80er Jahren mit einer Untersuchung in Nordrhein-Westfalen das Ergebnis eindrucksvoll bestätigen können.

Durch diese Untersuchung angeregt habe ich anschließend mit einer eigenen Untersuchung auch für Rheinland-Pfalz diese Ergebnisse neu verifiziert. Ich habe alle Flurbereinigungsverfahren der damals letzten fünf Jahre untersucht und auch in den Verfahren mit nicht günstigem Verlauf, z. B. bei langer Unterhaltung der Signale, die Wirtschaftlichkeit der Photogrammetrie eindeutig nachweisen können.

Meine Damen und Herren,

die heute erreichten, wie ich meine beeindruckenden, Genauigkeiten habe ich in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 2: Genauigkeit der Photogrammetrie

Koordinaten von (signalisierten) Neupunkten:	
Lagegenauigkeit	< 2 cm
Berechnung digitaler Geländemodelle:	
Lagegenauigkeit in Bereichen ohne „störende“ Vegetation	1-2 dm
im Wald	keine Angabe
bei künstlichen Objekten (z. B. Brücken)	keine Angabe
Digitale Orthophotos:	
Bodenauflösung (Pixelgröße)	5-7 cm
Lagegenauigkeit (bei zuverlässigem Höhenmodell)	1-2 dm
Topographische Auswertungen:	
wie Neupunkte, Erkennbarkeit entscheidend	

Grundlegend möchte ich die These wagen, dass photogrammetrisch in Abhängigkeit von Bildmaßstab und Anschlusspunktfeld nahezu beliebige Genauigkeiten erreicht werden konnten und auch können. Es wurde aber immer nach dem geodätischen Grundsatz: „Nur so genau wie nötig, nicht so genau wie möglich“ gearbeitet. Die inzwischen erreichte Genauigkeit in der Punktlage entspricht den heutigen Vorgaben des Liegenschaftskatasters. Sie ist mit der jetzt üblichen Bildflugkonfiguration und aufgrund der Möglichkeit an einen sehr homogenen und hoch genauen Raumbezug anschließen zu können in jedem Flurbereinigungsverfahren problemlos erreichbar.

Mit der gleichen Genauigkeit können natürlich auch die topographischen Objekte gemessen werden. Hierbei ist allerdings die Erkennbarkeit im Stereomodell entscheidend.

Um Orthophotos mit einer Lagegenauigkeit von 1-2 dm berechnen zu können sind entsprechend genaue engmaschige digitale Geländemodelle erforderlich. Solche können aber nur in offener Landschaft und auch dort nur mit sehr hohem Aufwand erstellt werden. Der Aufwand ist aber wegen des großen Nutzens der hochwertigen Planungs- und Vermessungsgrundlage gerechtfertigt. Außerdem können diese Daten im Bedarfsfall auch unmittelbar für bautechnische Anwendungen genutzt werden.

Um die dargestellten Ergebnisse erreichen zu können hat sich seit Einführung der analytischen photogrammetrischen Systeme eine Bildflugkonfiguration mit einer Normalwinkelkamera im Bildmaßstab von ca. 1:3.500 bewährt. Mit einer Längsüberdeckung von 60 % und einer Querüberdeckung von 40 % werden die heute noch üblichen Parameter zur Befliegung vorgegeben. Unter Berücksichtigung von Gebietsfläche und Topographie wurden bei analogen Bildflügen den ausführenden Firmen die Flugstreifen vorgegeben. Heute beim digitalen Bildflug, bei dem unterschiedliche Kamerasysteme zugelassen werden, wird nur in besonderen Fällen eine Flugrichtung vorgegeben. Sowohl die Längs- und Querüberdeckung und der Passpunktbesatz, mit Punkten im Abstand von ca. 500 m am Blockrand sowie wenigen Punkten zur Stabilisierung in der Blockmitte, werden auch bei den digitalen Bildflügen in bewährter Weise beibehalten. In Waldgebieten werden zur Verbesserung der Blockstabilität und um den Punktausfall zu minimieren Kreuzbefliegungen durchgeführt.

Meine Damen und Herren,

die Punktfestlegung durch Digitalisierung (PuDig) wurde im Jahr 1991, basierend auf Grundlagenüberlegungen in Bayern und Baden-Württemberg erstmals getestet und nach rasanter Weiterentwicklung in wenigen Jahren zur Standardvermessungsmethode in Flurbereinigungsverfahren in Rheinland-Pfalz. Die Methode wurde seither ständig weiterentwickelt und ich denke sie ist heute verwaltungsintern sehr akzeptiert.

Der Datenfluss vom GIS-System im Innendienst, über die eingesetzten Feldrechner mit den Programmen für GPS und Tachymeter bis hin zu den photogrammetrischen Systemen ist geschlossen. Damit ist ein sehr wirtschaftliches und sicheres Arbeiten gewährleistet. PuDig ermöglicht den aus wirtschaftlichen und fachlichen Gründen sinnvollen Mix aller heutigen Vermessungsmethoden.

Das Grundprinzip möchte ich bewusst mit einem sehr alten Beispiel von Anfang der 90er-Jahre erläutern, damit sie zumindest in Ansätzen die seitherige Entwicklung erkennen können. Basis für die Arbeit stellt in aller Regel ein Orthophoto dar. Damals noch schwarz-weiß und auf Papier gedruckt. Auf dieser Grundlage wurde dann das Weg- und Gewässernetz konstruiert und anschließend am Digitizer digitalisiert. Schließlich können in den so entstandenen Blöcken die neuen Flurstücke durch Zuteilungsberechnung bestimmt werden.

Der Vorteil der Methode bereits damals war, dass der aufwändige Signalisierungsaufwand minimiert wird und während der gesamten Planungsphase keine Abmarkungen zu unterhalten sind. Auf der Basis von Sollkoordinaten kann geplant werden. Notwendige Planänderungen können ohne großen Aufwand, insbesondere ohne örtlichen Aufwand durchgeführt werden. Alle Punkte können dann vor der Besitzeinweisung gleichzeitig vor Ort abgesteckt und aufgemessen werden. Die früher erforderliche aufwändige Unterhaltung der Punkte entfällt.

Heute werden dem Flurbereinigungsingenieur im GIS-System hoch aufgelöste Orthophotos hoher Genauigkeit zur Verfügung gestellt. Mit Hilfe fachgerechter Spezialanwendungen kann in diesem System das Wege- und Gewässernetz in offenen Lagen unmittelbar erfasst bzw. konstruiert werden.

In dem Beispiel zeige ich, dass nicht alle Punkte sachgerecht im Orthophoto digitalisiert werden können. Diese Punkte müssen anderweitig bestimmt werden (s. Bild 2).



Bild 2: Punktbestimmung im Stereomodell

Auch im Wald oder entlang topographischer Objekte (z. B. Böschungen) ist die Punktfestlegung im 2-D-Orthophoto meist nicht zweckmäßig. Hier bietet sich die Punktbestimmung im Stereomodell an. Diese Bestimmung ist durch Zusammenarbeit unserer Auswerter mit dem jeweils planenden Ingenieur sehr wirtschaftlich möglich. Im Beispiel (Bild 3) ist ein typisches Szenario dargestellt.



Bild 3: Punktauswertung im Stereomodell

Es können auch andere Datenquellen (z. B. die Pläne von Unternehmensträgern oder unmittelbar die Koordinaten der Planungsobjekte, soweit sie im Raumbezug vorliegen) genutzt werden.

Es ist in der Regel nötig Punkte auch in der Örtlichkeit zu bestimmen. Insgesamt steht also die gesamte Palette der Vermessungsmethoden zur Verfügung und es ist die Aufgabe des Flurbereinigungsingenieurs die punktbezogen jeweils günstigste Methode zu wählen. Die eben vorgestellte Reihenfolge (Orthophoto, dann Stereomodell bzw. Pläne und schließlich die Örtlichkeit) ist meiner Meinung nach in aller Regel die wirtschaftlichste.

Meine Damen und Herren,

ich möchte am Beispiel der Waldflurbereinigung die besondere Leistungsfähigkeit der Photogrammetrie gerade in der Punktbestimmung exemplarisch darstellen. Die besondere Herausforderung die sich jedem Vermessungsingenieur bei Vermessungsarbeiten im Wald stellt war schon den Galliern bekannt. Es gibt leider keinen Zauberspruch mit dem die Problematik gelöst werden kann; aber eine Hilfestellung – die Photogrammetrie!

Ich möchte Ihnen das Verfahren Rinnthal in den Steillagen des geschlossenen Pfälzer Waldes exemplarisch kurz vorstellen. Sie sehen (s. Bild 4) das Verfahren in Rot abgegrenzt und in Blau umrahmt die Befliegungsfläche. Die gegenüber dem Verfahrensgebiet sehr viel größere Befliegungsfläche war notwendig, weil sich in der Nähe der Verfahrensgrenze keine Passpunkte wirtschaftlich bestimmen ließen. Im Projekt wurden dann insgesamt 14 Passpunkte mit GPS in aus Kostengründen günstiger Lage neu bestimmt.

Im Ergebnis der photogrammetrischen Auswertung konnten 53 Aufnahmepunkte sowie 24 Knickpunkte der Verfahrensgrenze mit einem Sigma von 1,2 μm und einem mittleren Punktlagenfehler von 1,3 cm bestimmt werden. Nicht verschwiegen werden soll, dass leider insgesamt 10 signalisierte Punkte nicht gemessen werden konnten. Trotzdem wird auch von den Sachbearbeitern vor Ort das Ergebnis als hervorragend gewertet; erspart bzw. reduziert es doch die ohne photogrammetrische Punktbestimmung erforderliche monatelange Polygonierung in topographisch schwierigstem Gelände erheblich.

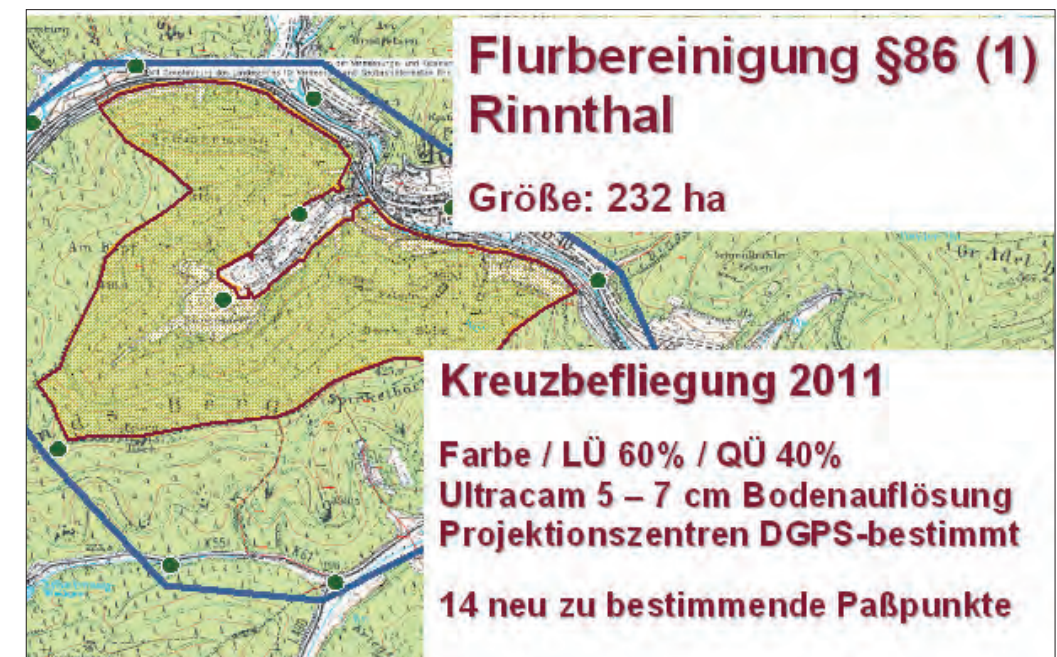


Bild 4: Kreuzbefliegung Rinnthal

Ich möchte mit Blick in die Zukunft noch zwei Projekte ansprechen, die meiner Meinung nach Potential für die Nutzung in der Landentwicklung haben. Für beide Projekte gibt es technische Ansätze und Lösungen. Es gilt nun produktive Systeme zu entwickeln um weitere effiziente Produkte der Photogrammetrie für die Landentwicklung bereitstellen zu können.

Lassen sie mich mit dem Projekt 3-D-Visualisierung beginnen, mit dem wir basierend auf Erfahrungen in Baden-Württemberg und mit Hilfe der dortigen Kollegen erste Beispiele gerechnet haben. Im vorliegenden Beispiel zeige ich nichts wirklich Besonderes. Wir haben aber in dem Projekt Kaub (s. Bild 5) am Mittelrhein gelernt, dass insbesondere der große Maßstab und die realitätsnahe Darstellung künstlicher Objekte eine große sehr aufwändige Herausforderung darstellen.



Bild 5: 3-D-Visualisierung Kaub/ Rhein

Ende 2013, also erst vor Kurzem, wurde bei uns mit ersten eigenen Projekten der 3-D-Visualisierung begonnen. Die ersten Ergebnisse sind ermutigend und ich denke, dass die neuen Produkte in besonderen Projekten zur anschaulichen Darstellung komplexer Planungen für die Teilnehmervorstände und auch die Öffentlichkeit genutzt werden können.

Meine Damen und Herren,

mit der Nahbereichsphotogrammetrie mit Kleinfluggeräten möchte ich abschließend noch eine spektakuläre Entwicklung streifen, die heute insbesondere auf Messen (z. B. der Intergeo) allgegenwärtig ist. Ob Multicopter, Drohne oder wie die Kleinfluggeräte auch immer heißen, können sie ferngesteuert niedrig über Aufnahmegebiete geführt werden. Es sind allerdings noch viele Fragen offen, die tlw. länderspezifisch unterschiedlich beantwortet werden müssen. So sind z. B. die rechtlichen Rahmenbedingungen bei der Fluggenehmigung und im Datenschutz sachgerecht zu klären. Es macht Sinn den Einsatz dieser Technik für Zwecke der Flurbereinigung zu testen. Wir sind Baden-Württemberg, wo ein Testprojekt bearbeitet wird, dankbar für das Engagement. Wir sind alle sehr an den Ergebnissen interessiert und freuen uns auch insoweit schon auf den nächsten Erfahrungsaustausch.

Ich denke, ich war in der Beantwortung von Fragen zur Technik schon immer sehr mutig und möchte an dieser Stelle auch eine Prognose zur Nahbereichsphotogrammetrie mit

Kleinfluggeräten wagen. Mit dieser Technik wird man die Aufgaben der Vermessung und Planung in der Flurbereinigung nicht flächendeckend erledigen können. In kleinen Verfahren bzw. bei besonderen Problemstellungen in Verfahrensteilgebieten kann ich mir aus technischer Sicht den Einsatz gut vorstellen. Vielleicht geben die ersten Testprojekte Antworten auf insbesondere Fragen zur Wirtschaftlichkeit die uns hier in Rheinland-Pfalz schon immer angetrieben haben.

Denn der Einsatz der Technik war nie Selbstzweck, sondern immer nur ein effizientes Mittel zur Aufgabenerledigung.

Landentwicklungsfachinformationssystem LEFIS – Beitrag für eine zukunftsorientierte Landentwicklung in Deutschland

Jörg Fehres, Leiter der Expertengruppe LEFIS

Zusammenfassung

Die Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung (ArgeLandentwicklung) hat im Jahre 2000 beschlossen, ein neues länderübergreifendes Fachinformationssystem Landentwicklung mit der Bezeichnung LEFIS zu entwickeln. Es wird erläutert, welche Gründe für diese Entscheidung maßgeblich waren und welche Zielsetzungen damit verfolgt werden.

Das Datenmodell LEFIS ist objektorientiert und wird von einer Expertengruppe unter Beachtung internationaler Normen und Standards modelliert. LEFIS ist kein autarkes Datenmodell sondern nutzt das AFIS-ALKIS-ATKIS (AAA-Modell) der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen (AdV). Es wird beschrieben welche generellen Beziehungen zwischen den Basis- und Fachschemen der beiden Datenmodelle bestehen und darüber hinaus, nach welchen Grundsätzen Relationen auf Objektartenebene zwischen den beiden Fachschemen gebildet werden.

Neben der Vorstellung der Struktur des Datenmodells LEFIS wird auch eingehend erläutert, wie methodisch und fachlich bei der Modellierung vorgegangen wurde. LEFIS ist vornehmlich ein Planungssystem zur durchgängigen Bearbeitung von ländlichen Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz – FlurbG – und dem Landwirtschaftsanpassungsgesetz – LwAnpG –. Es war daher zu gewährleisten, dass mindestens der Umfang der Bearbeitungen ermöglicht wird, der schon mit den bestehenden Altsystemen in den Flurbereinigungsbehörden der Mitgliedsländer der ArgeLandentwicklung möglich war. Ebenso müssen aus LEFIS alle Ausgabeprodukte für amtliche Nachweise und Bestandteile von Verwaltungsakten im Ablauf der verschiedenen Bodenordnungsverfahren erzeugt werden sowie sonstige Berichte für Prüfungs- und Qualitätskontrollen. Diese Anforderungen sind Inhalt der ersten Realisierungsstufe von LEFIS, die nachfolgend in ihren Bestandteilen vorgestellt wird. Bereits in dieser ersten Realisierungsstufe hat LEFIS einen Mehrwert gegenüber den in den Ländern existierenden Altsystemen, nicht zuletzt dadurch, dass auch die Abteilungen II und III des Grundbuchs in LEFIS mit modelliert wurden.

Mit dem Zeitpunkt der Einführung von ALKIS und LEFIS in den Ländern ergeben sich in Zukunft auch andere Anforderungen und Bedingungen für den Datenaustausch. Dieser findet nicht nur auf bilateraler Ebene zwischen der Vermessungs- und Katasterverwaltung und den Flurbereinigungsbehörden statt, sondern zukünftig auch mit der Grundbuchverwaltung, die ebenfalls ein neues bundesweit einzuführendes elektronisches Datenbankgrundbuch entwickelt. Zur Regelung des zukünftigen Datenaustausches

zwischen diesen drei Verwaltungen wurde die Projektgruppe ALKIS/LEFIS/Datenbankgrundbuch eingerichtet, die schon wesentliche Grundsätze und Festlegungen für den Datenaustausch erarbeitet hat. Nach Fertigstellung der ersten Realisierungsstufe LEFIS durch die Expertengruppe lagen die Voraussetzungen zur Implementierung vor. Alle Mitgliedsländer der ArgeLandentwicklung haben zwar das Recht am Datenmodell LEFIS, entscheiden aber in eigener Zuständigkeit, ob und wann sie das Datenmodell einführen wollen. Sieben Mitgliedsländer haben beschlossen LEFIS in dieser ersten Realisierungsstufe einzuführen, was vermutlich Ende dieses Jahres gelingen wird.

LEFIS soll in weiteren Entwicklungsstufen fort entwickelt werden, um in der Endstufe auch als ein integriertes Bearbeitungs- und Informationssystem Landentwicklung durch zusätzlichen Aufbau einer Geodateninfrastruktur und Nutzung des E-Government vorzuliegen.

1. Entwicklung von LEFIS

1.1. Entstehung und Ziele

1.1.1. Entstehung

Durch die Bereitstellung von objektorientierten und objektrelationalen Datenbanken wurde vor einigen Jahren ein Paradigmenwechsel bei der Datenmodellierung eingeleitet. Verschiedene Anwender haben bereits oder beabsichtigen zukünftig ihre bisherigen, meist in getrennten Systemen geführten Sach- und Grafikdaten in ein neu zu entwickelndes objektorientiertes Datenmodell zu integrieren. Mit einer solchen grundlegenden Neuentwicklung bieten sich auch Chancen und Möglichkeiten die bisherigen Arbeitsprozesse zu überdenken, zu optimieren oder auch neu zu definieren. Dieser Review-Prozess hat dann auch Auswirkungen auf den Datenumfang und die für die Bearbeitung benötigten Funktionalitäten, um eine optimalere und effizientere Bearbeitung zu ermöglichen. Gleichzeitig eröffnet sich auch die Option, heterogene Daten- und Systemstrukturen zu vereinheitlichen und zu standardisieren.

Auch die Flurbereinigungsbehörden der Länder, die in der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung (ArgeLandentwicklung) zusammengeschlossen sind, haben beschlossen, gemeinsam ein neues objektorientiertes Fachinformationssystem zu entwickeln. Diese Entscheidung hatte ihren Ursprung in einer routinemäßigen Sitzung des Arbeitskreises III „Technik und Automation“ der ArgeLandentwicklung im Jahre 2000, dessen damaliger Leiter Herr Harald Durben war. Auf Anregung des Verfassers dieses Beitrages wurde in dieser Sitzung die Fragestellung behandelt, inwieweit sich bei Einführung des AFIS-ALKIS-ATKIS-Modells (AAA-Modell) in den Vermessungsverwaltungen Auswirkungen auf die in den Flurbereinigungsverwaltungen der Länder eingesetzten Informationssysteme ergeben. Als Ergebnis der sehr intensiv geführten Diskussion stand am Ende der Beschluss eine Expertengruppe einzurichten, die mit

der Entwicklung eines länderübergreifenden, objektorientierten Landentwicklungsfachinformationssystems (LEFIS) beauftragt wurde. Die wesentlichen Gründe waren zunächst bzw. vor allem, dass im Rahmen der Durchführung von ländlichen Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) und dem Landwirtschaftsanpassungsgesetz (LwAnpG) ein über den gesamten Ablauf eines Verfahrens kontinuierlicher und zu bestimmten Anlässen auch umfangreicher Datenaustausch mit Dritten, insbesondere der Vermessungsverwaltung, stattfindet. Zu berücksichtigen ist auch, dass für einen gewissen Zeitraum im Ablauf eines Bodenordnungsverfahrens die Flurbereinigungsbehörden den amtlichen Liegenschaftsnachweis auf Grundlage des Flurbereinigungsplans führen. Daraus ergibt sich nicht nur die Notwendigkeit einer inhaltlichen Übereinstimmung der Daten mit denen des Liegenschaftskatasters und des Grundbuchs, sondern die Daten sollten auch gegenüber den Nutzern und Kunden möglichst gleichartig bereitgestellt werden.

Durch den Beschluss der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen (AdV), das AAA-Modell bundesweit einzuführen ergaben sich aufgrund der gerade beschriebenen Ausgangslage, folgende Probleme und Herausforderungen für die Flurbereinigungsverwaltungen der Länder. Die unterschiedlichen Datenstrukturen des objektorientierten AAA-Datenmodells und der bisher darüber hinaus noch in getrennt geführten Sach- und Grafiksystemen verwalteten Daten der Flurbereinigungsbehörden sind hinsichtlich der Datenkompatibilität beim Austausch zu berücksichtigen. Zudem ist bei der Einführung des AAA-Modells in den Ländern die standardisierte Normbasierte-Austausch-Schnittstelle (NAS) zu bedienen. Da der Datenaustausch im Ablauf eines Bodenordnungsverfahrens in beiden Richtungen stattfindet, müssen die Daten zur Bedienung der Schnittstellen sowohl vor- als auch rückmigriert werden. Ändert sich nur eines der eingesetzten Datenmodelle – sei es auf der Seite der Vermessungsverwaltung oder der Flurbereinigungsbehörde –, so wird jeweils, mit einem nicht zu unterschätzenden Aufwand, auch eine Anpassung der Schnittstelle erforderlich. Bei einem auf Standards und Normen basierendem Datenmodell ist dagegen die Erzeugung von Schnittstellen auch bei Änderungen der Datenmodelle problemlos durchzuführen.

Abbildung 1 veranschaulicht das Problem der Anpassung der Schnittstellen in Abhängigkeit von Änderungen der einzelnen Datenmodelle.

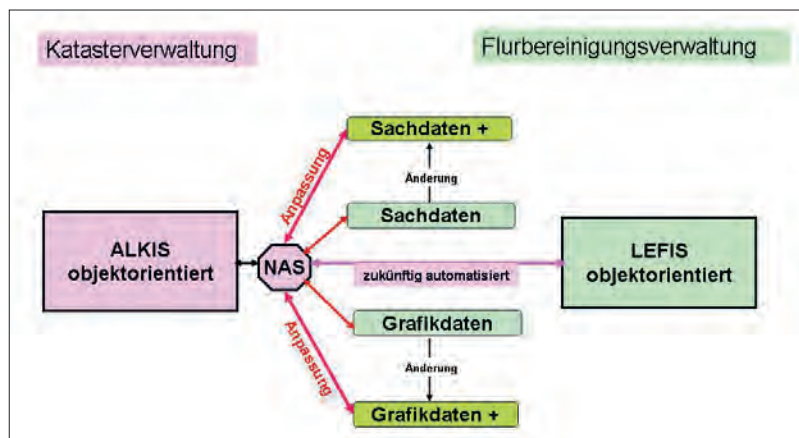


Abb. 1: Problem Anpassung der Schnittstellen

Ein weiterer Grund für die Einführung von LEFIS war, und somit übereinstimmend zutreffend wie bei dem AAA-Modell, dass durch die zukünftig integrierte Datenhaltung die bisherigen Datenredundanzen vermieden und damit die Datenintegrität, -plausibilität und -aktualität in hohem Maße gewährleistet wird. Auch in den bisherigen getrennt geführten Sach- und Grafiksystemen der Flurbereinigungsverwaltungen liegen ähnlich hohe Datenredundanzen vor, wie das im Liegenschaftskataster bei der automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) und dem automatisierten Liegenschaftsbuch (ALB) der Fall ist. Nur einige wenige Flurbereinigungsbehörden in den Ländern hatten durch eine Online-Datenbankkopplung diese Redundanzen abgebaut. Für die überwiegende Mehrzahl ergibt sich im Falle der Einführung von LEFIS ein wesentlich reduzierter Aufwand bei der Datenerfassung, Datenpflege und den Bearbeitungsprozessen, mit gleichzeitiger Steigerung der Qualität der originären Daten und den aus weiteren Arbeitsprozessen gewonnen Ergebnissen. Schließlich bestand auch die Einschätzung, dass von den GIS-Firmen mittelfristig nur noch objektorientierte Datenmodelle angeboten und gepflegt werden. Damit verbunden ist die Erwartung einer besseren Nutzerfreundlichkeit für die Anwender als auch für die Nutzer des Auskunftssystems. Ferner dürfte sich mit der Einführung solcher Datenmodelle in Verbindung mit aktueller Systemtechnik eine Steigerung der Leistungsfähigkeit und Performanz ergeben, was auch zu einer nachhaltigen Verbesserung der Wirtschaftlichkeit führen wird.

Zum Zeitpunkt der Einrichtung der Expertengruppe LEFIS wurden ganz bewusst nur allgemeine Ziele der Beauftragung formuliert. Es war zunächst der Expertengruppe überlassen die Ziele konkreter zu beschreiben und auch die Entwicklungsphasen von LEFIS entsprechend zu definieren. Im weiteren Ablauf des Projektes wurden diese von der Expertengruppe erarbeiteten Konzepte durch die Gremien der ArgeLandentwicklung bestätigt, sowie auch durch diese ergänzende Beauftragungen formuliert.

Ziele:

Die zu Projektbeginn formulierten Ziele ergeben sich im wesentlichen aus den oben genannten Gründen zur Einrichtung der Expertengruppe und lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- ❑ Entwicklung eines auf internationalen Normen und Standards basierenden objekt-orientierten Fach-Datenmodells
- ❑ Berücksichtigung des AAA-Modells, insbesondere zur Gewährleistung eines problemlosen Datenaustausches
- ❑ Konzeption der Datenhaltung:
 - ▶ für Nachweiszwecke und zur Erzeugung von Bestandteilen von Verwaltungsakten sowie
 - ▶ für die durchgängige Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren nach dem FlurbG und LwAnpG zur Ablösung der Altsysteme.
- ❑ Ausbau zu einem umfassenden Auskunft- und Informationssystem Landentwicklung unter Nutzung von GDI-Strukturen und des E-Government.

1.1.2. Projektplanung

Die Leitung der Expertengruppe LEFIS wurde dem Land Nordrhein-Westfalen übertragen, das den Vorsitz in Person des Verfassers bis heute übernommen hat: die Beteiligung der Mitgliedsländer in der Expertengruppe wechselte allerdings seit der Gründung. Die Abbildung 2 gibt einen Überblick über die Zusammensetzung der Expertengruppe, die in den letzten Jahren stabil blieb, was auch zur Kontinuität des erarbeiteten Fachwissens notwendig war.



Abb. 2: Mitgliedsländer in der Expertengruppe LEFIS

Ein großer Vorteil durch die Beteiligung vieler Länder in der Expertengruppe lag neben der Bündelung von Fachkompetenz in der Modellierung insbesondere darin, dass gute, innovative in den jeweiligen Ländern praxiserprobte Teillösungen in das neu zu entwickelnde Fachinformationssystem LEFIS mit aufgenommen werden konnten.

Nachdem die maßgeblichen Ziele definiert waren, entwickelte die Expertengruppe eine Grundkonzeption für die Entwicklung von LEFIS und ein mehrstufig aufgebautes Realisierungskonzept. Dabei ging es zunächst einmal darum, sich das notwendige Fachwissen für ein solch anspruchsvolles Entwicklungsvorhaben an zu eigenen. Hier bestand von Anfang an bis heute eine kollegiale Unterstützung und kompetente Beratung durch Experten der AdV, die ihre wertvollen Erfahrungen bei der Modellierung des AAA-Modells mit einbrachten. Ein sichtbares Ergebnis dieser guten Zusammenarbeit ist der gemeinsam

abgestimmte Leitfaden "Modellierung von Fachinformationen unter Verwendung der Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok)" (AdV 2004). LEFIS ist das erste entwickelte und veröffentlichte Fachdatenmodell, das nach den Grundsätzen dieses Leitfadens konzipiert wurde. In den nachfolgenden Ausführungen wird noch eingehender erläutert, welche Konsequenzen aus den Beratungen gezogen wurden und auch welche Einflüsse der oben genannte Leitfaden für die Modellierung von LEFIS hatte.

Wie bereits erwähnt, handelt es sich bei dem Projekt LEFIS um ein gemeinsames Vorhaben der ArgeLandentwicklung, das von allen Gremien der ArgeLandentwicklung unterstützt wird. Alle im Plenum der ArgeLandentwicklung vertretenen Länder beteiligen sich an den Entwicklungskosten für LEFIS, soweit Beauftragungen an Dritte notwendig werden. Dies erfolgte durch die Beauftragung der Firma Interactive, die auch die AdV bei der Entwicklung des AAA-Modells als externer Berater unterstützt hat. Es wurde ein Vertrag zur fachlichen Beratung und Unterstützung bei der objektorientierten Modellierung geschlossen. Maßgebliche Ergebnisse der Beauftragung sind, dass die für die von der AdV für die AAA-Modellierung entwickelten Tools, wie NAS-Schema-Generator (automatisierte Generierung der Schnittstelle), Katalogtool (Erzeugung der Objektartenkataloge) und Profilttool (Kennzeichnung der Teilmenge eines Fachschema zu einem Profil gehörend), für LEFIS angepasst wurden. Damit besteht u. a. die Möglichkeit, automatisiert aus dem Datenmodell LEFIS die NAS-LEFIS-Schnittstelle zu generieren.

Durch die finanzielle Beteiligung aller Mitgliedsländer der ArgeLandentwicklung erwerben diese das Recht am Datenmodell LEFIS. Jedes Land kann aber für sich selbst entscheiden, ob und wann es LEFIS einführen will. Übereinstimmendes Ziel ist es ein einheitliches Datenmodell zu entwickeln und dann auch dauerhaft zu pflegen. Der Auftrag an die Expertengruppe endet damit nicht mit der Entwicklung einer ersten Fassung des Datenmodells sondern sie soll die Implementierung begleiten und auch später gewünschte Erweiterungen und Optimierungen vornehmen. Bei der Modellierung der Objektarten und Funktionalitäten wurden bis zum jetzigen Entwicklungsstand alle Wünsche und Vorstellungen der Länder berücksichtigt, soweit sie Mitglied in der Expertengruppe sind oder aber entschieden haben LEFIS zu implementieren. Im Ausnahmefall, soweit ein Land es wünschen sollte, kann LEFIS auch um länderspezifische Lösungen erweitert werden. Für diese möglichen Erweiterungen sieht LEFIS z. B. vor, dass die sog. „Codelisten“ mit länderspezifischen Attributen zu den Objektarten ergänzt werden können. Nur durch die Wahrung der Einheitlichkeit des Datenmodells bleibt für alle Länder die Option LEFIS auch später einzuführen und eigene erhebliche Entwicklungskosten für ein neues Datenmodell zu vermeiden. Des Weiteren können auch die Wartungs- und Pflegekosten auf alle teilhabenden Mitgliedsländer aufgeteilt werden.

2.2. Struktur des Datenmodells

2.2.1. Bezug zum AAA-Modell

Gemäß des Auftrags an die Expertengruppe, ein auf internationalen Normen und Standards basierendes objektorientiertes Fach-Datenmodell zu entwickeln, wurde sehr schnell – unter Anlehnung an die AAA-Modellierung – entschieden, LEFIS unter Verwen-

derung der für objektorientierte Programmsysteme prädestinierten und standardisierten Beschreibungssprache Unified Modeling Language (UML) zu entwickeln.

Zu Beginn der Modellierung stand hierfür die Software Rational Rose zur Verfügung, mit der im Wesentlichen das Datenmodell in der jetzt vorliegenden Fassung modelliert wurde. Im Jahre 2010 wurde das Datenmodell LEFIS auf die Software „Enterprise Architect“ portiert, mit der seit diesem Zeitpunkt weiter modelliert wird.

Nach den Beratungen mit den Kollegen der AdV war als nächstes von der Experten-Gruppe zu entscheiden, ob LEFIS ein völlig autarkes Fachdatenmodell Landentwicklung werden sollte oder ob und in wie weit das bereits weitgehend entwickelte AAA-Modell mit genutzt werden konnte. Die Entwicklung eines autarken Fachdatenmodells hätte zur Konsequenz gehabt, dass alle Objektarten, die für die Bearbeitung und Verwaltung von Landentwicklungsfachdaten benötigt werden, unabhängig neu zu definieren sind. Da aber die Mehrzahl der für die Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren benötigten und wieder abzugebenden Daten aus dem Liegenschaftsnachweis kommen, lag es schon aus synergetischen Gründen nahe, die im AAA-Modell bereits modellierten Objektarten mit zu verwenden. Damit war aber die Frage noch zu klären, wie genau die Nutzung der im AAA-Modell definierten Objektarten realisiert werden sollte. Nach Prüfung verschiedener Alternativen wurde die Modellierung in LEFIS so vorgenommen, dass direkte Relationen zu den Objektarten des AAA-Modells, die für das Fachinformationssystem Landentwicklung benötigt werden, gebildet wurden. Durch diese enge Beziehung zwischen den beiden Datenmodellen wäre es denkbar gewesen, einen direkten Zugriff auf die AAA-Objekte in der Datenhaltungskomponente (DHK) der Vermessungsverwaltung vorzusehen. Als diese Entscheidung zu treffen war, gab es zwei wesentliche Gründe hiervon abzusehen. Der eine Grund war, dass durch die Benutzung der originären AAA-Objekte für Bearbeitungen und Auskunftszwecken ein performanter Online-Zugriff zwischen der AAA-DHK und LEFIS zu gewährleisten wäre. Dies konnte zu diesem Zeitpunkt nicht garantiert werden, insbesondere vor dem Hintergrund, dass es sich bei LEFIS vornehmlich um ein Bearbeitungssystem handelt, bei dem komplexe, und mehrfach ineinandergreifende Einzelbearbeitungen in einem Gesamtarbeitsprozess ablaufen müssen. Es gab aber auch einen fachlichen Grund hiervon Abstand zu nehmen. Im Ablauf von ländlichen Bodenordnungsverfahren müssen mehrere Verwaltungsakte vorbereitet und bekanntgegeben werden. In den Zeiträumen zwischen der Fertigstellung der Verwaltungsakte und dem Zeitpunkt der Bekanntgabe dürfen Datenbestände nicht verändert werden. Dies kann nur gewährleistet werden, wenn in LEFIS ein Sekundärdatenbestand für die benötigten AAA-Objekte aufgebaut und nach Bedarf aktualisiert wird und damit die Flurbereinigungsbehörden selbst entscheiden, wann diese Daten fortgeführt werden. Des Weiteren benötigt LEFIS ebenfalls ein Basisschema in dem die grundlegenden Definitionen zur Modellierung von Objekten festgelegt sind und damit die notwendigen Werkzeuge für die objektorientierte Modellierung. Hierfür stand das von der AdV entwickelte fachneutrale Basisschema – neben dem Fachschema die zweite Komponente des AAA-Anwendungsschemas – zur Verfügung, das für weitere Fachschemata und hier dankenswerterweise auch für LEFIS genutzt werden durfte. Aus modellierungssystematischen Gründen kann aber nicht unmittelbar auf das AAA-Basisschema zugegriffen werden, sondern dieses muss in das LEFIS-Datenmodell als Komponente und durch Festlegung der Modellart „LEFIS“ integriert werden.

Die Abbildung 3 zeigt die grundlegenden Beziehungen zwischen dem AAA-Modell und dem LEFIS-Modell.

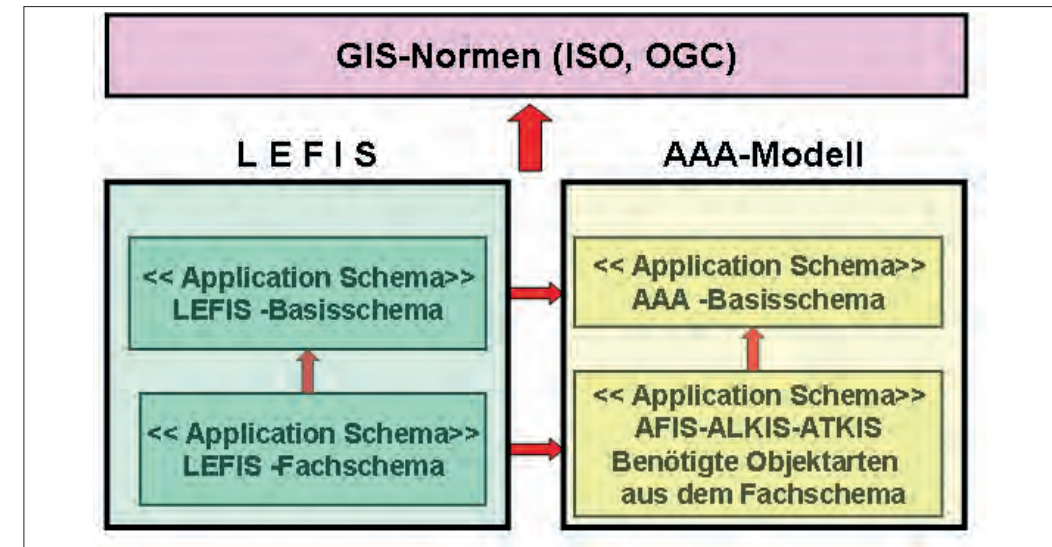


Abb. 3: generelle Beziehung zwischen dem „LEFIS-Modell“ und dem „AAA-Modell“

Daraus ergibt sich, dass LEFIS nicht autark, sondern nur in Verbindung mit AAA-Datenmodell in der aufgezeigten Spezifizierung einsetzbar ist. So bedingt beispielsweise der Untergang eines AAA-Objektes gleichzeitig auch den Untergang des darauf referenzierten LEFIS-Objektes.

Die Abbildung 4 gibt die Baumstruktur des LEFIS-Fachschemas wieder, die sowohl in der Struktur als auch der Gliederung nahezu identisch mit dem AAA-Fachschemas ist.



Abb. 4: Baumstruktur LEFIS-Fachschema

Eine weitere Übereinstimmung ergibt sich auch bei der Themen bezogenen Gliederung der Objektbereiche, wie die Abbildung 5 verdeutlicht.

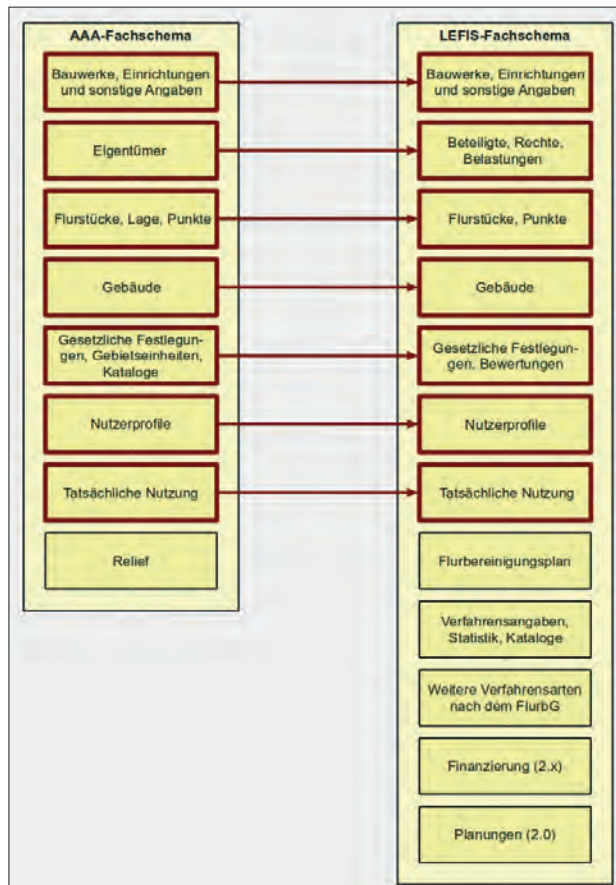


Abb. 5: Themen der Objektbereiche zwischen „AAA-Fachschema“ und „LEFIS-Fachschema“.

Während sich Objektbereiche mit identischen Themenüberschriften in beiden Fachschemata wiederfinden, gibt es auch einzelne Objektbereiche die nur in einem Fachschema existieren oder aber thematisch differenzierter aufgegliedert werden mussten. In LEFIS ist z. B. der Objektbereich „Flurbereinigungsplan“ fachspezifisch von ganz zentraler Bedeutung. Hier wurde das im vierten Abschnitt des Flurbereinigungsgesetzes beschriebene Wertermittlungsverfahren hinsichtlich der Daten und Bearbeitungsprozesse differenziert modelliert. Ebenso die Hebung von Kostenbeiträgen gem. § 19 FlurbG zusammen mit der Abwicklung des Zahlungsverkehrs bei Festsetzung von Geldausgleichen im Bodenordnungsplan. Dies erfolgte sowohl für den Fall, dass die Flurbereinigungsbehörde das Zahlungsgeschäft durchführt als auch dafür, dass die zahlungsbe gründenden Daten von der Flurbereinigungsbehörde geliefert, das Zahlungsgeschäft selbst aber durch die Teilnehmergemeinschaft durchgeführt wird. Hierbei wurden auch die aus Eigentumsveränderungen resultierenden zu verändernden Zahlungsverpflichtungen berücksichtigt.

