

Einführung von LEFIS im Land Brandenburg*

Anja Wagner

Zusammenfassung

Der im Jahr 2000 durch die Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft »Nachhaltige Landentwicklung« (ArgeLandentwicklung) initiierten Entwicklung des Landentwicklungsfachinformationssystems LEFIS zur durchgängigen Bearbeitung von Flurbereinigungsverfahren folgte die Implementierung der ersten Entwicklungsstufe (2012–2015). Daran anschließend setzten – verbunden mit der Fehlerbehebung und Funktionserweiterung – die Pilotierungs- sowie die Produktionsphase ein. Die Situation im Land Brandenburg erforderte einen nahezu nahtlosen Übergang von der Implementierungs- in die Produktionsphase, sodass aufgrund der sehr kurzen Pilotierungsphase neben den Mehrwerten von LEFIS auch diverse Herausforderungen zu bewältigen waren und immer noch sind.

Summary

The development of »Land Development Information System LEFIS« for the continuous processing of land consolidation was initiated in 2000 by the Working Committee of national and federal state level »Nachhaltige Landentwicklung« (sustainable land development). It was followed by the implementation of its first level of development (2012–2015). Subsequently, the piloting and production phase began – including troubleshooting and functional expansions. The situation in the state of Brandenburg required a nearly seamless transition from the implementation phase to the production phase. While the addition of new features present added value to LEFIS, the rather short piloting phase has and continues to present challenges.

Schlüsselwörter: Flurbereinigung, Bodenordnung, Landentwicklung, ALKIS, LEFIS, Geoinformationssystem, Implementierung

1 Ausgangslage im Land Brandenburg

Nach der Implementierungsphase der Software LEFIS in den Jahren 2012 bis 2015 (vgl. Bäcker et al. 2014) sollte im Anschluss daran eigentlich eine ausführliche Pilotierung, d.h. die differenzierte Erprobung der Software im Feldversuch, stattfinden. Aufgrund der durch verschiedene Faktoren bedingten Dringlichkeit des zeitnahen Einstiegs in die Produktionsphase in Brandenburg

wurde die Pilotierungsphase extrem verkürzt. Zu den Faktoren gehörten sowohl die geringen Personalressourcen als auch die Einführung von ALKIS in Brandenburg am 1. März 2013, dessen Regelbetrieb zum 30. Juni 2016 durch das Ministerium des Innern und für Kommunes erklärt wurde. Damit galt der Abschluss der Einführungsphase von ALKIS in Brandenburg als erfolgreich, sodass ab diesem Zeitpunkt der Datenaustausch zwischen der Kataster- und Vermessungsverwaltung und der Flurbereinigungsverwaltung nur noch per Normbasierter Austauschchnittstelle (NAS) möglich war. Aufgrund der mangelnden NAS-Fähigkeit der Altsysteme, d.h. der fehlenden Möglichkeit, mit AboWin (für die Sachdaten) und SICAD/open (für die Grafikdaten) Daten in der Struktur der nun für den Datenaustausch genutzten NAS aufzunehmen, zu verarbeiten und auszugeben, wurde relativ zügig mit der Produktion in LEFIS begonnen. Hierfür wurden neue sowie migrierte Echtverfahren zu verschiedenen Haltepunkten (Migration Altsysteme → LEFIS: HP1 = abgeschlossene Wertermittlung, HP2 = abgeschlossene Zuteilung; Migration Altsysteme → ALKIS: HP3 = Datenabgabe zur Katasterberichtigung, vgl. dazu Kap. 10) ausgewählt.

Dies erforderte sowohl die Bereitstellung der Technik, der Zugänge zu LEFIS sowie zu den Kommunikations- und Informationsplattformen als auch die Qualifizierung der Mitarbeiter zur Handhabung von LEFIS, aber auch zum Umgang mit noch nicht performanter, fehlerbehafteter und erweiterungswürdiger Software. Des Weiteren war die Mitarbeit in den Gremien und Arbeitsgruppen und nicht zuletzt die Festlegung und Umsetzung landesspezifischer Anpassungen zu gewährleisten.

2 Gremien und Arbeitsgruppen

Für die Entwicklung der Software LEFIS, die Begleitung der Implementierung sowie die anschließend einsetzende Phase der Softwarepflege und Weiterentwicklung wurden diverse länderübergreifende sowie landesinterne Gremien und Arbeitsgruppen eingerichtet. Diese Gremien und Arbeitsgruppen arbeiten aufgrund der starken Verzahnung der einzelnen Aufgaben, aber auch zur Nutzung der jeweiligen Kompetenzen eng zusammen. Ihr Ziel war und ist es, LEFIS als ein System zur durchgängigen Bearbeitung von ländlichen Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) und dem Landwirtschaftsanpassungsgesetz (LwAnpG) bereitzustellen.

Die Vorteile, die sich aus der länderübergreifenden Entwicklung von LEFIS ergeben, sind offensichtlich:

* Anmerkung: Zur Erhöhung der Lesbarkeit wurde die männliche Form im Text gewählt, dennoch beziehen sich die Angaben auf Angehörige aller Geschlechter.

Dazu gehört die Nutzung der Kompetenzen sowie der Austausch von Erfahrungen, die sich über die vielen Jahre der Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren in den beteiligten Bundesländern ergeben haben, die personelle und organisatorische Entlastung aufgrund der gezielten Verteilung der Aufgaben auf einzelne Bundesländer sowie die finanzielle Entlastung aufgrund der Kostenteilung innerhalb der Gremien. All dies hätte durch ein einzelnes Bundesland nicht in dieser Zeit und nicht in diesem Umfang geleistet werden können.

2.1 Bundesweite Gremien

2.1.1 Expertengruppe LEFIS

Aktuelle Mitgliedsländer der aufgrund des Beschlusses der ArgeLandentwicklung im Jahr 2000 eingerichteten bundesweiten Expertengruppe LEFIS (EG LEFIS) sind Brandenburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz; in 2016 ging der Vorsitz von Nordrhein-Westfalen auf Brandenburg über.

Nach der Entwicklung des länderübergreifenden objektorientierten Fachdatenmodells LEFIS einschließlich der erforderlichen Ausgabeprodukte sowie der Beschreibung der Arbeitsprozesse der Landentwicklung (vgl. Bäcker et al. 2014) wird anhand von Revisions- und Fragen-/Antwortenkatalogen sowie detaillierten Konzepten die Pflege und Optimierung des Datenmodells durch die EG LEFIS vorangetrieben.

Weiterhin wirken Vertreter der Expertengruppe in der Arbeitsgruppe »ALKIS-LEFIS-dabag« mit. In der trilateralen Abstimmung werden Festlegungen für den digitalen Datenaustausch zwischen der Kataster- und Vermessungsverwaltung (ALKIS), der Flurbereinigungsverwaltung (LEFIS) und der Grundbuchverwaltung (dabag) getroffen. Entsprechend dieser Festlegungen erfolgt die Anpassung des LEFIS-Datenmodells.

Nicht zuletzt wird die Expertengruppe – nach Beauftragung durch den Arbeitskreis III »Technik und Automation« der ArgeLandentwicklung – LEFIS durch Erweiterung des Datenmodells sowie durch Beschreibung zusätzlicher Arbeitsprozesse inkl. notwendiger Ausgabeprodukte weiterentwickeln.

2.1.2 Implementierungsgemeinschaft LEFIS

Auf den durch die EG LEFIS erarbeiteten Grundlagen (Datenmodell, Arbeitsprozesse, Ausgabeprodukte) war ein Lastenheft zur Implementierung der Software LEFIS zu erstellen, wofür eine Implementierungsgemeinschaft gegründet wurde. Mit der zum 1. November 2009 in Kraft getretenen Verwaltungsvereinbarung sind die Länder Brandenburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz und Sachsen-Anhalt aktuelle Mitglieder der Implementierungsgemein-

schaft LEFIS (IP LEFIS); das Land Nordrhein-Westfalen beteiligt sich über einen EVB-IT Überlassungsvertrag (Ergänzende Vertragsbedingungen für die Beschaffung von IT-Leistungen (EVB-IT)) an der Entwicklung und Einführung von LEFIS (vgl. Bäcker et al. 2014). Der Vorsitz wechselt in der Regel alle drei Jahre. Nach den bisherigen Vorsitzländern Brandenburg (2009–2013), Hessen (2013–2016) und Mecklenburg-Vorpommern (2016–2019) vertritt aktuell das Land Niedersachsen die vertragsrechtlichen Angelegenheiten der Implementierungsgemeinschaft nach außen. Die Verwaltungsvereinbarung lässt den Beitritt weiterer Mitgliedsländer der ArgeLandentwicklung zur IP LEFIS ausdrücklich zu.