Ebenso bedurfte es einer ausführlichen thematischen Behandlung der Eigentümer, die bekanntermaßen in einem Flurbereinigungsverfahren als Beteiligte firmieren und die in Verbindung mit dem Grundbuch und Melderegistern der Kommunen zu legitimieren sind. Außerdem müssen in ländlichen Bodenordnungsverfahren die auf den Grundstücken ruhenden Rechte, Belastungen und Nutzungsbeschränkungen erfasst und bei der Neuordnung der Grundstücke berücksichtigt werden.

2.2.2. Relationen auf Objektebene

In den gerade beschriebenen Objektbereichen befinden sich Objektarten, die zur Bearbeitung von Flurbereinigungsverfahren zwar benötigt werden, aber nicht originär von den Flurbereinigungsbehörden zu führen sind. Verschiedene dieser Objektarten waren bereits im AAA-Modell enthalten, während andere, entweder noch gar nicht in strukturierter digitaler Form oder aber nicht in einer objektorientierten Modellierung vorlagen. Bevor die Expertengruppe mit der Modellierung dieser Objektarten begann, führte sie Recherchen bei den für die Führung dieser Daten originär zuständigen Stellen durch. Es ging um die Frage, inwieweit im Zeitraum der geplanten Entwicklung von LEFIS von diesen Stellen die Entwicklung eines eigenen objektorientierten Fachinformationssystems geplant ist. Hierzu zählte auch die Grundbuchverwaltung, die allerdings zu diesem Zeitpunkt erklärte, dass sie nicht die Entwicklung eines derartigen Systems beabsichtigte. Hierauf wird später nochmals eingegangen.

Die hier gewählte Variante in der Modellierung der Fachdaten Landentwicklung bringt sowohl Vorteile bei der Modellierung von LEFIS als auch beim Datenaustausch.

Bei der Modellierung von Objektarten in LEFIS wurde die enge Verflechtung der beiden Datenmodelle konsequent genutzt. Vielfach gab es Objektarten, die im AAA-Modell schon definiert waren aber aus fachlichen Gründen zur Bearbeitung von Flurbereinigungsverfahren um Fachdaten, wie folgt ergänzt werden mussten: Die aus flurbereinigungsverfahren fachlicher Sicht ergänzenden Informationen zu Objektarten des AAA-Modells wurden als Nicht-Raumbezogenes-Elementarobjekt (NREO), im Fachschema LEFIS, mit einer Relation zu der eingebundenen AAA-Objektart, gebildet. Da der Raumbezug durch die AAA-Objektart in der Regel gegeben war, mussten keine Raumbezogenen-Elementar-Objekte (REO) gebildet werden.

Diese Art der Modellierung brachte auch gleichzeitig Vorteile beim Datenaustausch. Die AAA-Objekte können unmittelbar über die NAS mit den von der AdV kostenlos bereitgestellten NAS-Tools ausgetauscht werden. Handelt es sich um LEFIS-Objekte werden diese durch Verwendung der angepassten NAS-Tools über die NAS-LEFIS zusätzlich ausgetauscht (die NAS-LEFIS nutzt die Struktur der AAA-NAS sowie die AAA-NAS-Operationen und ergänzt diese um den Austausch von Fachobjekten und die Erzeugung von fachbezogenen Ausgaben). Auch bei der Aktualisierung der Datenbestände über die Nutzerbezogene Bestandsdatenaktualisierung (NBA-Verfahren) können anhand des Objektidentifikators (OID) und den zusätzlich mitgelieferten Informationen die veränderten Objekte identifiziert und im Sekundärdatenbestand von LEFIS geändert werden. Hätte man dies nicht durch unmittelbare Verwendung der AAA-Objekte in LEFIS gelöst, wäre es notwendig gewesen, bei allen derartigen LEFIS-Objekten, ein zusätzliches Attribut, wie den Objektidentifikator mitzuführen.

Am Beispiel der Modellierung der raumbezogenen Objektart „AX_Flurstueck“ im AAA-Modell mit deren Relation zu der nicht raumbezogenen Objektart „LX_FlurstueckBodenordnung“ (Abb. 6) kann dieser Modellierungsgrundsatz anschaulich dargestellt werden.

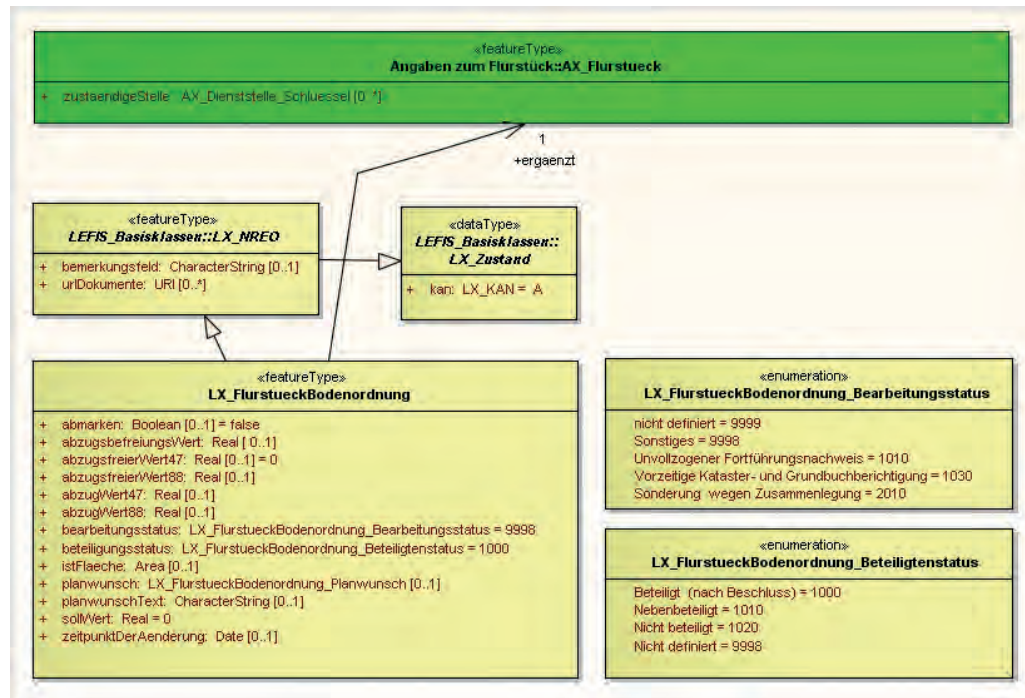


Abb. 6: Beispiel der Relation zwischen „AAA-REO“ und „LEFIS-NREO“

Zur Kennung und Unterscheidung der Objektarten, welchem Datenmodell sie zugehörig sind, wurden alle LEFIS-Objektarten mit dem Präfix: „LX_..“ und einem zusätzlichen Attribut auf die Modellart bezeichnet. Jedes LEFIS-Objekt hat zudem eine Relation und damit einen eindeutigen Bezug zu einem oder mehreren Bodenordnungsverfahren, was die Selektion und Identifizierung von Objekten ermöglicht.

Bei der Durchführung von ländlichen Bodenordnungsverfahren ist grundsätzlich zwischen dem Altbestand und dem Neubestand zu unterscheiden. Der Altbestand umfasst alle Daten und Bearbeitungsschritte, die auf den von Dritten, wie z. B. Kataster und Grundbuch, gelieferten Daten basieren. Im Neubestand hingegen finden sich alle Daten und Bearbeitungsprozesse, die durch die Flurbereinigungsbehörde zur Dokumentation der Ergebnisse der Neuordnung des Bodenordnungsverfahrens erzeugt werden. In der ersten Konsequenz hätten bei der systematischen Durchführung der Modellierung von LEFIS, zunächst alle Objektarten im Altbestand und dann im Neubestand getrennt modelliert werden müssen. Hierbei handelt es sich um eine Vielzahl von Objektarten, wie beispielsweise Neuvermessungsgebietsgrenze, Nutzung, Wertklassen und Flurstücke, die sowohl im Alt- als auch Neubestand auftreten. Um dies zu vermeiden wurden diese

Objektarten nur einmal modelliert aber durch die Kennung „Alt- oder Neubestand“ ergänzt, da alle anderen Attribute in beiden Zuständen identisch sind. Die Belegung dieser Kennung muss aber immer verpflichtend erfolgen.

2.3. Modellierungsgrundsätze

2.3.1. methodisches und fachliches Vorgehen

Mit Beginn der ersten Modellierungsarbeiten wurde schnell erkennbar, dass die Definition der Objektarten nach einer festzulegenden Grundsystematik erfolgen musste. Dies führte zu der Entscheidung, dass, orientiert am strukturierten Ablauf eines Bodenordnungsverfahrens, die Hauptarbeitsprozesse identifiziert und diese dann dezidiert in Einzelarbeitsprozessen zu beschreiben waren. Die formale Beschreibung der Arbeitsprozesse erfolgte verbal durch Nutzung eines Word-Templates (Abb.7), wie es häufig für die Entwicklung von Softwareprodukten verwendet wird.

Anwendungsname	
Ziel	
Akteur	
Auslöser/Vorbedingung	
Ergebnisse	
Nachbedingung Erfolgsfall	
Ergebnisse Nachbedingung Fehlerfall	
Häufigkeit	

Abb. 7: Muster zur Beschreibung der Arbeitsprozesse

Basierend auf dieser granulierten Beschreibung der Arbeitsprozesse wurden dann parallel die Objektarten und Attribute mittels der verfügbaren Software in UML im Datenmodell generiert. Dabei war häufig im Einzelfall zu entscheiden, ob es der Definition einer neuen Objektart oder gegebenenfalls nur einer ergänzenden Objektart in LEFIS mit Relationen zu einer AAA-Objektart bedurfte oder nur ein ergänzendes Attribut zu einer bereits definierten Objektart ausreichte.

Die Abbildung 8 zeigt am Beispiel der Zuteilungsberechnung auszugweise die Beschreibung des Arbeitsprozesses mit der gleichen Syntax wie sie sich im Datenmodell wiederfindet.

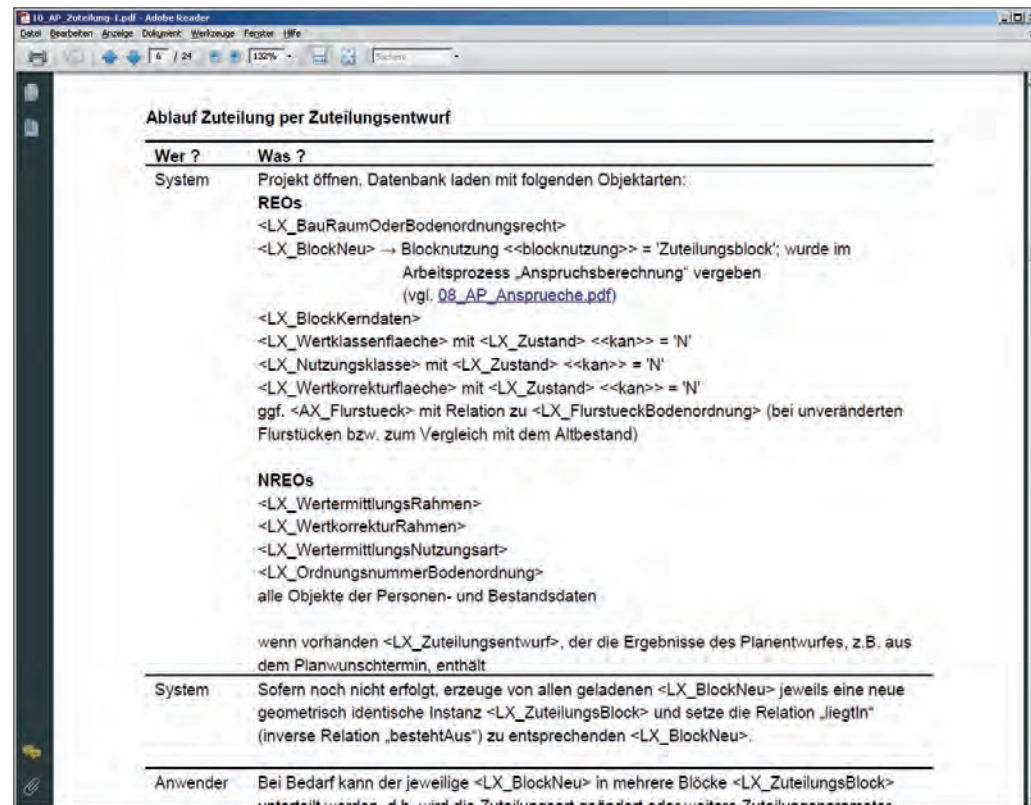


Abb.8: Beschreibung des Arbeitsprozesses „Zuteilung“ durch Verwendung der Syntax des Datenmodells

Ergänzend zu der verbalen Beschreibung wurde für jeden Hauptarbeitsprozess zusätzlich ein Flussdiagramm mit grafischer Darstellung des Ablaufs erstellt. Dies diente der schnellen und einfachen Übersicht über die vielschichtigen Arbeitsprozesse.

Bei der Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren müssen sehr vielfältige und komplexe Verschneidungen durchgeführt werden, die in der gleichen Weise mehrfach zu wiederholen sind und deren Ergebnisse in einem sich anschließenden Gesamtarbeitsprozess weiterverwendet werden. Einer der komplexesten Arbeitsprozesse ist beispielsweise die Ermittlung des Abfindungsanspruchs für die Beteiligten. Bei der vorgenommenen Modellierung müssen dabei ca. 10 verschiedene raumbezogene Objektarten auf Flurstücksebene verschnitten werden. Die so entstehenden Flurstücksteilflächen müssen dann auf die amtliche Flurstücksfläche abgestimmt werden, bevor wiederum die abgestimmten Teilflächen zunächst flurstücksbezogen und anschließend bezogen auf die einem

Teilnehmer gehörenden Grundstücke zu einer Gesamtsumme aufaddiert werden. Eine dauerhafte Speicherung der aus der Verschneidung gewonnenen Ergebnisse als flurstücksbezogene Attributwerte wäre nicht sinnvoll gewesen. Im Ablauf eines Flurbereinigungsverfahrens gibt es kontinuierliche Veränderungen, sei es durch Flächenverkäufe oder aber auch bei den an der Verschneidung teilhabenden Objektarten, die demzufolge auch zu einer veränderten Anspruchsberechnung führen. Die Expertengruppe ging daher bei der Modellierung davon aus, dass die zukünftigen GIS so leistungsstark und performant sind, diese Verschneidungen temporär durchzuführen, um somit eine permanente Abspeicherung dieser Attribute zu vermeiden. Bei der Realisierung von LEFIS wird sich dann hoffentlich zeigen, ob diese Erwartungen erfüllt werden, um umfangreiche Änderungen in der jetzt vorgenommenen Modellierung zu vermeiden.

2.3.2. Bestandteile von LEFIS

Es wurde bereits erwähnt, dass LEFIS die Anforderungen eines Auskunft- und Informationssystems aber im Wesentlichen auch an ein Bearbeitungssystem zur ganzheitlichen Bearbeitung von ländlichen Bodenordnungsverfahren nach dem FlurbG und dem LwAnpG erfüllen muss. Im Zuge der Durchführung von Bodenordnungsverfahren werden zahlreiche Verwaltungsakte mit unterschiedlichen Bestandteilen erlassen. Folglich muss LEFIS auch in der Lage sein, die Bestandteile dieser Verwaltungsakte als Ausgabeprodukte zu erzeugen. Für die Entwicklung von LEFIS bedeutete dies, dass diese Grundanforderungen bei der Modellierung zu berücksichtigen waren und somit LEFIS aus verschiedenen Komponenten bestehen muss.

Wie auch bei der AAA-Systemarchitektur umfasst LEFIS ebenfalls die dv-technischen Komponenten der Datenhaltung, einer Erfassungs- und Qualifizierungskomponente und der Präsentationskomponente, allerdings mit spezifischen Anforderungen. Zu den spezifischen Anforderungen gehört auch, dass bei komplexen und sich zeitlich lang erstreckenden Arbeitsprozessen eine Zwischenspeicherung der jeweils erfassten Daten in der Datenhaltungskomponente erfolgen muss, auch wenn dabei im Sinne der Objektbildungsregeln vorübergehend inkonsistente Datenbestände entstehen.

Der Kern von LEFIS bildet das Datenmodell mit den definierten Objektarten und den Relationen zwischen den fachspezifischen Objektarten Landentwicklung und den eingebundenen Objektarten des AAA-Modells. Das Datenmodell liegt in der ersten Realisierungsstufe in der Version 1.5.1.x als EA-Modell und als Web-Modell vor. Durch die engen Verflechtungen benötigt LEFIS zu seiner Funktionsfähigkeit das AAA-Modell in der bei Bedarf zu aktualisierenden Version. Derzeit ist dies die von der AdV in der GeoInfoDok 6.1 (AdV 2011) veröffentlichte Version des AAA-Datenmodells. Im Rahmen der Implementierung von LEFIS ist nochmals zu überprüfen mit welcher Version der „GeoInfoDok“ LEFIS realisiert werden soll.

Im LEFIS-Datenmodell sind zusätzlich Objektarten definiert, die zur Bearbeitung und Dokumentation von Ergebnissen in ländlichen Bodenordnungsverfahren benötigt werden aber originär von anderen Stellen geführt werden und bereitzustellen sind. Dies trifft in besonderem Maße auf die Grundbuchdaten zu. Während im AAA-Modell schon

die Abteilung I des Grundbuches in Verbindung mit dem Bestandsverzeichnis modelliert vorlag, existieren keine modellierten Objektarten zur strukturierten Führung der Abteilungen II und III des Grundbuchs. Die Behandlung dieser im Grundbuch dokumentierten Rechte und Belastungen im Altbestand sowie hinsichtlich ihrer Übertragung oder Neubegründung im Neubestand ist aber in einem Bodenordnungsverfahren zwingend erforderlich. Dies betrifft auch sonstige nicht ausschließlich im Grundbuch dokumentierte Lasten und Beschränkungen, die Einfluss auf die Grundstücksverfügung, die Nutzungsmöglichkeiten oder aber den Grundstückswert haben. Auch diese Objektarten und die mit diesen Objektarten durchzuführenden Bearbeitungen wurden in LEFIS modelliert.

Neben dem Datenmodell, der verbalen Beschreibung der Arbeitsprozesse und deren Ergänzung durch Flussdiagramme, wurde noch ein fachliches Funktionsmodell erarbeitet, das die Bearbeitungsprozesse ergänzend beschreibt. Es handelt sich nicht um eine dv-technisches Funktionsmodell, wie es bei einer Softwareentwicklung häufig benutzt wird, sondern um aus Anwendersicht erstellte „screenshotartige“ Übersichten, bei denen die Bearbeitungsschritte, die erforderlichen Funktionalitäten und die zu benutzenden Objektarten bzw. Attribute dargestellt sind.

In der Abbildung 9 ist dieses Funktionsmodell auszugsweise für die Bearbeitung der Zuteilung dargestellt

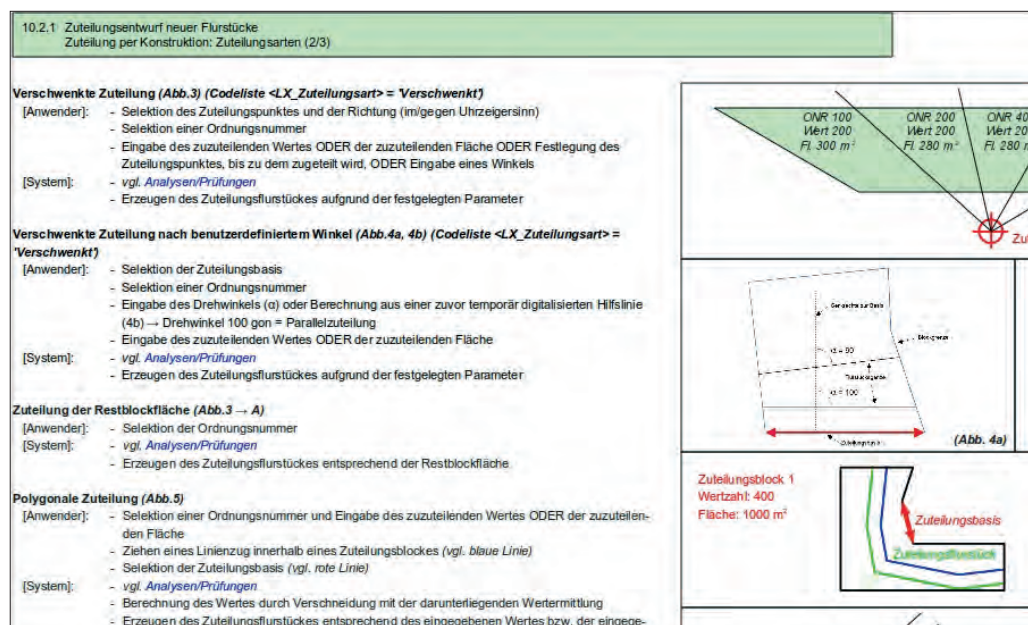


Abb. 9: Ausschnitt Funktionsmodell „Zuteilung“

Die Erstellung eines solchen fachlichen Funktionsmodells war aus folgenden Gründen sinnvoll. Nur auf diese Weise konnte die Modellierung von LEFIS gegenüber den Anwendern der jetzigen Altsysteme transparent und nachvollziehbar dargestellt werden, ohne dass ein vertiefendes Wissen über die objektorientierte Modellierung vorhanden sein musste. Diese Rückkopplung mit den Fachanwendern war wichtig um abzufragen, ob alle bisherigen Bearbeitungsmöglichkeiten zukünftig auch mit LEFIS und zudem praxisgerecht durchführbar sind. Ein zweiter Grund war, dass durch dieses fachliche Funktionsmodell LEFIS, die Inhalte des Datenmodells und die damit verbundenen Funktionalitäten, für potentielle Auftragnehmer im Rahmen der Implementierung nachvollziehbarer dargestellt werden. Insgesamt umfasst LEFIS neben dem Datenmodell noch 38 ergänzende Einzeldokumente zur Beschreibung und Visualisierung der Arbeitsprozesse.

Die Beschreibungen der Arbeitsprozesse in Verbindung mit dem fachlichen Funktionsmodell können als Grundlage dienen, daraus ein Anwenderhandbuch für die LEFIS-Anwender abzuleiten.

Weitere Bestandteile von LEFIS sind:

- ☐ die Definition der Schnittstelle NAS-LEFIS für den Datenaustausch mit Dritten
- ☐ Ausgabeprodukte zur Erstellung von Bestandteilen verschiedener Verwaltungsakte im Ablauf eines Bodenordnungsverfahrens
- ☐ Ausgaben von Berichten und Karten für Plausibilitäts- und Qualitätsprüfungen

Für die Erstellung von Ausgabeprodukten waren die Stereotypen „Request“ und „Response“ an die Datenhaltungskomponente zu formulieren. Hierdurch erfolgte inzident eine Prüfung der Vollständigkeit und Plausibilität, der im LEFIS-Datenmodell definierten Objektarten einschließlich deren Attribute. Denn alle Daten die für Ausgaben benötigt werden, müssen in der Datenhaltung auch vorhanden sein. Hierbei fielen noch einige Mängel und Unzulänglichkeiten bei der Vollständigkeit der Daten auf. Ebenso wurde auch in diesem Zusammenhang die Modellierung in einzelnen Fällen geändert und optimiert, wenn sie sich in der bisher vorgenommenen Art als nicht zweckmäßig darstellte.

2.3.3. Mehrwerte durch LEFIS

Es besteht allgemein die Einschätzung bei denjenigen, die LEFIS in der jetzt vorgenommenen Modellierung kennen, dass damit ein erheblicher Mehrwert im Vergleich zu den bisherigen in den Ländern eingesetzten Altsystemen entsteht.

Diese wesentlichen Mehrwerte lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- ❑ Allgemein:
 - ▶ Keine Trennung Sachdaten/Grafikdaten durch integriertes System
 - ▶ umfasst alle Daten auch Informationen, die sonst in anderen Auskunftssystemen enthalten sind (Verfahrensübersichten/Daten zum Verfahren, etc.)
 - ▶ umfangreiches Berechtigungskonzept (DatenBankManagementSystem):
 - kann für jeden Anwender mit LEFIS festgelegt werden „wer darf was machen!“
 - Aktionen: (selektives)Lesen/ (selektives) Bearbeiten
- ❑ Leistungsumfang Altbestand:
 - ▶ Legitimation (Erbfolge/Vertretungsregelung/Veränderungen)
 - ▶ Rechte Grundbuch/Wasserbuch/ sonstige amtliche Register oder durch Flurbereinigungsbehörde zu ermittelnden Rechte können erfasst werden.
 - ▶ Wertermittlung: Wertkorrekturflächen (keine eigenen Wertklassen), keine Beschränkung Wertklassen, weitgehend automatisierte Überführung der Bodenschätzung und rechtlichen Nutzungen, etc. in Wertermittlungsrahmen, Differenzierung zwischen Nutzungsart in Verbindung mit Wertklasse.
- ❑ Aufstellung des Flurbereinigungsplans:
 - ▶ interaktive automatisierte Entscheidung: Übertragung/Löschung von Rechten und Belastungen,
 - ▶ wesentliche Bestandteile an Grundstücke (Anlagen/Gehölze) soweit erfasst, können auf die neuen übertragen werden mit Festsetzungen und Bilanzierung der Ausgleichs,
 - ▶ weitestreichende Erfassung und Begründungen von Ausgleichen und Entschädigungen durch interaktive/automatisierte Erstellung der Abfindungsnachweise,
 - ▶ Ableitung der Plantexte (nach Verfahrensarten) mit Füllung der Verzeichnisse/Tabellen,
 - ▶ Erstellung von differenzierten Nachweisen für die Beteiligten,
 - ▶ Nachtragsbearbeitung sehr vereinfacht durch Erkennung der Veränderung von Objekten (Nutzung: Historie/Versionierung in ALKIS); erleichtert auch jederzeit aktuelle Auskünfte
- ❑ Hebungsprozess mit Berücksichtigung der geleisteten Beiträge (Fortführungen) sowie Abgleich/Bilanzierung mit den Festsetzungen Ausgleichs und Entschädigungen durch Berücksichtigung bei den weiteren Hebungen/Ausgleichszahlungen.
- ❑ automatisierte Erstellung von Berichtigungsaufträgen an Kataster/Grundbuch/Finanzverwaltung (geplant)

3.4. Datenaustausch mit anderen Systemen

3.4.1. Datenmigration

Bei der Einführung neuer Systeme stellt sich immer die Frage, wie soll der Übergang von den Altsystemen erfolgen soll, insbesondere, wenn es um die Datenbestände geht. Im Unterschied zur Vermessungs- und Katasterverwaltung, die mit der Einführung des AAA-Modells gezwungen ist, die Altdatenbestände zu migrieren, ist bei den Flurbereinigungsbehörden eine Parallelführung der Altsysteme zumindest denkbar. Dabei sollte nur bedacht werden, dass drei Systeme mit dem notwendigen „Know-How“ der Anwender über einen Zeitraum parallel zu führen sind. Zudem muss auch zusätzlich das Problem des Datenaustauschs der Altsysteme mit dem AAA-Modell gelöst werden, wenn dieses bei der Vermessungsverwaltung eingeführt ist. Im Laufe der Modellierung von LEFIS wurde daher vom zuständigen AK III der ArgeLandentwicklung der Wunsch an die Expertengruppe heran getragen, sich mit der Datenmigration zu beschäftigen.

Im Rahmen der Prüfung dieses Auftrags kam die Expertengruppe zu der Auffassung, dass die Erarbeitung eines für alle Mitgliedsländer verwendbaren Migrationstools zur Überführung der Altdaten nach LEFIS weder fachlich noch zeitlich durch sie leistbar ist. Maßgeblicher Grund für diese Einschätzung war, dass keine Einheitlichkeit und auch keine durchgehend verwendbaren Dokumentationen vorlagen, die angeben, welche Daten und in welchen Systemen in den einzelnen Ländern verwaltet werden. Demzufolge ist die fachliche Migration der Altdaten nach LEFIS primär von jedem Land selbst durchzuführen.

Die Expertengruppe hat aber in Form eines Use-Case-Diagramms ein Grundkonzept erarbeitet, wie eine Migration der Altdaten erfolgen muss. Die wichtigste Erkenntnis, die bei der Erarbeitung dieses Konzeptes gewonnen wurde, war, dass man sowohl bei der Datenaufnahme aus dem AAA-Modell als auch Abgabe einen sogenannten fachlichen Konverter benötigt. Die Abbildung 10 veranschaulicht an welcher Stelle der Konverter für den Datenaustausch mit der Vermessungsverwaltung benötigt wird.

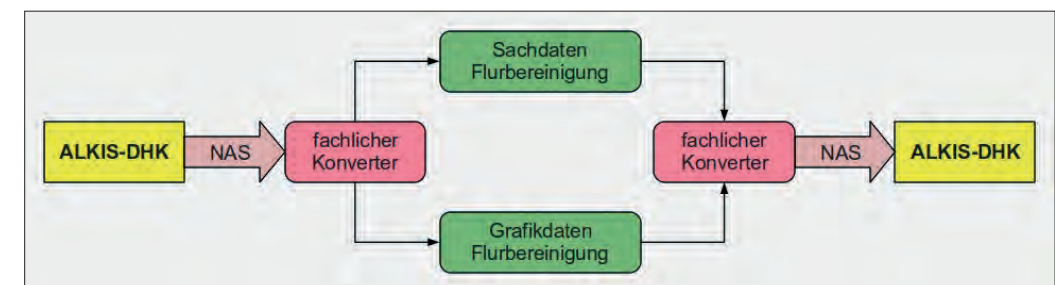


Abb. 10: Fachlicher Konverter für Datenaustausch

Dieser fachliche Konverter ist vergleichbar mit dem Migrations-Tool, das die Vermessungsverwaltung bei der Überführung des ALB und der ALK zum Amtlichen Liegenschafts-Kataster-Informationssystem (ALKIS) verwendete. Aus der Kenntnis der Datenhaltung in den Altsystemen der Flurbereinigungsverwaltungen und der Datenhaltung im AAA-Modell müssen die Daten detektiert, plausibilisiert und mittels Transformationstabellen in das jeweilig andere System überführt werden. Im Unterschied zur Vermessungsverwaltung wird bei den Flurbereinigungsbehörden ein solcher Konverter zweimal benötigt, als Eingang und Ausgang zum ALKIS. Für die Überführung der Daten aus den Flurbereinigungs-Altsystemen benötigt man dann noch ergänzend ein Tool zur Migration nach LEFIS.

Da in vielen Bundesländern ALKIS bereits eingeführt ist, haben einige Flurbereinigungsverwaltungen die Erstellung eines solchen Konverters beauftragt. Mit der Beauftragung wurde analysiert, für welche Daten der Konverter gemeinsam genutzt werden kann und insofern die Kosten verteilt werden können, und wo es sich um eine länderspezifische Lösung handelt. Die Realisierung dieses Konverters war wesentlich aufwändiger und hat fast drei Jahre in Anspruch genommen und regelt auch lediglich den Datenaustausch mit ALKIS. Dies führte bei den betroffenen Ländern zu der Erkenntnis, dass es wichtig war LEFIS zu entwickeln und auch bald einzuführen.

Mit dem Zeitpunkt der Einführung von LEFIS, muss dann jedes Land für sich entscheiden, ob es über einen bestimmten Zeitraum bis zur Beendigung der auf den Altsystemen bereits begonnenen Bearbeitungen von Bodenordnungsverfahren, diese Systeme parallel zu LEFIS führt oder aber eine Datenmigration nach LEFIS vornimmt. Da auch dieser Aufwand der Migration erheblich sein wird, kann denjenigen Ländern, die LEFIS einführen wollen, nur empfohlen werden, bereits jetzt diese Entscheidung herbei zu führen und mit den Arbeiten zu beginnen, obwohl LEFIS noch nicht fertig gestellt ist.

3.4.2. Datenaustausch mit Drittstellen

Die Modellierung von LEFIS erfolgte, wie bereits erwähnt unter Beteiligung von Experten der AdV. Es lag somit nahe, schon frühzeitig den zukünftigen Datenaustausch zwischen LEFIS und dem AAA-Modell zu definieren, was seit dem Jahr 2005 bis heute in mehreren Sitzungen geschehen ist. Im Ergebnis ging es darum, im Ablauf eines Bodenordnungsverfahrens die verschiedenen Zeitpunkte in denen ein bilateraler Datenaustausch stattfinden muss festzulegen sowie zu entscheiden, nach welchem Regelwerk, welche Objektarten, ggfls. bis auf Attributebene, auszutauschen sind. Nur kurze Zeit nachdem die ersten Gespräche mit der Vermessungsverwaltung über den Datenaustausch stattgefunden hatten, wurde auch die Grundbuchverwaltung auf das Projekt LEFIS konkreter aufmerksam. Gegenüber der Anfrage aus dem Jahre 2001 war nunmehr bei der Grundbuchverwaltung die Entscheidung gefallen, dass die digitalen Grundbuchsysteme „FOLIA/EGB“ und „SolumSTAR“ nicht mehr den heutigen Anforderungen gerecht werden und durch ein neu zu entwickelndes System ersetzt werden müssen. Zunächst wurden durch die Mitglieder der Expertengruppe LEFIS und der Grundbuchverwaltung in zwei Workshops erste Ergebnisse für den Datenaustausch, nach demselben Muster wie bei der Vermessungsverwaltung, erarbeitet. Der wesentliche Unterschied – und

der ist bis heute gegeben –, besteht darin, dass im Gegensatz zur Kataster- und Flurbereinigungsverwaltung auf Seiten der Grundbuchverwaltung noch kein endgültiges Datenmodell vorliegt. In den zunächst bilateral zwischen den Verwaltungen geführten Gesprächen wurde bereits deutlich, dass der Datenaustausch sinnvollerweise unmittelbar auf trilateraler Ebene gelöst werden sollte. Hier bestehen Abhängigkeiten bis hin zu der Frage der Zuständigkeiten über die originäre Datenführung, verbunden mit der ergänzenden Fragestellung, ob in Zukunft inhaltsgleiche Daten mit zwei Verwaltungen ausgetauscht werden müssen. Bereits ab dem Jahre 2006 wurden diese Themen dann auch zwischen den drei Verwaltungen diese Themen gemeinsam besprochen. Mit der Entscheidung der Grundbuchverwaltung die Entwicklung eines neuen digitalen Grundbuchsystems auszuschreiben, wurden diese trilateralen Gespräche, formalisierter durch Gründung einer gemeinsamen neuen Arbeitsgruppe „ALKIS, LEFIS und Datenbankgrundbuch“, fortgesetzt. Die vorher erarbeiteten Ergebnisse der bilateralen Beratungen wurden auf Verwendbarkeit und Aktualität überprüft und dann weiter verwertet. Über die erarbeiteten Ergebnisse dieser Arbeitsgruppe berichten Bredl und Constantin (Bredl, Constantin 2011) in „Das Deutsche Vermessungswesen- und Geoinformationswesen; Jahrbuch 2012“.

Nach derzeitigem Stand wird dieser Datenaustausch zwischen den drei objektorientierten Systemen in der Praxis frühestens ab dem Jahre 2017 erfolgen können. Die Neuentwicklung des Datenbankgrundbuchs befindet sich im Stadium der Vorbereitung einer Ausschreibung mit dem Ziel einen ersten Prototyp Anfang des Jahres 2017 implementiert zu haben. Nach der Einführung von LEFIS kann der Datenaustausch mit der Vermessungsverwaltung bereits weitgehend nach dem oben erarbeiteten Datenaustauschkonzept zwischen ALKIS und LEFIS erfolgen. Nach einem aktuellen Beschluss der AdV soll ALKIS bundesweit im Jahre 2015 eingeführt sein.

An dieser Stelle sollen einige Aspekte des zukünftigen Datenaustausches aus Sicht der ArgeLandentwicklung bei Einführung von LEFIS dargestellt werden.

Zur Vorbereitung eines Bodenordnungsverfahrens benötigt die Flurbereinigungsbehörde bereits Unterlagen aus dem Liegenschaftskataster zur Untersuchung und Festlegung des zukünftigen Verfahrensgebietes. In der Regel wird man einen größeren Suchraum definieren, für den man eine Erstdatenlieferung als Bestandsdatenauszug mit den benötigten AAA-Objektarten für das in LEFIS angelegte Verfahrenprojekt benötigt wird. Bereits ab diesem Zeitpunkt können in LEFIS, aufgrund dieser Erstdatenausstattung, eigene Fach-Objekte mit Relationen zu AAA-Objekten gebildet werden. Dies hat zur Folge, dass mit der Erstdatenlieferung aus dem Liegenschaftskataster das NBA-Verfahren angelegt werden muss, sonst würden die in LEFIS gebildeten Objekte mit Relation zu AAA-Objekten verloren gehen.

Nach endgültiger Festlegung der Verfahrensgrenze durch die Flurbereinigungsbehörde und der Übernahme des Objekts „BauRaumOderBodenordnungsrecht“ in die ALKIS-DHK kann das NBA-Verfahren auf die geänderten Grenzen angepasst werden. Es muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass dieses Objekt „BauRaumOderBodenordnungsrecht“ im Laufe des Bodenordnungsverfahrens immer aktuell und auch identisch zwischen der LEFIS- und ALKIS-DHK zu halten ist. Zusätzlich müssen mit der

Bildung des Objektes, alle im Liegenschaftskataster zu führenden raumbezogenen Objekte, die von der Verfahrensgrenze zerschnitten werden, in weitere Instanzen innerhalb dieser Objektarten aufgeteilt werden. Ein typischer Fall hierfür ist die Objektartengruppe „Tatsächliche Nutzung“. Diese Ausstanzung von Objekten ist aus Gründen der Zuständigkeit bei der Führung des Liegenschaftsnachweises erforderlich. Damit ist sichergestellt, dass sich Objekte nur innerhalb des Bodenordnungsgebietes im Rahmen der Neuordnung verändern können und das durch die vorgenommene Auftrennung außerhalb liegende Objekte im Liegenschaftskataster unverändert fortbestehen. Es obliegt dem jeweiligen Katasteramt nach Abschluss des Flurbereinigungsverfahrens und Untergang des Objektes „AX_BauRaumOderBodenordnungsrecht“ diese künstlich herbei geführte Auftrennung wieder rückgängig zu machen.

Die Abbildung 11 zeigt den Vorgang des NBA-Verfahrens und der Auftrennung von Objekten.

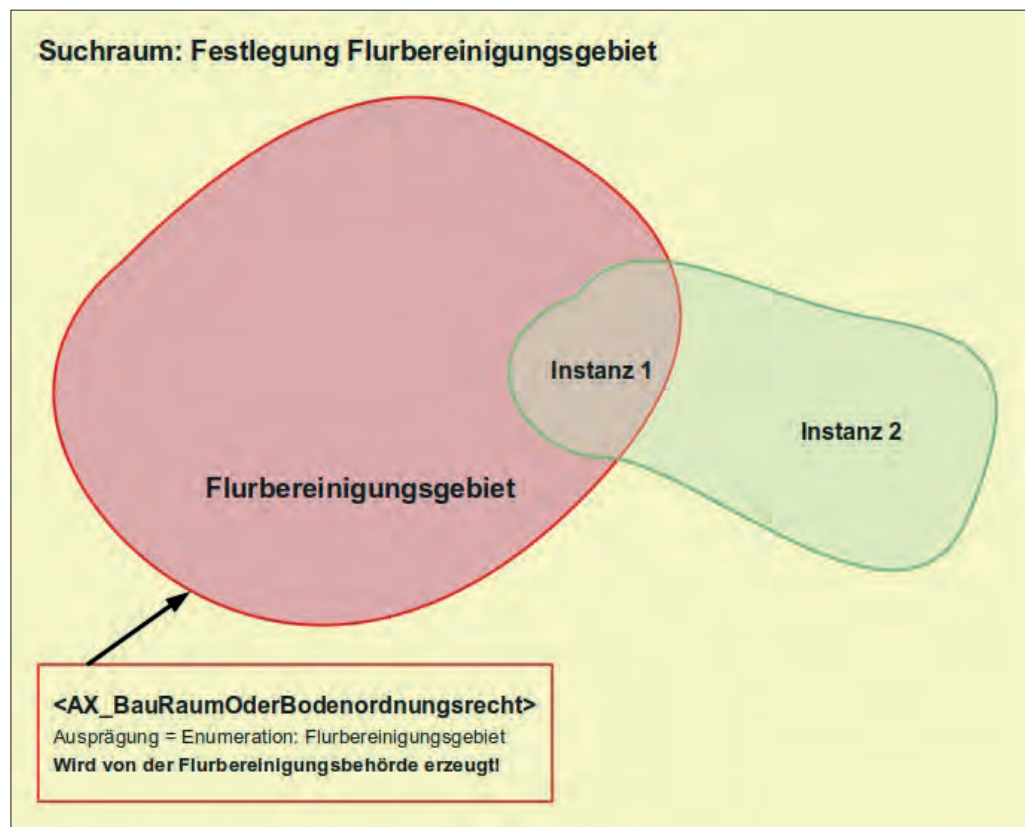


Abb.11: Auftrennung von Objekten an der Verfahrensgrenze.

Nach erfolgter Neuordnung in einem Flurbereinigungsverfahren werden die öffentlichen Bücher auf Grundlage des Flurbereinigungsplans gem. § 79 FlurbG auf Ersuchen der Flurbereinigungsbehörde, so auch das Liegenschaftskataster berichtigt. Zu beachten

ist, dass mit der Durchführung eines Bodenordnungsverfahrens nicht eine komplette Neuordnung der Grundstücke mit Neuvermessung durchgeführt werden muss. Es kann ganz auf eine Neuvermessung verzichtet werden oder aber die Neuvermessung kann sich auf ein oder mehrere Gebietsteile beschränken. Dies hat Auswirkungen auf den Liegenschaftsnachweis und dessen Berichtigung gem. § 79 FlurbG. Denn nur innerhalb des Neuvermessungsgebiets entstehen durch die Flurbereinigungsbehörde neue Objekte, während im übrigen Gebiet die im Liegenschaftskataster geführten Objekte erhalten bleiben sollen. Um dies zu gewährleisten wurde die Objektart „BauRaumOderBodenordnungsrecht“ mit der Ausprägung „Neuvermessungsgebietsgrenze“ zusätzlich definiert. Wird eine solche Objektinstanz erforderlich ist es zusätzlich sinnvoll, den oben bei der Verfahrensgrenze beschriebenen Ausstanzungsprozess, ebenfalls an dieser Neuvermessungsgebietsgrenze durchzuführen. Im Rahmen der Berichtigung des Liegenschaftskatasters sind dann zwei Fälle zu unterscheiden. Für alle Objekte, die innerhalb des Neuvermessungsgebietes im Liegenschaftskataster geführt wurden, wird von LEFIS über die NAS die Methode „Delete“ angebracht und an alle in diesem Gebiet in LEFIS neugebildeten Objekte die Methode „Insert“. Die Objekte behalten auch bei Übernahme in die ALKIS-DHK den in LEFIS vergebenen Objektidentifikator. Die nicht innerhalb des Neuvermessungsgebietes liegenden Objekte werden von LEFIS mit der Methode „Replace“ übergeben und bleiben somit erhalten.

Die Abbildung 12 veranschaulicht die gerade beschriebene Vorgehensweise.

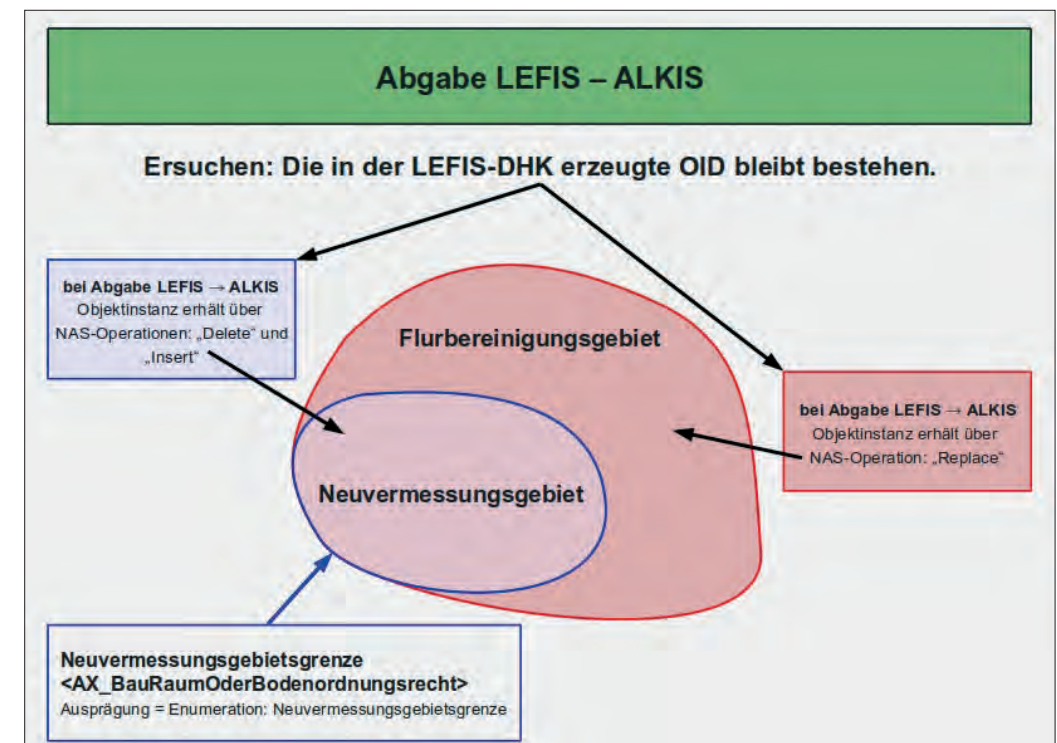


Abb. 12: Berichtigung des Liegenschaftskatasters aus LEFIS

Für die Berichtigung der öffentlichen Bücher ist zusätzlich zu berücksichtigen, dass sich Flurbereinigungsverfahren räumlich sowohl über verschiedene Katasteramtsbezirke als auch über verschiedene Grundbuchamtsbezirke erstrecken können. Da bezogen auf die verwaltungsmäßigen Zuständigkeiten auch in der Regel jeweils getrennte Datenhaltungskomponenten einzurichten sind, müssen auch getrennte Berichtigungsersuchen aus LEFIS veranlasst werden. LEFIS muss für diese Fälle verschiedene Instanzen der Objektart „BauRaumOderBodenordnungsrecht“ bilden.

Es muss darauf hingewiesen werden, dass in der derzeit aktuellen Version der GeoInfoDok 6.0 noch nicht alle Funktionalitäten vorhanden sind, um die oben beschriebenen Arbeitsprozesse bei der Datenübernahme und -abgabe schon so abzubilden. Dies wird erst mit der GeoInfoDok 7.0 erfolgen, die voraussichtlich erst im Jahre 2017 für den Praxiseinsatz vorliegt.

4. Schlussbetrachtung

Mit dem Projekt LEFIS hat die ArgeLandentwicklung bewiesen, wie wichtig die kooperative Zusammenarbeit zwischen den Ländern unter Beteiligung des Bundes ist. Gemäß der Geschäftsordnung der ArgeLandentwicklung (ArgeLandentwicklung 2005) handelt es sich bei LEFIS um ein fachliches dv-Projekt von grundsätzlicher und strategischer Bedeutung für die Planung und Durchführung von Vorhaben der Landentwicklung. Die ArgeLandentwicklung hat rechtzeitig dieses Entwicklungsvorhaben initiiert, um notwendige Investitionen, vor dem Hintergrund der sich abzeichnenden Entwicklung von objektorientierten Datensystemen, gemeinsam zu tragen. Denn alleine die Anpassungsaufwände zur Gewährleistung des Datenaustausches mit Dritten sind nicht zu unterschätzen. Darüber hinaus bietet LEFIS wesentliche Mehrwerte bei der Bearbeitung und den Ausgabeprodukten gegenüber den eingesetzten Altsystemen.

Der Kollege Harald Durben hat maßgeblich mitgewirkt, dass LEFIS entwickelt und kurz vor der Einführung in sieben Mitgliedsländern der ArgeLandentwicklung steht. Hierfür gilt ihm besonderen Dank und Anerkennung auszusprechen.

Quellenangaben

16.6.1. Literaturverzeichnis

Walther Bredl, Peter Constantin (2011): Entwicklung Liegenschaftskataster und Grundbuch. In: Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen, Jahrbuch 2012. Wichmann Verlag, Heidelberg

16.6.2. Internetverweise

AdV (2004): Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (ADV): Modellierung von Fachinformationen unter Verwendung der GeoInfoDoc; adv-online.de/Veroeffentlichungen, 2004

AdV (2011): Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (ADV): Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok) Version 6.1 – Stand 21.04.2011; www.adv-online.de.

ArgeLandentwicklung (2011): Homepage der Bund-Länder Arbeitsgemeinschaft ArgeLandentwicklung; unter Themenfeld: Publikationen: LEFIS, www.argelandentwicklung.de/de/publikationen/lefis

ADV/BLK/ArgeLandentwicklung (2011). Grundsätze für das Zusammenwirken und den fachlichen Datenaustausch zwischen dem Datenbankgrundbuch, dem Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS) und dem Landentwicklungsfachinformationssystem (LEFIS); unveröffentlichte Konzeption, Stand 31. März 2011 erarbeitet (ADV/BLK/ArgeLandentwicklung 2011).

Anmerkung: dieser Artikel ist eine überarbeitete Fassung des Beitrages: Jörg Fehres (2011): Landentwicklungsfachinformationssystem – LEFIS – in Beziehung zu dem AAA-Modell. In: Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen, Jahrbuch 2012. Wichmann Verlag, Heidelberg

Implementierung des neuen Fachdatenmodells LEFIS – Synergieeffekte durch das Zusammenwirken in einer Gemeinschaft

Tobias Wienand, Projektmanager in der Startphase der Implementierungsgemeinschaft LEFIS

Zusammenfassung

LEFIS ist die Kurzbezeichnung für ein neues länderübergreifendes LandEntwicklungs-FachInformationssystem für die Flurbereinigung. Der Arbeitskreis Technik und Automation der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung (ArgeLandentwicklung) hat im Jahre 2000 eine Expertengruppe mit dem Auftrag eingerichtet, ein objektorientiertes, auf internationalen Normen und Standards basierendes Fachdateninformationssystem Landentwicklung zu entwickeln. Ausschlaggebend für die Einrichtung der Expertengruppe war die Entwicklung von ALKIS durch die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen (AdV). Zur Entwicklung und Einführung von LEFIS haben sich sechs Bundesländer zusammengeschlossen.

Ausgangslage

Die im ländlichen Raum stattfindenden Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) und dem Landwirtschaftsanpassungsgesetz (LwAnpG) sind ein zentrales Instrument der integrierten Entwicklung des ländlichen Raums. Sie dienen der Verbesserung der Agrarstruktur und tragen so dazu bei, die ländlichen Räume in ihren Kernfunktionen als Lebens-, Erholungs- und Naturräume zu sichern und weiter zu entwickeln.

Bodenordnungsverfahren verbessern die Rahmenbedingungen für die Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen, erhöhen die Wertschöpfung und leisten damit einen Beitrag zur Lösung der Probleme der demographischen Entwicklung. Neben der Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft sowie der Überwindung eines der größten Investitionshemmnisse in den östlichen Bundesländern – das getrennte Eigentum an Grundstücken und Gebäuden – geht es zunehmend um die Lösung von Landnutzungskonflikten, die gemeindeübergreifende Dorfentwicklung, die Umsetzung der wasser- und naturschutzgesetzlichen Belange sowie die eigentums-, sozial- und umweltverträgliche Einbindung von infrastrukturellen Großvorhaben in das Wirkungsgefüge ländlicher Räume.

Die Bearbeitung ländlicher Bodenordnungsverfahren nach dem FlurbG und dem LwAnpG erfolgt derzeit mit Unterstützung von Programmsystemen (in Brandenburg: SICAD/open und AboWin), die so konzipiert sind, dass sie der bei der Kataster- und Vermessungsverwaltung dereinst vorherrschenden getrennt geführten Datenstruktur (Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK) und automatisierte Liegenschaftsbuch (ALB)) entsprechen und so ein Datenaustausch möglich war.

Da die Implementierung und Einführung von ALKIS weit fortgeschritten ist, ist der für die Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren unabdingbare Datenaustausch zwischen Flurbereinigungs- und Katasterverwaltung zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht mehr gegeben. Gemäß den Vermessungsgesetzen der Länder sind zwischen den öffentlichen Stellen eine einheitliche Strategie des Datenaustausches sowie einheitliche Verfahren und Datenformate zu gewährleisten. Eine Weiterentwicklung der bisher in der Flurbereinigungsverwaltung des Landes Brandenburg angewandten Altsysteme ist beispielsweise jedoch nicht möglich, da der Hersteller das Produkt „SICAD/open“ nicht mehr produziert und die Pflege 2009 eingestellt hat. Dieser wie auch andere GIS-Hersteller entwickeln die Datenhaltung und Qualifizierung nach den neuen Strukturen und Standards mit komplett neuen Ansätzen nach den ISO- und OGC-Normen.

Mit dem Projekt LEFIS wird die Einführung eines auf internationalen Normen basierenden und integrierten Informationssystems der Flurbereinigungsverwaltung verfolgt. Die bestehenden getrennten Fachanwendungen werden zukünftig durch ein durchgängig modelliertes Informationssystem abgelöst, das eine wirtschaftliche und zuverlässige Erstellung und Führung der Fachdaten ermöglicht.

Der Weg zur Implementierungsgemeinschaft LEFIS

War das Land Brandenburg auf der Sitzung des Arbeitskreises Technik und Automation der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung (ArgeLandentwicklung) im Jahr 2007 mit seiner Initiative, LEFIS insbesondere aus rationalen Erwägungen heraus gemeinsam mit mehreren Bundesländern zu implementieren, zunächst gescheitert, gelang ein Jahr später der entscheidende Durchbruch. Im Rahmen der 10. Sitzung des Arbeitskreises Technik und Automation im Mai 2008 in Erfurt haben sieben Bundesländer ihr Interesse bekundet LEFIS gemeinsam zu implementieren, zwei weitere Länder hielten sich eine gemeinsame Implementierung offen und vier Länder sahen zum damaligen Zeitpunkt das Erfordernis einer gemeinsamen Implementierung nicht. Diese positive Entscheidung wurde insbesondere dadurch begünstigt, dass in einzelnen Bundesländern seitens der Vermessungs- und Katasterverwaltung zeitnah (ab dem Jahr 2009) die Einführung von ALKIS vorgesehen war.

Unter Vorsitz des damaligen Arbeitskreisleiters Herrn Harald Durben wurde vereinbart, dass unter Federführung des Landes Brandenburg eine gemeinsame Implementierung auf den Weg gebracht wird.

Am 29. und 30. September 2008 kamen auf Einladung des Landes Brandenburg in der Heimvolkshochschule am Seddiner See Vertreter aus acht Ländern zusammen, um gemeinsam eine Ländervereinbarung zur Implementierung, Nutzung und Pflege der Softwarelösung LEFIS zu erarbeiten. Dank der zielführenden und konstruktiven Arbeitsweise der einzelnen Ländervertreter konnte die endgültige Fassung einer Verwaltungsvereinbarung bereits zum 25. Februar 2009 nach nur zwei Sitzungen vorgelegt werden. Nachdem die Zustimmungserklärungen der einzelnen Länder vorlagen, trat die Verwaltungsvereinbarung zum 1. November 2009 in Kraft. Da die Inhalte der Verwaltungsvereinbarung nicht den Interessen aller Länder gerecht werden konnte, haben letztlich zwei Länder von der Zustimmung zur Verwaltungsvereinbarung absehen müssen.

Mitglieder der Implementierungsgemeinschaft sind die Länder Brandenburg, Hessen, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt. Das Land Nordrhein-Westfalen beteiligt sich über einen EVB-IT Überlassungsvertrag (Ergänzende Vertragsbedingungen für die Beschaffung von IT-Leistungen) an der Entwicklung und Einführung von LEFIS.



Abbildung 1: Mitglieder der Implementierungsgemeinschaft

Inhalt der Verwaltungsvereinbarung für die Implementierung von LEFIS

Im Rahmen der Verwaltungsvereinbarung verpflichten sich die beteiligten Länder LEFIS als DV-System einzuführen, um durch Ablösung der bisher verwendeten unterschiedlichen und veralteten DV-Systeme die Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren zu vereinfachen und die notwendige Zusammenarbeit mit der Vermessungs- und Katasterverwaltung sicherzustellen. Hierzu stellt die ArgeLandentwicklung der Imple-

mentierungsgemeinschaft das von der Expertengruppe LEFIS für die durchgängige Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren nach dem FlurbG und dem LwAnpG unter Beachtung internationaler Normen und Standards entwickelte objektorientierte Datenmodell zur Verfügung. Damit die tatsächliche Realisierung (Implementierung) dieses Informationssystems so kostengünstig wie möglich erfolgt, werden durch ein gemeinsam abgestimmtes Vergabeverfahren für die Programmierung und Pflege von LEFIS sowie die Beschaffung grundlegender Komponenten eines Geoinformationssystems (GIS) Synergieeffekte genutzt und Ressourcen sparsam und wirtschaftlich eingesetzt.

Wesentliche Gegenstände der Verwaltungsvereinbarung sind die gemeinsame

- ☐ Erstellung eines Pflichtenheftes,
- ☐ Ausschreibung der Grundsysteme, Applikation, Schulung und Pflege,
- ☐ Vergabe,
- ☐ Entwicklung,
- ☐ Softwareabnahme sowie
- ☐ Pflege und Weiterentwicklung.

Die beteiligten Länder können die erstellte Softwareapplikation innerhalb ihrer jeweiligen Landesverwaltungen frei einsetzen, aber auch Dritten auftragsbezogen zur Bearbeitung behördlich geleiteter Bodenordnungsverfahren zur Verfügung stellen. Eine Weitergabe an andere Länder, die nicht Partner der Implementierungsgemeinschaft sind, sowie das Recht der Veräußerung sind ausgeschlossen. Eine Aufnahme weiterer Länder in die Implementierungsgemeinschaft ist jedoch möglich und ausdrücklich erwünscht. Beitretende Länder müssen aber die bisherigen Entscheidungen der Implementierungsgemeinschaft gegen sich gelten lassen. Ebenso sind länderspezifische Erweiterungen vor der Gesamtabnahme nicht mehr möglich.

Die im Rahmen der Verwaltungsvereinbarung anfallenden Kosten werden von den beteiligten Ländern zu gleichen Teilen übernommen, so dass neue Mitglieder die gleichen Entwicklungskosten wie bestehende zu tragen haben. Kosten für die Anschaffung der benötigten Lizenzen für Basiskomponenten (Datenbanksoftware, GIS-Systemlizenzen), länderspezifische Module und deren Pflege trägt das jeweilige Land.

Aufgrund einer offenen Programmierschnittstelle sind Eigenentwicklungen möglich; eine direkte Integration in das System ist aufgrund der Pflege und gemeinsamen Weiterentwicklung jedoch nicht möglich.

Eine gemeinsame Altdaten-Migration ist ebenfalls nicht möglich, da insbesondere im Bereich der Sachdaten verschiedene Länderlösungen zum Einsatz kommen.

Der wesentliche Vorteil dieser länderübergreifenden Zusammenarbeit ist die strategische Bündelung der vorhandenen Fachkompetenz der Vertreter der teilnehmenden Länder zur Modellierung der notwendigen Fachobjekte, zur Umsetzung weitestgehend einheitlicher Funktionalitäten sowie zur Vorbereitung und Durchführung der Implementierung inkl. der Produktabnahme. Zudem ergibt sich auf diese Art eine kostengünstige Lösung, die der Aussicht der auf jedes Land zukommenden Eigenentwicklung und der daraus erfolgenden Entwicklungs- und Pflegekosten entgegenwirkt.

Projektorganisation innerhalb der Implementierungsgemeinschaft LEFIS

Zur Durchführung des Projektes und zur Pflege und Weiterentwicklung der Applikation LEFIS haben die beteiligten Bundesländer folgende Projektstruktur aufgebaut:

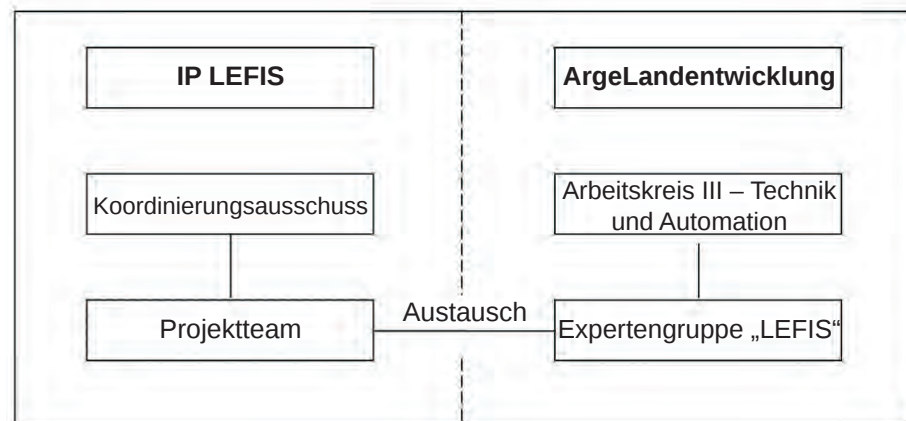


Abbildung 2: Projektorganisation "LEFIS"

Zur sachgerechten Wahrnehmung ihrer Aufgaben hat die Implementierungsgemeinschaft zwei Gremien eingerichtet: den Koordinierungsausschuss und das Projektteam. Während der Koordinierungsausschuss die Projektsteuerung übernimmt und als übergeordnetes Organ strategische Grundsatzentscheidungen trifft, bereitet das Projektteam diese Entscheidungen vor und setzt diese um. Das Projektteam übernimmt damit die Funktion einer Geschäftsstelle.

Das jeweils vorsitzende Bundesland vertritt die Implementierungsgemeinschaft, auch in vertragsrechtlichen Angelegenheiten, nach außen. Bis zum 30. Juni 2013 führte das Land Brandenburg die Geschäfte der Implementierungsgemeinschaft. Aktuell hat das Land Hessen den Vorsitz inne.

Koordinierungsausschuss

Neben der Steuerung des Projektes trifft der Koordinierungsausschuss Grundsatzentscheidungen insbesondere bezüglich der Finanzen sowie hinsichtlich Vergabe und abzuschließender Verträge. Darüber hinaus entscheidet der Koordinierungsausschuss über den Beitritt weiterer Länder zur Implementierungsgemeinschaft. Gemäß den Regelungen der Verwaltungsvereinbarung tritt der Koordinierungsausschuss, in den jedes Mitglied der Implementierungsgemeinschaft eine ständige Vertreterin oder einen ständigen Vertreter entsendet, mindestens einmal im Jahr zusammen. Beschlüsse werden mit Zweidrittelmehrheit der Anwesenden gefasst. Die Beschlussfähigkeit ist gegeben, wenn mindestens zwei Drittel der Mitglieder erschienen sind.

Projektteam LEFIS

Das Projektteam ist auf den Grundlagen der Ergebnisse der bereits bestehenden Expertengruppe LEFIS tätig und berät den Koordinierungsausschuss. Zur Vermeidung von Doppelarbeit mussten die Aufgaben des Projektteams LEFIS klar von den Aufgaben der Expertengruppe LEFIS getrennt werden und umfassen:

- ☐ ergänzende Plausibilitäts- und Qualitätssicherung der durch die Expertengruppe LEFIS vorgenommenen Modellierungen von LEFIS,
- ☐ Beratung der Expertengruppe LEFIS,
- ☐ Erarbeitung eines Zeit- und Finanzierungsplanes für die Realisierung von LEFIS,
- ☐ Erarbeitung der Ausschreibungsunterlagen zur Entwicklung der Applikation LEFIS,
- ☐ Umsetzung der Ausschreibung, Abnahme der Leistung und Produktpflege sowie
- ☐ die Begleitung des Auftragnehmers bei der Entwicklung und Pflege der Applikation „LEFIS“.

Die Expertengruppe LEFIS begleitet die Implementierung, um die Einheitlichkeit des Datenmodells zu gewährleisten.

Vergabe von LEFIS

Der Koordinierungsausschuss hat am 1. April 2011 im schriftlichen Umlaufverfahren die vom Projektteam in 25 (i. d. R. zweitägigen) Sitzungen erstellten Ausschreibungsunterlagen für die erste Entwicklungsstufe von LEFIS bestätigt und den Start der Ausschreibung beschlossen.

Die Ausschreibung wurde im TED (Tenders Electronic Daily), die Onlineversion des „Supplements zum Amtsblatt der Europäischen Union“ für das europäische öffentliche

Auftragswesen veröffentlicht und ist im EU-Amtsblatt der Reihe S, Nr. 074/2011 am 15. April 2011 erschienen.

Inhalte der Ausschreibungen waren:

- ☐ Programmierung der Applikation LEFIS,
- ☐ Installation in jedem der sechs Bundesländer (jeweils auf ein Referenzsystem),
- ☐ 162 Schulungstage,
- ☐ Bereitstellung der grundlegenden Softwarekomponenten,
- ☐ Pflege der grundlegenden Softwarekomponenten und der LEFIS-Applikation für ein Jahr nach Gesamtabnahme sowie
- ☐ Pflege der grundlegenden Softwarekomponenten und der LEFIS Applikation ab 2. Jahr nach Gesamtabnahme (beides optional)

Gemäß den Ausschreibungsunterlagen waren insbesondere folgende Anforderungen zu berücksichtigen:

- ☐ Datenmodell „LEFIS“ der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft „Nachhaltige Landentwicklung“ in der Version 1.5
- ☐ Konformität zum „AFIS-ATKIS-ALKIS“-Referenz-Datenmodell (GeoInfoDok 6.0.1) der AdV
- ☐ Konformität zur ISO TC211

Weitere zu berücksichtigende Anforderungen ergaben sich aus den LEFIS spezifischen Ausgaben- und Signaturenkatalogen sowie den Arbeitsprozessbeschreibungen der wichtigsten Abschnitte der Verfahrensbearbeitung mittels Templates. Die LEFIS-Ausgabenkataloge enthalten Beschreibungen zur digitalen und analogen Erzeugung der für einen Bodenordnungsplan notwendigen Akten (Karten, Nachweise, Verzeichnisse, textlicher Teil) sowie zur Erzeugung von Berichten und Karten für Plausibilitäts- und Qualitätsprüfungen. Für die in LEFIS verwendeten ALKIS-Objekte wird der Signaturenkatalog der AdV genutzt, für die LEFIS-Objekte wurde ein Standardkatalog entwickelt, der gegebenenfalls länderspezifisch angepasst werden kann.

Neben den übergreifenden und fachunabhängigen Prozessen wurden die Arbeitsprozesse der Flurbereinigung in folgende 10 Geschäftsprozesse gegliedert:

- ☐ Übergreifende Prozesse (z. B. Erfassung und Laufendhaltung der Daten zu den Ordnungsnummern, Erstellung von Präsentationen, Karten, Nachweisen, Verzeichnissen, Protokollen)
- ☐ Vorarbeiten und Flurbereinigungsbeschluss
- ☐ Verfahrens-/Neumessungsgebietsgrenze
- ☐ Legitimation (Beteiligte, Rechte, Lasten)
- ☐ Wertermittlung/Einlagewertberechnung
- ☐ Anspruchsberechnung
- ☐ Planwunsch
- ☐ Zuteilung
- ☐ Vorläufige Besitzeinweisung
- ☐ Hebungsdaten
- ☐ Erstellung des Bodenordnungsplans

Pro Geschäftsprozess wurden ein Ablaufdiagramm und eine Beschreibung angelegt, welche in notwendigen Fällen um zusätzliche Funktionsbeschreibungen erweitert wurden. Bei diesen Funktionsbeschreibungen handelt es sich um Übersichten der Funktionalitäten.

Insgesamt wurden von 39 Unternehmen Unterlagen zur Abgabe eines Angebotes abgefordert. Mit Ablauf der Angebotsfrist am 30. Juni 2011 haben jedoch nur zwei Unternehmen ein entsprechendes Angebot abgegeben. Im Rahmen der formalen Angebotsprüfung gemäß § 19 Abs. 3 VOL/A EG musste ein Bieter vom weiteren Verfahren ausgeschlossen werden, da dieser unzulässige Änderungen an den Vertragsunterlagen vorgenommen hatte.

Mit dem verbliebenen Bieter wurde im August 2011 im Rahmen der Angebotsbewertung eine erfolgreiche Teststellung durchgeführt, wobei die dafür notwendigen Softwarekomponenten auf einer vorgegebenen Systemumgebung von dem Anbieter installiert werden mussten. Die Teststellung behandelte Kriterien zur Performance aber auch zur Benutzeroberfläche und -führung der grundlegenden Softwarekomponenten.

Am 28. November 2011 haben Herr Rüdiger Schubert, Abteilungsleiter für ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Forsten im Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg als Vertreter der Implementierungsgemeinschaft sowie Herr Dr. Thomas Englert, Vorstandsvorsitzender der AED-SICAD AG den Vertrag zur Implementierung von LEFIS unterzeichnet.



Abbildung 3: Vertragsunterzeichnung (2. v. links Herr Dr. Englert, 3. v. links Herr Schubert)

Zum vereinbarten Lieferumfang gehören:

- ☐ Applikation LEFIS
- ☐ 3A Editor Professional ALKIS – liegt der LEFIS-Bearbeitungskomponente zugrunde und nutzt als Basis-GIS ArcGIS Desktop
- ☐ 3A Editor Professional SURVEY für vermessungstechnische Berechnungen
- ☐ 3A Editor Professional REGISTER zur Erstellung von Nachweisen
- ☐ 3A Editor Professional HOMAGE zur Homogenisierung
- ☐ 3A Editor Survey ALKIS – Erhebungskomponente für mobiles Arbeiten
- ☐ 3A Server ALKIS
- ☐ FUSION Data Service (FDS) für die Ausgabe von Daten (z. B. Formate DXF, Shape, TIFF) – nutzt FME von Safe Software
- ☐ User and Resource Management (URM) – Rechtemanagement mit Rollen- und Prozessmodell

- ☐ ArcGIS Arc Editor (OEM¹⁾)
- ☐ AGS SE (OEM)
- ☐ Feature Manipulation Engine (FME) (OEM)



Abbildung 4: Übersicht über den vereinbarten Lieferumfang (Quelle: AED-SICAD AG)

Da in den Verwaltungsvorschriften zu den Haushaltsordnungen der Länder (z. B. VV zu § 55 LHO des Landes Brandenburg) bestimmt ist, dass bei der Vergabe von öffentlichen Aufträgen im IT-Bereich die Ergänzenden Vertragsbedingungen für die Beschaffung von IT-Leistungen (EVB-IT)²⁾ anzuwenden sind, wurde die zu erbringenden Leistungen im Rahmen

- ☐ eines EVB-IT-Systemvertrages (Programmierung der Applikation LEFIS, grundlegenden Softwarekomponenten),
- ☐ eines BVB-Pflegescheins³⁾ (Pflege der LEFIS-Applikation im ersten Jahr nach der Gesamtabnahme) sowie
- ☐ von sechs EVB-IT-Pflege S-Verträgen (Pflege der grundlegenden Softwarekomponenten im ersten Jahr nach der Gesamtabnahme)

vertraglich gebunden.

¹⁾ nur für die im LEFIS notwendigen Funktionalitäten zu nutzen

²⁾ ergänzende Vertragsbedingungen für die Beschaffung von Leistungen im Bereich der Informationstechnik, die vom Kooperationsausschuss ADV Bund/Länder/Kommunaler Bereich (KoopA ADV) in Abstimmung mit dem Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (BITKOM) formuliert wurden

³⁾ besondere Vertragsbedingungen für die Beschaffung von DV-Leistungen

Die Implementierungsgemeinschaft sicherte sich im Rahmen der Vertragsgestaltung das übertragbare, unwiderrufliche, ausschließliche und unbeschränkte Recht zur Nutzung einschließlich der Umgestaltung der Applikation LEFIS. Darüber hinaus wurde vereinbart, dass der Auftragnehmer den Quellcode offenzulegen hat.

Mit der Firma AED-SICAD AG konnte die Implementierungsgemeinschaft einen leistungsfähigen Anbieter von geo-orientierten IT-Lösungen für die Umsetzung von LEFIS gewinnen. Die Firma AED-SICAD AG bietet mit den 3A Produkten eine komplette GeoInfoDok-basierte Lösungswelt für das auch von LEFIS verwendete AAA-Datenmodell. Die Basis dafür ist ArcGIS von Esri, das weltweit führende Standard-Geoinformationssystem.

Die gemeinsame Implementierung

Der Startschuss für die Implementierung erfolgte auf einer gemeinsamen Kickoff-Sitzung der beteiligten Länder mit AED-SICAD am 22. November 2011 in Berlin. Nach dem gegenwärtigen Planungsstand wird die Implementierung von LEFIS voraussichtlich Ende dieses Jahres abgeschlossen, so dass LEFIS ab 2015 in Betrieb genommen und gegebenenfalls weiterentwickelt werden kann.

Im Rahmen der Kickoff-Sitzung standen insbesondere Fragen der Projektorganisation und der Projektabwicklung im Vordergrund. Folgende Vereinbarungen wurden diesbezüglich getroffen:

- ☐ wöchentliches/zweiwöchentliches telefonisches Jour Fixe der Projektleitung
- ☐ quartalsweise Projektsitzungen mit dem Projektteam der Implementierungsgemeinschaft
- ☐ bedarfsorientiert technische Meetings in kleinem Personenkreis
- ☐ bedarfsorientierte Sitzungen des Koordinierungsausschusses
- ☐ Einsatz von technischen Hilfen zur Kommunikation
 - ▶ Einrichtung eines Austauschbereichs für die zentrale Ablage von Referenztestdaten, Software und anderen Datenpaketen
 - ▶ Einrichtung einer Telefonkonferenz
 - ▶ Einrichtung eines LEFIS-WIKI
 - ▶ Nutzung der Software "Teamviewer" für Fernwartung und für gemeinsame Arbeitssitzungen

Die Einführung eines Revisionskatalogs/Revisionsmanagements ermöglicht zudem einen Überblick über die noch zu lösenden Probleme innerhalb der Implementierungsphase.

Anfang 2012 erfolgte die Lieferung der Grundkomponenten, die in allen teilnehmenden Bundesländern auf einer Referenzumgebung erfolgreich installiert werden konnte. Zum Ende des 3. Quartals 2012 erfolgte die Lieferung erster Module (z. B. Einrichten eines Verfahrens, Flurstücks-/Ordnungsnummernbearbeitung, Datenerfassung im Rahmen der Legitimation, Wertermittlung/ Einlagewertberechnung Altbestand inkl. Karteneditor, Datenaustausch mit der Katasterverwaltung).

Abnahme der Lieferungen

Die Implementierungsgemeinschaft führt für die Abnahme der gelieferten Module länderübergreifende Tests durch. Zur Vorbereitung der Tester auf die bevorstehenden Aufgaben wurden 46 Personen in die Thematik ALKIS und LEFIS mittels eines Workshops in Bielefeld eingeführt. Zu den Modulen wird nach jeder Teillieferung eine Schulung bei der Softwarefirma durchgeführt, zu der von jedem Bundesland 2 Teilnehmer entsendet werden und die im Nachhinein als Multiplikatoren die übrigen Tester in die Lage versetzen, die Module durchgreifend testen zu können. Für die Organisation der Fehlermeldungen wurde ein zentrales Bugzilla aufgesetzt, welches vom Land Niedersachsen gehostet wird.

Für die fachliche Anleitung des Applikationsherstellers wurden gemeinsame Fachworkshops vereinbart. In den Fachworkshops werden Fragen zu dem fachlichen Pflichtenheft und der Implementierung geklärt. Seit Beginn der Implementierung wurden 23 Workshops dieser Art durchgeführt.

Für das Jahr 2014 werden drei Lieferungen erwartet:

- ☐ Lieferung „Produktion alter Bestand“ am 30.06.2014
- ☐ Lieferung „Hebung“ am 29.08.2014
- ☐ Lieferung „Neuer Bestand (Gesamtlieferung)“ am 28.11.2014

Die Lieferung „Produktion alter Bestand“ enthält alle Funktionen der Arbeitsprozesse des alten Bestandes sowie weitere für eine Produktion notwendige Funktionen z. B. aus den Bereichen Datenaustausch und allgemeines Funktionsmodell.

Mit der Lieferung „Neuer Bestand (Gesamtlieferung)“ werden alle noch fehlenden Funktionen des Lastenheftes bereitgestellt, so dass LEFIS ab dem Jahr 2015 in die Produktion gehen kann.

LEFIS ist ein sehr ambitioniertes Projekt, welches Dank der guten und kollegialen Zusammenarbeit und Unterstützung vieler Kolleginnen und Kollegen aus den Flurbereinigungsverwaltungen der beteiligten Bundesländer bereits eine große Wegstrecke zurückgelegt hat. Es verlangt jedoch noch weitere Optimierungen, um das gewünschte Ziel zu erreichen.

Weiterführende Informationen

www.landentwicklung.de >> Publikationen >> LEFIS

Literaturverzeichnis

Bertling, H. u. Westfeld, G. [2012]: „Einführung von LEFIS als ein Baustein für die Entwicklung des ländlichen Raumes in Sachsen-Anhalt“, in: Zeitschrift für das Öffentliche Vermessungswesen des Landes Sachsen-Anhalt (LSA VERM 2/2012)

Fehres, J. 2011: „Das Landesentwicklungsfachinformationssystem LEFIS in Beziehung zum AAA-Modell“, in: Kummer/Frankenberger (Hrsg.), Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen 2012, Wichmann-Verlag, Berlin 2011

Fehres, J. 2012: „Beginn der Implementierung des neuen Fachdatenmodells „Landentwicklung“ – LEFIS – zum zukünftigen Einsatz in der ländlichen Bodenordnung“, in: Allgemeine Vermessungs-Nachrichten (AVN), Ausgabe 05/2012

Wagner, A. 2010: „Entwicklung des Landentwicklungsfachinformationssystems LEFIS. Ein Projekt der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft »Nachhaltige Landentwicklung«, in: Vermessung Brandenburg, Ausgabe 01/2010

LEFIS – Umsetzung der Konzeption

Markus Müller, Bereichsleiter Public Sector bei AED-SICAD

Nach europaweiter Ausschreibung wurde Ende 2011 ein Vertrag zwischen dem geschäftsführenden Land Brandenburg der IP LEFIS und der AED-SICAD AG zur Implementierung von LEFIS unterzeichnet. Auf Basis des AAA-Datenmodells der AdV, der ArcGIS® Technologie von Esri®, den 3A® ALKIS-Produkten von AED-SICAD und den spezifizierten Vorgaben der IP LEFIS wird eine Software für die durchgängige Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungs- und dem Landwirtschaftsanpassungsgesetz realisiert.

Einführung

Die Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) und dem Landwirtschaftsanpassungsgesetz (LwAnpG) sind ein wichtiges Instrument der ländlichen Entwicklung. Sie bieten die Möglichkeit, die hier oftmals unzureichende Infrastruktur zu verbessern, den Grundbesitz zweckmäßig neu zu ordnen, beispielsweise bei zersplitterten Eigentumsflächen, und damit auch die Wettbewerbsfähigkeit der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe zu steigern. Zudem kann in den „neuen“ Bundesländern durch die Neuordnung der Eigentumsverhältnisse an den Grundstücken die volle Verfügbarkeit des Eigentums wiederhergestellt werden. Weiterhin wird die eigentumsrechtliche Regelung des Wege- und Gewässersystems vorgenommen. Auch zur Entflechtung von Landnutzungskonflikten, d. h. bei Überlagerung bisheriger land- und forstwirtschaftlicher Nutzung mit Fremdplanungen oder rechtlichen Festsetzungen, z. B. aus dem Bereich der Wasserwirtschaft oder des Natur- und Landschaftsschutzes, werden Bodenordnungsverfahren eingesetzt. Verstärkt kommen auch sogenannte Unternehmensverfahren zur Anwendung, um flächenmäßig große Infrastrukturmaßnahmen, z. B. im Straßen- und Schienenbau oder beim Hochwasserschutz, mit Hilfe der Bodenordnung zu realisieren. Durch die Bodenordnung sollen die Enteignung des Grundbesitzes und die Schäden in der Landeskultur vermieden oder durch entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

Die Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft „Nachhaltige Landentwicklung“ hat im Jahr 2003 beschlossen, ein integriertes Daten- und Funktionsmodell für ein länderübergreifendes Fachdateninformationssystem Landentwicklung (LEFIS) zu entwickeln. Hierfür wurde ein Modell für die durchgängige Bearbeitung mit objektorientierter Datenhaltung von Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) und dem Landwirtschaftsanpassungsgesetz (LwAnpG) erarbeitet. LEFIS ist ein Fachschema, welches auf dem neuen Standard des AAA-Projektes (AFIS®, ALKIS®, ATKIS®) der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) aufsetzt, der seit dem Jahr 2008 sukzessive in der Produktion der Vermessungs- und Katasterverwaltung eingeführt wird. Damit wird eine reibungslose Verwaltungszusam-

menarbeit durch einen definierten digitalen Datenfluss gewährleistet. Die Einheitlichkeit der länder- und verwaltungsübergreifenden Normbasierten Austauschschnittstelle (NAS) sorgt für den problemlosen Datenaustausch mit der Kataster- und Vermessungsverwaltung sowie den zukünftigen objektorientierten Systemen Dritter. Durch die Integration der derzeit getrennten Bearbeitung von Sach- und Grafikdaten in einem gemeinsamen System, verbunden mit bisher nicht zur Verfügung stehenden Funktionen, wird zudem eine Steigerung der Effizienz und somit auch der Wirtschaftlichkeit erwartet.

Im Rahmen einer Verwaltungsvereinbarung haben sich die Länder Brandenburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz und Sachsen-Anhalt zu einer Implementierungsgemeinschaft zusammengeschlossen, deren Geschäfte zu Projektbeginn durch das Land Brandenburg und mittlerweile durch das Land Hessen geführt werden. Nordrhein-Westfalen ist inzwischen als assoziiertes Land hinzugetreten.

AED Solution Group

Mit AED-SICAD konnte die Implementierungsgemeinschaft einen leistungsfähigen Anbieter von Geo-orientierten IT-Lösungen für die Umsetzung von LEFIS gewinnen. AED-SICAD bietet eine komplette Lösungswelt auf dem für LEFIS verwendeten AAA-Datenmodell und dies auf der Basis des weltweit führenden Standard-GIS ArcGIS® von Esri. Die Implementierung durch AED-SICAD erfolgt gemeinsam mit den Partnern ARC-GREENLAB und AED-SYNERGIS der AED Solution Group sowie der Firma grit. Das vielfältige Know-how und Expertenwissen zu den unterschiedlichen Fachanforderungen von LEFIS wird in dieser Gruppe optimal gebündelt.

AED-SICAD engagiert sich in den Kernsegmenten Kataster und Landmanagement, Ver- und Entsorgungswirtschaft, Kommunen und Kreisverwaltungen. Das Unternehmen beschäftigt ca. 200 Mitarbeiter und erzielt durch die Standorte in Bonn, München und Berlin sowie weitere Vertriebszentren ein hohes Maß an Kundennähe. Das Unternehmen ist strategischer Partner von Esri für die Bereiche Kataster/Landmanagement und EVU und nutzt die internationalen Vertriebskanäle von Esri und Siemens.

AED-SICAD besitzt eine Mehrheitsbeteiligung von 51 Prozent an der BARAL Geohaus Consulting AG und ist mit einem Geschäftsanteil von je 50 Prozent Gesellschafter von ARC-GREENLAB GmbH und von AED-SYNERGIS GmbH. Als Unternehmensverbund haben die vier Firmen schon in der Vergangenheit gemeinsam Projekte aller Größenordnungen bearbeitet. 2011 wurde die AED Solution Group ins Leben gerufen. Mit dieser Dachmarke soll insbesondere die gemeinsame Außenwirkung verstärkt werden.

Die Lösungen von AED-SICAD werden weltweit in umfassenden Infrastrukturprojekten eingesetzt und zeichnen sich besonders durch das professionelle Datenmanagement sowie die Internet-basierte Einbindungen von Geoinformationen in Geschäftsprozesse aus. Kompetenz und langjährige Erfahrung in der öffentlichen Verwaltung und der Versorgungswirtschaft bietet den Nutzern moderne E-Government Lösungen, spartenübergreifende Systeme zum Netzmanagement sowie integrierte Geodateninfrastrukturen (GDI).