Neben dem Koordinierungsausschuss, welcher als übergeordnetes Organ für die Projektsteuerung, für Grundsatzentscheidungen zu Finanzen, Vergabe von Anpassungsaufträgen und Abschluss von Verträgen, für den Nachweis von Einnahmen und Ausgaben sowie für die Entscheidung zum Beitritt weiterer Länder verantwortlich ist, wurde das Projektteam LEFIS (PT LEFIS) als zweites Gremium der IP LEFIS eingerichtet. Nach der Erstellung des Lastenheftes obliegt diesem nun die intensive Begleitung der Produktpflege, d. h. Test und Abnahme von Fehlerbereinigungen sowie die Weiterentwicklung in Form von Änderungswünschen (Change Requests (CRs)) inkl. deren Beschreibung, Testung und Abnahme immer unter der Maßgabe der Einheitlichkeit der Benutzeroberfläche sowie der Arbeitsprozesse. Für einzelne Themenbereiche, z. B. für die Erstellung von Nachweisen und Karten sowie für den Arbeitsprozess Hebung, d. h. die Ermittlung der im Flurbereinigungsplan festgesetzten und durch die beteiligten Grundstückseigentümer (Teilnehmer) im Laufe eines Bodenordnungsverfahrens durch eine oder mehrere Hebungen anteilig unter Anrechnung der Förderung getragenen Ausführungskosten der Flurbereinigung, wurden Untergruppen eingerichtet, deren Ziel es ist, detaillierte Lastenhefte für deren Umsetzung durch AED-SICAD zu erarbeiten.

2.2 Brandenburger Arbeitsgruppen

Gemeinsames Ziel der Entwicklung und Implementierung von LEFIS war die Vereinheitlichung der Arbeitsprozesse sowie der Ausgabeprodukte aller Mitgliedsländer der IP LEFIS, um somit auch die Einheitlichkeit der Software LEFIS gewährleisten zu können; länderspezifische Ausprägungen sollten weitestgehend vermieden werden, schon aus Gründen der Pflege der Software. Dies bedeutete zwar, dass jedes Bundesland Kompromisse bezüglich seiner bisherigen Arbeitsweise eingehen musste, führte aber wiederum zur Straffung einzelner Arbeitsschritte. Grundsätzlich besteht für einzelne Bereiche, z. B. für Ausgabeprodukte, genug Handlungsspielraum, um länderspezifischen Anforderungen und Normen entsprechen zu können (vgl. Kap. 8).

Zur Umsetzung der brandenburgspezifischen Anforderungen wurden themenbezogene Arbeitsgruppen gegründet:

- AG LEFIS Brandenburg – Nachweise
- AG LEFIS Brandenburg – Karten
- AG LEFIS Brandenburg – Auskunft
- AG LEFIS Brandenburg – Migration

Die Arbeitsgruppen dienen aber nicht nur der Formulierung und Umsetzung der landesspezifischen Anforderungen, sondern auch der Prüfung bereits vorhandener Umsetzungen in LEFIS, der Beschreibung von Änderungswünschen und der Beantwortung eventueller Fragen für gemeinsame länderübergreifende Festlegungen.

An diesen Arbeitsgruppen beteiligen sich neben dem Verband für Landentwicklung und Flurneuordnung (vlf) auch das Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung (LELF) sowie das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK). Aufgrund der stets engagierten Teamarbeit konnten bereits diverse Fehler aufgedeckt, aber auch Änderungswünsche an LEFIS zur Umsetzung der landesspezifischen Anforderungen formuliert werden, wobei auch hier darauf geachtet wurde, von überkommenen Arbeitsweisen zurückzutreten. Als weiterer verlässlicher Partner begleitet die Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB) den Datenaustausch ALKIS ↔ LEFIS und steht für die Beantwortung von Fragen bereit.

3 Kommunikations- und Informationsplattformen

Das »LEFIS-Portal«, welches in Rheinland-Pfalz installiert ist, dient als Informations- und Dokumentenaustauschplattform aller LEFIS betreffenden Unterlagen. Beispielsweise werden hier die Revisionsanträge bezüglich des Datenmodells dokumentiert. Da diese oft im Zusammenhang mit Fehlern, aber auch mit Change Requests gestellt werden, wurde eine Verknüpfung zum in Niedersachsen installierten Bugmeldesystem »LEFIS-Bugzilla« geschaffen. Dieses dient der Verwaltung der bei der Nutzung von LEFIS aufgetretenen Fehler bzw. festgestellten Fehlfunktionalitäten.

In Brandenburg werden festgestellte Mängel zunächst in das landeseigene Bugmeldesystem »vlf-Bugzilla« eingestellt, um zu prüfen, ob es sich tatsächlich um einen Fehler bzw. Änderungswunsch handelt, oder ob anderweitige Probleme, z. B. Datenfehler, die Ursache sind.

Eine so komplexe Software wie LEFIS benötigt eine benutzerfreundliche Hilfefunktion, die mit dem in Niedersachsen installierten »LEFIS-Wiki« in großen Teilen länderübergreifend bereits zur Verfügung gestellt wurde. Hier sind sowohl das LEFIS-Handbuch als auch die durch das PT erstellten Funktionsbeschreibungen zu finden; die Funktionsbeschreibungen halten sich dabei streng an eine Vorlage, die neben der Beschreibung sämtlicher

Funktionen eines Arbeitsschrittes den fachlichen Hintergrund, Beispiele, Meldungen sowie länderspezifische Ergänzungen vereint.

Die Startseite des Wikis, die jeweils ausschließlich Informationen für das darauf zugreifende Bundesland enthält, gibt in Brandenburg Auskunft über die Gliederung des Wikis, Termine (Schulungen, Installationen etc.), Ansprechpartner, die aktuell installierte Softwareversion und zur Einstellung von Fehlern sowie von Änderungswünschen ins Bugzilla. Zudem sind hier wichtige Links zum LEFIS-Lastenheft, zu Schulungsunterlagen und zu Informationen bezüglich ALKIS gebündelt. Ein für die Anwender wesentliches Hilfsmittel sind die hier eingestellten brandenburgspezifischen Arbeitsabläufe, die die sehr ausführlichen Funktionsbeschreibungen in einer Art Ablaufplan aufgabenorientiert zusammenstellen und ggf. die für einen Arbeitsschritt notwendigen Festlegungen enthalten. Wesentlich für die Nutzbarkeit des Wikis ist dessen regelmäßige Aktualisierung nach Updates und Upgrades durch möglichst alle Anwender.

Eine weitere Informationsplattform ist die durch Rheinland-Pfalz entwickelte und auf dem Oracle Add-On APEX basierende »LEFIS-Webauskunft«, die auf schnelle, einfache und plattformunabhängige Weise Informationen über jeweils zugriffsberechtigte Verfahren im Browser, d. h. ohne das Öffnen eines Projektes in LEFIS, bereitstellt. Ein mit Rheinland-Pfalz in 2019 vereinbarter Überlassungsvertrag ermöglicht den Einsatz innerhalb der Landesverwaltungen der IP LEFIS.

4 Qualifizierung der Anwender in Brandenburg

Um den zukünftigen LEFIS-Anwendern zunächst einen Überblick über die komplexe Thematik ALKIS und LEFIS zu verschaffen, wurden und werden dazu vor jeder themenbezogenen Schulung landesinterne Grundschulungen durchgeführt. Hierbei werden die Projekte inkl. der jeweiligen Beteiligten, die Datenmodellierungen, die Zusammenhänge ALKIS/LEFIS, die Rahmenbedingungen, der aktuelle Stand sowie die noch offenen Aufgaben vorgestellt.

Für die anschließenden themenbezogenen Schulungen sowie zur Berücksichtigung der Fachgebiete der LEFIS-Anwender wurden sämtliche Arbeitsprozesse eines Bodenordnungsverfahrens einzelnen Modulen zugeordnet, sodass AED-SICAD im Jahr 2015 die komplexe Software in sogenannten Modulschulungen vermitteln konnte. Geschult wurden zunächst Multiplikatoren, deren Aufgabe in der Weitervermittlung der erworbenen Kenntnisse an die Sachbearbeiter durch verfahrensbezogene Folgeschulungen sowie zukünftig im Support bei deren täglicher Anwendung von LEFIS besteht. In 2018 und 2019 folgten durch AED-SICAD weitere Modulschulungen zum für die Nachweiserstellung notwendigen Modul ePaper sowie zur Außendienstkomponente 3A Survey.