Die Unternehmensgruppe entwickelt flexibel kombinierbare Fachlösungen und aufeinander abgestimmte Lösungsbausteine. Die Kunden profitieren von der regionalen Präsenz der Unternehmen und der Bündelung der Fachkompetenz. Sie arbeitet nach einheitlichen Vorgehensmodellen zusammen, um die Arbeitsprozesse der Kunden auf allen Anwendungsebenen optimal zu unterstützen. Das gesamte Portfolio aus Server-Lösungen, Desktop-Arbeitsplätzen, Auskunfts-, Mobil- und Webanwendungen ist praxiserprobt und anwenderfreundlich gestaltet. Die konsequente Verwendung von IT-Standards und der modulare und skalierbare Aufbau der Produkte ermöglicht deren Einsatz bei Kunden aller Größenordnungen.

Als GIS-Plattform wird die marktführende ArcGIS Technologie von Esri eingesetzt. Die Lösungen bieten den Kunden ein höchstes Maß an Investitionssicherheit. Esri mit der Produktfamilie ArcGIS ist als Aktionär an AED-SICAD beteiligt. Durch sein Engagement bekräftigt Esri sein nachhaltiges Interesse am europäischen GIS-Lösungsgeschäft sowie insbesondere den strategischen Charakter der Allianz mit AED-SICAD für die Branchen Landmanagement und Versorgungswirtschaft. Unter Berücksichtigung der Kooperationsvereinbarungen vereinigt der Verbund von AED-SICAD und den weltweiten Esri-Aktivitäten einen Weltmarktanteil von mehr als 40 Prozent.

Ziele, Chancen und Herausforderungen

Der Ansatz der LEFIS Modellierung verfolgt ähnlich wie schon die ALKIS Modellierung in der Vermessungsverwaltung das Ziel, raumbezogene und nichtraumbezogene Daten zusammenzuführen. Im Kataster waren mit der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) und dem Automatisierten Liegenschaftsbuch (ALB) zwei getrennte Systeme vorhanden, die in ALKIS gebündelt wurden. Gleiches wird jetzt auch in LEFIS vollzogen, wo Grafiksystem und Sachdatensystem in einem einheitlichen Modell zusammengefasst werden. Daraus ergeben sich bei adäquater Umsetzung wesentliche Vorteile, die auf der einen Seite in der Datenqualität liegen, da jetzt durch Vermeidung von Redundanzen Unstimmigkeiten in den Daten per se vermieden werden. Weiterhin kann die Bearbeitung der Daten entsprechend der eigentlichen Arbeitsprozesse in einem integrierten DV-Prozess zusammengeführt werden, sodass alle Informationen einheitlich bearbeitet werden können. Um hier die gewünschte Effizienzsteigerung zu erreichen, wurden im LEFIS Pflichtenheft anspruchsvolle Arbeitsprozesse definiert, wodurch eine integrierte Bearbeitung von Grafik- und Sachdaten sowohl des alten als auch des neuen Bestandes gewährleistet werden sollen. Eine Herausforderung an die Softwareentwicklung, zumal die nicht funktionalen Ansprüche quasi der Quadratur des Kreises gleichkommen: Die Bedienung der komplexen Prozesse soll einfach, einheitlich und performant erfolgen. Gleichzeitig soll das System als Planungssystem eine hohe Flexibilität bieten: unterschiedlichste Kartenausgaben, Berichte, Pläne, Analysen und Diagramme. Durch diese Anforderungen, aber auch durch die Tatsache, dass Flurbereinigungsprojekte in der Regel groß bis sehr groß sind und sich über einen (sehr) langen Zeitraum erstrecken, unterscheidet das LEFIS Verfahren deutlich von der Katasterführung mit ALKIS.

Technologisch soll die Umsetzung den Weg von Insellösungen hin zu Standardlösungen ebnen, um die Integration in Standard-IT Verfahren deutlich zu vereinfachen. Dies be-

zieht sich sowohl auf die eingesetzte Technologie wie auf die in der Lösung umgesetzten Standards. Hier liefern neben den Fachvorgaben mittlerweile Standards der ISO

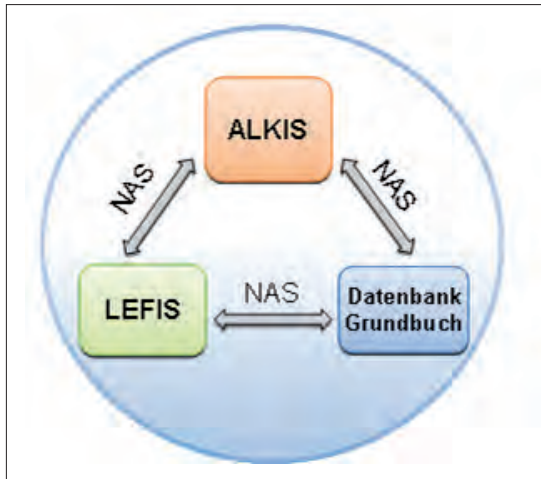


Abbildung 1: Datenaustausch via NAS

ist die Normbasierte Austauschschnittstelle (NAS) auf Basis von GML implementiert. Sie setzt exakt die Vorgaben des Datenmodells um und garantiert den reibungslosen Datenaustausch. Hier steht vor allem die optimale Zusammenarbeit der verschiedenen Verwaltungen (Vermessung, Grundbuch und Flurbereinigung), die verantwortlich die Daten führen, im Vordergrund.

Umsetzung

Zur Umsetzung des LEFIS Vorhabens hat die AED Solution Group ein Team aus AED-SICAD, AED-SYNERGIS und der ARC-GREENLAB zusammengestellt. Ein fachlicher Projektleiter, dem ein technischer Projektleiter zur Seite steht, leitet das Team. Für zentrale Fragestellungen und wichtige Entscheidungen ist ein Projektmanager vorgesehen. Neben der eigentlichen Umsetzung im Projektteam wurden noch eigenständige Verantwortlichkeiten für die Aspekte Qualitätsmanagement, Konfigurationsmanagement und Performance benannt. Letzterem ist in diesem Vorhaben von Beginn an eine ganz besondere Bedeutung zugekommen.

Die Applikation LEFIS wird auf den 3A Produkten der AED-SICAD aufgebaut. Der LEFIS-Bearbeitungskomponente liegt der 3A Editor Professional ALKIS zugrunde, der als Basis-GIS ArcGIS Desktop 10 von Esri nutzt. Er wird ergänzt durch

- ❑ 3A Editor Professional SURVEY für vermessungstechnische Berechnungen,
- ❑ 3A Editor Professional REGISTER zur Übernahme grundbuchlicher Fortführungen und
- ❑ 3A Editor Professional HOMAGE zur Homogenisierung.

Für mobiles Arbeiten kommt die Erhebungskomponente 3A Editor Survey ALKIS (ALKIS-Programmsystem für Vermessungsstellen) zum Einsatz. Die LEFIS Datenhaltung basiert auf ArcGIS® Server von Esri®. Für die strukturierte Ausgabe von Daten z. B. in die Formate DXF, Shape oder TIFF steht dem Server der FUSION Data Service (FDS) von AED-SICAD zur Verfügung, der die Feature Manipulation Engine (FME) von Safe Software Inc. nutzt. Als produktübergreifende Komponente kommt das User & Resource Management (URM) von AED-SICAD zum Einsatz, durch das ein umfangreiches Rechtemanagement mit Rollen- und Prozessmodell zur Verfügung steht. Auf diesen Basis-komponenten setzt die LEFIS Entwicklung auf, im Ergebnis wird im Projekt dann die LEFIS Datenhaltung sowie der LEFIS Editor entwickelt.

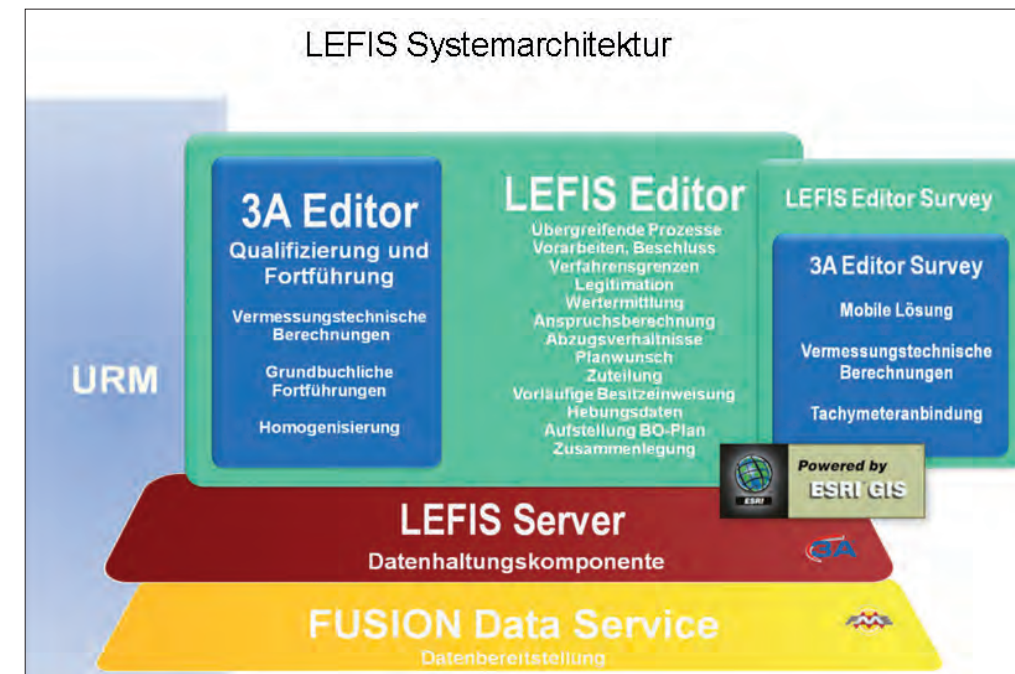


Abbildung 2: LEFIS Systemarchitektur

Ein wichtiger Aspekt bei der Softwarekonzeption ist die Aufgabe, unterschiedliche IT-Einsatzszenarien in den verschiedenen Ländern zu unterstützen, zentrale wie dezentrale Datenhaltung und die Möglichkeit, die Bearbeitungskomponente mit dem LEFIS Editor entweder zentral auf einem Citrix Server zu betreiben oder ein Einsatz mit Fat-Clients, bei denen der Editor jeweils auf dem Arbeitsplatz PC installiert ist. Durch die Client-Server-Architektur der Lösung ist eine variable Aufteilung der Komponenten möglich. Für den Einsatz auf einem Citrix Server ist der 3A Editor entsprechend zertifiziert und bietet damit auch diese Einsatzmöglichkeit. Dennoch stellen die unterschiedlichen Betriebskonzepte der verschiedenen Länder eine zusätzliche Herausforderung im Projekt dar, da im Rahmen der Qualitätssicherung den verschiedenen Varianten Rechnung getragen werden muss und damit deutlich höhere QS-Aufwände investiert werden müssen.

Neben den eigentlichen Arbeiten am System über entsprechende Dialoge spielen die verschiedenen Ausgaben eine zentrale Rolle. Dabei können Kartenausgaben und das Berichtswesen unterschieden werden. Für die Kartenausgaben wird auf ArcGIS Basis ein leistungsfähiges Umfeld zur Definition der verschiedenen Karten bereitgestellt. Im Projekt wurde ein Kartenmanager realisiert, der Kartenausgaben durch den Anwender steuert, dabei wird dieser etwa durch eine vollautomatische Blattschnittgenerierung oder die ordnungsnummernbezogene Ausgabemöglichkeit unterstützt. Für das Berichtswesen wurde das Produkt ePaper von AED-SYNERGIS integriert, dass sowohl in einem WYSIWYG-Editor die Gestaltung von Berichten ermöglicht als auch die effiziente Ausgabe von Arbeitsdokumenten und Nachweisen.

In Summe stellt die Lösung ein sehr flexibles Werkzeug dar, in dem sowohl raumbezogene wie nicht raumbezogene Daten integriert verarbeitet werden können. Der Nutzer wird durch eine Vielzahl von Analyse- und Berichtsmöglichkeiten in seiner Arbeit unterstützt.

Stand und Ausblick

Für die Umsetzung von LEFIS ist ein mehrstufiger Termin- und Leistungsplan vereinbart. Seit der zweiten Lieferstufe stehen die LEFIS-Datenhaltung und die Funktionen zur Bearbeitung des Alten Bestandes einschließlich der zugehörigen Karten- und Nachweisausgaben zur Verfügung: Einlagewertberechnung, Legitimation der Eigentümer, Erfassung der im Grundbuch verzeichneten Rechte und Belastungen, Erfassung sonstiger, nicht im Grundbuch nachgewiesener Rechte, Berechnung der Landabzüge unter Berücksichtigung möglicher Befreiungen und schließlich die Berechnung der Ansprüche für die Zuteilung im neuen Bestand. Seit der dritten Stufe sind die LEFIS Fachmodule für den neuen Bestand „Planwunsch und Zuteilung“ realisiert. Die Funktionen unterstützen die Zuteilung per Konstruktion und Zuteilungsentwurf für verschiedene Zuteilungsarten. Die Softwarekomponenten für den Betrieb von LEFIS sind in den Referenzumgebungen der beteiligten Bundesländer installiert und erfolgreich in Betrieb. In einer abschließenden Stufe wird die Funktionalität für die Beitragshebung und die Erstellung des Bodenordnungsplans realisiert und geliefert werden.

Die Vorteile für diese LEFIS Lösung liegen auf der Hand: Nutzer profitieren von einem zukunftssicheren, weltweit angewendeten Basis-GIS, der in Deutschland breitestmöglichen Applikationsanwendung im Bereich Landmanagement und vom Support durch einen der leistungsstärksten und bestvernetzten Geo-Dienstleister. Gleichsam stärkt diese Entwicklungslinie die 3A Produktlinie, die ja die Basis für LEFIS bildet. Somit profitieren auch alle 3A Nutzer von dieser Entwicklung.

Die Zusammenarbeit aller Parteien in Bezug auf LEFIS ist langfristig angelegt und auf allen Seiten der Vertragsparteien sind die Voraussetzungen dafür sicher gegeben. Auf dieser Grundlage wird sich LEFIS unter Führung der Implementierungspartnerschaft als Standard im Landmanagement durchsetzen. LEFIS soll dabei in weiteren Entwicklungsstufen zu einem umfassenden Auskunft- und Informationssystem Landentwicklung durch zusätzlichen Aufbau einer Geodateninfrastruktur und Nutzung des E-Governments ausgebaut werden.

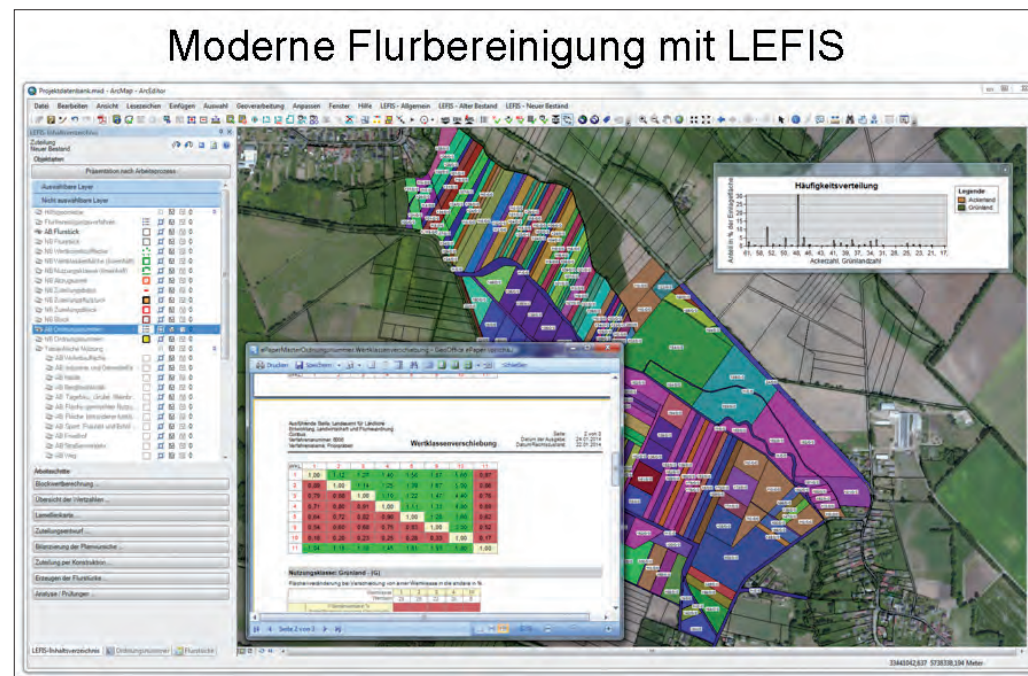


Abbildung 5: Moderne Flurbereinigung mit LEFIS

Kick-off LEFIS: Einführungs- und Schulungskonzept für LEFIS in Rheinland-Pfalz

Thomas Mitschang, Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe-Hunsrück,
Technische Zentralstelle

Einleitung und Hintergrundinformationen

Meine sehr geehrten Damen und Herren,

Sie haben im Laufe der bisherigen Tagung die aktuelle bundesweite Sicht auf das Projekt LEFIS erhalten. Da der überwiegende Teil der Tagungsteilnehmer aus Bediensteten der Flurbereinigungsverwaltung in Rheinland-Pfalz besteht, möchte ich im Folgenden ausführen, welche Auswirkungen LEFIS auf unsere rheinland-pfälzische Verwaltung hat.

In der Überschrift meines Vortrages finden Sie den Ausdruck „Kick-off LEFIS“, den ich zunächst näher erklären möchte. „Kick-off LEFIS“ bedeutet nicht, dass LEFIS sofort im produktiven Bereich unserer Verwaltung eingesetzt wird oder dass unsere bestehenden Altsysteme GRIBS und REDAS unmittelbar abgeschaltet werden. Ich möchte im Gegenzug aber auch klarstellen, dass „Kick-off LEFIS“ nicht bedeutet, dass sofort eine NAS (Normbasierte Austauschchnittstelle) bereitsteht, um Flurbereinigungsdaten an Dritte (z. B. für die Katasterberichtigung oder die LAFIS-Abgabe) weiterzugeben – hier sind wir noch einige Zeit auf die bestehenden Schnittstellen angewiesen. „Kick-off LEFIS“ bedeutet, dass ich Auskunft geben möchte, wo wir mit den Vorbereitungen zur Einführung von LEFIS in Rheinland-Pfalz stehen, dass der Vortrag einen kleinen Beitrag leisten soll, alle Bediensteten unserer Verwaltung frühzeitig auf dem Weg zu LEFIS mitzunehmen und dass ich Aufbruchsstimmung für das neue System erzeugen möchte.

Viele der hier Anwesenden fragen sich sicherlich: „Wofür brauchen wir LEFIS und welche Vorteile bringt uns der Umstieg?“ Rheinland-Pfalz hat mit GRIBS, dem graphischen Informations- und Bearbeitungssystem und mit REDAS, dem Registerdateninformationssystem zwei sehr gut funktionierende Systeme im Workflow der Flurbereinigungsbearbeitung. Beide Systeme wurden über viele Jahre verbessert und erweitert sowie über fachliche Verknüpfungsattribute miteinander verbunden. Sehr viele auf die jeweilige Anwendung zugeschnittene Fachschalen sind entstanden, die bedienerfreundlich zu benutzen sind. Warum also LEFIS?

Am deutlichsten wird der Bedarf, wenn man die bestehende Schnittstellenproblematik beim Austausch von Flurbereinigungsdaten mit Dritten betrachtet. Als zentrales Beispiel sei hier der Austausch von Daten mit der Vermessungs- und Katasterverwaltung genannt (siehe Abbildung 1). In der Vergangenheit konnten die in den Systemen GRIBS und REDAS synchronisierten Daten über die bewährten Schnittstellen EDBS und WLDG bzw. LBESAS mit der ALK bzw. dem ALB ausgetauscht werden.

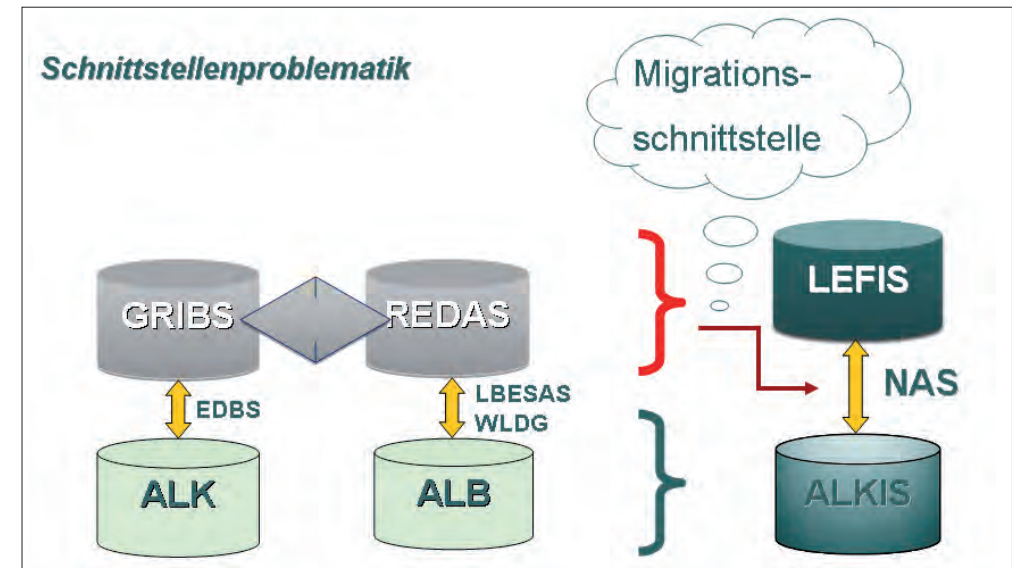


Abbildung 1: Aktuelle Schnittstellenproblematik

Seit der erfolgten Umstellung der Vermessungs- und Katasterverwaltung auf ALKIS, werden dort die beschreibenden Informationen (ALB) und die geometrischen Informationen (ALK) integriert abgebildet. Durch diesen Schritt passen die alten Schnittstellenformate nicht mehr und erst wenn auf der Flurbereinigungsseite das Sachdatensystem mit dem Grafiksystem zum gemeinsamen Fachinformationssystem LEFIS verschmolzen sind, besteht wieder die Möglichkeit eines sauberen 1:1-Datenaustausches über die Normbasierte Austauschchnittstelle NAS. Bis dahin behelfen wir uns mit einer Migrationschnittstelle, um das Liegenschaftskataster mit den Ergebnissen der Flurbereinigungsverfahren fortschreiben zu können. Der hierzu notwendige Workflow (siehe Abbildung 2) ist zwar aufwändig, als Übergangslösung aber notwendig und praktikabel.

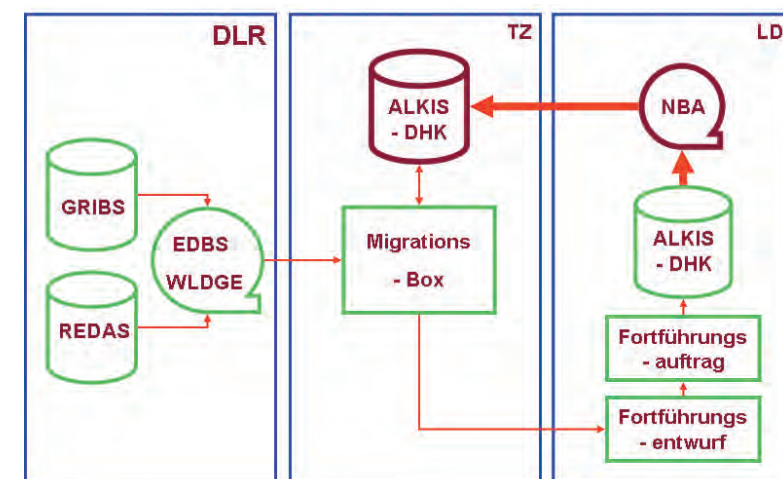


Abbildung 2: Aktueller Workflow zur Katasterberichtigung

Die bessere Schnittstellenverfügbarkeit und damit verbunden eine einfachere Katasterberichtigung sind aber nicht die einzigen Vorteile, die LEFIS aufweisen wird. LEFIS baut auf ein weit verbreitetes Standard-GIS auf, das per se eine breite Palette an Funktionen mit sich bringt. Durch fortwährende Aktualisierung der Grunddatenbestände kann die Bearbeitung eines Flurbereinigungsverfahrens mit LEFIS immer auf aktuellen Daten aufbauen. LEFIS wird als Standardsoftware in mindestens 7 Ländern eingesetzt werden, so dass hier ein länderübergreifender Erfahrungsaustausch stattfinden kann. Dies löst auch das herrschende Problem der single points of failure – so dass in Extremfällen personelle Ausfälle dadurch aufgefangen werden können, dass in einem anderen LEFIS-Land ein weiterer Experte zu einer bestimmten Aufgabe vorhanden ist. In GRIBS und REDAS wurde weitgehende Redundanzfreiheit angestrebt, in LEFIS wird sie realisiert werden. LEFIS wird im Ziel mehrbenutzerfähig sein und es wird neue Funktionen aufweisen, die die Bearbeitung der Verfahren erleichtern, wie beispielsweise die weitgehend automatisierte Ableitung des Plantextes. Schließlich weist eine länderübergreifende gemeinsame Lösung natürlich auch Kostenvorteile im Vergleich zu Einzellösungen auf.

Einführungskonzept:

LEFIS fängt in Rheinland-Pfalz nicht bei „0“ an – die Erfahrungen, die über viele Jahre in unseren Altsystemen gesammelt wurden, gehen durch die Einführung von LEFIS nicht verloren. Dadurch, dass die GRIBS- und REDAS-Entwickler der Technischen Zentralstelle in den Implementierungsgremien (EG-LEFIS, LEFIS-Projektteam) prägende Rollen spielen, wird der vorhandene Erfahrungsschatz weitertransportiert.

Um die Implementierung von LEFIS zu testen wurde in Rheinland-Pfalz kein Kunstprojekt angelegt, sondern es wird das reale Flurbereinigungsverfahren Pommern (siehe Abbildung 3) verwendet. Dieses Projekt weist trotz seiner handhabbaren Größe von 211 ha einige Rheinland-Pfalz-spezifischen Besonderheiten, wie

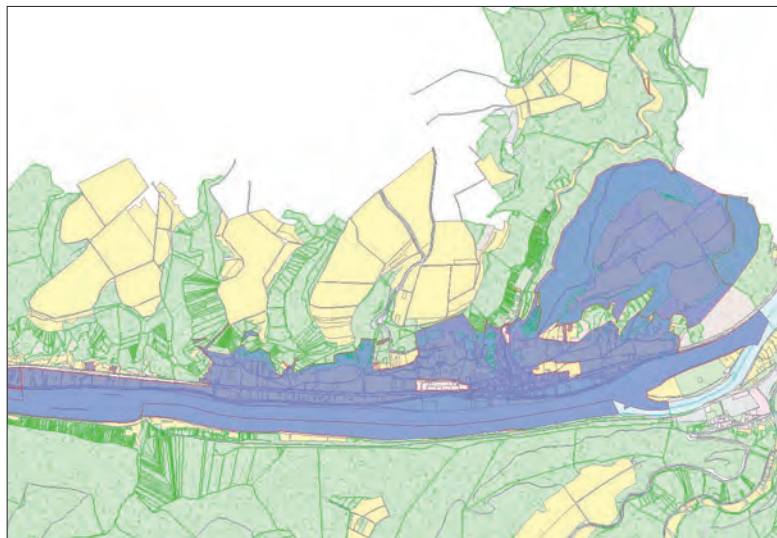


Abbildung 3: Testverfahren Pommern

Weinbergsflächen und Ortslagenbereiche auf. Neben den drei Testern der TZ werden auch Praktiker der Landentwicklungsabteilungen der DLR zu den Tests hinzugezogen, um auch deren praktische Erfahrungen in die Tests einfließen zu lassen.

Was bedeutet der in den anderen Vorträgen dieser Tagung skizzierte Entwicklungsstand der LEFIS-Implementierung für die Projektplanung in Rheinland-Pfalz? Da mit der Fertigstellung der Entwicklung Ende 2014 zu rechnen ist und sich die Tests bis Anfang 2015 hinziehen, werden die Schritte „Pilotierung“, „Einführung“ und „Migration“ erst im Anschluss daran starten können.

Im Detail wird erst 2015 mit der Pilotierung zur Bearbeitung produktiver Flurbereinigungsverfahren mit LEFIS begonnen. Vorgesehen ist, dass je DLR-Standort 1-2 neue Flurbereinigungsverfahren von Beginn an mit LEFIS bearbeitet werden. Die geplante Vorgehensweise beim anschließenden landesweiten „Rollout“ von LEFIS lässt sich mit der vom wohlbekannten Fußballlehrer Otto Rehagel geprägten Taktik der „kontrollierten Offensive“ beschreiben.

„Offensiv“ wird die landesweite Einführung von LEFIS in Rheinland-Pfalz durchgeführt werden, weil in der Übergangsphase sowohl die Altsysteme GRIBS und REDAS als auch LEFIS betreut werden müssen. Dieser doppelte Betreuungsaufwand kann personell weder von der TZ noch von den Multiplikatoren in den einzelnen DLR langfristig geleistet werden. Sicherlich wird die Übergangsphase einige Jahre dauern, sie sollte aber so kurz wie möglich gehalten werden. Da die im Rahmen dieser Tagung vorgestellten Zeitplanungen für die Implementierung von LEFIS die Realisierung verschiedener Fachschalen, wie beispielsweise die Bearbeitung des Wege- und Gewässerplanes, nicht berücksichtigen, werden die Altsysteme über die dargestellten Zeitplanungen hinaus betrieben werden müssen. Letztlich hängt das Ende des Doppelaufwandes vom letzten Verfahren ab, das umgestellt wird bzw. das zu Ende bearbeitet ist. Wann dieser letzte Umstellungszeitpunkt sein wird, muss die weitere Entwicklung und die Praxiserfahrung zeigen.

„Kontrolliert“ muss die landesweite Einführung von LEFIS sein, weil die Einführung in laufenden Verfahren bedeutet, dass REDAS- und GRIBS-Daten nach LEFIS migriert werden müssen. Hier stellt sich die Frage bis zu welchem Verfahrensschritt noch migriert werden soll. Gerade im Bereich REDAS wird die Migration eine aufwändige Programmlösung erfordern, so dass die Verfahren wohl an einem Spezialarbeitsplatz der TZ migriert werden müssen. Diesen Weg zu untersuchen und Lösungen herauszuarbeiten wird einer der Schwerpunkte sein, denen sich die Entwickler der TZ in 2014 stellen müssen. Der Gesamt migrationsaufwand kann jetzt noch nicht abgeschätzt werden. Ab wann alle neuen Verfahren mit LEFIS begonnen werden korrespondiert natürlich mit dem Schulungskonzept, denn erst nach der Schulung der jeweiligen Mitarbeiter kann in den Verfahren gearbeitet werden.

Teil des Einführungskonzeptes muss ein funktionierendes GROUPWARE-System sein, über das sich Anwender, Multiplikatoren und Entwickler bei der TZ gegenseitig informieren können und in dem als Hilfesystem alle Prozessschritte nachlesbar sind. Auf Seiten der Implementierungsgemeinschaft bedient man sich schon in der Entwicklungszeit eines WIKI-Systems, um beispielsweise alle auszutauschenden Dokumente zu hinterlegen. In Rheinland-Pfalz setzen wir generell ein WIKI-System als Hilfesystem für unsere technischen Anwendungen ein. Insofern ist es anzustreben, dass auch im Rahmen der Anwendung von LEFIS ein länderübergreifendes WIKI-System zur Verfügung gestellt wird, in dem auf die länderspezifischen Besonderheiten gesondert zugegriffen werden kann.

Eine ganz wichtige Rolle bei der Einführung von LEFIS in Rheinland-Pfalz wird das Hotline-System spielen. Dieses ist bereits eingeführt und stellt ein Bugtracking-System zur übersichtlichen Fehlerbeschreibung dar, damit ein schneller Wissenstransfer gewährleistet werden kann.

Schulungskonzept:

Kommen wir nun aber zum Schulungskonzept, das eine zentrale Rolle bei der Einführung von LEFIS einnehmen wird. Das in der Landeskulturverwaltung von Rheinland-Pfalz begonnene und in großen Teilen umgesetzte Projekt „Weiterentwicklung der Automation in der Landeskulturverwaltung“ (WEDAL) weist einen zentralen Leitsatz auf, an dem auch weiterhin festgehalten wird: „Die Mitarbeiter lernen nicht auf Vorrat, sondern das zu Lernende ist zu bevorraten“. Dies bedeutet, dass die Mitarbeiter dann zeitnah zu schulen sind, wenn das zu Schulende einzusetzen ist.

Um das Schulungskonzept für die Einführung von LEFIS zu schematisieren, wurde eine Schulungspyramide entworfen (siehe Abbildung 4).

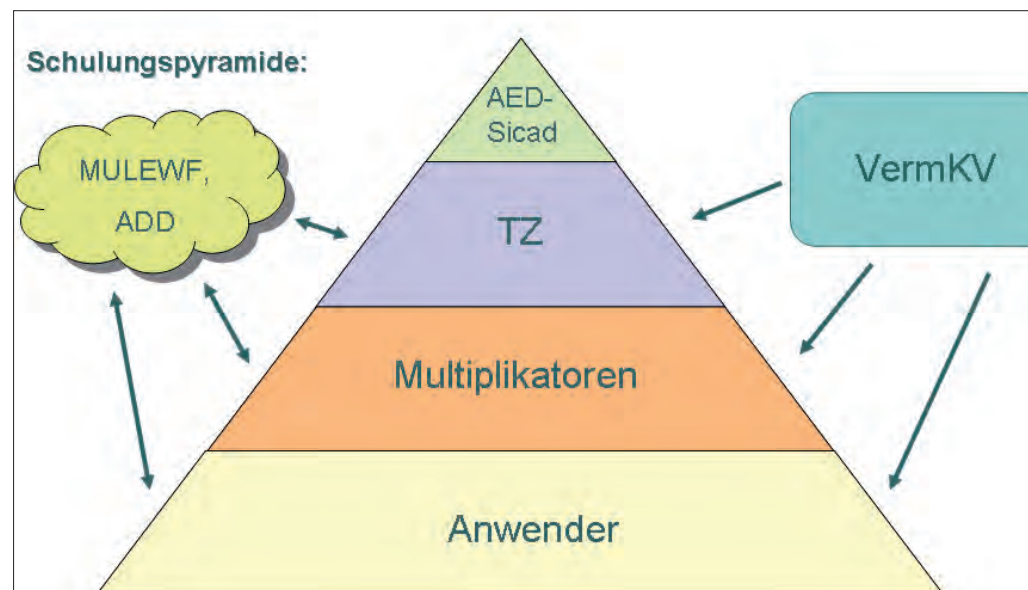


Abbildung 4: Schulungspyramide

Man erkennt an der Spitze der Pyramide die Firma AED-SICAD, die als Entwicklungsfirma von LEFIS zu Beginn einen Schulungsauftrag über die Anwendung des Systems innehat. Eine Etage tiefer erkennt man die Technische Zentralstelle, die als zentrale Einheit das Bindeglied zwischen Entwicklung und Anwendung bildet und in diesem Umfeld einen maßgeblichen Schulungsauftrag hat. In der nächsten Ebene befindet sich eine sehr wichtige Einheit: die Multiplikatoren. Das in der Vergangenheit bewährte System

des Einsatzes von Multiplikatoren soll auch in Zeiten von LEFIS weitergeführt werden. Die breiteste Schicht ist die Gruppe der Anwender, denn alle Mitarbeiter der rheinland-pfälzischen Flurbereinigungsverwaltung werden sich mit dem System LEFIS auseinandersetzen müssen.

Rechts neben der Pyramide findet man den Input der Vermessungs- und Katasterverwaltung. LEFIS baut auf ALKIS auf und wer könnte ALKIS besser schulen als die Vermessungs- und Katasterverwaltung? Schließlich sehen Sie auf der linken Seite der Pyramide die Oberbehörden: das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten sowie die Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion. Mit diesen ist das Schulungskonzept als solches, vor allem aber die Zeit- und Ressourcenplanung abzustimmen. Die LEFIS-Schulungen werden sowohl bei den Schulenden als auch bei den zu Schulenden Zeit in Anspruch nehmen. Insofern sind die Arbeitsprogramme, die auf den Geschäftsbesprechungen zwischen DLR und den Oberbehörden kontraktiert werden, entsprechend anzupassen.

Die Multiplikatoren bilden die tragende Säule dieses Schulungskonzeptes. Ein Multiplikator für LEFIS sollte motiviert sein, das neue Bearbeitungssystem kennen zu lernen und die didaktischen Fähigkeiten besitzen, dieses Wissen weiterzuvermitteln. Um die vorhandenen Erfahrungen mit den Altsystemen auch in die LEFIS-Umgebung zu transportieren, ist es wünschenswert, wenn erfahrene Multiplikatoren auch LEFIS-Multiplikatoren werden. Es wird angestrebt, etwa zwei altsystem- und fachbereichsübergreifende Multiplikatoren je Produktionsgruppe zu benennen, so dass landesweit ca. 40 Mitarbeiter als Multiplikatoren fungieren. Ein Teil dieser Multiplikatorengruppe wird auch landesweite Schulungsmaßnahmen durchführen. Für den Zeitaufwand, der für die Multiplikatorentätigkeit aufzubringen ist, muss in der Personaleinsatzplanung der DLR ausreichend Freiraum eingeräumt werden.

Das breite Fundament der Schulungspyramide bilden die etwa 500 Mitarbeiter in der Flurbereinigungsverwaltung, die alle LEFIS-Anwender werden. In Rheinland-Pfalz werden die Flurbereinigungsverfahren in Team-Arbeit durch Mitarbeiter unterschiedlicher Fachrichtungen bearbeitet. Neben dem projektleitenden Führungsteam sind Mitarbeiter aus den Bereichen Planung und Vermessung, Verwaltung, Bau, Landespflge und Landwirtschaft in den Prozess involviert, die jeweils unterschiedliche Aufgaben und Zugänge zum System LEFIS haben werden. Dem entsprechend ist das Schulungskonzept auf die jeweilige Anwendergruppe zuzuschneiden.

Das im Zeitablauf erste Schulungspaket beinhaltet die Schulung von Administratoren, Entwicklern und Testern. Seitens der Firma AED-SICAD werden während der Entwicklungs- und Testphase Mitarbeiter der TZ geschult. TZ intern findet eine weitere Schulung statt, denn alle Entwickler im Umfeld der Flurbereinigungsanwendungen sollen in LEFIS fit gemacht werden, um Betreuungsfunktionen im LEFIS-Umfeld wahrnehmen zu können. Bevor LEFIS auf den einzelnen Dienststellen installiert werden kann, sind zudem die örtlichen Systembetreuer speziell zu schulen, damit das System installiert und systemtechnisch betreut werden kann.

Als nächstes Schulungspaket ist die Grundschulung im Bereich ALKIS zu nennen. Da die Mitarbeiter der Flurbereinigungsverwaltung in Rheinland-Pfalz aus den vorher genannten Gründen noch in der ALB- und ALK-Welt arbeiten, ist es vor der Einführung von LEFIS notwendig, eine Grundschulung im Bereich ALKIS durchzuführen. Hier gibt es bereits eine Vereinbarung mit der Vermessungs- und Katasterverwaltung (VermKV), dass die Schulung von Mitarbeitern dieser Verwaltung im III. Quartal 2014 durchgeführt wird. Die Schulung wird inhaltlich gemeinsam zwischen LVermGeo, TZ und der ADD abgestimmt werden. Die Zusammenarbeit zwischen TZ und der Gruppe „Landesweite Dienstleistungen im Liegenschaftskataster (LDL)“ hat aufgezeigt, dass durch die Umstellung auf ALKIS auch im Bereich des Vermessungskonzeptes Anpassungen und Schulungen notwendig sind, die gleichzeitig in diesem Paket vermittelt werden sollen. Nach der ALKIS-Grundschulung werden Veränderungen und Ergänzungen in diesem Umfeld von der TZ an die Multiplikatoren weitergegeben, die auf Ihren Dienststellen die jeweiligen Schulungen vornehmen werden.

Als weiterer wichtiger Schulungs-Baustein gilt es, die Multiplikatoren fit zu machen. Hier wird die Firma AED-SICAD die grundlegende Standardschulung durchführen und die TZ weiterführende Schulungen ergänzen. Dieser Schulungs-Baustein soll vor der Pilotierungsphase durchgeführt werden und beansprucht etwa 15-20 Tage.

Schließlich sind die Anwender zu schulen. Hierbei ist zwischen der Grundschulung, die alle Anwender durchlaufen und der Fachmodulschulungen, die auf den jeweils betroffenen Anwenderkreis zugeschnitten werden, zu unterscheiden. Als Institutionen zur Durchführung der Schulungen kommen die TZ und die Multiplikatoren in Frage.

Durch die Grundschulung soll erreicht werden, dass allen Mitarbeitern das Grundwerkzeug vermittelt wird, um im neuen GIS-Umfeld arbeiten zu können. Im Wesentlichen beinhaltet diese Schulung die Vermittlung von Kenntnissen über die Projektverwaltung, die Bedienoberfläche, die Bedienlogik, die Standard-GIS-Funktionen sowie die neu implementierte Terminverwaltung.

Die darauf aufsetzenden Fachmodulschulungen sind dann auf die jeweiligen Anwendergruppen der verschiedenen Arbeitsschritte im Flurbereinigungsverfahren zugeschnitten. Folgende Fachmodulschulungen können unterschieden werden:

❑ „PU, Einleitung und Änderung des Verfahrensgebietes“

Anwender: Führungsteam, Planung und Vermessung sowie Landwirtschaft

Inhalte:

- ▶ Anlegen eines Flurbereinigungsverfahrens
- ▶ Einlesen und Übernahme von Daten (NBA, ...)
- ▶ Zuordnung der Flurstücke zum Verfahren
- ▶ Änderung des Verfahrensgebietes
- ▶ Erzeugung von Karten und Nachweisen
- ▶ ...

❑ „Alter Bestand (AB) Beteiligte, Rechte und Belastungen“

Anwender: Planung- und Vermessung, Verwaltung

Inhalte:

- ▶ Vergabe von Ordnungsnummern
- ▶ Legitimation, Erfassung Abt. I, II, III
- ▶ Erben, Vertreter, Bevollmächtigte
- ▶ Nachweise des AB
- ▶ Nicht im Grundbuch verzeichnete Belastungen und Berechtigungen
- ▶ Pacht- und Bewirtschaftungsverhältnisse
- ▶ Landverzichtserklärung (§52 FlurbG)
- ▶ Aufteilung/Bildung gem. Eigentums (§48 FlurbG)
- ▶ ...

❑ „AB Wertermittlung, Einlagewertberechnung“

Anwender: Planung- und Vermessung

Inhalte:

- ▶ Flächenvergleich (Buchfläche/Graphikfläche)
- ▶ Bodenschätzung analysieren
- ▶ Wertermittlungsrahmen bearbeiten, Wertklassen ableiten
- ▶ Wertermittlungsobjekte erstellen, ändern
- ▶ Verschneidung
- ▶ Erzeugung von Karten und Nachweisen
- ▶ ...

❑ „AB Anspruchsberechnung, Neuer Bestand (NB) Blöcke, NB Wertermittlung“

Anwender: Planung- und Vermessung

Inhalte:

- ▶ Übernahme und Anpassung der Wertermittlung
- ▶ Berechnung der Neumessungsdifferenz
- ▶ Landabzug
- ▶ Anspruchsberechnung
- ▶ Blöcke
- ▶ Vermessungstechnische Berechnungen im Innendienst
- ▶ ...

❑ „NB Planwunsch, Zuteilung und Besitzeinweisung“

Anwender: Planung- und Vermessung

Inhalte:

- ▶ Planwunsch
- ▶ Planvereinbarungen
- ▶ Zuteilungsberechnung
- ▶ Besitzeinweisung
- ▶ Erzeugen von Karten und Nachweisen
- ▶ ...

❑ „Vermessungstechnische Außendienstkomponente“

Anwender: Planung- und Vermessung

Inhalte:

- ▶ Vermessungstechnische Berechnungen und Anwendungen auf dem Feldrechner

❑ „Hebung und Flurbereinigungsplan“

Anwender: Planung- und Vermessung, Verwaltung

Inhalte:

- ▶ Ausgleiche und Entschädigungen
- ▶ Übertragung von Rechten und Belastungen
- ▶ Hebung der Beiträge
- ▶ Erzeugen von Plantext und Anlagen
- ▶ Widerspruchskarte
- ▶ Berichtigung der öffentlichen Bücher
- ▶ Erzeugen von Karten und Nachweisen
- ▶ ...

Neben diesen auf die derzeitige Implementierung von LEFIS aufgebauten Fachmodulen werden zu einem späteren Zeitpunkt weitere Schulungen notwendig, da wie bereits angedeutet weitere Fachschalen entwickelt werden müssen, wie z. B.:

❑ Landespflegerische Fachschale (Anwender: Landespflege)

❑ Wege- und Gewässerplan (Anwender: Planung und Vermessung, Bau, Landespflege)

❑ Signalisierungskarte (Planung und Vermessung)

Auch diese Schulungen werden entsprechend des bereits dargestellten Grundsatzes aus WEDAL zeitlich so platziert, dass sie zeitnah vor der jeweiligen Anwendung im Verfahren stattfinden.

Fazit:

Mit dem Übergang unserer Altsysteme GRIBS und REDAS hin zu LEFIS steht unserer Verwaltung ein bedeutender technischer Umbruch bevor. Es bedarf der Ressourcen Personal und Geld, um diesen Umbruch vollziehen zu können. Seitens der Anwender wird auch Durchhaltevermögen notwendig sein, denn LEFIS wird zum Zeitpunkt der Einführung noch nicht so rund laufen wie momentan unsere Altsysteme. Aber auch die bewährten Systeme haben Entwicklungszeit gebraucht, bis sie den heutigen Status erreicht hatten. Im Ziel wird mit LEFIS aber eine qualitativ hochwertige Technik zur Bearbeitung von Flurbereinigungsverfahren zur Verfügung stehen. Es wird eine redundanzfreie, aktuelle und integrale Datenhaltung erreicht werden. Klare Schnittstellen werden den Austausch von Daten ermöglichen. Es werden den Anwendern neue Funktionalitäten zur Verfügung stehen, die die Bearbeitung der Flurbereinigungsverfahren erleichtern und verbessern. Alles in Allem wird eine wirtschaftliche Verfahrensbearbeitung ermöglicht, die durch die länderübergreifende gemeinsame Vorgehensweise auch nachhaltig und effizient eingesetzt werden kann.

Meine Damen und Herren,

ich hoffe ich konnte Ihnen einen Einblick in das vorgesehene Einführungs- und Schulungskonzept für LEFIS in Rheinland-Pfalz geben und habe, um es in Anlehnung an Otmar Weber auszudrücken, „Luscht auf LEFIS“ gemacht.

ALKIS – eine zukunftsorientierte Lösung für die Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz

Hans-Gerd Stoffel, Ministerium des Innern, für Sport und Infrastruktur

Gliederung: ► Megatrends

► ALKIS - Amtliches Liegenschaftskataster-informationssystem

Megatrends

- ☐ Demographische Veränderungen
- ☐ Globalisierung
- ☐ Haushalt
- ☐ Erwartungen der Bürger(innen) / Wirtschaft
- ☐ E-Government

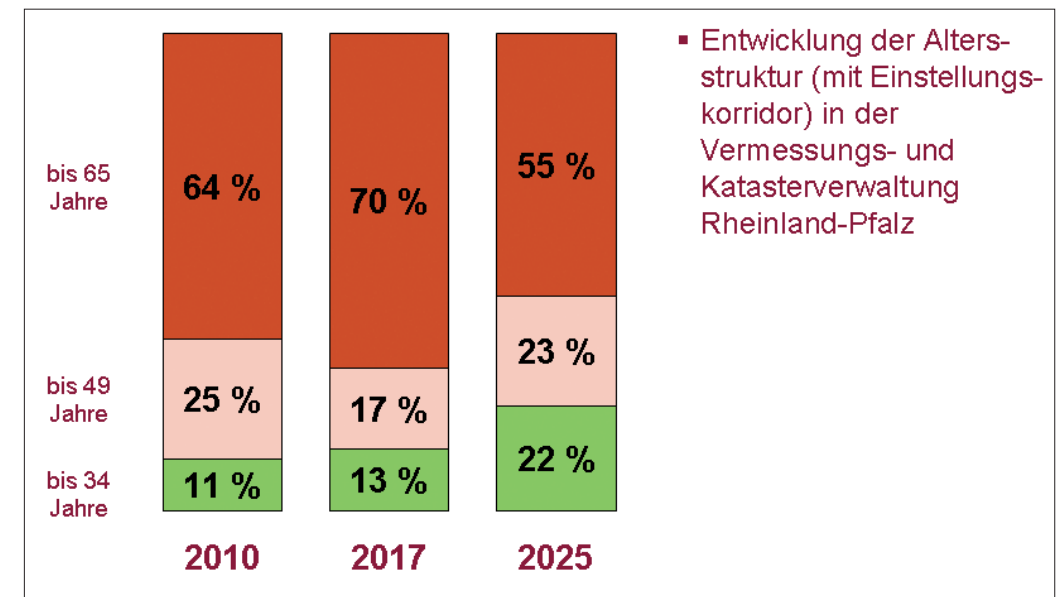
Demographische Veränderungen

► Überblick

- ☐ Altersstruktur in der Bundesverwaltung
- ☐ Altersstruktur in der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz
- ☐ Altersstruktur der Wohnbevölkerung
- ☐ Folgen für die Verwaltung und Dienstleistung

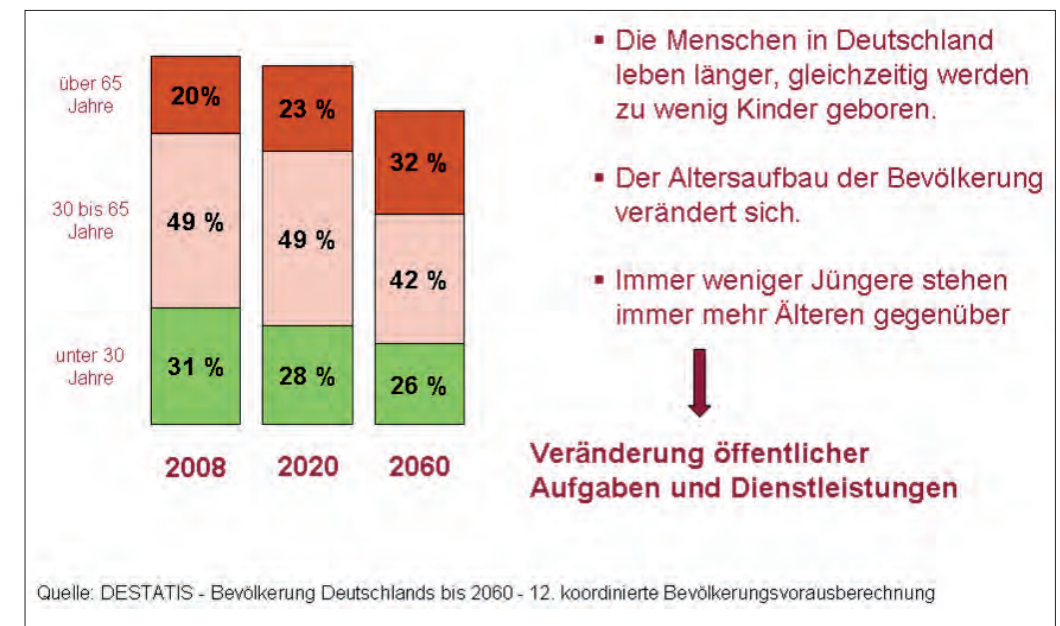
Demographische Veränderungen

► VermKV Rheinland-Pfalz



Demographische Veränderungen

► Altersstruktur der Wohnbevölkerung



Demographische Veränderungen

► Folgen für die Verwaltung

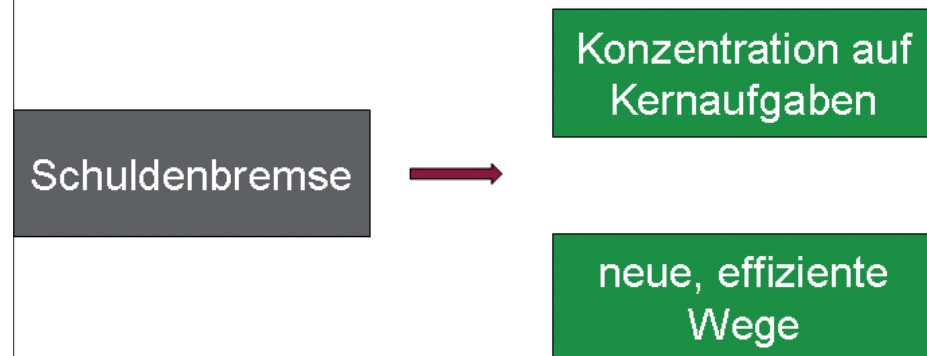
- ☐ Der Altersdurchschnitt der Mitarbeiter steigt.
- ☐ Die Verwaltung muss auf die Veränderung in der Altersstruktur ihrer Mitarbeiter reagieren, um effektiv arbeiten zu können.
- ☐ Langfristige schrumpfende Bewerberzahlen (bereits jetzt Engpässe, z. B. in der IT-Branche und bei Ingenieuren)
- ☐ Dienstleistungen verändern sich
- ☐ Wettstreit mit dem privaten Sektor um Hochqualifizierte

Globalisierung

- | | | |
|--|---|---|
| ▪ Innovationen und Wissen werden zum Wettbewerbsfaktor | ➔ | ▪ Wissen muss langfristig gesichert werden. |
| ▪ Wissen wird zur wichtigen Ressource | | |
| ▪ Weltweite Vernetzung gewinnt an Bedeutung (austauschbare Produkte, Dienstleistungen) | ➔ | ▪ Standards |
| ▪ Qualität der Verwaltungsleistungen | ➔ | ▪ Qualitätsmanagement |
| ▪ Effizienz der Verwaltung und Serviceorientierung | ➔ | ▪ Organisation, Prozesse |

Haushalt

Anforderungen an die öffentliche Verwaltung – neue Wege gehen



Erwartungen der Bürger(innen) und der Verwaltung

Forderung nach mehr Servicezufriedenheit

- | | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rechtssicherheit ▪ Verlässlichkeit, Objektivität, Transparenz ▪ kurze Bearbeitungszeiten ▪ kompetente Beratung und Entscheidung ▪ leichte Erreichbarkeit ▪ Bürokratieabbau ▪ einheitliche Ansprechpartner / One-stop-government | ➔ | Bürger und Unternehmen wollen einen einfachen, schnellen, kompetenten und freundlichen Service. |
|---|---|--|

E-Government

Nationale E-Government-Strategie des IT-Planungsrates (24. 09.2010)

Leitbild 2015: danach ist E-Government

- A.) am Nutzen für Bürger, Unternehmen und Verwaltung orientiert,
- B.) wirtschaftlich und effizient,
- C.) stellt Transparenz über Daten und Verwaltungshandeln sowie den Datenschutz sicher,
- D.) unterstützt die gesellschaftliche Teilhabe der Bürger und Unternehmen
- E.) fördert zukunftsfähige und nachhaltige Lösungen und
- F.) realisiert eine leistungsfähige IT-Unterstützung.

Zwischenfazit

Es ist verrückt, die Dinge immer gleich zu machen und dabei auf andere Ergebnisse zu hoffen.

(Albert Einstein)

ALKIS

AFIS ALKIS ATKIS-Ziele

- ☐ Standardisierung aller Geobasisdaten
- ☐ Bereitstellung/Geodateninfrastruktur/Geoinformationssysteme
- ☐ Integrierte Führung (gemeinsame Verwaltung von Geometrie und Sachdaten)
- ☐ Workflow

ALKIS

► Leitbild der VermKV RLP

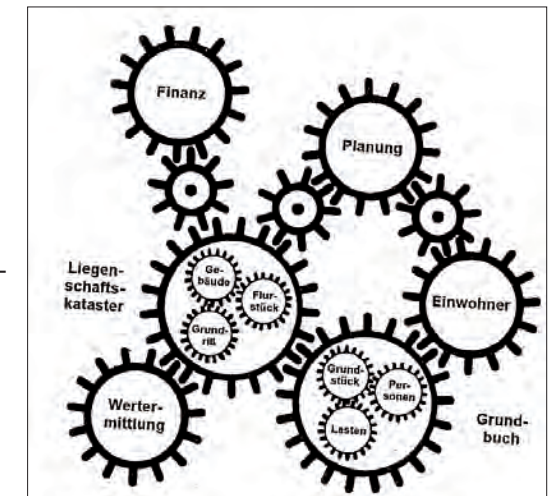
Traditionell fortschrittlich, auf die Zukunft vorbereitet, der Gesellschaft gegenüber verpflichtet.

- ➔ Die Tugenden der Vergangenheit mit den Anforderungen der Zukunft zu verbinden ist unser Ziel.

ALKIS

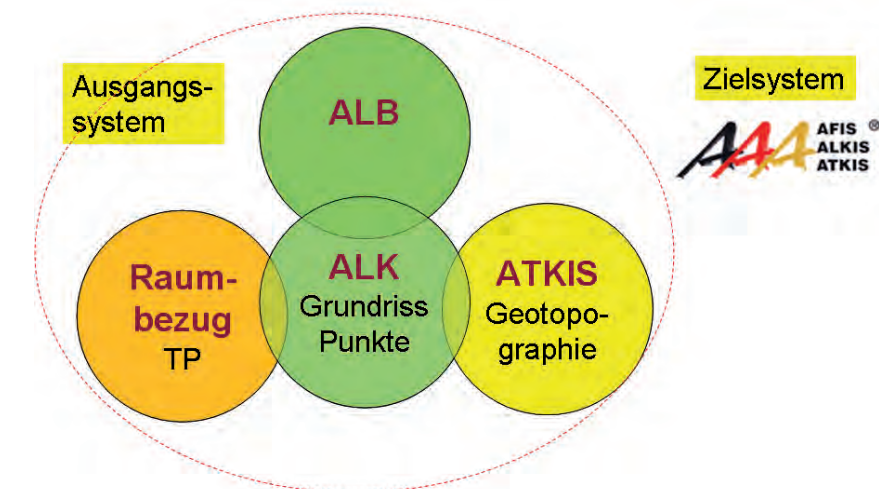
► Ein Rückblick

- ☐ Zukunft der Vergangenheit
- ☐ Grundstücksdatenbank
- ☐ Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland 1995/2000



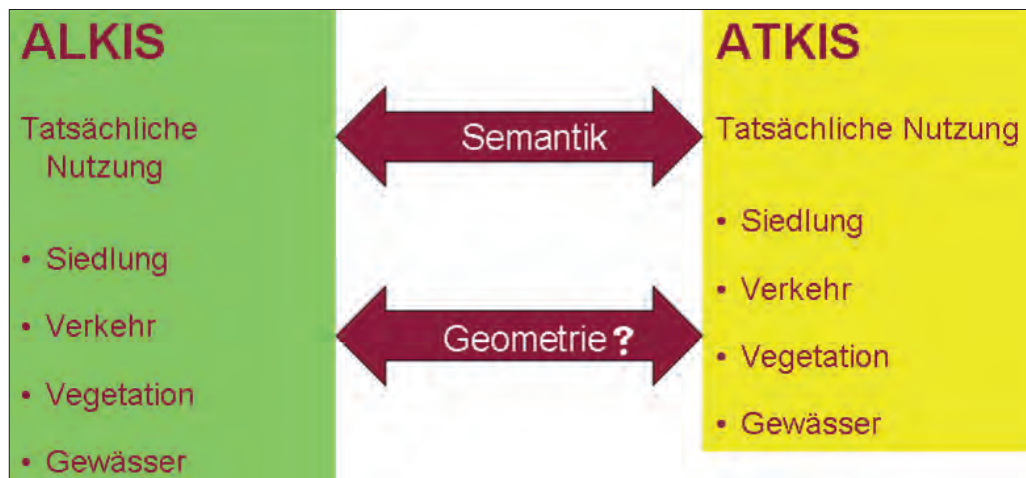
ALKIS

► Integrierte Führung und Redundanzfreiheit



AAA-Modell

► Standardisierung der Geobasisdaten



ALKIS

► Bereitstellung/Geodateninfrastruktur

- ☐ Offene Standards (allgemeine Zugänglichkeit – technisch –)
- ☐ Geodatendienste (Kommunikation)
- ☐ Datenformate (INSPIRE-Geodatenpezifikationen)
- ☐ AdV (Profile)

ALKIS

► Bereitstellung/Geodateninfrastruktur

Vorteile:

- ☐ browserbasierender Zugriff auf Geodaten und Geodatendienste
- ☐ originärer Datensatz
- ☐ Zugriff auf unterschiedliche Datenquellen
- ☐ keine redundante Datenhaltung

Einschätzung → **das ist die Zukunft**

ALKIS

► Mehr als nur die Digitalisierung des LIKA

Geschäftsprozesse und Organisation

- ☐ Datenfluss → mehr als Datenlieferung und Datenübernahme
- ☐ neue interne/externe Prozesse
 - Verlagerung von Tätigkeiten nach vorne
 - Neugestaltung raumbezogener Prozesse
- ☐ Auswirkungen auf die Organisation – **Organisation folgt dem Prozess**

ALKIS

► Ein Mega-Projekt

Fazit: AAA-Modell und damit ALKIS war die richtige strategische Entscheidung, denn es

- ☐ nimmt die heutigen Mega-Trends auf
- ☐ hat Workflow und Effizienzpotentiale
- ☐ sichert damit Zukunftsfähigkeit
- ☐ muss sich allerdings weiterhin den Anforderungen und dem Wandel stellen

Man soll die Dinge so nehmen, wie sie kommen. Aber man sollte auch dafür sorgen, dass die Dinge so kommen, wie man sie nehmen möchte.

(Kurt Walter Götz)

ALKIS – Erfahrungen bei der Einführung in der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz

Hermann-Josef Heinz, Ministerium des Innern, für Sport und Infrastruktur

Um die Erfahrungen auf dem zurückgelegten Weg bis zur Einführung von ALKIS in der Vermessungs- und Katasterverwaltung werten zu können, ist es notwendig, sich die Ausgangssituation und die Rahmenbedingungen näher zu betrachten um danach die gemachten Erfahrungen zu beleuchten.

Auf der Tagung der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen (AdV) vom 08.-10.10.1997 in Bonn wurde das ALKIS/ATKIS-Datenmodell für die Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens beschlossen. Mit dem Beschluss der AdV im Mai 2000 zu AFIS wird das sogenannte AFIS-ALKIS-ATKIS-Modell (AAA-Datenmodell) komplettiert. Diesen Zeitpunkt kann man auch als Startpunkt für die Einführung des AAA-Datenmodells in der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz betrachten.

Wenn im Folgenden die Erfahrungen bei der Einführung von ALKIS im Fokus stehen, muss man im Hinterkopf behalten, dass in Rheinland-Pfalz zeitgleich alle 3 A's, nämlich AFIS, ALKIS und ATKIS sowie das neue Bezugssystem ETRS89/UTM eingeführt werden sollten. Es war absolutes Neuland, in keinem anderen Bundesland lagen hierzu Erfahrungen vor.

Mit dem Produktionsstopp im Vermessungs- und Katasteramt Pirmasens am 30.06.2010 begann die ALKIS-Einführung und endete offiziell am 02.12.2010 mit der Freischaltung des ALKIS-Systems beim Vermessungs- und Katasteramt in Daun. Die Führung des Liegenschaftskatasters in ALKIS ist nun seit gut 3 Jahren Realität. Leider ist es nach wie vor noch notwendig, das ALB parallel zum ALKIS zu führen, um die Fortführungsmitteilungen an das Grundbuch zu übermitteln. Ich bin jedoch zuversichtlich, dass wir bis Ende diesen Jahres auf die zusätzliche Führung des ALB verzichten werden.

Die in diesem langen Zeitraum gemachten Erfahrungen sind sicherlich sehr unterschiedlich, je nachdem, ob man den Prozess als Mitarbeiterin oder Mitarbeiter in einem Vermessungs- und Katasteramt, als Mitglied eines Projektteams oder als Angehöriger des Ministeriums begleitet hat. Insofern können die nachfolgenden Ausführungen nur subjektive Beurteilungen und Erfahrungen der markantesten Entscheidungen und Maßnahmen darstellen. Zudem gibt es nur wenige Kolleginnen und Kollegen, die den „AAA-Prozess“ von Anfang an bis heute begleiten.

Bevor ALKIS in den Mittelpunkt der Betrachtungen rückt, sollen zwei Aspekte näher betrachtet werden, die den beschrittenen Weg und den Zeitraum bis zur Einführung von ALKIS wesentlich bestimmt haben. Einerseits die Tatsache, dass die digitalen Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung bereits vorher von zahlreichen Personen und Stellen umfassend verwendet wurden und andererseits, dass die Rege-

lungen zur Modellierung von AFIS, ALKIS und ATKIS, insbesondere die GeoInfoDok, lange Zeit immer wieder weiter entwickelt wurden, bevor eine stabile Regelungsgrundlage für die ALKIS-Einführung zur Verfügung stand.

Verwendung der Geobasisinformationen

Mit der Einführung und online-Bereitstellung des Automatisierten Liegenschaftsbuches, der Digitalisierung der analogen Liegenschaftskarte und dem zunehmenden Einsatz von Geoinformationssystemen (GIS) in der Verwaltung und der Wirtschaft nahm die Nachfrage nach digitalen Geobasisinformationen stetig zu.

Am 09.05.1988 wurde der erste Vertrag über die Lieferung digitaler Daten der Liegenschaftskarte als Grundlage zur Führung einer digitalen Leitungsdokumentation mit den Main Kraftwerken (MKW) abgeschlossen. In den darauf folgenden Jahren folgten Verträge mit sämtlichen in Rheinland-Pfalz agierenden Energieversorgern für ihr jeweiliges Versorgungsgebiet. Ende 2004 wurde die Erstdigitalisierung der Liegenschaftskarte abgeschlossen. Für die gesamte Landesfläche von Rheinland-Pfalz wurde die Liegenschaftskarte nur noch digital als Vektordaten der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) geführt und aktualisiert.

Die ersten umfassenden Vereinbarungen zur Übermittlung und Verwendung aller digitalen Geobasisinformationen auf Verwaltungsebene wurden am 30.11.2001 mit dem damaligen Ministerium für Umwelt und Forsten und am 06.06.2002 mit dem Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau abgeschlossen. Die Verträge erlaubten die Verwendung in allen nachgeordneten Behörden des jeweiligen Ressorts. Im Laufe der Jahre wurden vergleichbare Verträge mit allen weiteren Ministerien für die jeweiligen Ressortbereiche abgeschlossen.

Ein weiterer Meilenstein war der Vertrag vom 15.10.2002 mit den kommunalen Gebietskörperschaften Rheinland-Pfalz. Bestehende Einzelverträge wurden durch diesen Gesamtvertrag abgelöst. Mit diesem Vertrag wurde gewährleistet, dass die Geobasisinformationen von allen Behörden verwendet und untereinander ausgetauscht werden konnten.

Neben den Sekundärdatenbeständen, die in den meisten Fällen periodisch aktualisiert wurden, hatten seit Mitte des Jahres 2010 neben allen Städten, Landkreisen und Verbandsgemeinden 88 Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure und 59 Notare einen Zugriff auf das Online-Verfahren ALB und das System Dragon zum Abruf von Rasterdaten. Für den Abruf von Punkt- und Grundrissdaten der ALK über das Automatisierte-Mail-Antwort-System (AMAS-Verfahren) waren rd. 650 Nutzer registriert, darunter rd. 100 Ingenieurbüros unterschiedlicher fachlicher Ausrichtung.

Für die Einführung des AAA-Modells, insbesondere im Bereich des Liegenschaftskatasters war diese Entwicklung eine große Herausforderung. Die Übermittlung und Verwendung der Geobasisinformationen sollte nach dem Modellwechsel ohne große Ausfallzeiten ja wieder gewährleistet sein.

Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok)

Die zeitliche Entwicklung der Grundlagen und Regelungen zum AAA-Datenmodell, insbesondere die Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens, der GeoInfoDok, war für die Einführung von ALKIS gleichfalls sehr bestimmend. Die Aufgabenschwerpunkte bei der ALKIS-Einführung mussten sich zwangsläufig am jeweiligen Stand und den konzeptionellen Weiterentwicklungen der bundesweit anzuhaltenden, einheitlichen Regelungen sowie der Internationalen Normen und Standards (OGC, ISO) orientieren. Zu Beginn der AAA-Aktivitäten lagen diese jedoch nur rudimentär vor. Erst im Laufe der Jahre erreichten diese die notwendige Grundstabilität.

Am 15.02.2002 wurde die erste Version der Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok 1.0) durch die AdV veröffentlicht. Die am 11.04.2008 veröffentlichte GeoInfoDok 6.0 wurde im September 2008 von der AdV zur bundesweiten Referenzversion erklärt, unter anderem mit der Festlegung eines bundesweit einheitlich zu führenden Grunddatenbestands. Dazwischen wurden 10 weitere Versionen der GeoInfoDok veröffentlicht.

Während die GeoInfoDok (AAA-Modellierung) Regelungen für die Bestandsdaten sowie für die Normbasierte Austauschschnittstelle (NAS) festlegt, wurden die ALKIS-Prozesse zur Erhebung, Qualifizierung, Führung und Übermittlung nur abstrakt formuliert. Die Umsetzung bzw. Realisierung dieser Prozesse durch entsprechende Softwarekomponenten oblag den einzelnen Bundesländern. In Rheinland-Pfalz sollten hierfür die folgenden Softwarekomponenten entwickelt werden:

- ☐ eine Datenhaltungskomponente (DHK),
- ☐ eine Erhebungs- und Qualifizierungskomponente (EQK),
- ☐ eine Auskunft- und Transferkomponente (ATK) und
- ☐ ein Migrationswerkzeug (ALMI).

GeoInfoDok	veröffentlicht am
V 1.0	15.02.02
V 2.0	09.05.03
V 2.1	20.10.03
V 3.0	01.04.04
V 3.1	01.08.04
V 4.0	31.01.05
V 5.0	31.12.05
V 5.1	31.03.06
V 5.1.1	15.02.07
V 5.1.1_K	20.07.07
V 5.1.1_K2	15.11.07
V 6.0	11.04.08
V 6.0.1	31.05.09

Man hatte sich auch dazu entschieden, für diejenigen Nutzer der Geobasisdaten, denen eine Weiterentwicklung ihrer Systeme hin auf die neue Schnittstelle bis zum Migrationszeitpunkt nicht gelingen sollte, eine ALB- und ALK-Rückmigration bereitzustellen. Für den seit 2002 bestehenden digitalen Datenaustausch mit den Grundbuchämtern musste gleichfalls eine Lösung auf Basis der bestehenden Schnittstelle gefunden werden (LBESAS-Konverter).

In der Anfangsphase lagen die wesentlichen Aufgabenschwerpunkte auf eher grundsätzlichen, konzeptionellen, fachlichen und dv-technischen Überlegungen und Untersuchungen sowie in der Folge in der Erarbeitung von Pflichtenheften und Leistungsverzeichnissen für die Softwareentwicklungen, die zur Anpassung bestehender bzw. die Erstellung neuer Programme und IT-Verfahren notwendig waren.

Erst mit zunehmender Stabilität der Regelungen – insbesondere der GeoInfoDok – verschob sich der Fokus der Aktivitäten dann immer weiter hin zur Ausarbeitung von fachlichen Detailkonzepten zur dv-technischen Weiterentwicklung und Anpassung, Tests der AAA-Softwarekomponenten und Überlegungen zur praktischen Umsetzung der Migration und der konkreten Einführung von ALKIS bei den Vermessungs- und Katasterämtern.

Implementierungspartnerschaft AA-DHK

Schon unmittelbar nach den angesprochenen Beschlüssen der AdV zur AAA-Datenmodellierung haben sich die Bundesländer Baden-Württemberg, Niedersachsen und Rheinland-Pfalz zur Implementierung, Nutzung und Pflege einer AAA-Datenhaltungskomponente zusammengeschlossen. Die Vereinbarung zu dieser Implementierungspartnerschaft (IP AA-DHK) trat am 01.01.2001 in Kraft, während die 1. Version der GeoInfoDok erst am 15.02.2002 von der AdV veröffentlicht wurde.

Am 11.02.2003 wurde der Vertrag zur Erstellung der DHK unterschrieben. Die Arbeit in der IP gestaltete sich dann über viele Jahre hinweg als ein iterativer Prozess. Neue Herausforderungen und Fragestellungen mussten gelöst werden:

- ☐ Wie testet man eine Software, wenn keine Testdaten zur Verfügung stehen?
- ☐ Wie erstellt man Testdaten, wenn die Erhebungs- und Qualifizierungskomponente noch nicht weit genug entwickelt ist?
- ☐ Warum ist die DHK so langsam?
- ☐ Ist die neue Oracle-Version kompatibel zur DHK-Version?
- ☐ Ist Windows oder LINUX das richtige Betriebssystem?
- ☐ Ist die Oracle-Version kompatibel zur neuen Linux-Version?
- ☐ Wann wird auf die 64 Bit Version der DHK umgestiegen?
- ☐ usw.

Ein Zitat aus der Niederschrift über die 12. Sitzung des Lenkungsausschusses der IP AA-DHK am 8. März 2004 in Hannover beschreibt exemplarisch die anfänglich mühsame Entwicklungsarbeit:

"TOP 3.2 Meilensteine

Das Ziel für den Meilenstein 4 (vollständige Kernkomponenten der AAA-DHK) kann bis zum 27.2.2004 nicht erreicht werden. Ursachen dafür sind der fehlende Konkretisierungsbedarf zu einzelnen Sachfragen (siehe TOP 3.1) sowie die nicht rechtzeitig vorliegenden Festlegungen des Filterencoding zu den Standardpräsentationen."

Erst in der 27. Sitzung des Lenkungsausschusses der IP AA-DHK am 28.07.2009 in Stuttgart, also 5 Jahre später, gehen die IP-Länder, zu denen inzwischen auch Schleswig-Holstein und Hamburg gehörten, dann davon aus, dass der Produktionseinstieg in den Ländern der IP ab Anfang des Jahres 2010 unter einer GeoInfoDok Version 6.0.1-basierten AAA-DHK erfolgen wird.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass Hamburg im Zeitraum 2009 als Mitglied aus der Implementierungspartnerschaft ausgeschieden ist.

Ohne diese enge länderübergreifende Zusammenarbeit, insbesondere auf technischer Ebene im Technischen Ausschuss, wäre die Entwicklung einer produktionsreifen DHK bis 2010 nur schwerlich möglich gewesen.

Die Konkretisierung und Weiterentwicklung der GeoInfoDok und auch die in vielen Fällen dazu notwendigen Erweiterungen internationaler Normen und Standards (OGC, ISO) wurden in den ersten Jahren in nicht unerheblichem Maße von der IP AA-DHK vorangetrieben.

Ein weiterer großer Vorteil war, dass für die Erstellung von Konzepten oder auch Testdaten Spezialisten aus mehreren Ländern zur Verfügung standen und die anstehenden Aufgaben auch verteilt werden konnten.

AAA-Lenkungs- und Koordinierungsgremium (AAA-LKG RP)

Neben den Aktivitäten in der Implementierungspartnerschaft wurde im Oktober 2002 entschieden, unter der fachlichen Leitung des im LVermGeo abteilungs- und fachübergreifend besetzte Arbeitsgruppen zu bilden, die durch ein übergeordnetes Lenkungsgremium (AAA LG-RP) koordiniert und gesteuert werden sollten.

Um die Entwicklungen zur Einführung des AAA-Datenmodells von Anfang an transparent zu gestalten und ggf. langwierige Abstimmungsprozesse zu vermeiden, war auch die Personalvertretung im Lenkungsgremium von Anfang an vertreten.

Es wurden Arbeitsgruppen für die folgende Aufgabengebiete gebildet:

- ☐ Migration (einschließlich Rückmigration),
- ☐ Erhebung, Prozesse, Qualifizierung (EQK),
- ☐ Führung/Benutzung, Qualifizierung (DHK),
- ☐ Ausgabe, Transfer (ATK),
- ☐ ATKIS und
- ☐ Nutzer/Lieferanten

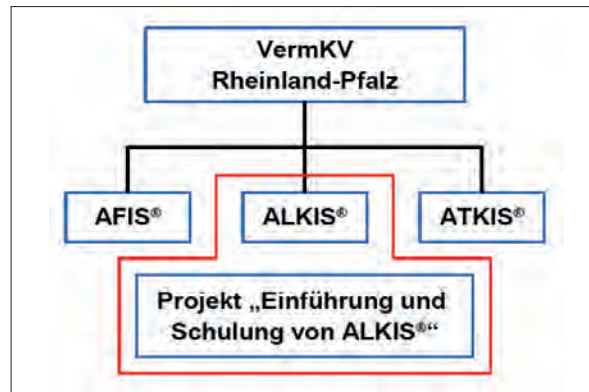
Rückwirkend betrachtet hat sich diese personelle und organisatorische Struktur für die Umsetzung eines derart komplexen Vorhabens zu diesem Zeitpunkt grundsätzlich bewährt. Mit zunehmendem Fortschritt machte sich jedoch immer mehr bemerkbar, dass die Mitglieder des AAA-LG-RP und insbesondere die der Arbeitsgruppen für ihre Aktivitäten nicht freigestellt waren. Wegen der ohnehin starken Auslastung mit den "Linienaufgaben" blieb kaum zeitlicher Spielraum für die der Erarbeitung von Pflichtenheften und Leistungsverzeichnissen für die Entwicklung und Anpassung der Softwarekomponenten. Mit der zunehmenden Konkretisierung und Stabilität der GeoInfoDok und den sich daraus ergebenden konkreteren fachlichen, technischen und organisatorischen Fragestellungen, wurde die vorhandene Organisationsstruktur zur Einführung des AAA-Datenmodells zunehmend in Frage gestellt. Zudem kristallisierte sich immer mehr heraus, dass die Vermittlung und Schulung des AAA-Datenmodells und den dazu gehörigen Regelungen innerhalb der Vermessungs- und Katasterverwaltung und bei den Verwendern der Geobasisinformationen eine weitere Herausforderung darstellte.

Als Konsequenz aus diesen Entwicklungen wurden die organisatorischen Strukturen zur Einführung der 3 A's den wachsenden Anforderungen angepasst. Die bisherige Arbeitsweise der Arbeitsgruppen wurde in eine Projektstruktur mit teilweise dezentral angesiedelten Projektteams eingebettet. Diese Strukturänderungen waren dann auch Anlass, das bisherige AAA-LG-RP, in ein Gremium mit entsprechender Gesamtverantwortung für AFIS, ALKIS als auch ATKIS über zu leiten.

Am 26. Oktober 2007 fand die erste Sitzung des neuen AAA-Lenkungs- und Koordinierungsgremiums-Rheinland-Pfalz (AAA-LKG-RP) statt. Da die einzelnen Teilbereiche AFIS, ALKIS und ATKIS grundsätzlich eigenverantwortlich handelten, hatte das AAA-LKG-RP insbesondere die Aufgabe, übergeordnete bzw. grundsätzliche Fragen- und Problemstellungen zu erörtern und zu entscheiden, Interessenskonflikte innerhalb der Teilbereiche zu lösen, über die Priorisierung von Aktivitäten oder den Einsatz von Ressourcen, soweit sich diese AAA-übergreifend auswirken konnten, zu bestimmen. Das Gremium war zudem eine verwaltungsinterne Informationsplattform zu den Aktivitäten und dem Stand des AAA-Übergangs für die Abteilungen des LVermGeo und die Personalvertretungen.

Projekt „Einführung und Schulung von ALKIS“

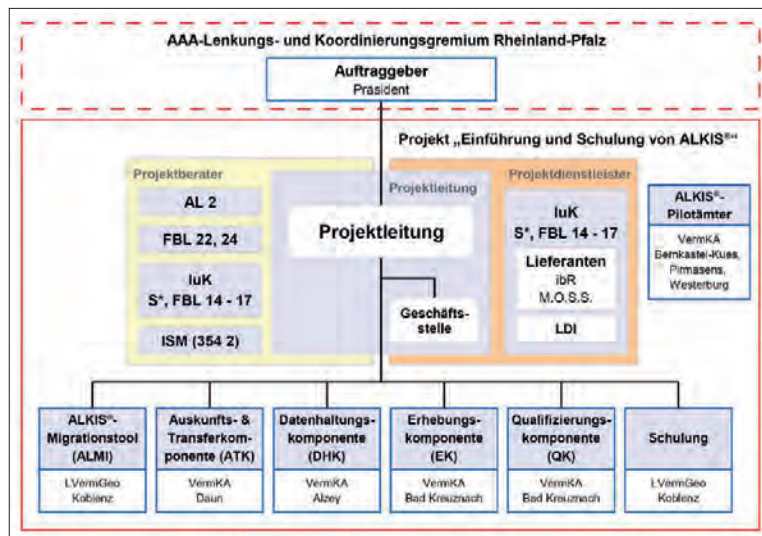
Das Projekt "Einführung und Schulung von ALKIS" startete am 01.06.2007 mit dem Ziel, alle Grundlagen zu schaffen um ALKIS bei den Vermessungs- und Katasterämtern einzuführen. Um die anstehenden Aufgaben erledigen zu können, wurde bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Vermessungs- und Katasterämter darum geworben, sich an dem Projekt zu beteiligen. Auch wenn alle neuen Projektmitglieder über ein hohes Maß an Wissen bezüglich der Bearbeitungskomponenten ALK und ALB verfügten, so war doch zunächst eine vorbereitende ALKIS-Schulung notwendig.



Die Schwerpunkte der Projektarbeit bildeten konzeptionelle Arbeiten, die Erarbeitung und Weiterentwicklung von Pflichtenheften, Software- und Verfahrenstests, die Pilotierung, sowie Schulungen zur Vorbereitung der Einführung des Gesamtsystems.

Insgesamt wurden 6 Projektteams gebildet:

Die Projektleitung und die Projektteams "ALKIS-Migrationstool" und "Schulung" beim LVermGeo in Koblenz, die Projektteams "Erhebungskomponente" und "Qualifizierungskomponente" beim VermKA Bad Kreuznach, das Projektteam "Auskunfts- und Transferkomponente" beim VermKA Daun sowie das Projektteam "Datenhaltungskomponente" beim VermKA Alzey.



An dieser Stelle sollte auch erwähnt werden, dass viele Kolleginnen und Kollegen über einige Jahre bereit waren, oftmals sehr weite Wege von ihrem Dienst- bzw. Wohnort zu den jeweiligen Teamstandorten auf sich zu nehmen.

Abgesehen von den technischen

Herausforderungen, war es eine nicht weniger anspruchsvolle Aufgabe, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Vermessungs- und Katasterämter sowie die ÖbVI in die technischen Entwicklungen und insbesondere die neuen ALKIS-Prozesse einzuweisen. Die besondere Schwierigkeit lag darin, dass alle betroffen waren, jedoch wiederum nicht in gleichem Maße, je nachdem welche Aufgaben sie in ihrem jeweiligen Fachbereich bisher erledigt hatten und künftig erledigen mussten. Beeindruckend sind daher die folgenden Zahlen:

- ❑ Rd. 1.500 Bedienstete der VermKV und ca. 200 Personen sonstiger öffentlicher Vermessungsstellen wurden innerhalb eines ½ Jahres geschult.
- ❑ Dafür waren rd. 700 Schultage notwendig, von denen rd. 550 im Zeitraum Juni 2010 bis Ende Januar 2011 durchgeführt wurden.
- ❑ Hierzu wurden 7 regionale Schulungszentren mit insgesamt 87 PC-Arbeitsplätzen eingerichtet.
- ❑ 40 Trainerinnen und Trainer wurden für die Schulungen ausgebildet.
- ❑ Sie vermittelten insgesamt 10 verschiedene Schulungsbausteine.

Im Nachhinein betrachtet, war die Entscheidung eine Projektgruppe zur Einführung und Schulung von ALKIS einzurichten, neben der frühen Gründung der Implementierungspartnerschaft, einer der wesentlichen Meilensteine, wenn nicht sogar der Wichtigste. Nur mit der Freistellung der Projektmitglieder von ihren normalen Aufgaben beim LVermGeo bzw. bei den Vermessungs- und Katasterämtern, konnte die Einführung von ALKIS ab 2007 zielstrebig angegangen und letztendlich so erfolgreich umgesetzt werden.