Als hilfreich für die Wissensvermittlung erwies sich der bisher mehrfach stattgefundene interne Erfahrungsaustausch zu einzelnen Arbeitsprozessen, bei dem nicht nur die neue Software, sondern auch der Wandel der Arbeitsmethoden und die sich daraus ergebenden organisatorischen Konsequenzen im Fokus standen.

Nicht zuletzt umfasst die Qualifizierung der LEFIS-Anwender die Nutzung der Plattformen »vlf-Bugzilla« sowie »LEFIS-Bugzilla« zur Erfassung von Fehlern und Änderungswünschen sowie die Mitarbeit am »LEFIS-Wiki«. Da Bodenordnungsverfahren in der Regel über einen Zeitraum von ca. zehn Jahren andauern, sind themen- und verfahrensbezogene Schulungen als sich wiederholende Aufgabe einzuplanen.

5 Technik und Zugriff in Brandenburg

Das Hosting der kompletten LEFIS-Anwendung für Brandenburg wurde an das Datenverarbeitungszentrum Mecklenburg-Vorpommern (DVZ M-V) vergeben (vgl. Abb. 1). Den Anwendern wird dadurch immer die aktuelle LEFIS-Version zentral bereitgestellt; zudem ist aufgrund der zentralen Datenhaltung der Datenimport und -export aus der Datenhaltung nicht notwendig. Dies erleichtert sowohl die Systempflege und den Support der Anwender, als auch die Suche nach Fehlern.

Über eine gesicherte Internetverbindung ist der Nutzerzugriff jederzeit und von jedem Standort, d.h. auch bei Außenterminen und im Rahmen von Home Office, auf den Citrix-Desktop mit Zugriff auf LEFIS, die LEFIS-Webauskunft sowie das LEFIS-Wiki per LAN oder UMTS möglich. Voraussetzung hierfür ist natürlich, dass die

Verbindung mit dem Internet hergestellt werden kann. Für die Testung von Updates und Upgrades, von Änderungen an Einstellungen und zur Durchführung von Schulungen steht die sogenannte Referenzumgebung zur Verfügung; in der Produktionsumgebung findet die Bearbeitung der Bodenordnungsverfahren statt.

Die wegen der internen Leitungsgeschwindigkeit anfänglich bestehenden Probleme wurden durch Netzausbau innerhalb des vlf beseitigt. Zudem fand in 2019 aufgrund der schnell wachsenden Verfahrens- und Nutzerzahl der Ausbau der o.g. Server-Umgebungen inkl. des Plattenspeichers statt, sodass nun de facto 32 Nutzer (ohne Performanceverlust) gleichzeitig zugreifen können.

6 Software LEFIS

Die Implementierung der ersten Entwicklungsstufe der Fachschale LEFIS (12/2012 bis 12/2015), die auf der ArcGIS-Technologie von ESRI und dem 3A-System der Firma AED-SICAD aufsetzt, beinhaltete die Umsetzung des zu den Ausschreibungsunterlagen gehörenden Lastenheftes. Durch Test auf Lauffähigkeit, Bedienbarkeit, korrektes Funktionsverhalten inkl. korrekter Ausgaben anhand von Musterverfahren wurden Fehler, aber auch unzureichende oder fehlende Funktionen in der Software aufgedeckt, die nicht vollständig bei der Erstellung des Lastenheftes antizipiert werden konnten. Zur Beseitigung dieser Mängel wurden Fehler- und Funktionsbeschreibungen durch Anwender und Arbeitsgruppen, aber auch als Ergebnis von Testerworkshops und Telefonkonferenzen erstellt. Erste Anpassungsentwicklungen (Change Requests) inkl. eines Upgrades auf aktuelle Versionen der verwendeten