Migration

Im Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem wurden das Automatisierte Liegenschaftsbuch und die Automatisierte Liegenschaftskarte, bestehend aus der Grundrissdatei und Punktdaten, zusammengeführt. Nicht überall gab es zwischen den alten und neuen Katalogen eine 1:1-Beziehung, vielfach gab es Redundanzen in ALB und ALK, daneben waren künftige Relationen in ALKIS zu beachten. Der Ausgangsdatenbestand umfasste alle Objekte des Objektartenkatalogs, alle rechtlichen Informationen zu den Liegenschaften sowie alle Punktinformationen. Für alles war eine fachliche Entscheidung zu treffen, wo und wie die Informationen in ALKIS abzulegen sind. Das Ergebnis wurde in einer Migrationstabelle niedergelegt, die die Grundlage für die ALKIS-Migrationssoftware (ALMI) war.

Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS)	
Migrationstabellen für Rheinland-Pfalz	
	
Gegenüberstellung ALB/ALK-ALKIS	
Stand: 09.06.2008	

ALKIS-Systemarchitektur

Bis zum Einführungstermin konnte jedoch keine verlässliche Performance erreicht werden, sodass sich die VermKV entschieden hat, für jedes Vermessungs- und Katasteramt eine eigene Datenhaltungskomponente zu implementieren.

AAA Öffentlichkeitsarbeit

Schon sehr früh war allen Beteiligten bewusst, dass durch Umstellung auf das AAA-Modell die Betroffenheit aller Verwender der Geobasisinformationen und Softwareanbieter sehr groß sein würde. Frühzeitig sollten daher alle Betroffenen über die Veränderungen und deren Auswirkungen informiert werden. Die wichtigste Frage war jedoch „Wann wird ALKIS eingeführt“, - hingen davon doch die notwendigen Investitionen und Umstellungsarbeiten ab.

Mit der Veröffentlichung der GeoInfoDok 6.0.1 am 31.05.2009 wurde es ernst. Die wesentlichsten Fehler in der Datenmodellierung waren bereinigt, die Software der DHK, EQK und ATK konnte entsprechend angepasst werden. Im August 2009 wurde daher die „AAA-Öffentlichkeitsarbeit“ im LVerGeo gebündelt und als internes Ziel der 2. Januar 2011 als Einführungszeitpunkt für AFIS, ALKIS und ATKIS festgelegt. Das AAA-Einführungskonzept bildete die Grundlage für alle weiteren Aktivitäten. Die Aufgabe bestand nun darin, zum richtigen Zeitpunkt einen verlässlichen Umstellungsfahrplan sowie die insbesondere durch ALKIS hervorgerufenen Veränderungen, Vorteile, die daraus resultierende Betroffenheit und die sich ergebenden Konsequenzen allen Verwendern der Geobasisinformationen zu vermitteln. Zur Unterstützung der „AAA-Öffentlichkeitsarbeit“ wurde eigens ein „AAA-Leitfaden“ konzipiert, welcher in einfacher Darstellung die Grundzüge zu AAA erläutert, sowie die Änderungen und Konsequenzen aufzeigt. 2200 Exemplare wurden gedruckt und verteilt. Daneben wurde der 3 A-Leitfaden rd. 880 mal in elektronischer Form von der Homepage der VermKV heruntergeladen.



Zusätzlich wurden

- ❑ rd. 500 Informationsschreiben an kommunale Einrichtungen, ALK-Kunden und Notare versandt,
- ❑ 16 elektronische Newsletter an rd. 700 Abonnenten (EVU, GIS-Unternehmen, ÖbVI, Kommunen, Verwaltung, Wirtschaft) per Email verschickt, sowie
- ❑ 27 Informationsveranstaltungen der Ressorts, des Landkreistages der Kommunen und GIS-Unternehmen mit Fachbeiträgen unterstützt.

ALKIS-Testdaten wurden zum frühest möglichen Zeitpunkt als Download auf der Homepage des LVermGeo bereitgestellt und immer wieder an die jeweils aktuelle GeoInfoDok angepasst.

Die Bedeutung dieser Maßnahmen darf nicht unterschätzt werden. Aufgrund der zahlreichen und vielfältigen Beziehungen zu den Verwendern der Geobasisdaten war die Bewältigung dieser Aufgabe ganz entscheidend für das Gelingen der AAA-Einführung. Man stelle sich vor, die VermKV führt AFIS, ALKIS und ATKIS ein und keiner kann die Daten verarbeiten.

Im Ergebnis gab es bei den Verwendern keine großen Überraschungen bzw. keine unlösbaren Probleme. Alle Verwender waren gut informiert, hatten sich sehr gut auf das „Neue“ eingestellt. In manchen Fällen haben sie dankenswerter Weise auch die notwendige Nachsicht geübt.

Zertifizierung von ALKIS-Erhebungskomponenten

Softwareprogramme zur Bearbeitung von Liegenschaftsvermessungen bedurften schon immer einer Freigabe. Im Vordergrund standen dabei die vermessungstechnischen Berechnungen und die Lesbarkeit der Berechnungsprotokolle. Versionsänderungen fanden eher selten Beachtung, da man davon ausgegangen ist, dass die Berechnungen weiterhin richtige Ergebnisse liefern. In der 2002 veröffentlichten VV ErhebungGeoBasis wurde dann für jede neue Version einer Software ein neues Zertifikat verlangt. Die zertifizierten Programme werden in einem öffentlichen Verzeichnis geführt. Eine Liegenschaftsvermessung, die mit nicht zertifizierter Software bearbeitet wurde, ist nicht in das Liegenschaftskataster zu übernehmen.

Ein wesentliches Ziel, das ebenfalls mit ALKIS verfolgt wurde, war es, die Bearbeitungsabläufe bei der Übernahme einer Liegenschaftsvermessung neu zu strukturieren und insbesondere zu automatisieren. Mit der Einführung eines digitalen, objektstrukturierten und vollständigen Fortführungsentwurfs, der von den Vermessungsstellen zur Übernahme einzureichen ist, sollte dies erreicht werden. Die interaktive Bearbeitung bei der Qualifizierung des Fortführungsentwurfs durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Vermessungs- und Katasterämter sollte auf die notwendigen Maßnahmen und Ergänzungen

beschränkt werden, die der Liegenschaftskataster führenden Stelle vorbehalten sind bzw. die für die Aktualisierung der Datenhaltungskomponente noch notwendig waren.

Für die Zertifizierung wurde ein Prüfrahen mit einer Vielzahl von Prüffällen entwickelt, der in einem iterativen Prozess mit den Softwareherstellern durchlaufen wird. Es wurde zudem festgelegt, dass ein Zertifikat nur in Verbindung mit einer Bündelungsnummer, die den Vorschriftenbestand zu einem bestimmten Zeitpunkt widerspiegelt, Gültigkeit besitzt. Werden erhebungskomponentenrelevante Regelungen geändert oder neu herausgegeben, bedeutet das eine Änderung der Bündelungsnummer und damit das Erlöschen des Zertifikats. Eine erneute Zertifizierung wird erforderlich. Dies gilt auch bei einer Versionsänderung, die durch den Softwarehersteller verursacht wird.

Der Fortführungsentwurf der Vermessungsstellen muss künftig nicht nur richtige Berechnungsergebnisse liefern, sondern auch die der Zertifizierung zugrunde liegenden fachlichen und technischen Regelungen, die unter der jeweils gültigen Bündelungsnummer zusammengefasst sind, erfüllen. Diese Verfahrensweise wurde anfangs vielfach als zu stringent angesehen, weil man befürchtete, in zu kurzen Zeitabständen neue Zertifikate erlangen zu müssen, die ja schließlich auch mit Kosten verbunden sind.

Inzwischen hat sich jedoch bestätigt, dass es der richtige Weg war. Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass Änderungen der Bündelungsnummer eher selten sind. Zudem werden Änderungen an den Vorschriften frühzeitig kommuniziert und ausreichende Übergangsfristen zur Anpassung der Programme gewährt. Die Softwarehersteller haben das Verfahren im Übrigen begrüßt, weil die eindeutigen Anforderungen für die Zertifizierung der Software zu Stabilität und Sicherheit führen.

Mit Einführung von ALKIS wurde zunächst ein vereinfachter Fortführungsentwurf, der nur Punktinformationen enthält, der Zertifizierung zugrunde gelegt. Inzwischen sind alle Programme, mit einer Ausnahme, für den vollständigen Fortführungsentwurf, der alle zur Qualifizierung notwendigen ALKIS-Objekte enthält, zertifiziert. Ende dieses Jahres wird der vereinfachte Fortführungsentwurf für Liegenschaftsvermessungen hoffentlich ganz der Vergangenheit angehören.

Die Vorteile einer zertifizierten Software sind nicht hoch genug einzuschätzen. Sie erlaubt eine reibungslose Kommunikation zwischen dem abgebenden und dem aufnehmenden System. Auf diese Weise wird ein für beide Seiten effektiver und wirtschaftlicher Datenaustausch gewährleistet. Ich bin mir daher auch sicher, dass die Einführung von LEFIS für alle Beteiligten die Berichtigung des Liegenschaftskatasters sehr vereinfachen wird.

Einführung

Die Einführung von ALKIS bei den Vermessungs- und Katasterämtern hat wie eingangs erwähnt am 30.06.2010 begonnen und wurde am 02.12.2010 abgeschlossen. Planmäßig!

Nr.	Dienststelle	Beginn der Schulung	Beginn Produktionsstopp	Amtliche Einführung
1	Pirmasens	16.06.10	30.06.10	20.07.10
2	Bernkaste-Kues	17.06.10	07.07.10	09.08.10
3	Westerburg	21.06.10	14.07.10	13.08.10
4	Mayen	22.06.10	21.07.10	18.08.10
5	Kaiserslautern	06.07.10	28.07.10	19.08.10
6	Bad Neuenahr-Ahrweiler	15.07.10	04.08.10	25.08.10
7	Simmern	05.08.10	25.08.10	15.09.10
8	Trier	10.08.10	01.09.10	22.09.10
9	Kusel	19.08.10	08.09.10	27.09.10
10	Alzey	24.08.10	15.09.10	12.10.10
11	Neuwied	09.09.10	22.09.10	14.10.10
12	St. Goarshausen	09.09.10	29.09.10	18.10.10
13	Prüm	29.09.10	06.10.10	03.11.10
14	Neustadt/Ludwigshafen	16.09.10	13.10.10	11.11.10
15	Birkenfeld	30.09.10	13.10.10	16.11.10
16	Bad Kreuznach	20.10.10	03.11.10	26.11.10
17	Landau	20.10.10	03.11.10	02.12.10
18	Wissen	26.10.10	10.11.10	29.11.10
19	Daun	10.11.10	10.11.10	02.12.10

Die Überführung der Daten eines VermKA aus ALB und ALK nach ALKIS lief in mehreren aufeinanderfolgenden und weitgehend automatisierten Prozessschritten ab. Insgesamt waren für diesen Prozess 17 Kalendertage vorgesehen. In diesem Zeitraum waren keine Aktualisierungen des Liegenschaftskatasters (ALB, ALK) möglich, d. h. es erfolgte der sogenannte Produktionsstopp. Eine Beauskunftung aus den Alt-Systemen war allerdings weiterhin gegeben. Der gesamte Umstellungsprozess wurde vor Ort von ALKIS-Koordinatoren begleitet.

Unmittelbar vor der Umstellung begannen die Schulungen. Eine Kerngruppe wurde zuerst geschult, um den Produktivbetrieb zeitnah nach der Umstellung sicherzustellen.

Über die im Zuge der Einführung von ALKIS erfolgten Schulungen hinaus war klar, dass in der Folgezeit nach der Einführung von ALKIS neben weiteren Grund- und Folgeschulungen zu den ALKIS-Komponenten noch mehrere Schritte der Fehlerbehebung, der Optimierung, der funktionellen Weiterentwicklung und Konsolidierung folgen mussten. In den ersten Monaten ist es durch die konsequente Einbindung des Helpdesk, mit Hilfe der verfügbaren Beschreibungen und Hinweisen im ALKIS-Handbuch, sowie einem regen Informationsaustausch innerhalb und zwischen den Vermessungs- und Katasterämtern gelungen, die Führung des Liegenschaftskatasters zu stabilisieren. Daneben war in der Einführungsphase und darüber hinaus die Betreuung vor Ort durch die ALKIS-Trainer eine große Unterstützung.

Fazit

Mit der Einführung von ALKIS wurde in Rheinland-Pfalz Neuland betreten. Es war eine enorme fachliche, technische und organisatorische Herausforderung.

Der langwierige Prozess von der Gründung der Implementierungspartnerschaft zur Erstellung einer Datenhaltungskomponente im Januar 2001 bis zur Einführung von ALKIS bei den Vermessungs- und Katasterämtern im Dezember 2010 ist vor dem Hintergrund der zahlreichen und vielfältigen Aufgaben begründet und nachvollziehbar.

Der Zeitraum von 10 Jahren drückt aus, wie komplex die Umsetzung und Einführung von ALKIS war. Herauszuheben ist, dass ALKIS erstmalig in einem Flächenland zeitgleich mit ATKIS und AFIS einschließlich des Bezugssystemwechsels nach ETRS89/UTM eingeführt wurde.

Die Antwort auf die Frage, ob die Einführung von ALKIS hätte schneller und besser erfolgen können, kann vor dem Hintergrund der gemachten Ausführungen nur lauten: Wohl kaum!

Der Einführungszeitpunkt war auch richtig gewählt! Mit der GeoInfoDok Version 6.0.1 waren die modellseitigen Grundlagen gegeben, alle Softwarekomponenten hatte eine ausreichende Funktionalität erreicht und letztlich waren auch die Verwender der Geobasisinformationen auf den Modellwechsel eingestimmt.

Rückblickend gab es drei Meilensteine, die sich als richtungsgebend für das Vorhaben erwiesen haben. Das war

1. die Entscheidung, sich sehr früh mit mehreren Bundesländern in einer Implementierungspartnerschaft zusammen zu schließen. Neben der Bündelung von technischem Know-how, gingen von der IP in den ersten Jahren die wesentlichen Impulse zur Weiterentwicklung der GeoInfoDok aus.
2. Die Bildung des Projektes "Einführung und Schulung von ALKIS" war die wichtigste Entscheidung. Erst mit der Auswahl und Freistellung von engagierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern konnten die notwendigen Prozesse konzipiert und in den Softwarekomponenten umgesetzt werden sowie Schulungen konzipiert und durchgeführt werden. Man muss bezweifeln, ob die Einführung von ALKIS in der Linie, neben den anderen täglich zu erledigenden Aufgaben, funktioniert hätte.
3. Einen Schwerpunkt bei der Öffentlichkeitsarbeit zu setzen. Mit einer offensiven Informationspolitik konnten die Verwender der Geobasisinformationen rechtzeitig auf die mit der Einführung des AAA-Datenmodells und der Umstellung auf ein neues Bezugssystem verbundenen Veränderungen aufmerksam gemacht werden. So konnten ihrerseits die entsprechenden Vorbereitungen und Anpassungen getroffen werden.

Mit der Einführung von ALKIS hat sich aber auch gezeigt, dass sich die Komplexität von ALKIS, die sich in den zahlreichen Abhängigkeiten, sei es zwischen den einzelnen Softwarekomponenten oder den technischen und fachlichen Regelungen, widerspiegelt, uns auch in Zukunft erhalten bleiben wird. Man erkennt dies schon an dem Umstand, dass, abgesehen von Updates zur Fehlerbereinigung, es kaum gelingt, umfassendere Updates innerhalb eines Jahres auszuliefern. Und schließlich steht die GeoInfoDok in der neuen Referenzversion 7.0 vor der Tür.

Vor diesem Hintergrund muss man den Schluss ziehen, dass, neben der stetigen Verbesserung der Software, eine der wichtigsten Aufgaben darin besteht, den notwendigen Wissenstransfer hin zu den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zu intensivieren und sicherzustellen. ALKIS ist in jeder Hinsicht anspruchsvoll. Nur sehr gut ausgebildete Kolleginnen und Kollegen können ALKIS sicher bedienen und eine hohe Qualität der geführten Liegenschaftsdaten gewährleisten.

Auch die Qualität digitaler Daten wird immer wichtiger. Neben der Erfüllung der üblichen Kriterien wie Genauigkeit, Aktualität und Vollständigkeit erwartet der Verwender digitaler Daten insbesondere die Einhaltung der definierten Schnittstellen sowie aller maßgebenden technischen und fachlichen Regelwerke. Nur auf dieser Grundlage können die Verwendung und der Datenaustausch digitaler Daten reibungslos funktionieren.

Mit dem Blick nach Vorne gilt dies selbstverständlich auch für das neue Landentwicklungsinformationssystem (LEFIS) und insbesondere für den künftigen Datenaustausch zwischen LEFIS und ALKIS.

ALKIS und LEFIS – Geplantes Zusammenwirken zwischen den Programmsystemen der Vermessungs- und Flurbereinigungsverwaltung in Rheinland-Pfalz

Dr. Jörg Kurpjuhn, Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation
Rheinland-Pfalz

Der Vortrag stellte die derzeit auf Grundlage der früheren Formate ALB/ALK und des aktuellen Formats ALKIS noch notwendigen Arbeiten beim Datenaustausch zwischen der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz und Flurbereinigungsverwaltung Rheinland-Pfalz dar und wagt einen Blick in die Zukunft.

Die Flurbereinigungsverwaltung Rheinland-Pfalz hatte unter der Federführung von Harald Durben und seinem Team vor vielen Jahren eine innovative Entscheidung getroffen. Für das Landentwicklungsfachinformationssystem (LEFIS), für die Modellierung des Fachverfahrens auf dem objektorientierten AFIS-ALKIS-ATKIS-Modell (AAA-Modell) und für eine gemeinsame Sprache in der technischen Kommunikation. Sowohl die Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz (VermKV) wie auch die Flurbereinigungsverwaltung Rheinland-Pfalz, und so klang es auf der wissenschaftlichen Fachtagung mehrfach an, werden bereits ab 2015 die Früchte dieser Entscheidung ernten können. Diese Früchte sind ein einheitliches Datenmodell als Grundlage, eine einheitliche Objektsicht auf die Geobasisdaten als Grundlage der Planung und die Nutzung der einheitlichen, normbasierten Austauschschnittstelle (NAS) sowie der Nutzerbezogenen Bestandsdatenaktualisierung (NBA). Damit wird nach vielen Jahren endlich die fachliche und datentechnische Verbindung zwischen den Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters und den Geofachdaten der Flurbereinigung geschaffen. Die Austauschschnittstelle des AAA-Modells umfasst neben den Fachobjekten zugleich Operationen zur Haltung von Bestandsdaten. Mit dem Aktualisierungsdienst gelingt der regelmäßige Datenbezug sowohl zeitlich (fortführungsfallbezogen oder stichtagsbezogen), fachlich (u. a. Objektarten, Attributarten) und räumlich selektiert. Die Modellierung ist konform internationalen Normen und Standards.

Der Status Quo der Zusammenarbeit zwischen den beiden Verwaltungen in Rheinland-Pfalz wird heute immer noch geprägt von den durchaus erfolgreichen Datenbeständen der Vergangenheit, dem Automatisierten Liegenschaftsbuch (ALB) und der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK).

Das ALB läuft in Rheinland-Pfalz trotz ALKIS immer noch und die Schnittstelle wird von der Flurbereinigungsverwaltung für das REGISTERDATENINFORMATIONSSYSTEM (REDAS) sowie der Grundbuchverwaltung und der Finanzverwaltung benötigt. Eine Rückmigration des ALB aus ALKIS ist geplant. Aufgrund fehlender Funktionen und bestehender Fehler in den Programmsystemen des ALKIS-Verfahrens wird seit dem Jahr 2010 ein personalintensiver und unwirtschaftlicher Parallelbetrieb von ALB und ALKIS in der VermKV betrieben. Dieser Parallelbetrieb war im Sinne der schnellen und erfolgreichen Einführung von ALKIS als Rahmenbedingung zu tolerieren, denn nur so konnten die

bewährten Datenflüsse weiterhin gewährleistet werden. Die Abschaltung des ALB ist nun für dieses Jahr projektiert.

Die ALK ist seit 2004 flächendeckend in Rheinland-Pfalz vorhanden. Die ALK besteht aus den beiden Datenbeständen ALK-Punktdaten und ALK-Grundrissdaten. Beide Datenbestände werden in dem Graphischen Informations- und Bearbeitungs-System (GRIBS) der Flurbereinigungsverwaltung benötigt und daher seit 2010 aus ALKIS „rückmigriert“. Aufgrund unterschiedlicher Modellierungen ist eine 1:1 Umsetzung jedoch nicht möglich und führt daher zu Mehraufwand.

Mehraufwand entsteht auch durch fachlich notwendige Veränderungen der Geobasisdaten. Als Leistungsauftrag im Landeshaushaltsgesetz ist die Strukturierte Qualitätsverbesserung (SQV) als qualitätssichernde Maßnahme aufgesetzt. Dabei werden die Geobasisdaten kontinuierlich auf Grundlage von Passpunktbestimmungen und Auswertung der bestehenden Liegenschaftszahlen geometrisch verbessert. In weiteren Maßnahmen werden flächenhaft Fehlerzustände und Migrationsmängel behoben sowie durch Überführung der Genauigkeitsstufe (GST-Ü) die Metainformationen der Punktdaten korrekt belegt. Diese Maßnahmen können zu Auswirkungen an der Verfahrensgrenze von Flurbereinigungsverfahren führen, die dann bei der Übernahme seitens der VermKV zu beachten sind.

Die Zusammenarbeit der beiden Verwaltungen wird mit dem seit 2004 gültigen gemeinsamen Rundschreiben zur Zusammenarbeit der Vermessungs- und Katasterbehörden und der Flurbereinigungsbehörden in Bodenordnungsverfahren (ZusVermFlurb) geregelt, diese Regeln sind künftig an ALKIS und LEFIS anzupassen.

Staus Quo und Ziele

Seit 2010 hat die VermKV ALKIS eingeführt. Die Flurbereinigungsverwaltung nutzt für ihre Systeme weiterhin ALB und ALK. Die VermKV hat als Aufgaben, die Redundanz beim ALB aufzulösen und die Strukturierte Qualitätsverbesserung des Liegenschaftskatasters landesweit durchzuführen, sowie alle Punkte mit einer zutreffenden Genauigkeitsstufe zu belegen.

Das Ziel beider Verwaltungen beim Datenaustausch der Inhalte des Liegenschaftskatasters wie Flurstücke, Grenzpunkte, Gebäude, tatsächliche Nutzungen, Eigentümerdaten sowie den darauf aufbauenden Geofachdaten sind der wirtschaftliche, medienbruchfreie und „migrationsfreie“ Datenfluss von aktuellen Datenbeständen. Zugleich fließen Aktualisierungen in ALKIS in einem bewährten Verfahren weiter zur Grundbuch- und Finanzverwaltung. Dieser Weg ist auch im Hinblick auf die Entwicklung des Datenbankgrundbuchs künftig zu betrachten. Daraus lassen sich drei Bestrebungen im Datenaustausch definieren: Prozesse vereinfachen, Schnittstellen definieren und Fachwissen bündeln.

- ❑ Prozesse vereinfachen bedeutet, dass bei der Übernahme von Flurbereinigungsverfahren durch die VermKV die heute 17 Prozessschritte mit insgesamt 125 Teil-

schritten durch die Einführung von LEFIS signifikant weniger werden müssen. Es bedeutet auch, dass fachlich notwendige Geometrieänderungen aufgrund SQV und GST-Ü beherrschbar bleiben.

- ❑ Schnittstellen definieren umfasst die IT-Sicht sowie die Arbeitsorganisation.
- ❑ Fachwissen bündeln umfasst sowohl die Weiterentwicklung der gemeinsamen Vorschriften (ZusVermFlurb) sowie den intensiven Austausch der Partner Vermessungs- und Katasteramt (VermKA), Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR), Technische Zentralstelle (TZ) und Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz (LVermGeo) zu fördern.

Die Arbeitsorganisation auf Seiten der VermKV ist bereits gebündelt. Im Zuge der Einführung von ALKIS gab es zunächst eine Pilotgruppe beim damaligen VermKA Kaiserslautern, die in enger Zusammenarbeit mit der TZ die Übernahme in ALKIS erprobte und auch 5 Verfahren übernommen hat. Im Jahr 2012 folgte dann die tiefgreifende Reform der VermKV. 19 VermKÄ wurden aufgelöst und 6 neue VermKÄ mit jeweils 2 Dienstorten gebildet. Des Weiteren wurden 5 externe Servicestellen sowie ein weiterer temporärer Dienstort eingerichtet. Aufgrund der guten Erfahrungen in der Pilotierung wurde entschieden die Übernahme von Flurbereinigungsverfahren an einem Standort zu bündeln. Dies rührt aus dem Gedanken, dass Flurbereinigungsverfahren nicht mehr bei jedem VermKÄ ins Liegenschaftskataster übernommen werden sollen, sondern die notwendige Fachkompetenz gebündelt und auf eine Vielzahl von Verfahren angewendet werden soll. Dazu wurde in der für das Liegenschaftskataster zuständigen Abteilung des LVermGeo am zweiten Dienstort in Bad Kreuznach, knapp 2 Kilometer Luftlinie von der Technischen Zentralstelle (TZ) entfernt, in der Fachgruppe 24.2 (FG24.2) der Aufgabenbereich „Amtsübergreifende Dienstleistungen“ mit dem Teilbereich „Landesweite Dienstleistungen“ angesiedelt. Zugleich sind hier ein wichtiger Teil der fachlichen Verfahrensentwicklung, die Betreuung des ALB, der Helpdesk und die Ausbildung der Multiplikatorinnen und Multiplikatoren für ALKIS angesiedelt. Also fachliche und technische Kompetenz unter einem Dach. Dieser verwaltungsorganisato-



Bild 1: Blick auf die Arbeiten zur Übernahme eines Flurbereinigungsverfahrens mit der ALKIS-Erhebungs- und Qualifizierungskomponente in der Fachgruppe 24.2 des Landesamts für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz am Dienstort Bad Kreuznach.

rische Gedanke half zugleich die Reform der Verwaltung sozialverträglich zu gestalten, denn in Bad Kreuznach wurde das ehemalige VermKA Bad Kreuznach aufgelöst und die Bediensteten konnten so weiterhin eine ihrer Fähigkeiten entsprechende Aufgabe wahrnehmen. Eine gelungene Synergie.

IT-Schnittstellen zwischen Programmsystemen sind das Eine, Schnittstellen zwischen den Menschen das Andere. Am Dienstort Bad Kreuznach gelingt beides. Regelmäßig gibt es Besprechungen zwischen der FG24.2 und der TZ. Die FG24.2 fungiert auf Seiten der VermKV als technische Schnittstellengruppe zwischen den Verwaltungen bei sämtlichen Flurbereinigungsverfahren einschließlich dem freiwilligen Landtauschverfahren. Aufgaben sind zu koordinieren, den Datenaustausch zu regeln und die Übernahme der Verfahren ins Liegenschaftskataster vorzubereiten. Die Fortführung geschieht nach wie vor bei den dafür zuständigen VermKÄ. Die Organisation der Arbeit erfolgt über die Kommunikationsplattform „DLR-ALKIS Schnittstellengruppe“ der TZ. Über dieses Web-Portal erfolgt sämtlicher Datentransfer zwischen der FG24.2, den DLR und der TZ. Ein hervorragendes Steuerinstrument für Organisation und Prozesse. Auf gesondertem Weg erfolgt der interne Datenaustausch zwischen den VermKÄ und der FG24.2.

Übernahme von Flurbereinigungsverfahren in 17 Schritten

Die Übernahme erfolgt in rund 17 Prozessschritten mit etwa 125 Teilschritten. Die Abläufe sind verwaltungsintern durch die FG24.2 und die TZ entwickelt und in beiden Verwaltungen etabliert worden. Diese Kommunikation wurde bereits 2007 von Jörg Fehres in der Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement (zfv, Heft: 1/2007) im Aufsatz „LandEntwicklungsFachInformationssystem (LEFIS)“ hervorgehoben, denn ein wesentlicher Aspekt bei der Modellierung von LEFIS war „der umfangreiche Datenaustausch mit der Vermessungsverwaltung“.

Ein Blick in die einzelnen Aufgaben zeigt den heutigen Aufwand sowie die möglichen Vereinfachungen durch die Einführung von LEFIS.

Aufgabe: Aufbereitung und Abgabe von Planungsdaten an das DLR

Für die Planung und Vorbereitung von Flurbereinigungsverfahren fordern die DLR Geobasisdaten in Form von ALK-Punktdaten, ALK-Grundrissdaten und ALB-Daten an. In einem von der TZ festgelegten Umrang werden durch die FG24.2 ALKIS-Daten rückmigriert sowie ALB-Daten abgeleitet. Fehler im Datenbestand, die im Rahmen der Rückmigration auffallen, werden durch das zuständige VermKA behoben. Mit LEFIS werden zwei entscheidende Punkte entfallen: Die Rückmigration von ALK und ALB ist nicht mehr

erforderlich und die Daten werden direkt als NAS übermittelt und können als Datenbestand in die LEFIS-Datenhaltungskomponenten (LEFIS-DHK) eingelesen werden. Dies könnte in eine jeweils verfahrensspezifische LEFIS-DHK sein; dies wird aufwendig sein. Oder in eine großräumige Datenbank mit vielen oder allen Verfahren. Ein direkter Zugriff auf die ALKIS-Datenhaltungskomponenten (ALKIS-DHK) der VermKV ist aus Kapazitätsgründen nicht vorgesehen. Mit der LEFIS-DHK und NAS entfällt Aufwand – die Daten fließen automatisch, ein erster wichtiger Baustein zur Verwaltungsvereinfachung.

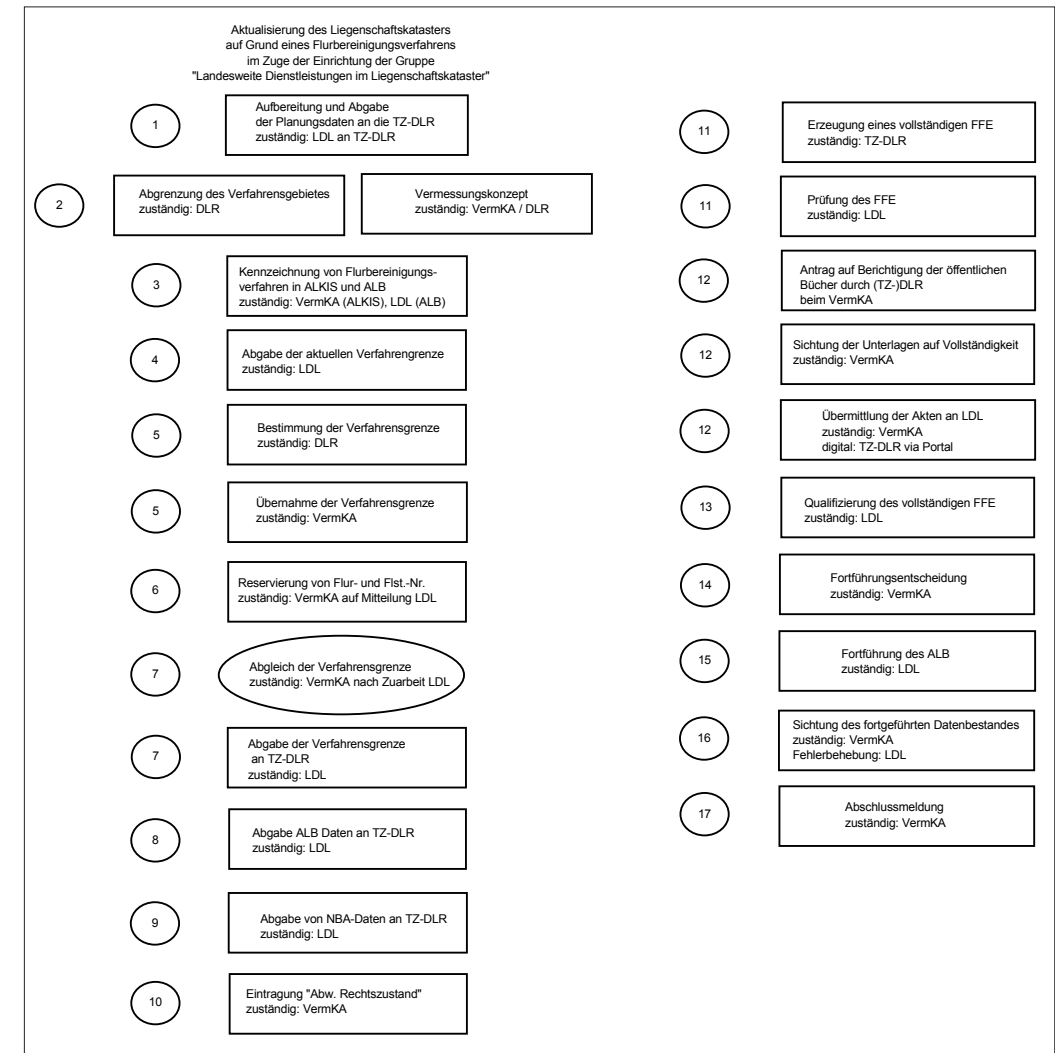


Bild 2: Schematische Darstellung der 17 Aufgaben in der Kommunikation zwischen dem Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz und der Flurbereinigungsverwaltung Rheinland-Pfalz.

Aufgabe: Abgrenzung des Verfahrensgebietes und Erstellung des Vermessungskonzeptes

Das DLR informiert vor der Anordnung eines Bodenordnungsverfahrens das zuständige VermKA über das geplante Verfahren und stimmt das Vermessungskonzept, insbesondere die Gebietsabgrenzung für das Bodenordnungsverfahren ab. Hierbei sind Besonderheiten zum Verfahren, zur Verfahrensgrenze und zur Neumessungsgrenze detailliert und eindeutig zu beschreiben, um bei der Jahre später folgende Berichtigung des Liegenschaftskatasters diese Informationen für die Fertigungsaussage zu erhalten. Insbesondere sind die geplanten Maßnahmen zur Bestimmung der Verfahrensgrenze und zum Anschluss dieser Grenze an den vermessungstechnischen Raumbezug detailliert abzustimmen und zu beschreiben.

Aufgabe: Kennzeichnung von Flurbereinigungsverfahren

Nach der rechtskräftigen Einleitung oder nach einem Änderungsbeschluss ist im Liegenschaftskataster sowie im ALB für alle im Verfahren liegenden Flurstücke der Flurbereinigervermerk einzutragen (außer beim freiwilligen Landtausch). Hierzu übersenden die DLR den Beschluss in analoger Form an das jeweils zuständige VermKA. Das VermKA übermittelt den Beschluss an die FG24.2, durch die TZ gelangt separat eine Flurstücksliste als Datei an die FG24.2. Dort wird die Flurstücksliste nach Gemarkungen aufsplittet. Die VermKÄ erhalten diese Flurstückslisten inklusive der zu vergebenden Attributwerte zur Eintragung der Objekte AX_BauRaumOderBodenordnungsrecht in ALKIS. Die Kennzeichnung im ALB wird von der FG24.2 zentral durchgeführt. Das DLR erhält abschließend die betroffenen ALB-Daten durch die FG24.2. Sobald Flurstücke für ein Flurbereinigungsverfahren gekennzeichnet sind, dürfen Änderungen nur noch in Abstimmung mit der FG24.2 erfolgen, die sich mit der TZ in Verbindung setzt. Um umfangreiche Nacharbeiten zu vermeiden, wird eine Sperrung der zur Verfahrensgrenze gehörigen Objekte auf der ALKIS-DHK veranlasst. Der Aufwand für diese Aufgabe betrug im Jahr 2013 durchschnittlich 1,5 Monate je Verfahren. Diese Zeitangabe wurde aus dem Controlling abgeleitet. Wie alle weiteren Zeitangaben in diesem Beitrag handelt es sich um Bruttozeiten, welche die Arbeitsschritte der FG24.2 und bedarfsweise Ergänzungen und Korrekturen durch die TZ sowie Wochenenden und Urlaubszeiten umfassen. Mit LEFIS wird die Kennzeichnung über den Fortführungsentwurf erfolgen, das ALB entfällt. Die ALKIS-Datenbank ist weiterhin zu sperren, damit keine anderen Fortführungen einlaufen.

Aufgabe: Aktuelle Verfahrensgrenze

Vor einem zur Berichtigung anstehenden Flurbereinigungsverfahren ist die Abgabe der aktuellen Verfahrensgrenze in Form von ALKIS-Bestandsdaten aus der ALKIS-DHK an die TZ erforderlich. Dazu werden sämtliche AX_Grenzpunkte mit dem REO AX_Punktort_TA der „tatsächlichen“ Verfahrensgrenze benötigt. Flurstücke, die nach der Einlei-

tung des Verfahrens zugezogen werden und lediglich eine Änderung des Eigentümers erfahren, werden hierbei nicht berücksichtigt. Die TZ stellt zur Abgabe der aktuellen Verfahrensgrenze der FG24.2 eine Flurstücksliste mit den im Verfahrensgebiet befindlichen Flurstücken zur Verfügung. In der ALKIS-Qualifizierungskomponente wird mittels der Flurstücksliste ein Flächenobjekt erzeugt, welches zur Ableitung der Grenzpunkte auf der Verfahrensgrenze dient. Ein Problem stellt die unterschiedliche Modellierung der Punkte in ALK und ALKIS dar. In ALKIS können zu einem AX_Grenzpunkt mehrere Punktorte (Objektarten AX_PunktortTA und AX_PunktortAU) geführt werden. Die Führung von mehreren Punktorten an einem Grenzpunkt kann seitens GRIBS nicht verarbeitet werden. Dieser Konflikt wird z.B. durch Kartenanpassung oder Punktortverschmelzung vermieden. Dazu war im Jahr 2013 ein durchschnittlicher Aufwand etwa 1 Monat je Verfahren erforderlich. Mit LEFIS wird dieser Arbeitsschritt entfallen. Grenzpunkte können Punktorte TA und AU enthalten. LEFIS kann diese aufgrund seiner AAA-konformen Modellierung führen. Fehlende Punktkennungen werden durch das VermKA vergeben, über NBA wird die DHK-LEFIS aktualisiert.

Aufgabe: Verfahrensgrenze

Die Bestimmung der Punkte auf der Verfahrensgrenze ist Aufgabe des DLR oder einer öffentlicher Vermessungsstelle. Die Übernahme der Vermessungsschriften obliegt dem zuständigen VermKA. Diese Aufgabe ist weiterhin erforderlich. Über NBA wird dann die LEFIS-DHK aktualisiert.

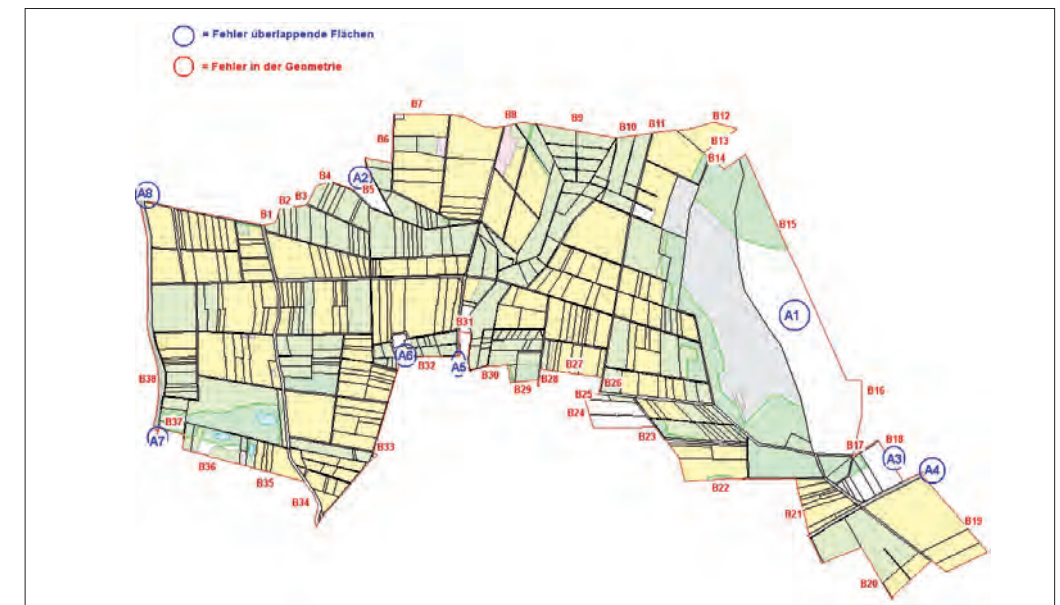


Bild 3: In der FG24.2 wird die Verfahrensgrenze abgeglichen. Die Analyse zeigt Abweichungen zwischen den aktuellen Geobasisdaten der ALKIS-Datenhaltungskomponente und den Daten der Flurbereinigung in Form von die Verfahrensgrenze überlappenden Flächen und Geometrieabweichungen.

Aufgabe: Reservierung

Für die neue Einteilung werden Flurnummern und Flurstücksnummern reserviert und an das DLR übermittelt. Der Aufwand betrug im Jahr 2013 rund 1 Woche je Verfahren. Dies erfolgt mit LEFIS künftig über NBA.

Aufgabe: Abgleich der Verfahrensgrenze

Vor der eigentlichen Berichtigung des Liegenschaftskatasters vergleicht die FG24.2 die Daten der Verfahrensgrenze mit den Daten des Liegenschaftskatasters. Gegenstand dieser Prüfung sind folgende Aspekte: Ist der Datenbestand der Verfahrensgrenze der TZ mit dem aktuell in der ALKIS-DHK vorliegenden identisch? (Identisch in Anzahl, Punktkennung, Koordinaten, GST). Haben alle Punkte ein Punktkennzeichen? Liegt der Anschluss an den vermessungstechnischen Raumbezug vor? Sind Zwischenpunkte in die Geraden einzurechnen? Hat jedes Objekt der Objektart AX_Grenzpunkt nur ein Objekt der Objektart AX_PunktortTA im Koordinatenreferenzsystem CRS ETRS89_UTM32? Gibt es überlappende Flächenobjekte der Objektarten der tatsächlichen Nutzung oder der öffentlich-rechtlichen Festsetzungen, die an der Verfahrensgrenze noch aufgetrennt werden müssen? Dabei festgestellte Mängel und Auffälligkeiten werden durch die FG24.2 detailliert zusammengestellt und dem jeweils zuständigen VermKA zur zeitnahen Bereinigung übermittelt. Nach deren Abgleich wird die aktuelle Verfahrensgrenze im EDBS-Format der TZ durch die FG24.2 zur Verfügung gestellt.