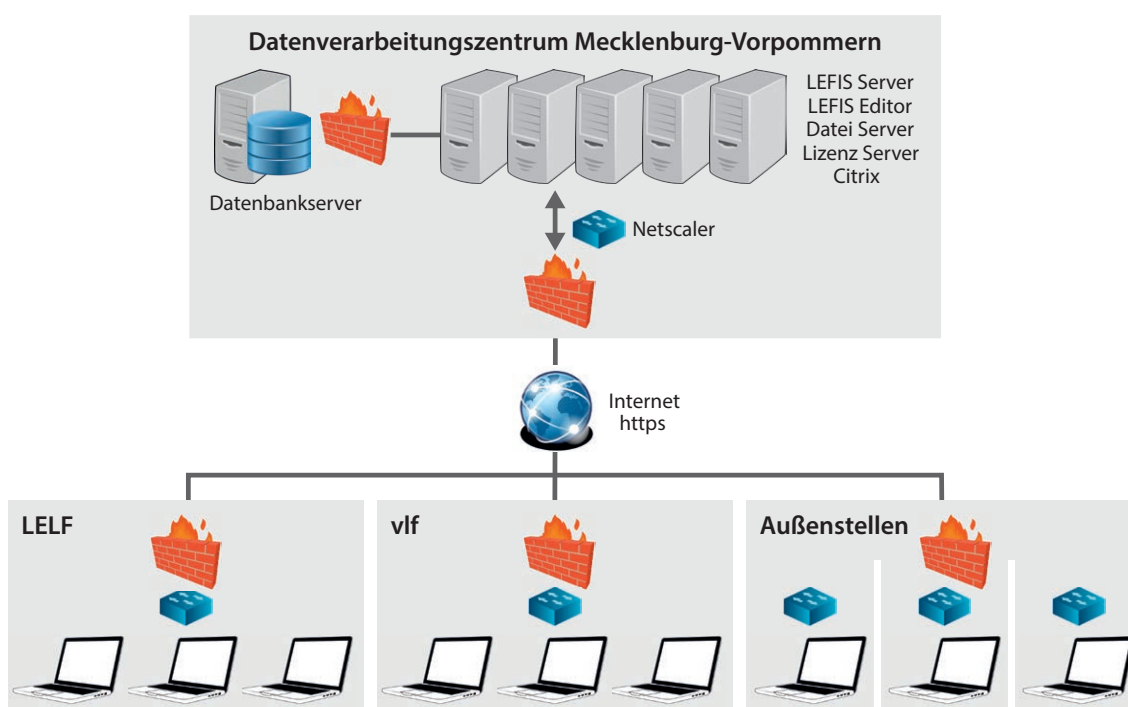


Abb. 1:
Netzwerk-
architektur
im DVZ M-V
für LEFIS in
Brandenburg

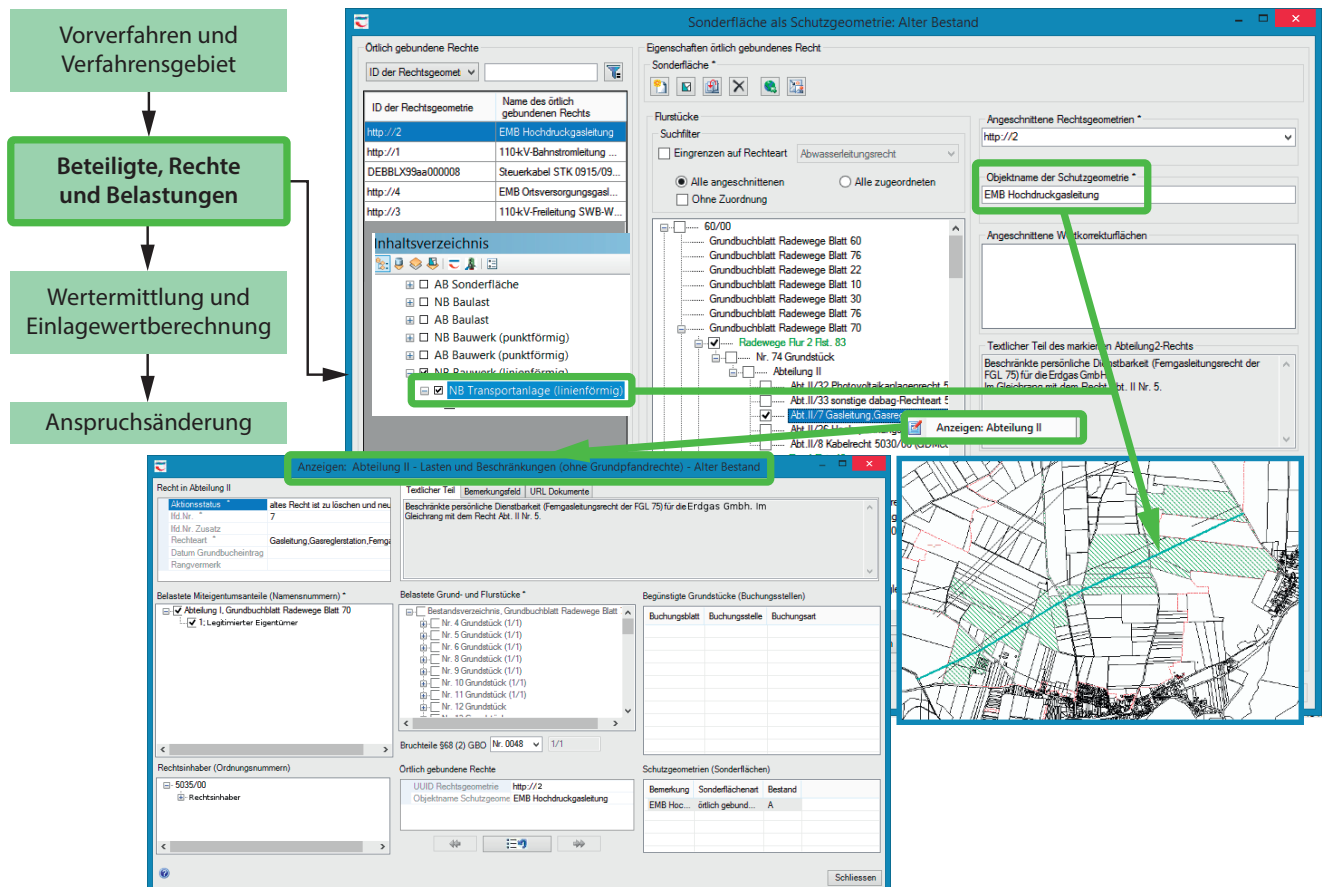


Abb. 2: LEFIS – Alter Bestand | Beteiligte, Rechte und Belastungen | Leitungsrechte in ihrer textlichen sowie geografischen Ausprägung

Grundsoftwareprodukte von ESRI und Oracle wurden in 2016 vergeben und abgenommen. Zur Minimierung der Installationsaufwände werden seit 2018 die Updates bzw. Upgrades jeweils im April sowie im September eines Jahres an die IP LEFIS geliefert; Patches zur schnellen Fehlerbehebung werden weiterhin bedarfsorientiert bereitgestellt.

Die wesentliche Verbesserung von LEFIS gegenüber den Altsystemen ist die Verknüpfung von Sach- und Grafikdaten. Als Beispiele sind die grafische Anzeige von Flurstücken inkl. der hinterlegten Wertermittlung zur jeweiligen Ordnungsnummer, die Verbindung von Leitungsrechten mit der grafischen sowie der geografischen Ausprägung der Leitung und ihrer Schutzzone (vgl. Abb. 2), das Erfassen von Verkaufswünschen sowie von Wünschen zur zukünftigen Lage bezüglich eines Flurstücks und deren grafische Darstellung (vgl. Abb. 3), das Anlegen einer Fläche zur Definition einer Landverzichtserklärung, wenn diese nicht ein ganzes Flurstück betrifft, sowie das Füllen des textlichen Teils des Bodenordnungsplans mit Tabellen durch die Verschneidung der grafischen Daten, z. B. zur Auflistung betroffener Schutzgebiete (vgl. Abb. 4), zu nennen. Weitere funktionale Verbesserungen, z. B. der nun standardisierte Datenaustausch mit der Kataster- und Vermessungsverwaltung, aber auch die noch bestehenden Defizite, sind im Kap. 11 zu finden.

7 Weitere Entwicklungsstufen von LEFIS

In den nächsten Jahren folgt in LEFIS die Umsetzung der Schnittstelle zum in der Entwicklung befindlichen elektronischen Datenbankgrundbuch dabag, wodurch ein erheblicher Fortschritt für den Datenaustausch zwischen Flurbereinigungs- und Grundbuchverwaltung erwartet wird. Zudem wird die Anpassung an die ab Ende 2023 geltende Referenzversion der GeoInfoDok NEU (Modellierungsgrundsätze der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens) erforderlich.

Weitere LEFIS-Ausbaustufen könnten für die Aufstellung des Plans über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen nach § 41 FlurbG mit landschaftspflegerischem Begleitplan vorgesehen werden, sofern der Auftrag seitens des Arbeitskreises III der ArgeLandentwicklung aufgrund der gemeinsam festgestellten Notwendigkeit ausgelöst wird. Nicht zuletzt soll LEFIS schließlich das umfassende Auskunft- und Informationssystem der Flurbereinigung unter Nutzung von GDI-Strukturen und E-Government sein und zwar sowohl für die Flurbereinigungsverwaltung inkl. der Vorstände der Teilnehmergemeinschaften, aber auch für die Beteiligten der Bodenordnungsverfahren.

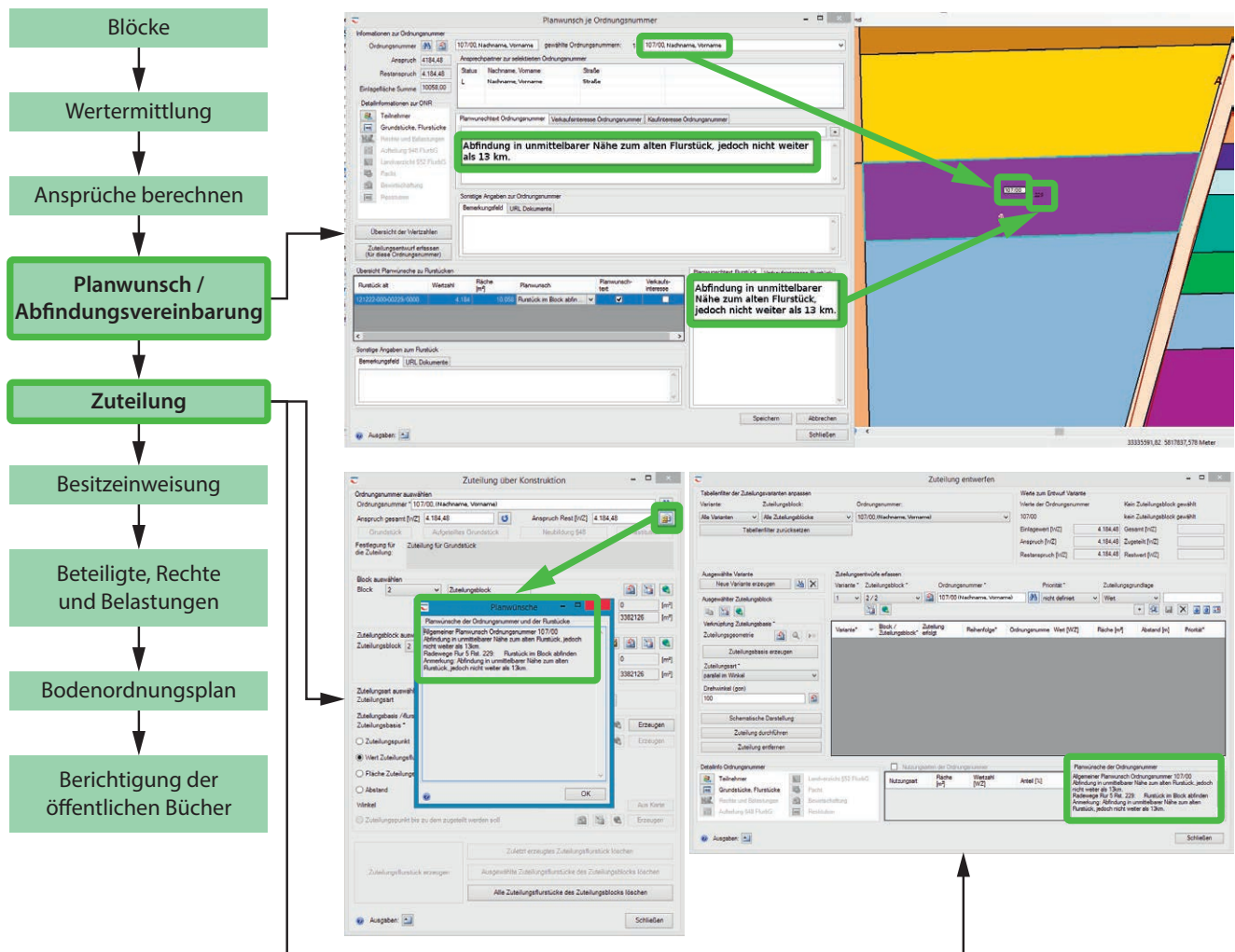


Abb. 3: LEFIS – Neuer Bestand | Zuteilung (Entwurf bzw. per Konstruktion) unter Berücksichtigung des Planwunsches

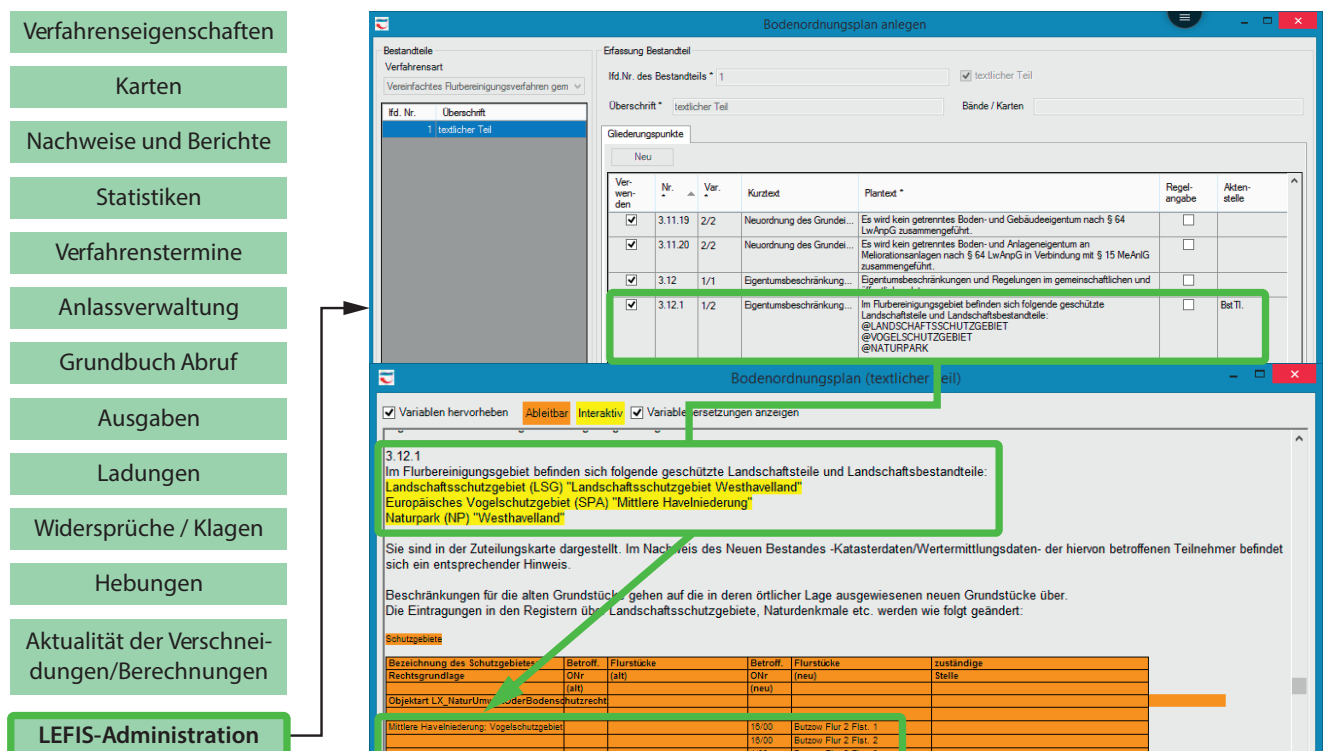


Abb. 4: LEFIS – Allgemein | LEFIS-Administration | Musterpläne verwalten zur Erzeugung des Bodenordnungsplanes

8 Landesspezifische Anpassungen

Die angestrebte länderübergreifende Einheitlichkeit von LEFIS (Oberfläche, Arbeitsprozesse, Ausgaben) wurde in großem Umfang erreicht, in einigen Teilbereichen ist es allerdings erforderlich bzw. möglich, länderspezifisch nachzujustieren. Diese Option besteht aufgrund der Tatsache, dass sowohl bei der Datenmodellierung als auch bei der Arbeitsprozess- und Funktionsbeschreibung der größte gemeinsame Nenner aller beteiligten Bundesländer gesucht wurde, sodass jedes Bundesland schließlich darüber entscheiden kann, ob es alle implementierten Funktionen sowie alle verfügbaren Ausgabeprodukte tatsächlich nutzt. Die landesspezifischen Anpassungen betreffen aber auch diverse Systemeinstellungen wie Präferenzparameter (Steuerung diverser Eigenschaften der Software LEFIS), Codelisten, Symbol- bzw. Menüleisten und die Anlassverwaltung (Verbindung von Anlässen mit Ausgabeprodukten und Verfahrensterminen). Gründe dafür sind z. B. der durch die Länder geäußerte Wunsch zur Erstellung eigener Vorgaben, z. B. für Karten, Nachweise und Musterplantexte.

Diese Anpassungen werden durch die o. g. Brandenburger Arbeitsgruppen (vgl. Kap. 2.2) erarbeitet und dokumentiert und nach Beschluss für die Bearbeitung vorgegeben. Sie werden aber auch in die bundesweiten Gremien zurückgespiegelt, da gegebenenfalls ein Mehrwert für andere Mitgliedsländer der IP LEFIS gegeben sein könnte; in gleicher Weise profitierte Brandenburg bereits von Vorgaben anderer Bundesländer.

Folgende endgültige, aber auch wiederkehrende Anpassungen sind für Brandenburg durchzuführen:

- **AG LEFIS Brandenburg – Nachweise:** endgültige Festlegung der zu verwendenden Nachweise inkl. deren Anpassung an Brandenburger Erfordernisse sowie Erstellung landeseigener Arbeitsdokumente,
- **AG LEFIS Brandenburg – Karten:** Formulierung der Anforderungen an alle Karten mit Außenwirkung (Wertermittlungskarte und Zuteilungskarte erledigt), Erstellung von Musterkarten sowie von Layer- bzw. Papierformatvorlagen,
- **AG LEFIS Brandenburg – Auskunft:** Formulierung und Bereitstellung der häufigsten Beauskunftungen, um diese per bereits vorgefertigtem Bericht erzeugen zu können,
- **Katasterberichtigung mit LEFIS:** Anpassung der NAS-Ausgabe an den Grunddatenbestand ALKIS des Landes Brandenburg, da LEFIS als länderübergreifendes Produkt den kompletten Datenbestand des ALKIS-Datenmodells implementiert hat,
- **Weitere Anpassungen:** Bereitstellung der Musterplantexte für alle Verfahrensarten, Beschränkung der Codelisten und Kataloge auf die in Brandenburg vorkommenden Werte, Erstellung von häufig genutzten Datenanalysen, Organisation der Symbol-/Menüleisten, Setzen der Präferenzparameter.

9 Produktion

Der Start der Produktion begann in 2017 mit fünf ausgewählten Flurbereinigungsverfahren, welche unterschiedlichste Bearbeitungsstände aufwiesen. Dadurch konnten wertvolle Erfahrungen zur Umstellung von Verfahren von den Altsystemen nach LEFIS mit unterschiedlichen Datenbeständen, zu verschiedensten Funktionsbereichen, die aufgrund der unterschiedlichen Stände genutzt wurden, sowie zum Zeitaufwand, der für einzelne Arbeitsschritte notwendig ist, gewonnen werden. Dies erleichterte die Umstellung bzw. den Neubeginn nachfolgender Verfahren.

Mitte 2018 zeigten die bis dahin gewonnenen Erfahrungen sowie die Auswertung des Zeitaufwandes, dass sich erheblich höhere Aufwendungen für die Überführung der mit den Altsystemen bearbeiteten Flurbereinigungsverfahren nach LEFIS ergeben, als zu Beginn abgeschätzt wurde. Erkenntnisse zur Programmfunktionalität wurden zunächst auf wenige Funktionsbereiche beschränkt, zu Beginn sogar nur auf die Möglichkeiten der Dateneingabe; Erkenntnisse zur Praktikabilität von LEFIS und damit zu Beschleunigungsmöglichkeiten im Planungsprozess können nur Schritt für Schritt gewonnen werden. Die Ursachen hierfür liegen in der Dauer der Bearbeitung von Flurbereinigungsverfahren, in der noch erforderlichen Fehlerbehebung, in noch nicht abgeschlossenen Funktionserweiterungen und nicht zuletzt auch in begrenzten Personalkapazitäten und notwendigen Schulungsprozessen.