Im Jahre 2010 wurden durch die FG24.2 und die VermKÄ insgesamt 100 Verfahrensgrenzen abgeglichen. Zählt man exogen verursachte Liegezeiten hinzu, so lag der Zeitaufwand im Jahr 2013 durchschnittlich bei 5 Monate je Verfahren. Mit LEFIS werden zulässige Änderungen der Verfahrensgrenze während der Laufzeit über das NBA verfahren bekannt. Diese Aufgabe entfällt damit für Neuverfahren.

Aufgabe: Abgabe von ALB-Daten

Auf Anforderung übermittelt die FG24.2 der TZ aktuelle ALB-Daten des Verfahrensgebietes. Dieser Aufgabe umfasste in 2013 wenige Tage je Verfahren und wird mit LEFIS entfallen.

Aufgabe: Abgabe von NBA-Daten von TZ an FG24.2

„Aus GRIBS und REDAS mache ALKIS“ so ist die zentrale Aufgabenbeschreibung für diesen Prozessschritt. Mittels eines Programmsystems zur Migration (DLR-BOX) soll die Erzeugung von vollständigen NAS-Fortführungsentwürfen durch die TZ ermöglicht werden. Dazu benötigt die TZ neben den Daten des neuen Bestandes auch die aktuellen Geobasisdaten aus ALKIS. Die FG24.2 erstellt NBA-Daten im NAS-Format für die TZ. Der Zeitaufwand der Datenbereitstellung betrug in 2013 bis zu 2 Tage je Verfahren.

Sobald dieser Prozessschritt angestoßen ist, dürfen durch die VermKÄ keine Fortführungen im Verfahrensgebiet mehr durchgeführt werden. Dazu veranlasst die FG24.2 die Sperrung des Gebietes auf der ALKIS-DHK und informiert das zuständige VermKA. Mit LEFIS wird sich dies vereinfachen, denn die LEFIS-DHK sollte stets aktuell sein. Die Absprache bei Veränderungen und die räumliche Sperrung der ALKIS-DHK werden erforderlich bleiben.

Aufgabe: Abweichender Rechtszustand

Das DLR unterrichtet das zuständige VermKA vom Eintritt des neuen Rechtszustands durch Übersendung einer Ausfertigung der Ausführungsanordnung bzw. der vorzeitigen Ausführungsanordnung. Der Flurbereinigungs-/Zusammenlegungsplan tritt ab diesem Zeitpunkt an die Stelle des Liegenschaftskatasters als amtliches Verzeichnis der Grundstücke im Sinne des § 2 Abs. 2 der Grundbuchordnung. Das zuständige VermKA trägt für die Flurstücke des alten Bestandes in ALKIS das Attribut „Abweichender Rechtszustand“ ein. Mit LEFIS können die Daten mittels NAS zur Fortführung übertragen werden.

Aufgabe: Prüfung und Qualifizierung des vollständigen Fortführungsentwurfs

Dieser Arbeitsschritt ist der Kern der Übernahme. Er ist derzeit sehr arbeitsintensiv und benötigte im Jahr 2013 zusammen mit der nachfolgenden Qualifizierung durchschnittlich 0,4 Tage je Hektar. Die TZ erzeugt mittels der ALKIS-Bestandsdaten sowie den aus GRIBS und REDAS stammenden Daten des neuen Bestandes mittels der DLR-Box einen vollständigen Fortführungsentwurf. Die FG24.2 prüft zunächst rein datentechnisch:

- ☐ Mittels einer Statistik – Wie viele Objekte welcher Objektarten werden gelöscht, eingefügt oder verändert? Stimmt deren Zahl überein? Werden für x Löschsätze auch x Eintragungssätze geliefert?
- ☐ Mittels NAS-Analyse – Prüfung sowohl gegen die rheinland-pfälzischen Kataloge für Objektarten und für Signaturen sowie gegen den AdV-Signaturenkatalog. Sind alle Pflichtattribute richtig belegt?
- ☐ Mittels Bestandsabgleich – Sind die Ausgangsdaten aktuell?
- ☐ Mittels Simulation – Prüfung gegen das AAA-Basischema. Sind die Daten valide und lässt sich der Bestand fortführen?

Ist der Entwurf nicht zur Fortführung des Liegenschaftskatasters geeignet, wird die TZ darüber informiert und um Behebung der Fehler gebeten. Dazu stellt die FG24.2 der TZ die Ergebnis-/Fehlerdateien zur Verfügung. Werden bei der ersten oder der wiederholten Eingangsprüfung keine gravierenden Mängel festgestellt, kann die Qualifizierung durch die FG24.2 erfolgen.

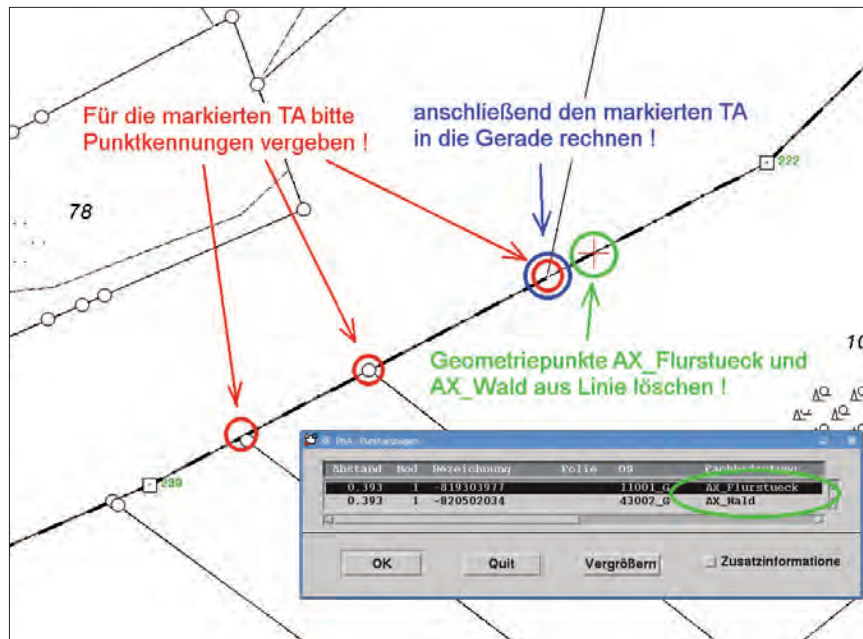


Bild 4: In der FG24.2 wird die Verfahrensgrenze abgeglichen. Für den Bereich des Bildausschnitts sind Punktkennungen zu vergeben, Punkte in Geraden einzurechnen und Geometriepunkte aus der Linie zu löschen.

Aufgabe: Berichtigung

Der Workflow beginnt mit der Abgabe der digitalen Fortführungsunterlagen an die FG24.2. Dann stellt das DLR das Ersuchen um Berichtigung des Liegenschaftskatasters in analoger Form beim VermKA. Hierzu erhält das VermKA die in der ZusVermFlurb beschriebenen Unterlagen analog. Ein Teil der Vermessungsrisse werden per E-Mail der VermKV übermittelt und automatisiert im Geo-Dokumentenmanagement-System (GeDIS) eingerichtet. Das VermKA sichtet die Unterlagen auf Vollständigkeit, bestätigt den Eingang und übersendet diese an die FG24.2 zur Qualifizierung. Parallel dazu werden von der TZ bzw. dem DLR die entsprechenden Unterlagen zur Berichtigung des Grundbuches dem Grundbuchamt zur Verfügung gestellt.

Aufgabe: Qualifizierung des Vollständigen Fortführungsentwurfs

Im Qualifizierungsprozess werden die nicht durch das DLR gelieferten Objekte durch die FG24.2 bearbeitet. Dies sind beispielsweise die öffentlich-rechtlichen Festsetzungen und die Bodenschätzung und Bewertung in Abstimmung mit dem zuständigen Amtlichen Landwirtschaftlichen Sachverständigen (ALS). Eine Anpassung der Bodenschätzungsobjekte nach Berichtigung des Liegenschaftskatasters erfolgt durch das zuständige VermKA. Die Qualifizierung der FG24.2 endet mit einer erfolgreichen Fortführungssimulation. Die Fortführung des Liegenschaftskatasters erfolgt dann beim zuständigen VermKA durch die Fachgruppenleitung der Abteilung „Liegenschaftskataster“ mittels der Funktion „Qualifizierungskomponente mit Fortführungsrecht“. Die Fortführung des ALB wird auf Mitteilung des VermKA durch die FG24.2 veranlasst. Die Abschlussmeldung erfolgt durch das zuständige VermKA. Das VermKA informiert die FG24.2, die Bündelungsstelle der rheinland-pfälzischen Ressortvereinbarung, das DLR und die TZ.

Aufgabe: Controlling

Die in diesem Text genannten Zeiten sind im ersten Jahr der Zusammenarbeit FG24.2-TZ entstanden und durch programmseitige Fehlerzustände der DLR-BOX sowie inhaltlichen, weil nicht den Anforderung von ALKIS entsprechend, Mängeln in den ALK-Ausgangsdaten (GRIBS und REDAS) bedingt. Nicht nur die Einführung von LEFIS, sondern auch Routine, Schulungsmaßnahmen und programmseitige Veränderungen werden enorme Vorteile für beide Verwaltungen bringen. Zur Zeit stehen noch für jedes Verfahren mehrerer Iterationen zwischen den Verwaltungen sowie viele Nachbesserungen an, bis die reibungslose technische Übernahmefähigkeit erfolgreich ist.

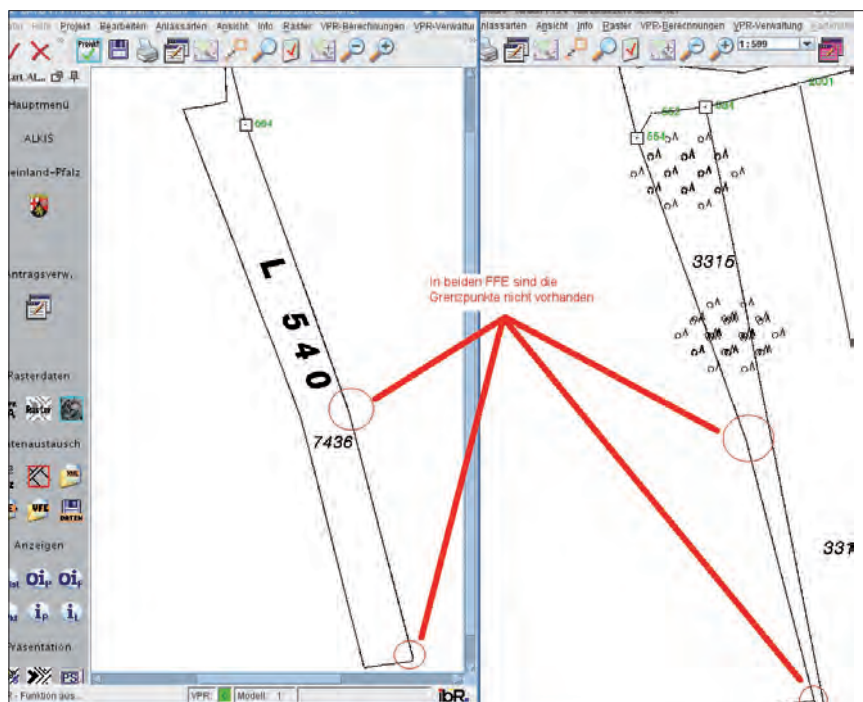


Bild 5: Im Rahmen der Übernahme durch die FG24.2 werden die vollständigen Fortführungsentwürfe qualifiziert. In den beiden Bildausschnitten werden fehlenden Grenzpunkte dargestellt.

Ausblick

Mit der Einführung von LEFIS werden die beiden Verwaltungen die 3 aufgestellten Ziele erreichen:

1. Die Arbeitsprozesse werden einfacher, reine Konvertierungs- und Datentransport-Tätigkeiten werden entfallen. Durch die Möglichkeit der Installation der LEFIS-DHK bei der TZ werden stets aktuelle Geobasisdaten als Grundlage für die fachlichen Aufgaben bereitstehen.
2. Die Schnittstellen werden definiert sein. Der Datenaustausch wird wirtschaftlicher, da viele heute noch manuell auszuführende Arbeitsschritte entfallen. Zusätzlich entfallen Konvertierungsarbeiten für die alte Datenformate für ALB und ALK. Die NBA erlaubt eine Sekundärdatenhaltung, die performant und stets aktuell für LEFIS bereitsteht. Daneben ist intensiv zu prüfen, wie laufende Flurbereinigungsverfahren künftig datentechnisch behandelt werden – ist die Migration von REDAS/GRIBS nach LEFIS möglich? Sind die heutigen Arbeitsschritte weiterhin für derzeit rund 100 zur Übernahme anstehender Verfahren mit ihren fast 30.000 ha notwendig? Weiterhin ist die Entwicklung des Datenbankgrundbuchs genau zu beobachten. Hier werden weitere Synergien bei der Führung der Personen- und Bestandsdaten möglich werden.
3. Das Fachwissen wird gebündelt sein. Technisch, indem der Datenaustausch mit dem NBA-Verfahren aktueller wird. Veränderungen im Datenbestand können tagesaktuell in der LEFIS-DHK des DLR automatisiert fortgeführt werden. Fehler in der technischen Datenqualität, der Wohlgeformtheit und Validität der Schnittstellendatei werden sich mit LEFIS verringern; Objekte werden mit den Pflichtattributen belegt sein. Menschlich, kollegial funktioniert die Zusammenarbeit bereits heute; mit dem gewählten Kommunikationsmodell zwischen der FG24.2 und der TZ sprechen die Kolleginnen und Kollegen auf fachlich hohem Niveau.

Vermessungstechnische Zusammenarbeit von Flurbereinigung und Liegenschaftskataster in Rheinland-Pfalz

Dipl.-Ing. Andreas Dresen, Ministerium des Innern, für Sport und Infrastruktur

1. Einführung

Bodenordnungen nach dem Flurbereinigungsgesetz oder auch kurz Flurbereinigungen sind nicht nur ein Instrument zur Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft sowie zur Förderung der allgemeinen Landeskultur und der Landentwicklung. Sie leisten durch Neuvermessungen auch einen wichtigen Beitrag zur Erneuerung und Weiterentwicklung des Liegenschaftskatasters. So willkommen dieser zusätzliche Beitrag für das Liegenschaftskataster auch ist; in der Praxis bereitet das Aufeinandertreffen der neuvermessenen Flurstücke im Flurbereinigungsgebiet mit dem teilweise aus dem 19. Jahrhundert stammenden Nachweis des Liegenschaftskatasters erhebliche Schwierigkeiten. Werden diese Schwierigkeiten zusätzlich überlagert von organisatorischen und persönlichen Unzulänglichkeiten in der Zusammenarbeit der beteiligten Behörden, kann die Übernahme einer Flurbereinigung in das Liegenschaftskataster dem Zusammentreffen von Feuer und Wasser gleichen. Tatsächlich sollte die Flurbereinigung aber als Chance zur Zusammenarbeit und Weiterentwicklung des Liegenschaftskatasters gesehen und genutzt werden.

Voraussetzung für die technisch reibungslose Übernahme einer Flurbereinigung in das Liegenschaftskataster ist zunächst die eindeutige und rechtssichere Abgrenzung zwischen dem Flurbereinigungsgebiet und den außerhalb liegenden Flurstücken. Hinzu kommen ein einheitlicher, homogener vermessungstechnischer Raumbezug, einheitliche Datenformate der auszutauschenden Objekte und Informationen in der Flurbereinigung und im Liegenschaftskataster. Ebenso wichtig ist eine zweckmäßige Prozessgestaltung von der Abgabe der Liegenschaftskatasterdaten an die Flurbereinigungsbehörde bis hin zur Berichtigung des Liegenschaftskatasters. Nur wenn diese Voraussetzungen erfüllt sind, darf eine optimale Zusammenarbeit der beteiligten Personen in den beiden Behörden erwartet werden.

2. Probleme der Vergangenheit und Lösungsansätze

2.1. Unzureichende Abstimmung zwischen DLR und VermKA

Der zunehmende digitale Nachweis des Liegenschaftskatasters und seine intensive Drittnutzung haben zu einer verstärkten Sensibilität der Daten des Liegenschaftskatasters gegenüber Veränderungen geführt. Wo früher die Markierung der Flurbereinigungsge-

bietsgrenze in der Flurkarte zur Dokumentation des Flurbereinigungsgebiets ausreichte, muss heute sichergestellt werden, dass die Objekte an der Flurbereinigungsgrenze und ihre Attribute möglichst nicht verändert werden. Ist eine Attributänderung unvermeidlich, muss diese dem Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) unverzüglich mitgeteilt werden. Dies kann nur ein Konzept mit klarer Aufgabenteilung zwischen dem Vermessungs- und Katasteramt (VermKA) und dem DLR leisten.

2.2. Ungenauer vermessungstechnischer Raumbezug

Bis zum Jahr 2000 wurden Neuvermessungen in Flurbereinigungsverfahren überwiegend an Trigonometrische Festpunkte (TP) auf der Basis des Deutschen Hauptdreiecksnetzes (DHDN) angeschlossen. Mit Spannungen von teilweise mehr als 10 cm/km¹⁾ entsprach deren Genauigkeit in vielen Fällen nicht dem Genauigkeitspotenzial moderner Vermessungsverfahren und den Anforderungen an ein Koordinatenkataster. Weitaus größere Spannungen hatten davon abgeleitete Polygonpunkte. Dennoch bestanden einige Behördenleiter der VermKA darauf, die im Bereich der Flurbereinigungsgebietsgrenze gelegenen Polygonzüge beizubehalten und die Polygonpunkte für den Anschluss der Vermessungen im Flurbereinigungsverfahren zu verwenden, um bei der Übernahme der Flurbereinigung umfangreiche Anpassungsarbeiten an den angeschnittenen Polygonzügen und in dem angrenzenden Grenz- und Gebäudepunktfeld zu vermeiden. Dadurch wurden z. B. ursprünglich homogene Grenzpunktkoordinaten aus Luftbildvermessungen willkürlich verschlechtert. Erst die Fertigstellung des Übergeordneten Festpunktfeldes (ÜFP-Feld) mit spannungsarmen Gauß-Krüger-Koordinaten im August 2000²⁾ und die verbesserte Rechentechnik zur Homogenisierung von Koordinaten des Liegenschaftskatasters schafften die Voraussetzungen für einen optimalen Anschluss der Neuvermessungen in Flurbereinigungsverfahren. Der Anschluss an den neuen vermessungstechnischen Raumbezug wurde schließlich am 1. Mai 2001 in Rheinland-Pfalz für alle Liegenschaftsvermessungen durch § 8 Absatz 3 der Landesverordnung zur Durchführung des Landesgesetzes über das amtliche Vermessungswesen (LGVermdVO) vom 30. April 2001 (GVBl. S. 97, BS 219-1-1) verbindlich eingeführt.

2.3. Fehlerhafte Feststellung der Flurbereinigungsgebietsgrenze

Die Grenzermittlung in Gebieten mit ursprünglichen Grenznachweisen aus dem frühen 19. Jahrhundert (Urkataster) ist eine diffizile Aufgabe, die eine gewisse Routine erfordert. Die VermKA und die Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure (ÖbVI) sind tagtäglich mit Grenzermittlungen befasst und haben Beschäftigte, die auch bei Grenzermittlungen im Urkataster große Erfahrung und Routine besitzen. Die DLR sind dagegen nur gelegentlich in Gebieten mit Urkataster tätig und haben durch Personalabbau häufig die im Urkataster erfahrenen älteren Bediensteten verloren. Es liegt auf der Hand, dass weniger erfahrenen Bediensteten die Auswertung der fast 200 Jahre alten Unterlagen des Liegenschaftskatasters zunehmend Schwierigkeiten bereitet und die Unterlagen gelegentlich fehlerhaft interpretiert werden. Die fehlerhafte Interpretation der historischen Grenznachweise führt in der Regel zu fehlerhaften Grenzermittlungen und im Ergebnis

zu einer fehlerhaften Feststellung der Flurbereinigungsgebietsgrenze. Die Übernahme der Flurbereinigungsgebietsgrenze in das Liegenschaftskataster ist in diesen Fällen nicht möglich. Erhebliche Nacharbeiten sowohl des DLR als auch des VermKA sind die Folge. Zur Lösung soll die Flurbereinigungsgebietsgrenze in Gebieten mit Urkataster nur noch von dem zuständigen VermKA oder einem beauftragten ÖbVI ermittelt und vor Aufstellung des Umlegungsplans festgestellt werden.

2.4. Getrennte und inhomogene Nachweise

Vor der Einführung des Automatisierten LiegenschaftskatasterInformationSystems (ALKIS) wurden die Informationen des Liegenschaftskatasters in getrennten analogen und später digitalen Nachweisen geführt. Neben den Vermessungsrissen waren dies

- ☐ für den Nachweis der Punktdaten der Koordinatendauerspeicher (Kodau) und später die Punktdaten der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK-Punktdaten),
- ☐ für den Nachweis der Grafikelemente der Liegenschaftskarte und der Schätzungskarte die ALK-Grundrissdatei sowie
- ☐ für den Nachweis der Eigentümer- und sonstigen Sachdaten das Automatisierte Liegenschaftsbuch (ALB).

Der heterogene getrennte Nachweis des Liegenschaftskatasters war Quelle für viele Ungenauigkeiten und Fehler, die sowohl die Verwendung der Nachweise durch das DLR zu Beginn eines Flurbereinigungsverfahrens als auch die Übernahme des Flurbereinigungsplans beeinträchtigten. Zusätzlichen Aufwand verursachte die unzureichende Qualität der teilweise aus Inselkarten oder kleinmaßstäbigen Urkarten abgeleiteten Rahmenkarten. Die Trennung in den Nachweisen des Liegenschaftskatasters wurde in 2010 mit der Einführung von ALKIS beseitigt. Die Qualitätsdefizite in den Nachweisen selbst sind jedoch noch vorhanden. Sie werden allmählich durch strukturierte Qualitätsverbesserung des Liegenschaftskatasters (SQV) minimiert. Ebenso tragen viele übernommene Flurbereinigungen mit Neuvermessungen und andere Liegenschaftsvermessungen zur Qualitätsverbesserung des Liegenschaftskatasters bei.

Seit 2011 leistet die Fachgruppe „Amtsübergreifende Dienstleistungen“ des Landesamts für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz (LVerGeo) in Bad Kreuznach durch die zentrale Übernahme von Flurbereinigungsergebnissen in ALKIS einen wichtigen Beitrag zur Optimierung des Datenaustauschs zwischen Liegenschaftskataster und Flurbereinigung.

3. Aktuelle Regelungen zur gegenseitigen Zusammenarbeit

Die Zusammenarbeit zwischen dem VermKA und dem DLR ist in zwei verschiedenen Strängen geregelt. Einerseits ist das DLR nach § 2 Abs. 2 Nr. 2 LGVermd eine sonstige

¹⁾ Beckers, H., Müller, A.: Die Entwicklung moderner Lagefestpunktfelder in Rheinland-Pfalz. Nachrichtenblatt der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz 2000, S. 237

²⁾ Beckers, H., Müller, A.: Die Entwicklung moderner Lagefestpunktfelder in Rheinland-Pfalz. Nachrichtenblatt der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz 2000, S. 237

öffentliche Vermessungsstelle. Es ist damit, wie alle anderen öffentlichen Vermessungsstellen, den verfahrensrechtlichen und technischen Regelungen des LGVerm und der ergänzenden Vorschriften unterworfen. Andererseits ist es eine Behörde mit einem besonderen, klar abgegrenzten Aufgabenbereich mit speziellen fachlichen Anforderungen, für die besondere Regelungen zu treffen sind.³⁾

3.1. Regelungen für die Datenerhebung durch öffentliche Vermessungsstellen

Vermessungen an Flurstücken und Gebäuden sind nach § 3 Abs. 4 i. V. m. § 19 Abs. 3 LGVerm Liegenschaftsvermessungen, die nach den hierzu erlassenen Vorschriften durchzuführen sind. Der Begriff "Vermessungen" ist hier weit zu interpretieren. Er umfasst auch andere geeignete Methoden der Datenerhebung, wie z. B. die Koordinatenbestimmung mit Hilfe von Luftbildern. Dies gilt auch für Vermessungen in Flurbereinigungsverfahren.

Bei der Durchführung von Liegenschaftsvermessungen sind insbesondere folgende Vorschriften zu beachten:

- ☐ die Verwaltungsvorschrift "Erhebung der Daten des amtlichen Vermessungswesens" (VV-ErhebungGeoBasis),
- ☐ die Richtlinien für das Verfahren bei Liegenschaftsvermessungen in Rheinland-Pfalz (RiLiV),
- ☐ der Objektartenkatalog ALKIS® Rheinland-Pfalz auf Basis der GeoInfoDok 6.0 (ALKIS®-OK RP),
- ☐ der Signaturenkatalog ALKIS® Rheinland-Pfalz auf Basis der GeoInfoDok 6.0 (ALKIS®-SK RP) und ergänzend
- ☐ die Landesverordnung über die Gebühren der Vermessungs- und Katasterbehörden und der Gutachterausschüsse (Besonderes Gebührenverzeichnis) vom 9. September 2011 (GebVermGAVO) sowie das
- ☐ Ausführungsgesetz zum Flurbereinigungsgesetz (AGFlurbG) vom 18. Mai 1978 (GVBl. S. 271), zuletzt geändert durch Artikel 34 des Gesetzes vom 28.09.2010 (GVBl. S. 280), BS 7815 - 1.

3.2. Besondere Regelungen für Flurbereinigungsverfahren

Ergänzend zu den allgemeinen Regelungen über Liegenschaftsvermessungen haben die für die DLR und die VermKÄ zuständigen Ministerien am 13.08.2004 das gemeinsame Rundschreiben zur Zusammenarbeit der Vermessungs- und Katasterbehörden und der Flurbereinigungsbehörden in Bodenordnungsverfahren (ZusVermFlurb) he-

rausgegeben. Es ist auf Grund der Einführung von ALKIS zu aktualisieren. Das Abstimmungsverfahren für die Aktualisierung wurde bereits eingeleitet. Regelungsgegenstände der ZusVermFlurb sind insbesondere

- ☐ die Aufgabenverteilung zwischen DLR und VermKA,
- ☐ Hinweise zur Erstellung eines Vermessungskonzepts⁴⁾ für das Flurbereinigungsgebiet und
- ☐ die Erstattung von Kosten für Liegenschaftsvermessungen in Flurbereinigungen, die nicht von den DLR sondern von Dritten ausgeführt werden.

3.2.1. Aufgaben des DLR

Das Rundschreiben ZusVermFlurb überträgt dem DLR folgende Aufgaben:

- ☐ Mitteilung der vorgesehenen Bodenordnungsverfahren zum 1. April jeden Jahres an das VermKA,
- ☐ Frühzeitige Benachrichtigung des zuständigen VermKA über die Erarbeitung eines Integrierten ländlichen Entwicklungskonzeptes (ILEK) und die Vorbereitung des Anordnungsbeschlusses,
- ☐ Abgrenzung des Flurbereinigungsgebiets sowie die Bestimmung und Abmarkung der Flurbereinigungsgebietsgrenze (siehe hierzu auch Nr. 4),
- ☐ Übermittlung des Flurbereinigungs- oder Zusammenlegungsbeschlusses mit den erforderlichen Angaben zur Kennzeichnung des Flurbereinigungsgebiets im Liegenschaftskataster an das VermKA,
- ☐ Neuvermessung des Flurbereinigungsgebiets mit Anschluss an den vermessungstechnischen Raumbezug (vtR) (Koordinatenkataster), ggf. Vergabe der Neuvermessung an ÖbVI oder Übertragung auf das VermKA,
- ☐ Übermittlung des Flurbereinigungsplans an das VermKA zur Berichtigung des Liegenschaftskatasters.

3.2.2. Aufgaben des VermKA nach ZusVermFlurb:

Nach dem Rundschreiben ZusVermFlurb hat das VermKA folgende Aufgaben:

- ☐ Bereitstellung aller erforderlichen Geobasisinformationen
Grundlage: Verwaltungsvereinbarung zwischen den für die Flurbereinigung und das Liegenschaftskataster zuständigen Ministerien vom 23.11.1999,

³⁾ Bottler, Kurt: Vermessung und Abmarkung in ländlichen Bodenordnungsverfahren. Nachrichten aus der Landeskulturverwaltung, Heft 37 (2002), S. 120.

⁴⁾ Schumann, Martin: Das Vermessungskonzept - ein neues Steuerungsinstrument für die ländliche Bodenordnung. Nachrichten aus der Landeskulturverwaltung, Heft 37 (2002), S. 126.

- ❑ Übermittlung allgemeiner Angaben über den vermessungstechnischen und liegenschaftsrechtlichen Zustand des Liegenschaftskatasters im Flurbereinigungsgebiet, insbesondere mit Hinweisen auf die ohne Flurbereinigung ggf. notwendige Weiterentwicklung des Liegenschaftskatasters in den Ortslagen,
- ❑ Sonderung von teilweise in das Flurbereinigungsgebiet einbezogenen Flurstücken,
- ❑ Übernahme der Flurbereinigungsgebietsgrenze und der Sonderungen in das Liegenschaftskataster sowie Kennzeichnung des Verfahrensgebiets,
- ❑ Mitteilung von Aktualisierungen des Liegenschaftskatasters nach Übernahme der Flurbereinigungsgebietsgrenze und während des laufenden Flurbereinigungsverfahrens an das DLR,
- ❑ Übernahme des Flurbereinigungsplans in das Liegenschaftskataster.

4. Besonderheit bei der Abgrenzung des Flurbereinigungsgebiets und der Bestimmung und Abmarkung der Flurbereinigungsgebietsgrenze

Wie in Nr. 2.3. bereits angesprochen, ist die Ermittlung und Bestimmung der Flurbereinigungsgebietsgrenze für die rechtssichere Durchführung des Flurbereinigungsverfahrens sowie die reibungslose Zusammenarbeit zwischen VermKV und DLR von entscheidender Bedeutung. Es ist aber auch zu beachten, dass der Aufwand und die Kosten einer Grenzfeststellung im Urkataster häufig nicht in einem angemessenen Verhältnis zu dem Nutzen für die Beteiligten im Flurbereinigungsverfahren stehen. Die Bestimmung und Abmarkung der Grenze des Flurbereinigungsgebiets sind deshalb besonders sorgfältig zu planen und es sind alle Möglichkeiten zur Kostenminimierung zu nutzen.

4.1. Regelung zur Bestimmung der Verfahrensgrenze

Bei Neuvermessungen in Flurbereinigungsverfahren sind die Flurbereinigungsgebietsgrenze und die Grenzpunkte der zur Festlegung der Flurbereinigungsgebietsgrenze vorab gesonderten Flurstücke grundsätzlich durch das DLR zu bestimmen und abzumarken. Die Grenzbestimmung kann auf die Eckpunkte der Flurbereinigungsgebietsgrenze und die neuen Grenzpunkte der gesonderten Flurstücke beschränkt werden. Zwischen den Eckpunkten liegende Grenzpunkte von Grundstücken außerhalb des Flurbereinigungsgebiets können mit den im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Grenzlängen neu berechnet werden. Bei den Eckpunkten ist je nach Qualität des Katasternachweises unterschiedlich zu verfahren:

- ❑ Besitzen die Grenzpunkte der Flurbereinigungsgebietsgrenze im Liegenschaftskataster bereits die höchste Lagegenauigkeitsstufe 2000 (Koordinatenkataster), ist eine Grenzwiederherstellung nicht erforderlich. Die Grenzpunkte können unverändert verwendet werden, es sei denn, während des Flurbereinigungsverfahrens stellt sich ihre fehlerhafte Bestimmung heraus. Fehlende Abmarkungen sind nach Bedarf zu ersetzen.
- ❑ Grenzpunkte der Flurbereinigungsgebietsgrenze mit Koordinaten geringerer Genauigkeit, die jedoch im Sinne des LGVerm als festgestellt gelten, sind im erforderlichen Umfang wiederherzustellen und abzumarken. Das DLR kann diese Aufgabe selbst ausführen oder auf das VermKA oder ÖbVI übertragen.
- ❑ Bei Grenzpunkten der Flurbereinigungsgebietsgrenze, die als nicht festgestellt gelten (Urkataster), oder wenn die Flurbereinigungsgebietsgrenze von einem Gewässer gebildet wird, ist die Bestimmung und Abmarkung der Flurbereinigungsgebietsgrenze stets einem ÖbVI oder dem zuständigen VermKA zu übertragen.

Die Bestimmung und Abmarkung der Flurbereinigungsgebietsgrenze und der neuen Grenzpunkte der für die Festlegung der Flurbereinigungsgebietsgrenze gesonderten Flurstücke ist als eigenständige Liegenschaftsvermessung unmittelbar nach deren Bestandskraft zur Übernahme in das Liegenschaftskataster einzureichen. Nach der Übernahme in das Liegenschaftskataster sind die Daten der Flurbereinigungsgebietsgrenze dem DLR zur weiteren Verwendung bereit zu stellen.

Bei Änderungen der Flurbereinigungsgebietsgrenze ist entsprechend zu verfahren.

4.2. Besonderheit bei der Abgrenzung des Flurbereinigungsgebiets

Die geschickte Festlegung der Flurbereinigungsgebietsgrenze kann den Umfang der Grenzbestimmung in Flurbereinigungsverfahren wesentlich reduzieren.⁵⁾ Wird z. B. ein Flurstück mit vielen Knickpunkten durch eine Sonderung in zwei neue Flurstücke geteilt und nur eines der neuen Flurstücke in das Flurbereinigungsgebiet einbezogen, sind anstelle vieler Knickpunkte der Grenzen des Altflurstücks nur die beiden Grenzpunkte der neuen Sonderungsgrenze zu bestimmen (Abb. 1).

⁵⁾ Bottler, Kurt: Vermessung und Abmarkung in ländlichen Bodenordnungsverfahren. Nachrichten aus der Landeskulturverwaltung, Heft 37 (2002), S. 120.

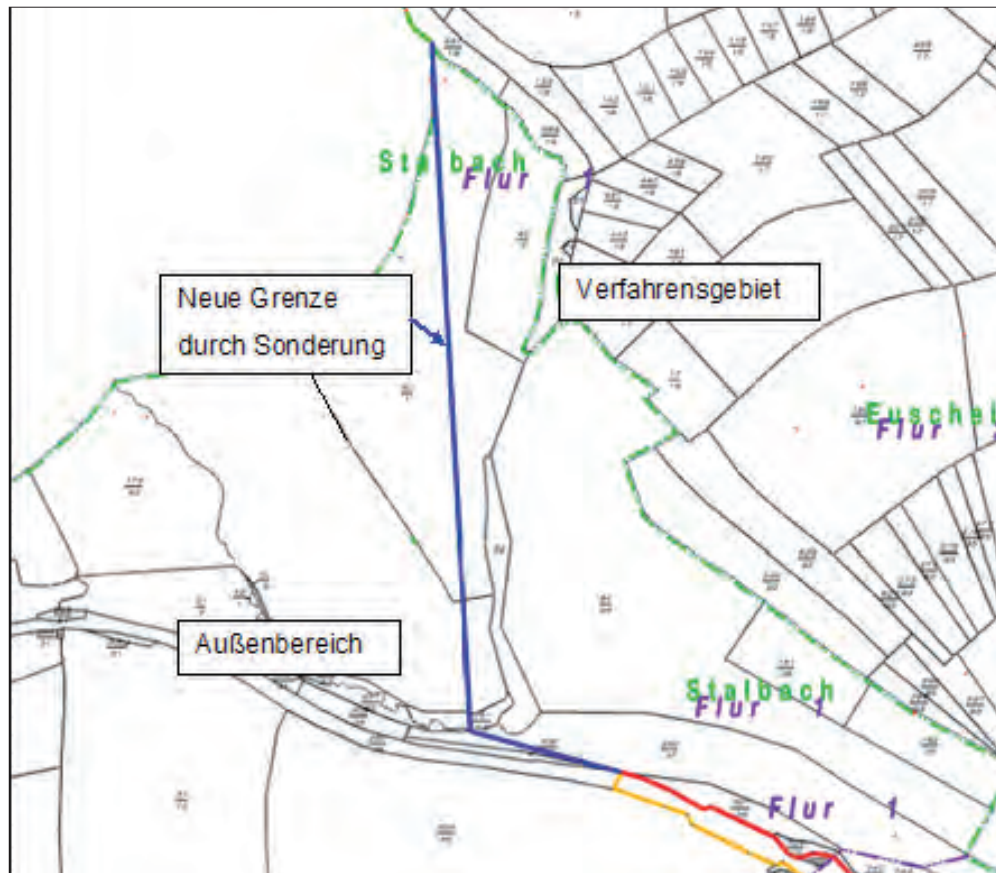


Abb. 1: Vereinfachte Verfahrensgrenze durch Sonderung

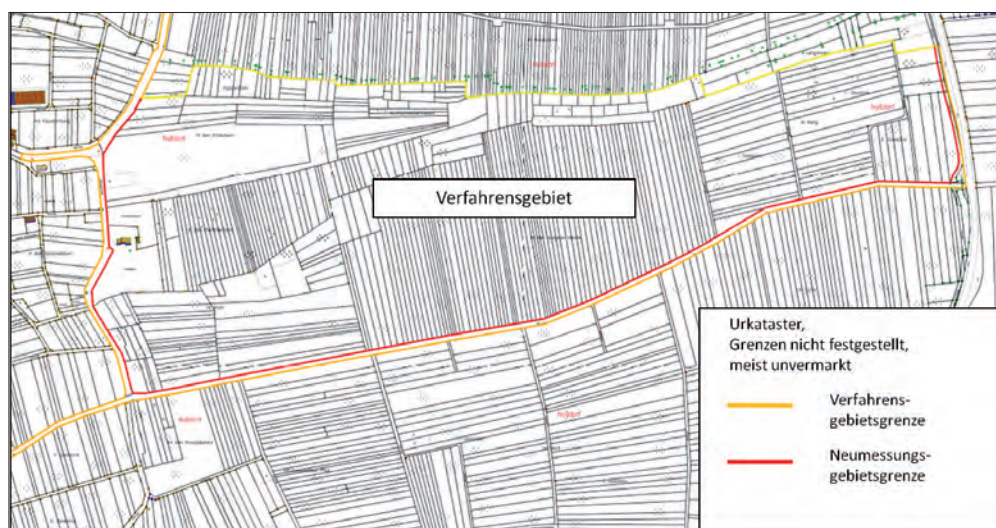


Abb. 2: Trennung von Flurbereinigungsgebietsgrenze und Neumessungsgebietsgrenze

Noch größere Vereinfachungen bietet die Trennung der Flurbereinigungsgebietsgrenze von der Neumessungsgebietsgrenze.⁶⁾ Verläuft die Neumessungsgebietsgrenze z. B. mit hinreichendem Abstand von der Flurbereinigungsgebietsgrenze innerhalb des Flurbereinigungsgebiets, kann auf die Bestimmung und Abmarkung der Flurbereinigungsgebietsgrenze in diesem Abschnitt verzichtet werden (Abb. 2 und 3). Ein Verzicht ist allerdings nur unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- ☐ Die Flurbereinigungsgebietsgrenze verläuft entlang der äußeren Grundstücksgrenzen von gemeinschaftlichen oder öffentlichen Anlagen wie z. B. Eisenbahnen, Straßen, Wege. Diese Grenzen werden im Flurbereinigungsverfahren nicht verändert.
- ☐ Die Anlage liegt vollständig innerhalb des Flurbereinigungsgebiets. Eine Verlagerung des Besitzstands in der Örtlichkeit gegenüber dem Grenznachweis im Liegenschaftskataster hat nicht stattgefunden oder ist unbeachtlich. Diese Feststellung kann mit Hilfe eines Vergleichs zwischen Orthofoto und Liegenschaftskarte getroffen werden.
- ☐ Der Eigentümer der Anlage wechselt im Flurbereinigungsverfahren nicht oder der zukünftige Eigentümer ist mit der Zuteilung eines nicht neuvermessenen und nur teilweise abgemerkten Grundstücks einverstanden. Dies dürfte bei den zukünftigen Eigentümern der öffentlichen und gemeinschaftlichen Anlagen trotz ungenau ermittelter Grundstücksfläche vor dem Hintergrund geringer Bodenwerte regelmäßig der Fall sein.
- ☐ Zwischen dem Neuvermessungsgebiet und dem angrenzenden zukünftig unverändert bestehenden Gebiet wird eine vermessungstechnische Verknüpfung hergestellt (z. B. über identische Punkte in beiden Systemen), die für zukünftige Grenzbestimmungen ausreichend ist.

Die Trennung der Flurbereinigungsgebietsgrenze von der Neumessungsgebietsgrenze bietet sich insbesondere an, wenn in dem angrenzenden Gebiet eine weitere Flurbereinigung vorgesehen ist. Die in dem ersten Flurbereinigungsverfahren nur einseitig neu geordneten Grundstücke einer öffentlichen oder gemeinschaftlichen Anlage sollten dann in das weitere Flurbereinigungsverfahren einbezogen werden. Die im ersten Flurbereinigungsverfahren bereits festgestellten Grenzen dieser Grundstücke werden Außengrenzen des weiteren Flurbereinigungsverfahrens und ihre bisher noch nicht festgestellten Grenzen werden nachträglich bestimmt und abgemerkt.

Die vorgestellten Vereinfachungen bei der Bestimmung von Flurbereinigungsgebietsgrenzen (Sonderung, Trennung von Verfahrens- und Neumessungsgrenze, Verzicht auf Grenzbestimmung bei Koordinatenkataster) können abschnittsweise miteinander kombiniert werden.

⁶⁾ Schmitt, Norbert: Verzicht auf die vermessungsrechtliche Feststellung oder Wiederherstellung der Grenze des Flurbereinigungsgebiets, soweit sie zugleich Grenze einer gemeinschaftlichen oder öffentlichen Anlage ist, die zum Flurbereinigungsgebiet gehört. Nachrichten aus der Landeskulturverwaltung, Heft 37 (2002), S. 117.