Aufgrund der seitdem kontinuierlich durchgeführten Softwareanpassungen durch bundes- und landesweite Arbeitsgruppen (vgl. Kap. 2) sind nun die Legitimation, die Wertermittlung sowie die Blockgrenzenerstellung als erprobte und abgeschlossene Prozesse produktiv. Die jeweils erzielten Ergebnisse der Legitimation sowie der Wertermittlung wurden bereits zur Abrechnung und erste Blockgrenzenentwürfe zur internen Prüfung eingereicht.

Aktuell befinden sich in Brandenburg 34 Verfahren in LEFIS in Bearbeitung: 19 neu angeordnete Verfahren und 15 migrierte Verfahren, davon 13 Verfahren zum (durch Brandenburg) definierten Haltepunkt 1 (abgeschlossene Wertermittlung) und 2 Verfahren zum (durch Brandenburg) definierten Haltepunkt 2 (abgeschlossene Zuteilung) (vgl. Kap. 10). Zum (durch Brandenburg) definierten Haltepunkt 3 werden die Verfahren, die aufgrund ihres Bearbeitungsfortschritts nicht mehr für eine Umstellung nach LEFIS in Betracht kommen, aus den Altsystemen nach ALKIS zur Berichtigung des Liegenschaftskatasters überführt.

Die Datengrundlage für die bodenordnerische Verfahrensbearbeitung ist jeweils ein ALKIS-Sekundärdatenbestand, d. h. die Kataster- und Vermessungsverwaltung liefert zunächst ALKIS-Bestandsdaten an die Flurbereinigungsbehörde per NAS, welche dann in die LEFIS-Datenhaltung gespeichert werden. Dieser ALKIS-Sekundärdatenbestand darf in LEFIS nicht verändert werden.

In einem regelmäßigen Turnus werden die ALKIS-Daten durch die pro Verfahren eingerichtete Nutzerbasierte Bestandsdatenaktualisierung (NBA) zentral aktualisiert; dadurch verursachte Veränderungen an den ALKIS-Daten werden in LEFIS protokolliert. Somit erhält der Anwender von Änderungen Kenntnis und kann darauf entsprechend reagieren, z.B. durch Umhängen von LEFIS-Objekten auf die entsprechenden ALKIS-Objekte. Die Datenaktualisierung für die Verfahren erfolgt monatlich bzw. vierteljährlich, wobei diese Datenaktualisierung für die auf sogenannte Verwaltungsakte endenden Verfahrensabschnitte zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen kann. An die Kataster- und Vermessungsverwaltung wiederum werden die durch die Flurbereinigungsbehörde erzielten Ergebnisse bzw. durchgeführten Veränderungen, z.B. aufgrund der Verkleinerung oder Vergrößerung eines Verfahrensgebietes, geliefert. Schlussendlich wird mit LEFIS eine Schnittstellendatei im NAS-Format erzeugt, um die öffentlichen Bücher, z.B. das Liegenschaftskataster, zu berichtigen. Dieser Datenfluss soll zukünftig auch mit dem dabag stattfinden.

10 Herausforderungen

Der Einführung von LEFIS liegt eine intensive und langjährige länderübergreifende sowie landesinterne Vorbereitung durch diverse Gremien und Arbeitsgruppen unterstützt durch Telefonkonferenzen, Fachworkshops und Testcamps zugrunde. Die kurze Pilotierungsphase in Brandenburg und der erforderliche zeitnahe Einstieg in die Produktion aufgrund der Einführung von ALKIS durch die Kataster- und Vermessungsverwaltung und der daraus folgenden Notwendigkeit zur Ablösung der nicht NAS-kompatiblen Altsysteme führte im Land Brandenburg zu diversen Schwierigkeiten und Herausforderungen.

Migration

Dazu gehört zunächst die komplexe Migration der bereits in Bearbeitung befindlichen Verfahren nach LEFIS zu den definierten Haltepunkten 1 = abgeschlossene Wertermittlung und 2 = abgeschlossene Zuteilung. Bodenordnungsverfahren (BOV) sind bekanntlich gestufte Verwaltungsverfahren mit langer Laufzeit und vielen Beteiligten. Jeder wichtige Verfahrensschritt (Stufe) wird mit einem Verwaltungsakt und damit einhergehender Widerspruchsmöglichkeit abgeschlossen. Die Migrationshaltepunkte wurden aufgrund der zu jeder Stufe feststehenden Daten und damit zur Kontrolle der jeweiligen Migrationsergebnisse an diese Einteilung angelehnt. Dazu werden u.a. die mit den Altsystemen erzeugten Nachweise und Verzeichnisse den mit LEFIS erstellten jeweils gegenübergestellt.

Ein weiterer Vorteil von Haltepunkten ist, dass die Migrationszeiträume für ein BOV planbar sind. Jeder Be-

arbeiter kann abschätzen, wann sein Verfahren einen bestimmten Bearbeitungszustand erreicht hat, wie lang es diesen beibehält, und wie viel Zeit notwendig ist, um sein Verfahren zum nächsten Haltepunkt zu führen. Zudem besteht damit auch ein Überblick über die notwendigen Migrationsvorbereitungen (Vormigration), z.B. geometrische Verbesserungen, Datenstrukturierungen, Harmonisierung und Aktualisierung der Bestandsdaten. Über einen Haltepunkt hinausgehende Erfassungen werden somit aber auch verworfen, da diese Daten zwar migriert werden können, aber unkontrolliert sind (Kreuziger 2020).

Nach der Erstellung des Migrationskonzeptes inkl. der Migrationstabelle wurde hierfür in Zusammenarbeit mit AED-SICAD ein Migrationstool entwickelt. Besonders die Aufbereitung der Daten vor der Migration (Vormigration), aber auch daran anschließend im Rahmen der Nachmigration, sowie der Wissensaufbau der für die Migration Verantwortlichen erwiesen sich als sehr zeitaufwändig. Folgende Probleme waren und sind im Rahmen der Vor- bzw. der Nachmigration zu lösen, wobei es sich sowohl um Daten- als auch um Softwarefehler handelt (Auszug):

■ Aktualität:

- Die laufenden Nummern der Buchungsblätter im Altsystem stimmen nicht immer mit denen in ALKIS überein. Der Grund hierfür ist, dass die ALKIS-Daten in Teilbereichen nicht aktuell sind, sodass in diesen Fällen neue Verknüpfungen für diverse Rechte in Abteilung II und III in LEFIS hergestellt werden müssen.
- Auch bei den Namensnummern (lfd. Nummer, unter der ein Eigentümer oder Erbbauberechtigter im Buchungsblatt geführt wird) treten teilweise Differenzen zwischen dem Altsystem und ALKIS auf, sodass dann eine komplett neue Legitimation der betroffenen Teilnehmer inkl. dem Neuanlegen von Vertretern in LEFIS notwendig wird.

■ Unvollständigkeit:

- In den Altsystemen festgestellte Datenlücken werden durch weitere für die Migration notwendige Daten ergänzt.
- Der manuelle Eintrag der Flächen der im Altsystem erstellten Landverzichtserklärungen ist in LEFIS nicht möglich. Da aber diese Landverzichtserklärungen bereits verhandelt wurden, ist die Übernahme der Originalflächen aus dem Altsystem notwendig.
- Zur gestuften Einfärbung der Wertklassenflächen ist der Wertrahmen nachträglich anzupassen.
- Da die Wertklassenflächen und die Verfahrensgrenzen in Teilbereichen nicht exakt übereinstimmen, erfolgt in diesen Fällen die geometrische Anpassung.
- Weiterhin sind einige Blockgrenzen zu bearbeiten sowie diverse Wege- und Gewässerblöcke neu anzulegen.

Weitere Ressourcen werden für die Rückmigration von ALKIS-Daten zur Datenübernahme in die Altsysteme gebunden, sodass die Bodenordnung bis zum Erreichen der

Umstellung auf LEFIS auf aktuellen Katasterdaten aufbauen kann. Gleiches gilt für die Flurbereinigungsverfahren zum (durch Brandenburg) definierten Haltepunkt 3 zur Berichtigung des Liegenschaftskatasters (vgl. Kap. 9).

Qualifikation

Des Weiteren ist das Personal umfassend zu qualifizieren, sodass LEFIS für die tägliche Bodenordnungsarbeit effizient genutzt werden kann, aber dass auch – wie im Falle der Multiplikatoren – dieses Wissen aufgaben- und verfahrensbezogen an die Sachbearbeiter weitergegeben werden kann. Da einige Arbeitsabläufe noch nicht zur Routine gehören, ist zudem mit der Anpassung bzw. Änderung bereits bekannter Vorgehensweisen entsprechend umzugehen.