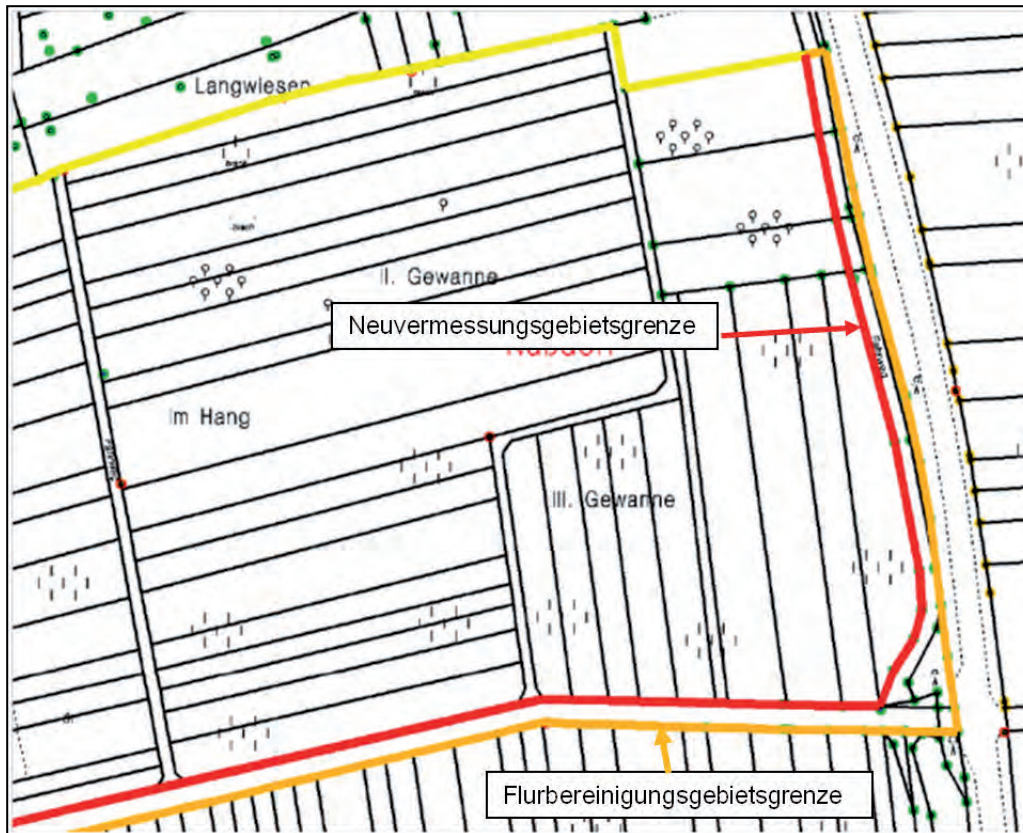


Abb. 3: Trennung von Flurbereinigungsgebietsgrenze und Neuvermessungsgebietsgrenze

5. Zusammenarbeit bei der Ortslagenregulierung

Die Neuordnung von Ortslagen kann neben der Durchführung landeskultureller Maßnahmen auch der Weiterentwicklung des Liegenschaftskatasters dienen. Entsprechend ist auch für diese Maßnahme eine Arbeitsteilung zwischen DLR und VermKA vorgesehen. Einzelheiten sind in das Vermessungskonzept nach Nr. 3.2 aufzunehmen. Die Erörterung mit den Beteiligten und die Abgrenzung der neuen Flurstücke sowie deren Abmarkung ist Aufgabe des DLR. Die Aufmessung der Grenz- und Gebäudepunkte, die Dokumentation und die Berechnungen sowie die Erhebung der tatsächlichen Nutzung sollen vom zuständigen VermKA ausgeführt werden. Im Rahmen verfügbarer Haushaltsmittel sollen die für das VermKA vorgesehenen Arbeiten möglichst an ÖbVI vergeben werden.

6. Kostenregelungen

Nach § 6 Abs. 1 AGFlurbG sind Geschäfte und Verhandlungen, die der Durchführung von Maßnahmen nach dem Flurbereinigungsgesetz dienen, einschließlich der Berichtigung der öffentlichen Bücher, frei von Steuern, Gebühren, Kosten und Abgaben, die auf landesrechtlichen Vorschriften beruhen. Entsprechend sind auch die landesrechtlich geregelten Gebühren für Leistungen der Vermessungs- und Katasterbehörden in Verbindung mit Flurbereinigungsverfahren grundsätzlich nicht zu erheben. Hierbei ist zu beachten, dass die Ausführungskosten nach § 105 FlurbG der Teilnehmergeinschaft zur Last fallen. Ausführungskosten bei Liegenschaftsvermessungen sind insbesondere die Kosten für den Einsatz von Vermessungsarbeitern. Da diese Kosten in den Gebührensätzen für Liegenschaftsvermessungen nach der GebVermGAVO nicht besonders ausgewiesen sind, werden die Ausführungskosten von dem VermKA oder den beauftragten ÖbVI vereinfacht in Vomhundertsätzen der üblichen Gebühr angesetzt.

Mit dem Ansatz der Ausführungskosten wird gewährleistet, dass die Teilnehmergeinschaft bei Liegenschaftsvermessungen im Flurbereinigungsverfahren unabhängig von der ausführenden Stelle näherungsweise die gleichen Kosten zu tragen hat. Ansonsten würde die Teilnehmergeinschaft auf die Vergabe der Liegenschaftsvermessungen an die Vermessungsstelle drängen, die die geringsten Ausführungskosten ansetzt.

7. Zusammenfassung und Ausblick

In Rheinland-Pfalz können die Flurbereinigungsverwaltung und die Vermessungs- und Katasterverwaltung auf eine jahrzehntelange erfolgreiche Zusammenarbeit zurückblicken. In kollegialen Gesprächen wurden stets Lösungen für eine weitere Optimierung und erhöhte Wirtschaftlichkeit der Aufgabenerledigung gefunden. Die im Liegenschaftskataster bereits vollzogene Umstellung auf ALKIS und die anstehende Einführung des Landentwicklungsinformationssystems (LEFIS) erfordern in beiden Verwaltungen eine grundlegende Neuausrichtung der im Rahmen einer Flurbereinigung anfallenden Arbeiten und Prozesse. Die bewährte Zusammenarbeit ist hier sicher eine gute Basis, um die aktuellen Herausforderungen zu bewältigen.

Aber auch nach Abschluss der Umstellungsarbeit in Verbindung mit ALKIS und LEFIS ist die intensive Zusammenarbeit der beiden Verwaltungen für eine wirtschaftliche Aufgabenerledigung bei der Flurbereinigung unverzichtbar. Wirtschaftlichkeit bedeutet in diesem Zusammenhang nicht nur den wirtschaftlichen Vorteil der einzelnen Verwaltung, der möglicherweise zu Lasten der jeweils anderen Verwaltung erkaufte wird. Es ist vielmehr das aus der Gesamtsicht des Landes wirtschaftlichste Verfahren des "Prozesses Flurbereinigung" anzustreben. Dieses gemeinsame Ziel sollten die Flurbereinigungsverwaltung und die Vermessungs- und Katasterverwaltung auch zukünftig im Auge behalten.

Aus Erfahrung lernen – Technische Ideen für die Zukunft gemeinsam über alle Ländergrenzen hinweg entwickeln

Hartmut Alker, Vorsitzender der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft
Nachhaltige Landentwicklung

I. Einleitung

- ☐ Unser Auftrag ist, Landentwicklung zur Gestaltung der Zukunft im Ländlichen Raum einzusetzen.
- ☐ Die Raumordnung fordert dazu auf, sich für gleichwertige Lebensverhältnisse in allen Regionen Deutschlands einzusetzen.
- ☐ Das ist eine Aufforderung und Aufgabe für alle Mitglieder der ArgeLandentwicklung, aber auch für alle Akteure der Ländlichen Entwicklung, wie Landgesellschaften, Vereine, Verbände, Kommunen und auch Wissenschafts- und Bildungseinrichtungen.
- ☐ Die ArgeLandentwicklung, also die Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung als Zusammenschluss aller Ministerien von Bund und Ländern, die für die Landentwicklung Verantwortung tragen, ist sich dieses Auftrags bewusst. Sie hat deshalb über die Ländergrenzen hinweg Ideen entwickelt, mit denen sie sich den Herausforderungen in den Ländlichen Räumen erfolgreich stellt.
- ☐ Aktuelle Themen sind:
 - ▶ Gerechte Abwägung der Interessen zwischen wirtschaftlicher Landnutzung und Natur- und Umweltschutz
 - ▶ Herausforderungen des demographischen Wandels
 - ▶ Schaffung bedarfsgerechter – auch digitaler – Infrastrukturen
 - ▶ Begrenzung der Flächeninanspruchnahme im ländlichen Raum
- ☐ Als schon klassische Herausforderungen könnte man nennen:
 - ▶ Impulse geben an die zahlreichen anderen Akteure der ländlichen Entwicklung
 - ▶ Regionale, integrierte Entwicklung
 - ▶ Aktive Bürgerbeteiligung
 - ▶ Stärkung der Eigenkräfte des ländlichen Raumes
 - ▶ Unterstützung des Erhalts und der Schaffung von Einkommensquellen in den ländlichen Räumen
 - ▶ Zukunftssicherung ländlicher Gemeinden
 - ▶ Unterstützung der nachhaltigen Landnutzung

II. Landentwicklung; Auftrag und Aufgabenzeitgemäß bestimmen

1. Die Wirtschaftskraft und Beschäftigung beleben

- ☐ Das entscheidende Kriterium für die Entwicklung des ländlichen Raumes ist die Stärkung der Wirtschaftskraft und damit verbunden die Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen.
- ☐ Dazu brauchen wir
 - ▶ eine leistungs- und wettbewerbsfähige, marktorientierte und umweltverträgliche Land- und Forstwirtschaft,
 - ▶ neue Dienstleistungsangebote, auch für die Veränderung des Lebensumfeldes durch den demographischen Wandel,
 - ▶ ein attraktives, familien- und altersgerechtes Wohn- und Arbeitsumfeld,
 - ▶ einen hohen Umwelt-, Freizeit- und Kulturwert.
- ☐ Es zeigt sich, dass diejenigen Regionen den veränderten Rahmenbedingungen am besten gewachsen sind, in denen sich selbst tragende Wirtschafts- und Finanzkreisläufe existieren.

2. Die regionale Entwicklung fördern

- ☐ Starke Gemeinden leben von engagierten Bürgern.
- ☐ Die Förderung des ländlichen Raums greift am besten, wenn die Gemeinden ihre Aufgaben eigenverantwortlich und eigenständig wahrnehmen können.
- ☐ Die Sicherstellung der Grundversorgung der Bevölkerung mit infrastrukturellen Einrichtungen steht im Mittelpunkt, um die Lebendigkeit der Dörfer zu erhalten.
- ☐ Interkommunale Lösungen und multifunktionale Nutzungen sind dabei aktiv anzugehen.
- ☐ Zur Verbesserung der Standortqualität und der Lebensverhältnisse im ländlichen Raum brauchen wir deshalb:
 - ▶ Die Stärkung der lokalen und regionalen Entscheidungskompetenzen und die Eigenverantwortung der Bürger
 - ▶ Die Förderung von bürgerschaftlichem Engagement, Vereins- und Gemeindeleben sowie "Dorfkultur"
 - ▶ Die Förderung von Umnutzung und Sanierung der ortsbildprägenden dörflichen Bausubstanz
 - ▶ Die Unterstützung der bedarfsgerechten ländlichen Infrastruktur

3. Infrastrukturen modernisieren

- ☐ Menschen, Güter und Dienstleistungen bedürfen hochmoderner örtlicher und über-örtlicher Vernetzungen.
- ☐ Dies ist möglichst gemeindeübergreifend zu planen und zu realisieren.
- ☐ Die relevanten Wirtschafts- und Sozialpartner sollen
 - ▶ unter enger Einbeziehung der Bürgerinnen und Bürger
 - ▶ in einer Stärken-Schwächen-Analyse
 - ▶ den Bedarf identifizieren und
 - ▶ ein realistisches Handlungskonzept erarbeiten.
- ☐ Die Umsetzung soll gemeindeübergreifend durch Regionalmanagement oder in einem Leader-Prozess begleitet werden.
- ☐ Mit den Instrumenten der Bodenordnung können die dazu notwendigen Grundstücke bereitgestellt werden.

4. Landwirtschaft für die Zukunft fit machen

- ☐ Zentrale Herausforderungen für die Landwirtschaft sind:
 - ▶ Die Entwicklung der Märkte
 - ▶ Die fortlaufenden strukturellen Anpassungen
 - ▶ Die gesellschaftlichen Erwartungen an die Erzeugung hochwertiger und preisgünstiger Lebensmittel.

Dabei sind Umwelt- und Naturschutz, Tierschutz und Verbraucherschutz zu berücksichtigen.
- ☐ Landwirtschaft ist ortsgebunden und nicht verlagerbar.
- ☐ Die flächendeckende Bewirtschaftung sicherzustellen, ist keine einfache Aufgabe. Gerade auf Grenzertragsböden oder in Steillagen ist eine Bewirtschaftung nicht immer rentabel möglich.
- ☐ Landwirtschaft leistet einen wichtigen Beitrag bei der Produktion von erneuerbarer Energie.
- ☐ Dies setzt wettbewerbsfähige landwirtschaftliche Unternehmen mit attraktiven und innovativen Arbeitsplätzen voraus.
- ☐ Dazu brauchen wir:
 - ▶ Wirtschaftsflächen entsprechend der fortschreitenden Agrarstruktur

- ▶ Ein zweckmäßiges Wegenetz
- ▶ Möglichst geringe Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen durch Dritte
- ▶ Freiräume für außerlandwirtschaftliche Tätigkeiten durch Produktions- und Zeitgewinn
- ▶ Neue Dienstleistungsangebote durch die Landwirtschaft, z. B. durch Direktvermarktung, Tourismus, Pflegearbeiten im Natur- und Landschaftsschutz

5. Die Forstwirtschaft unterstützen

- ☐ Es existieren unterschiedliche Ansprüche an den Wald.
- ☐ Der Wald steht zwischen ökonomischen und ökologischen Interessen.
- ☐ Der Wald ist Rohstoffquelle,
- ☐ aber auch Grundlage für den Arten-, Boden-, Klima- und Gewässerschutz
- ☐ und gibt Raum für Freizeit und Erholung.
- ☐ Wichtige Voraussetzungen dafür sind:
 - ▶ Geordnete Eigentumsstrukturen
 - ▶ Bedarfsgerechte Erschließung
 - ▶ Auflösung vorhandener Nutzungskonkurrenzen

6. Natürliche Lebensgrundlagen nachhaltig schützen

- ☐ Schutzziele im Umweltschutz, Naturschutz und der Landschaftspflege müssen umgesetzt werden.
- ☐ Dabei sind die Konflikte mit den betroffenen Eigentümer- oder Nutzerinteressen auszugleichen.
- ☐ Beispielhafte Maßnahmen sind:
 - ▶ Umsetzung von Landschaftsplanungen durch Flächenbereitstellung und Bodenordnung
 - ▶ Aufbau von Biotopverbundsystemen durch Sicherung und Vernetzung naturnaher Flächen
 - ▶ Bereitstellung für Flächen zur Wasserrückhaltung
 - ▶ Unterstützung von Boden- und Gewässerschutz
 - ▶ Eigentumsrechtliche Sicherung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen an geeigneter Stelle

- ▶ Förderung der Dorffinnenentwicklung zur Reduzierung des Flächenverbrauchs
- ▶ Verminderung der Erosionsgefährdung durch höhenlinienangepasste Bewirtschaftung
- ▶ Zügiger Ausbau erneuerbarer Energien durch ländliche Bodenordnung und Flächenmanagement

7. Das kulturelle Erbe bewahren

- ☐ Die Aufgabe der Bewirtschaftung führt zu Veränderungen des Landschaftsbildes, z. B. durch Verbuschung.
- ☐ Damit sind Veränderungen des Kleinklimas verbunden, aber auch der Verlust wertvoller Arten.
- ☐ Wir helfen, das kulturelle Erbe zu bewahren
 - ▶ durch Weiterführung einer flächendeckenden Landbewirtschaftung und
 - ▶ durch eine bewusste und sensible Planung in der Kulturlandschaft.

8. Den ländlichen Tourismus fördern

- ☐ Naturerlebnis und Erholungsfunktion sind wichtige Faktoren bei der Auswahl des Ausflugsziels oder Urlaubsort.
- ☐ Die Landschaft muss daher behutsam und landschaftsgerecht entwickelt werden.
- ☐ Die Landschaftsplanung muss auch auf die speziellen Bedürfnisse des Tourismus abgestimmt sein.
- ☐ Neue Wegenetze bilden auch ein zusätzliches Tourismusangebot an Radfahrer, Inlineskater, Nordic Walker, Spaziergänger und Wanderer.
- ☐ Damit wird es gelingen, das touristische Wertschöpfungspotential einer Region vollständig zu nutzen.

III. Instrumente der Landentwicklung neu ausrichten

- ☐ Die Instrumente der Landentwicklung müssen immer wieder an die aktuellen Herausforderungen angepasst werden.
- ☐ Gemeindeübergreifende Zusammenarbeit wird im ländlichen Raum immer wichtiger. Integrierte ländliche Entwicklungskonzepte, sogenannte ILEKs, können unterstützen und neue Wege aufzeigen.

- ☐ Das Regionalmanagement hilft bei der Umsetzung der erarbeiteten Ideen.
- ☐ Der Flächenverbrauch muss reduziert werden. Innerörtliche Bauplätze statt großer Neubaugebiete auf der grünen Wiese sind ein wichtiger Schritt. Dorfentwicklung und von Bundesland zu Bundesland unterschiedliche Förderprogramme unterstützen die Gemeinden dabei.
- ☐ Beim Stichwort Infrastruktur denke ich nicht nur an Autobahnen und Bahntrassen. Auch Feldwege und die Breitbandversorgung bilden die Voraussetzungen für das erfolgreiche Leben und Arbeiten im ländlichen Raum.
- ☐ Das bedeutet für die Flurneuordnung:
 - ▶ Sie gestaltet neue Wegenetze und erreicht mit ihrer Bodenordnung die Voraussetzungen für viele Projekte und Verbesserungen.
 - ▶ Ökologische Belange und Fachplanungen können durch Flurneuordnung schneller und einfacher realisiert werden.
 - ▶ Die Technik im Bereich der Flurneuordnung befindet sich seit Jahrzehnten in einer dauernden, starken Veränderung.
- ☐ Dabei muss die Flurneuordnung aber auch im Blick haben, dass nicht alle Beteiligten die gleiche Sicht und das gleiche positive Verhältnis zur Flurneuordnung haben.
- ☐ Flurneuordnung muss mit Kritik und teilweise regelrecht mit Anfeindungen umgehen können.
- ☐ Die Flurneuordnung muss Verständnis aufbringen –
 - ▶ Verständnis für die Bürgerinnen und Bürger, in deren Eigentum eingegriffen wird,
 - ▶ Verständnis für die Landwirte, die sicher sein wollen, dass ihnen die Flurneuordnung auch künftig noch Vorteile bringt,
 - ▶ Verständnis für die Umwelt- und Naturschutzverbände, sofern sie nicht die Flurneuordnung nur benutzen wollen, um selber als Verband Vorteile aus dem Feindbild Flurneuordnung zu ziehen.

IV. "Technik und Automation" für die Landentwicklung

- ☐ Der gemeinsame Austausch führt zu immer besseren Lösungen.
- ☐ Der Arbeitskreis III – Technik und Automation – der ArgeLandentwicklung tauscht regelmäßig technische Ideen und Lösungsansätze aus.
- ☐ Jedes Bundesland ist dort mit einem Vertreter aus dem IT- bzw. Technikumfeld beteiligt.

- ❑ Die Themen haben sich über die Jahre hinweg stark gewandelt.
- ❑ Ein Schwerpunktthema ist seit Mitte der 80-iger Jahre der Einsatz von Geoinformationssystemen in der Flurneuordnung:
 - ▶ Anfänglich war SICAD sehr stark verbreitet.
 - ▶ Mitte/Ende der 90-iger Jahre erfolgte der Schwenk zu DAVID von der Firma ibR (Ingenieurbüro Riemer).
 - ▶ Ab 2001 war dann ALKIS ein Thema.
 - ▶ Mit der Ausschreibung von LEFIS kam dann wieder AED-SICAD zum Zug.
- ❑ Ein weiteres Schwerpunktthema war stets die Photogrammetrie. Es gab dazu regen Erfahrungsaustausch zwischen Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz.
 - ▶ LEFIS ist ein gelungenes Beispiel für die gute Zusammenarbeit, auch wenn derzeit nicht alle Länder dabei sind, auch mein Land Baden-Württemberg nicht.
 - ▶ Aber Konkurrenz belebt das Geschäft.
 - ▶ Vielleicht sieht es bei der nächsten Systemgeneration anders aus.
 - ▶ Der Erfahrungsaustausch wird auch nach Einführung sehr wichtig sein.
- ❑ Nicht unerwähnt lassen möchte ich den Einsatz von unbemannten Flugobjekten und die 3-D-Visualisierung.
- ❑ Auch GIS wird ein Dauerthema bleiben, zum Beispiel als stärkere Unterstützung im Planungsprozess.
- ❑ Die Bereitstellung von Flurneuordnungsdaten für Geodateninfrastrukturen, auch hinsichtlich INSPIRE, ist ein wichtiges Thema. Die bundesweit einheitliche Präsentation der Flurneuordnungsgebiete im Internet war ein Schritt in diese Richtung.
- ❑ Bei geringer werdenden Personalressourcen gewinnt die Zusammenarbeit zwischen den Ländern ohnehin eine noch stärkere Bedeutung.

V. Würdigung von Herrn Durben

- ❑ Der von mir angesprochene AK III hat also stets die technischen Neuerungen aufgegriffen, Innovationen vorbereitet und Entwicklungen angestoßen.
- ❑ Das war zweifellos ein besonderer Verdienst von Ihnen, Herr Durben, als langjähriger Leiter des AK III.
- ❑ Ich möchte mich an dieser Stelle für die ArgeLandentwicklung sehr herzlich bei Ihnen für Ihren Einsatz bedanken.
- ❑ Sie haben die Technik und Automation in der Landentwicklung zum Wohle aller mitgeprägt und mitgestaltet.
- ❑ Ich wünsche Ihnen persönlich in Ihrem Ruhestand weiterhin alles Gute.

Dank und Schlusswort

Prof. Axel Lorig, Vertreter der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung in der DLKG

Lieber Harald,

nachdem Dir nun bereits auf so vielfache Weise in den letzten zwei Tagen gedankt wurde, darf ich den Dank noch einmal in 10 Punkten zusammenfassen:

1. Wir danken Dir und sind stolz darauf, dass die **deutschen Flurbereinigungsverwaltungen** in der **Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen** durch Dich vertreten wurden.
2. Wenn von **Innovation** in der Luftbild- und Rechenstelle die Rede war, dann ist an erster Stelle das **Projekt „WEDAL“** zu nennen. Es ist ein **deutschlandweites Vorbildprojekt** geworden, das Du mit entworfen und in der Verwaltung umgesetzt hast.
3. Du hast die **Arbeitsgruppe „Automation** der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Landentwicklung“ und später dann den **Arbeitskreis III „Technik und Automation“** weit **über ein Jahrzehnt** mit zahllosen Unterarbeitsgruppen mit beeindruckenden Erfolgen **gesteuert**.
4. Du hast die **Idee von LEFIS** im Plenum der ArgeLandentwicklung **durchgekämpft** und alle Entscheidungsschritte entscheidend gepusht.
5. Einer Deiner **Kernideen war PUDIG**, das Du für die Vermessung in Rheinland-Pfalz perfektioniert hast. Statt früher 700 DM pro Hektar geben wir heute vielleicht noch ein Zehntel aus.
6. Aufbauend auf den ursprünglichen Ideen von Schirmer, Reiferscheid und Kersting hast Du die **Photogrammetrie zur Blüte in der Flurbereinigung** gebracht.
7. Du hast uns gelernt, was **Redundanzfrei** bedeutet. Du hast es mit REDAS und GRIBS vorgelebt und an allen Stellen immer wieder darum gekämpft, **Daten, die man zusammenbehandeln** muss, auch nur an einer Stelle zu führen und keine widersprüchlichen Daten zuzulassen.
8. **REDAS, GRIBS, IMSY, COBEKO**, die Reihe ließe sich beliebig fortsetzen, hießen **unverwechselbare Produkte**, die ihresgleichen suchten, und die man niemals freiwillig gegen andere ausgetauscht hätte.
9. Du hast mit der TZ einen **perfekten Betrieb aufgebaut** und auf jeden Mitarbeiter ein Auge. Du hast Jeden gefördert, der sich fördern ließ. Immer hast Du Dich auch um die Gesundheit Deines Personals gekümmert – ein schwieriger Pfad – und ich bewundere die Fähigkeit, mit der Du in schwierigen Situationen Mitarbeiter orientieren und einbinden konntest.

10. Ich danke Dir für die **ganz persönliche Freundschaft** mit **unglaublich vielen Rat-schlägen** und oft auch **Orientierung**. Als deutscher Meister im Orientierungslauf warst Du mir eine unglaublich wertvolle Hilfe.

Ich wünsche Dir gemeinsam mit Brigitte alles Gute für die vielen Reisen, die Du Dir vor-genommen hast und dass Du Alles in Gesundheit genießen kannst.

Und jetzt bitte ich Deine ehemaligen Kollegen Abteilungsleiter zu mir.

Wir möchten Dir nun lieber Harald mit einem Liedtext des lieben Kollegen Geisbüsch in kölscher Mundart gemeinsam danken.

Wir sind uns sicher, dass der Refrain verleitet, im Laufe der Strophen in das Lied einzu-stimmen.

Melodie: **Stammbaum Bläck Fööss** (Ton g´ 391,99 Hz)

Besetzung: (Sängergruppe Waldfischbach und Weitere)

Alker Hartmut, Alles Torben, Dresen Andreas, Fehres Jörg, Frowein Paul, Geisbüsch Stefan, Haack Astrid, Kohlhaas Gerd, Lehnigk-Emden Jürgen, Löhr Norbert, Lorig Axel, Mitschang Thomas, Nelius Tobias, Nick Werner, Pick Johannes, Platen Christoph, Raskop Herbert, Schlöder Norbert, Simon Herbert, Sperlich Heribert, Turck Sebastian

En Ahrweiler jebore, vor dreiunsechzig Johr
Un lange schon verheirat, joo dat es sonneklor,
zwei Kinder die sind och dabei, dat is doch wunderschön
die Enkel werde kumme, dat werde mer schon sehn.

Su simmer all hei hin jekumme,
mir stohn nun hei, jratulieren Dir
so schön die Zick, die uns verbunne
mir sin wie mer sin, un Du mitten drin,
dat es jet wo mer stolz drof sin.

Kartoffel packe, karger Lohn, wor et vor langer Zeit,
dann die Karriereleiter, jenooch der Einzelheit
Erfolge och beim Laufe, die worn Dir ganz jewiss
So kann ma schon wat werde, met Jlöck une besje Biss.

Refr.:

De Technik hat Dirs anjetan, so sollts de Lurest sein,
schnell hattest De die Leitung, Brigitte fand et fein,
mit REDAS, ALKIS, LEFIS,---- viel Humor und GRIBS,
Dinge Job bot viel Entwicklung, ja dat es echt kein Witz.

Refr.:

De Harald wird verabschied heut, dat finden mer net doll,
als Fründe kumme mer zu Dir, drum maach die Gläser voll.

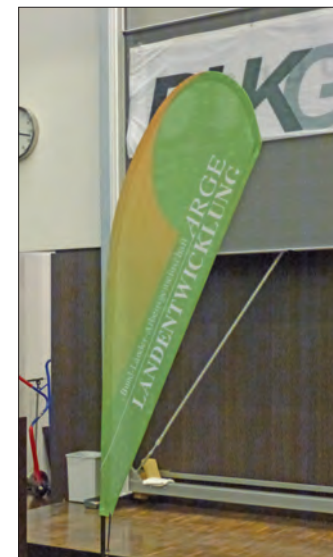
Mir sin froh--- mit dir Harald, froh dat et dech jet,
drum wünschen mer von Herzen, Jesundheit un viel Jlöck.

Su simmer all (Intro)hei hin jekumme (Intro),
mir stohn nun hei, jratulieren Dir
so schön die Zick, die uns verbunne
mir sin wie mer sin, un Du mitten drin,
dat es jet wo mer stolz drof sin.

(langsam) dat es jet wo mer stolz drof sin



Fotos





Zusammenfassung der Tagungsergebnisse

Thomas Mitschang Vorsitzender der DLKG-Arbeitsgruppe
Rheinland-Pfalz-Hessen-Saarland

Eine DLKG-Tagung zum Thema Technikumbau? Die Ankündigung der Regionalveranstaltung löste hier und da Verwunderung aus. Eine restlos gefüllte Aula der Fachhochschule in Mainz zeigte aber, dass die regionale Arbeitsgruppe der DLKG mit der Tagung ins Schwarze getroffen hatte.

Entwicklungsprozesse im ländlichen Raum, insbesondere Landentwicklung und ländliche Bodenordnung sind ohne technische Entwicklungen unvorstellbar. Da die Technische Bearbeitung von Flurbereinigungsverfahren durch die Einführung von LEFIS in mehreren Bundesländern vor einem großen Umbruch steht, war es an der Zeit, die Technischen Entwicklungen der letzten 30 Jahre in den Bereichen Datenverarbeitung, Vermessung und Photogrammetrie revue passieren zu lassen und einen Blick in die Zukunft zu werfen, welche technischen Herausforderungen auf den Landentwickler von morgen zukommen.

Nach Begrüßung und Einführung in die Tagung durch den Vorsitzenden der DLKG-Arbeitsgruppe Rheinland-Pfalz-Hessen-Saarland, Herrn Thomas Mitschang, folgte ein Grußwort der Leiterin der Abteilung Landwirtschaft, Weinbau und Wirtschaftsrecht der Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion Rheinland-Pfalz (ADD), Frau Birgit Falk, in dem sie die Bedeutung der Technik für die Landentwicklungsverwaltung in Rheinland-Pfalz hervorhob und aufrief, den bevorstehenden notwendigen Technikumbruch in der Verwaltung als personellen Kraftakt gemeinsam zu stemmen.

Herr Prof. Dr. Karl-Friedrich Thöne eröffnete anschließend die Fachvorträge mit seinem Beitrag zum Thema: „Landentwicklung in Deutschland – vielseitiges geodätisches Wirken für die ländlichen Räume“. Ausgehend von der „Dachmarke Geodäsie“ als konsistentem berufspolitischen Orientierungsrahmen für die geodätische Fachgemeinschaft und Wissenschaft thematisierte er die Akzeptanz und die Wahrnehmung der Geodäsie. Die Zukunftsfähigkeit und die Attraktivität der Geodäsie für den Nachwuchs sei nach ihrem Beitrag zur Lösung gesellschaftlicher Zukunftsfragen zu bemessen. Am Beispiel der Landentwicklung zeigte er zentrale Wirkungsfelder der Geodäten in den Bereichen Infrastrukturmodernisierung, Klimawandel, Energiewende, Nachhaltigkeitsprinzip, Flächenhaushaltspolitik und demographischer Wandel auf. Als Antwort auf die Frage, wie Landentwicklung effizient zu organisieren sei, ging Herr Prof. Dr. Thöne detailliert auf den Begriff „GoodGovernance“ ein und unterstrich die Bedeutung des institutionellen Aufbaus und des Instrumententools der Landentwicklung.

Herr Prof. Dr. Joachim Thomas referierte anschließend über das Thema: „Bedeutung von Technik und Automation für die Landentwicklung in Deutschland – Entwicklungslinien“. Er stellte dar, dass die fast 100jährige Entwicklungsgeschichte von Technik und Automation in der Landentwicklung in Deutschland wesentlich davon geprägt wurde, die politischen Zielvorgaben Kosten und Zeit sparend mit höchster Effizienz zu erfüllen. Als

Entwicklungslinien stellte Herr Prof. Thomas die Veränderungen von Technik und Automation bei den technisch-planerischen Arbeitsvorgängen sowie in den Verwaltungsverfahren der Landentwicklung vor. Er hob die Bedeutung von Technik und Automation hinsichtlich der Öffentlichkeit und der Transparenz hervor und betonte die wichtige Rolle der ArgeLandentwicklung für den dargestellten Entwicklungsprozess.

Daran anknüpfend trug Herr Andreas Wizesarsky als Leiter des Arbeitskreises III – Technik und Automation der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft nachhaltige Landentwicklung zum Thema „Technik und Automation für die Landentwicklung in Deutschland – Stand und Visionen“ vor. Auf Grundlage des gemeinsamen Erfahrungsaustausches der Länder im AKIII teilte er die aktuellen Herausforderungen in drei Bereiche ein. Die Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit und der Bürgerbeteiligung im Sinne eines Open Government bildete den ersten Bereich. Neben der Präsentation im Internet durch digitale Broschüren und webbasierte Geoinformationssysteme wurde vor allem das gemeinsame Portal angesprochen, in dem bundesweit die laufenden Flurbereinigungsverfahren im gemeinsamen wms-Profil dargestellt werden sollen. Weiterhin wurden die Folgen und Herausforderungen angesprochen, die durch das E-Government-Gesetz (EGovG) des Bundes hervorgerufen werden. Als zweiter Bereich sprach Herr Wizesarsky die Unterstützung der Organisationsentwicklung an. Hier wurden als wesentliche Schwerpunkte die Benutzerbetreuung in komplexen Organisationsstrukturen, die Unterstützung bei der Umorganisation von Verwaltungen und die Sicherstellung eines nachhaltigen Wissenstransfers identifiziert. Als dritter Bereich wurde die Modernisierung der fachlichen Informationstechnologie aufgeführt und mit Beispielen wie LEFIS, medienbrucharme Datenerfassung durch Tablet-PCs, Einsatz mobiler Laserscanner und der Einsatz von Drohnen in der Photogrammetrie veranschaulicht. Als Fazit zog Herr Wizesarsky, dass die Verwaltungen für ländliche Entwicklung technisch am Puls der Zeit sind, jedoch das Rad nicht von jeder einzelnen Verwaltung neu erfunden werden muss.

Die DLKG-Regionaltagung war gleichzeitig dem 30-jährigen Wirken von Herrn Harald Durben gewidmet, der als langjähriger Leiter des AKIII der ArgeLandentwicklung viele technische Verfahren, die heute in den einzelnen Landentwicklungsverwaltungen eingesetzt werden, beeinflusst und voran gebracht hat. Viele der Vortragenden würdigten diese Leistung in ihren Vorträgen, zum Abschluss der Veranstaltung trug der Flurbereinigungsschor der Landentwicklungsverwaltung Rheinland-Pfalz ein Abschiedslied vor.

Zuvor referierte Herr Durben aber selbst noch zum Thema: „Photogrammetrie in der Landentwicklung – Grundlage effizienter Landentwicklungsprozesse“. Er wertete neben der Datenverarbeitung den Einsatz der Photogrammetrie als bedeutende Technik zur Effizienzsteigerung bei der Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren. Er spannte den Bogen von den Meilensteinen der Entwicklung in diesem Bereich hin zu neuen Methoden wie Punktfestlegung durch Digitalisierung und hoch aufgelöste genaue digitale Orthophotos. Es sei der Vielfach- oder Mehrfachnutzen, der die Photogrammetrie so wirtschaftlich mache. Anhand von aktuellen Beispielen der praktischen Anwendung der Photogrammetrie in Flurbereinigungsverfahren in Rheinland-Pfalz verdeutlichte Herr Durben die beeindruckenden Genauigkeiten der photogrammetrischen Produkte. Mit einem visionären Ausblick in die Anwendung von 3D-Visualisierungen und den Einsatz von Multicoptern, Drohnen und anderen Kleinfluggeräten beendete Herr Durben seinen Vortrag.

Der Nachmittag des ersten Tagungstages stand ganz im Zeichen von LEFIS, dem Landentwicklungsfachinformationssystem. Herr Jörg Fehres eröffnete diesen Vortragsblock als Leiter der Expertengruppe LEFIS mit dem Thema: „LEFIS – ein Beitrag für eine zukunftsorientierte Landentwicklung“. Zuerst berichtete er über die Entstehung und die Ziele von LEFIS als Projekt der ArgeLandentwicklung. Er führte aus, dass mit LEFIS die Vermeidung von Redundanzen durch getrennte Sachdaten und Grafikdaten erreicht werden soll, dass LEFIS auf einem objektorientierten Datenmodell auf Grundlage internationaler Standards und Normen fußen soll und dass mit LEFIS die Probleme des Datenaustausches mit ALKIS gelöst werden sollen. Weiterhin führte er in die Struktur von LEFIS ein und verdeutlichte die Beziehungen zum AFIS-ALKIS-ATKIS (AAA-) Modell. Er zeigte die Bestandteile von LEFIS auf und veranschaulichte, wie der Austausch mit anderen Systemen, wie ALKIS oder EGB, angedacht ist. Insbesondere ging er auf die bewältigten und die noch bevorstehenden Aufgaben der Expertengruppe ein.

Tobias Wienand, der Projektmanager in der Startphase der Implementierungsgemeinschaft LEFIS, referierte im Anschluss zum Thema „Implementierung des neuen Fachdatenmodells LEFIS – Synergieeffekte durch das Zusammenwirken in einer Gemeinschaft“. Sehr anschaulich verdeutlichte Herr Wienand den Weg zur Implementierungsgemeinschaft auf und erklärte die Aufgaben und Gremien dieser. Die gemeinsame Ausschreibung und Vergabe der Realisierung des Programmsystems wurde als erfolgreiche Mammutaufgabe dargestellt sowie der derzeitige Stand der Implementierung aufgezeigt. Als Kernpunkt des Vortrages ist zu verzeichnen, dass Herr Wienand veranschaulichte, welche Synergieeffekte durch die gemeinsame Implementierung von LEFIS erreicht werden können.

Darauf folgend trug Herr Markus Müller, Bereichsleiter Public Sector bei AED-SICAD, zur Umsetzung des Datenmodells LEFIS durch AED-SICAD vor. Aus Sicht der implementierenden Firma berichtete er über die Ziele, die Chancen, aber auch über die Herausforderungen, die mit der Realisierung von LEFIS einhergehen. Er gab dem Auditorium Einblick in die Projektorganisation und das Applikationsmodell. Er berichtete vom Stand der Umsetzung und gab mitreißend Einblicke in die bereits realisierten Anwendungen.

Der Themenblock wurde durch Herr Thomas Mitschang abgeschlossen, der als Vertreter der Technischen Zentralstelle beim Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhesen-Nahe-Hunsrück (DLR R-N-H) den vielen interessierten Mitarbeitern der Flurbereinigungsverwaltung Rheinland-Pfalz in seinem Vortrag das angedachte Einführungs- und Schulungskonzept für LEFIS in Rheinland-Pfalz darlegte.

Der zweite Veranstaltungstag wurde mit einem Grußwort des Vorsitzenden der Vereinigung der Bediensteten der Landentwicklung in Rheinland-Pfalz (VLR), Herrn Michael Ehleringer eröffnet. Die VLR richtete mit der DLKG gemeinsam diese Regionaltagung aus.

Die Fachvorträge wurden eröffnet von Hr. Hans-Gerd Stoffel vom Ministerium des Innern, für Sport und Infrastruktur Rheinland-Pfalz, der das Thema „ALKIS – eine zukunftsorientierte Lösung für die Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz“ vortrug. Ausgehend von Megatrends, wie Demographische Veränderungen, Globalisierung, Haushalt, Erwartungen der Bürger und der Wirtschaft sowie E-Government stellte er die Ziele und Lösungsansätze des Mega-Projektes ALKIS vor. Insbesondere veran-

schaulichte er in diesem Zusammenhang die notwendige Standardisierung aller Geobasisdaten, die Bereitstellung von Geodateninfrastruktur und Geoinformationssystemen, die Vorteile durch die integrierte Führung von Geometrie und Sachdaten und den ALKIS-Workflow.

Herr Hermann-Josef Heinz, ebenfalls vom Ministerium des Innern, für Sport und Infrastruktur Rheinland-Pfalz referierte zum Thema „ALKIS – Erfahrungen bei der Einführung in der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz“. Startend bei der Ausgangssituation und den Rahmenbedingungen (Verwendung von Geobasisinformationen, Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen (GeoInfoDok)) zeigte er anhand von Einzelaspekten die gewonnenen Erfahrungen bei der Einführung von ALKIS auf. Unter anderem spielten hierbei Themen wie Koordinierung des Projektes, Einführung, Schulung, Migration, Öffentlichkeitsarbeit und Zertifizierungsmaßnahmen die wesentlichen Rollen.

Herr Dr.-Ing. Jörg Kurpjuhn, Abteilungsleiter beim Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz (LVerGeo), zeigte in seinem Vortrag sehr anschaulich den Weg auf, wie die Zusammenarbeit und der Datenaustausch zwischen Vermessungs- und Katasterverwaltung und der Flurbereinigungsverwaltung in Rheinland-Pfalz von statten gehen und wie die Prozesse weiter vereinfacht werden können. Die Bündelung von Fachwissen in beiden Verwaltungen durch die Fachgruppe Amtsübergreifende Dienstleistungen (LDL) in der Abteilung Raumbezug, Liegenschaftskataster, Bodenmanagement beim LVerGeo einerseits und der Technischen Zentralstelle beim DLR R-N-H andererseits, wurde als Erfolgsmodell für die Kommunikations- und Datenaustauschprozesse beider Verwaltungen dargestellt.

Herr Andreas Dresen vom Ministerium des Innern, für Sport und Infrastruktur Rheinland-Pfalz eröffnete anschließend einen konzentrierten Blick auf die vermessungstechnische Zusammenarbeit von Flurbereinigung und Liegenschaftskataster in Rheinland-Pfalz. Ausgehend von Problemen und den zugehörigen Lösungsansätzen der Vergangenheit stellte er die aktuellen Zusammenarbeitsregelungen vor. Dabei ging er insbesondere auf die Besonderheiten bei der Bestimmung und Abgrenzung des Flurbereinigungsverfahrensgebietes und die dort möglichen vereinfachten Prozesse ein und fokussierte danach die Kostenregelungen zwischen beiden Verwaltungen. Er schloss mit dem Appell an beide Verwaltungen, bei allen anstehenden technischen Neuerungen stets die gemeinsamen Ziele im Auge zu behalten.

Die Vortragsreihe wurde geschlossen von Herr Hartmut Alker, der als Vorsitzender der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung zum Thema „Aus Erfahrungen lernen – Technische Ideen für die Zukunft gemeinsam über alle Ländergrenzen hinweg entwickeln“ referierte und damit eine Klammer um alle Tagungsthemen schloss.

Die Schlussworte oblagen an beiden Tagen Herr Prof. Axel Lorig, der federführend für die Ausgestaltung der gelungenen Tagung verantwortlich war.

Die Präsentationen der Tagung werden auf der Homepage der DLKG eingestellt, während die textlichen Zusammenfassungen der Fachbeiträge in einem Sonderheft der DLKG-Schriftenreihe nachzulesen sein werden.

Impression der Tagung