Fehlerbehebung und Funktionserweiterung sowie Dokumentation

Während der Verfahrensbearbeitung aufgetretene Fehler werden inkl. Screenshots, ggf. Projektdaten und Fehlerprotokollen durch die Bearbeiter ins Bugzilla, sofern dort noch nicht vorhanden, eingestellt und mit der jeweiligen Schwere versehen. Daraufhin folgt seitens AED-SICAD die Lieferung entweder eines alternativen Lösungsweges oder einer Lösung in Form eines Patches bzw. im Rahmen eines Updates sowie seitens der Nutzer die Prüfung auf tatsächliche Behebung des Fehlers. Umgehungen bzw. Lösungen sind im LEFIS-Wiki zu dokumentieren.

Sofern es sich nicht um einen Fehler, sondern um einen Änderungswunsch handelt, folgt die Erstellung, Prüfung und Priorisierung einer CR-Beschreibung durch das PT sowie deren eventuell weitere Anpassung aufgrund der Rückmeldungen von AED-SICAD. Anschließend erfolgt die Abschätzung nach dem Umfang ihrer Umsetzung sowie abhängig von der Priorisierung deren Umsetzung durch AED-SICAD. Eine geringe Priorität bedeutet dabei die Umsetzung zu einem späteren Zeitpunkt, d.h. nach der Installation weiterer Patches und Updates, sodass manche Beschreibungen dann der Prüfung auf Aktualität unterzogen werden müssen.

Neben den gewünschten Funktionserweiterungen erfolgen die Softwareanpassungen aufgrund der im Lastenheft nicht vollständigen Ausformulierung aller Arbeitsschritte der Flurbereinigung. Dies ist zum einen der Komplexität der Arbeitsprozesse, zum anderen aber auch dem erst aus der Anwendung aufgebauten Wissen zur Notwendigkeit der für sämtliche Arbeitsschritte bereitzustellenden Funktionen geschuldet. Neben den Tests von einzelnen Lösungen und Änderungen gehören die Tests von Updates bzw. Upgrades zu den Aufgaben der LEFIS-Anwender, wodurch neben der Erledigung der täglichen Arbeit weitere Ressourcen gebunden werden. Im »LEFIS-Wiki« (vgl. Kap. 3) sind sämtliche Funktionen weitestgehend beschrieben, sodass neben den für den Support bereitstehenden Multiplikatoren auch dieses zur Nutzung

von LEFIS eingesetzt werden kann. In diesem Zusammenhang wurde der Aufgabenbereich der Anwender darum erweitert, die sehr umfangreichen Funktionsbeschreibungen zu Arbeitsabläufen zu bündeln und mit bereits getroffenen Festlegungen zu versehen, sodass sämtliche zur Verfügung stehenden Funktionen aufgabenorientiert genutzt werden können. Diese Arbeitsabläufe sind den sich aus der häufigen Anwendung ergebenden Erfahrungen sowie anschließend an Updates und Upgrades anzupassen.

Landesspezifische Anpassungen

Wie im Kap. 8 benannt, ist für Brandenburg die Datenabgabe aus LEFIS an ALKIS zur Katasterberichtigung noch anzupassen, was aber keine großen Schwierigkeiten bereiten dürfte. Dagegen benötigt der Datenaustausch zwischen Flurbereinigungs- und Grundbuchverwaltung auf beiden Seiten noch einigen Einsatz, um auch hier vollständig digitale Prozesse zu erreichen. Die sich im Bearbeitungsprozess voraussichtlich weiterhin ergebenden landesspezifischen Anpassungen sind zunächst zu formulieren und nach diversen landesinternen Genehmigungsverfahren als Festlegungen für alle zu dokumentieren.

Technik und Zugriff

Der Zugriff auf LEFIS erfolgt wie beschrieben über das DVZ M-V (vgl. Kap. 5). Zu Beginn traten erhebliche technische Schwierigkeiten unterschiedlichster Art auf: je mehr Verfahren und Nutzer zugriffen, desto geringer wurde die Performance, z.B. bei Berechnungen, Verschneidungen, aber auch bei einfachen Funktionen wie Öffnen von Dialogen. Zudem traten diverse Display-Probleme auf, z.B. Mauszeiger als schwarzes Viereck, Artefakte, Off-Sets. Nach der Umstellung auf eine Demilitarisierte Zone (DMZ) entfielen viele negative Effekte, allerdings musste nun nach einer Lösung bezüglich der Nutzung von zwei Monitoren gesucht werden, da dieser Arbeitsplatzaufbau nun nicht mehr möglich war. Aufgrund der produktiven und professionellen Zusammenarbeit mit dem DVZ M-V konnten diese Probleme zeitnah gelöst werden.

Eine dauerhafte Herausforderung besteht darin, dass aufgrund des zentralen Hostings der kompletten LEFIS-Anwendung das Einspielen von Updates und Upgrades nun alle LEFIS-Anwender gleichzeitig betrifft und daher einer guten Planung bedarf. Die Betroffenheit aller gilt auch bei Ausfall des Systems.

Neben dem vorhandenen Stammpersonal konnten für die Einführung von LEFIS keine weiteren Personalressourcen zur Verfügung gestellt werden. Dadurch erfordert der gesamte Einführungsprozess zwar mehr Zeit, das Ziel einer modernen, effektiveren und leistungsfähigeren Verfahrensbearbeitung wird aber dennoch erreicht werden.

11 Nutzerstimmen

Für die Akzeptanz sowie die effiziente Nutzung von LEFIS sind verschiedene Aspekte – sowohl für intuitive als auch für rein methodisch vorgehende Anwender – ausschlaggebend. Dazu gehört eine logische und konsistente Benutzeroberfläche, sodass das Fachwissen der Anwender gezielt und effektiv eingesetzt und von Arbeitsprozess zu Arbeitsprozess übertragen werden kann. Weiterhin sollten aus den Altsystemen gewohnte Standardfunktionen wie Zoomen, Selektieren, Suchen, Abfragen, Daten hinzufügen bzw. entfernen, Ausgaben erzeugen (Datei bzw. Druck/Plot) etc. zur Verfügung stehen. Protokolle zu erledigten Abläufen, aber auch zu Fehlern, müssen verständlich sein, sodass der Anwender erkennt, dass er entweder die Durchführung des nächsten Arbeitsschrittes oder die Bereinigung noch bestehender Fehler beginnen kann. Nicht zuletzt resultiert eine zufriedene Bearbeitung aus einer vernünftigen Performance, d.h. dass die Zeit zwischen der Eingabe eines Befehls und der Reaktion des Systems darauf so gering ist, dass der Anwender nicht übermäßig lang warten muss. Zu den genannten Aspekten wurde eine Benutzerbefragung unter den aktiven LEFIS-Anwendern in Brandenburg durchgeführt.

Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche wird als intuitiv, benutzerfreundlich und gut auf die eigenen Bedürfnisse anpassbar angesehen; die andockbaren Fenster bedeuten dabei eine große Arbeitserleichterung. Die Menüs bieten aufgrund ihres Aufbaus eine chronologische Verfahrensbearbeitung, zudem sind viele Funktionen von unterschiedlichen Stellen erreichbar; dies bedeutet aber auch eine gewisse Einarbeitungszeit.

Verknüpfung von Sach- und Grafikdaten

Sämtliche Grundfunktionalitäten stehen zur Verfügung, z.B. Selektion, Konstruktion und Suche. Gerade die Verknüpfung von Sach- und Grafikdaten führt zu schnellem Informationsgewinn, z.B. über die Dialoge »Einstieg über Ordnungsnummer« oder »Einstieg über Flurstücksnummer«. Hier werden über ein Kontextmenü jeweils sämtliche Informationen in Folgedialogen zu zuvor selektierten Ordnungsnummern bzw. Flurstücken und damit den Teilnehmern bereitgestellt. Als weiterer großer Vorteil der integrierten Datenhaltung wurde die Aufhebung des Datenaustausches zwischen den beiden Altsystemen während der Bearbeitung eines Bodenordnungsverfahrens bezeichnet, sodass somit immer konsistente Daten bereitstehen. Zudem entfallen damit die Arbeitsschritte zur Durchführung dieses Datenaustausches.

Neue Funktionen

Die mit LEFIS neu bereitstehenden Funktionen bieten eine erhebliche Bearbeitungserleichterung für die Anwender, z.B. durch das automatisierte Ableiten der Wertermittlung aus den Daten der Bodenschätzung und den Nutzungsarten sowie die Nutzung von Wertkorrekturobjekten. Bei der Aufstellung des Wertermittlungsrahmens, der der Zuordnung der im Verfahrensgebiet vorhandenen Böden mit ungefähr gleicher Nutzungsfähigkeit in entsprechenden Wertklassen dient, unterstützen die nun verfügbaren Statistik- und Analysefunktionen den Anwender. Auch im Rahmen der Vorarbeiten, d.h. der Voruntersuchung eines potenziellen Verfahrensgebietes, sind die Statistik- und Analysefunktionen sehr hilfreich. Dabei wurde aber auch festgestellt, dass eine noch größere Flexibilität der in LEFIS implementierten Analysen noch zielführender wäre. Optional können die in der Grundsoftware ArcGIS enthaltenen Funktionalitäten, z.B. lage- oder attributbezogene Auswahl, genutzt werden, wobei hier schon tief greifenderes Wissen über GIS, aber auch über das Datenmodell vorauszusetzen ist.

Weitere neue Fachfunktionen, die sehr positiv aufgenommen wurden, sind die automatisierte Berechnung von Landbeiträgen und Landabzügen nach dem FlurbG unter Berücksichtigung unterschiedlicher Abzugszonen und Abzugsbefreiungen sowie die automationsgestützte Ableitung von Zuteilungskarten aus Planwunschterminen.

Zu den weiteren funktionellen Verbesserungen gegenüber der bisher eingesetzten Grafiksoftware gehören u. a. das Einbinden von WMS-Diensten und der Wegfall der Konvertierung von Orthophotos; Verschneidungen laufen schneller und stabiler.

Protokolle

Die Protokolle zu den Arbeitsprozessprüfungen, z.B. »Vollständigkeit der Anschriften«, ermöglichen dem Anwender, angezeigte Fehler direkt zu korrigieren. Durch die Verlinkung des Protokolls mit den Daten wird der Anwender direkt zu einem Fehler navigiert, z.B. zu einer fehlerhaften Anschrift, sodass dieser im nun geöffneten Bearbeitungsdialog, z.B. »Beteiligte, Rechte und Belastungen«, korrigiert werden kann. Die Selektion, Anzeige und Bearbeitung grafischer Fehler ist ebenfalls gut umgesetzt. Allerdings sind einige der vom Grundsystem erzeugten Fehlermeldungen für den Anwender nicht immer verständlich und daher noch entsprechend aufzubereiten.

Ausgabeprodukte

Mit LEFIS können die zum Bodenordnungsplan gehörenden Nachweise und Verzeichnisse, aber auch die während der Bearbeitung notwendigen Arbeitsdokumente ausgegeben werden. Zusätzlich benötigte nicht zum Lieferumfang gehörende Vorlagen für Dokumente können selbst erstellt werden, wobei hier aufgrund der Komplexität des

dafür zu nutzenden Werkzeugs ePaper eine Schulung mit AED-SICAD in Brandenburg durchgeführt wurde. Zur Erzeugung der zum Bodenordnungsplan gehörenden Karten gehört zunächst die Erstellung von Papierformat- und Layervorlagen, was sich als sehr komplex herausstellte. Liegen diese vor, kann der Anwender per Wahl dieser Vorlagen sämtliche Karten erzeugen.

Datenaustausch

Besonders hervorzuheben ist vor allem der nun standardisierte Datenaustausch zwischen der Kataster- und Vermessungsverwaltung und der Flurbereinigungsverwaltung vor, während und nach der Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren, der ein Hauptgrund für die Entwicklung und Implementierung von LEFIS war. Durch die direkte Kommunikation mit ALKIS entfällt z.B. das regelmäßige Abfordern des Umrings beim Kataster, die Übernahme von Differenzdaten sowie die Berichtigung des Katasters sind um ein Vielfaches einfacher. Diese Standardisierung muss zukünftig auch mit der Grundbuchverwaltung (dabag) erreicht werden.

Allgemein

Eine nicht speziell funktionale, aber dennoch hilfreiche Verbesserung besteht darin, dass neue Mitarbeiter mit abgeschlossener Geoinformatikausbildung schneller eingearbeitet werden können, da die Grundsoftware ArcGIS – im Gegensatz zu den bisher eingesetzten Altsystemen – Gegenstand der Ausbildung bzw. des Studiums ist.

Fazit

Das Fazit ist überwiegend positiv: Das Konzept von LEFIS wird von allen als gut durchdacht empfunden. Die Umsetzung im Altbestand ist zwar noch ausbaufähig, funktioniert aber größtenteils fehlerfrei. Der Neubestand weist noch einige Fehler auf, da verschiedene Funktionsbereiche, z.B. Erstellung des textlichen Teils des Bodenordnungsplanes und Berichtigung der öffentlichen Bücher, aufgrund der Verfahrensstände z.T. noch gar nicht oder nur unzureichend getestet werden konnten. Erst wenn auch diese Arbeitsprozesse vollumfänglich genutzt werden, können verwertbare Aussagen dazu getroffen werden.

12 Fazit und Ausblick

LEFIS bietet durch die Integration von Sach- und Grafikdaten und den damit verbundenen neuen Funktionalitäten sowie durch die Verwendung standardisierter Schnittstellen zur Vereinheitlichung und Vereinfachung des Datenaustausches einen großen Fortschritt in der digitalen Datenverarbeitung der Ländlichen Entwicklung. Aufgrund der Auflösung der bisher heterogenen

Systemlandschaft durch Schaffung eines gemeinsamen auf nationalen und internationalen Normen basierenden Standards entfällt die Systemsynchronisation; die Systempflege wird vereinfacht. Das zugrunde liegende objektorientierte Datenmodell führt zur Beseitigung von Redundanzen der bisherigen Datenhaltung sowie zur Sicherstellung der Datenaktualität, der Datenplausibilität und der Datenkonsistenz. Aufgrund der Flexibilität des Datenmodells kann auf Änderungen bei notwendigen Softwareanpassungen schnell reagiert werden.

Auch wenn die Anpassung und Weiterentwicklung der Software weiterhin notwendig ist, so wurden doch durch die beteiligten Bundesländer, Brandenburg inbegriffen, bereits große Fortschritte erzielt. Die mit LEFIS verfolgten Gesamtziele

- Erhöhung der Qualität und der Wirtschaftlichkeit bei der Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren inkl. deren Ergebnisse,
 - Verbesserung der Bereitstellung von Informationen für Entscheidungsprozesse unter Mitwirkung der Bürger und
 - mehr Datensicherheit sowohl für die Bürger als auch für die beteiligten Kommunen und Unternehmen
- werden erreicht werden. Perspektivisch gesehen und mit Blick auf die voranschreitende Digitalisierung aller Lebens- und Arbeitsbereiche könnten weitere Entwicklungsstufen von LEFIS z.B. der Einsatz von Algorithmen zur Automatisierung von Flurbereinigungsprozessen (vgl. Demetriou 2013, Klärle 2018) oder die Zusammenführung der realen mit der virtuellen Welt mit Hilfe der Augmented Reality (vgl. Kreuziger 2018) sein.

Literatur

- Bäcker, S., Kreuziger, U., Wagner, A., Wienand, T. (2014): Implementierung von LEFIS im Land Brandenburg. In: zfv – Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement, Heft 5/2014, 139. Jg., S. 292–301.
- Demetriou, D. (2013): LACONISS: A Land CONSolidation Integrated Support System for Planning and Decision Making. In: zfv – Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement, Heft 2/2013, 138. Jg., S. 119–131.
- Klärle, M. (2018): Landmanagement 4.0 – Mehrwert durch künstliche Intelligenz. In: LANDTECHNIK – Agricultural Engineering, Band 73, Nr. 2/2018, S. 37–38. DOI: 10.15150/lt.2018.3180.
- Kreuziger, U. (2018): Augmented Reality in der Bodenordnung. In: Schriftenreihe der Deutschen Landeskulturgesellschaft (DLKG), Heft 16, S. 31–36.
- Kreuziger, U. (2020): E-Mailaustausch mit Prof. Dr. Ulf Kreuziger, Fakultät Elektrotechnik, Medien und Informatik der Ostbayerischen Technischen Hochschule Amberg-Weiden.

Kontakt

Dr. Anja Wagner
Verband für Landentwicklung und Flurneuordnung Brandenburg
Friedrich-Engels-Straße 23, 14473 Potsdam
anja.wagner@vlf-brandenburg.de

Dieser Beitrag ist auch digital verfügbar unter www.geodaesie.info.