

LandEntwicklungsFachInformationsSystem LEFIS

Jörg Fehres

Zusammenfassung

Die Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft »Nachhaltige Landentwicklung« (ArgeLandentwicklung) hat beschlossen, ein neues länderübergreifendes Fachdateninformationssystem Landentwicklung mit der Bezeichnung LEFIS zu entwickeln. Das Datenmodell LEFIS ist objektorientiert und wurde von einer Expertengruppe unter Beachtung internationaler Normen und Standards modelliert. LEFIS nutzt das AAA-Modell der AdV durch unmittelbare Relationen. Eine erste Realisierungsstufe des Datenmodells LEFIS liegt vor und damit auch die Grundvoraussetzungen für eine Implementierung. LEFIS soll in weiteren geplanten Entwicklungsstufen zu einem umfassenden Informationssystem Landentwicklung ausgebaut werden.

Summary

The Bund and Länder Working Committee »Nachhaltige Landentwicklung« (Sustainable land development) has decided to develop a new cross-national technical data system »land development«, named »LEFIS«. The data model »LEFIS« is object-oriented and has been designed by a group of experts in compliance with unified standards. LEFIS utilises the AAA-model of the AdV by using direct relations. A first level of implementation is ready and so thus the basic conditions for implementing LEFIS are fulfilled. It is intended to complete LEFIS on further levels of development to a full information system for land development.

1 Einleitung

Objektorientierte Datenmodelle gewinnen in der Praxis eine zunehmende Bedeutung. Nachdem die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen (AdV) das AFIS-ALKIS-ATKIS-Modell (AAA-Modell) entwickelt hat, das sich bereits in vielen Ländern in der Implementierungsphase befindet, gibt es weitere Fachverwaltungen, die den Übergang von einer getrennten digitalen Verwaltung und Bearbeitung von Sach- und Grafikdaten hin zu einer integrierten Lösung durch Entwicklung eines objektorientierten Datenmodells eingeleitet haben.

Die Flurbereinigungsbehörden der Länder, die sich in der ArgeLandentwicklung zusammengeschlossen haben, haben sich vor einigen Jahren ebenfalls entschieden, diesen Paradigmenwechsel in der Datenmodellierung konkret einzuleiten. Seit Anfang des Jahres 2006 liegt eine erste veröffentlichte Version dieses von einer Expertengruppe entwickelten objektorientierten Datenmodells mit der Bezeichnung LEFIS – LandEntwicklungsFachInformationsSystem – vor. Damit wurden die Voraussetzungen geschaffen, die in den Ländern eingesetzten bisher getrennten Sachdaten- und Grafiksysteme sukzessive abzulösen.

Die Gründe für die Entwicklungsziele des Projektes sollen in diesem Beitrag näher vorgestellt werden. Neben der Beschreibung der Vorgehensweise bei der Modellierung werden auch die Struktur des Datenmodells sowie der derzeitige Entwicklungsstand und die weiteren geplanten Entwicklungsphasen vorgestellt.

2 Entstehung des Projektes und Entwicklungsziele

In seiner routinemäßigen Sitzung im Jahre 2000 hat sich der Arbeitskreis »Technik und Automation« der ArgeLandentwicklung mit dem Thema beschäftigt, inwieweit sich bei Einführung des AAA-Modells in den Vermessungsverwaltungen Auswirkungen auf die in den Flurbereinigungsverwaltungen der Länder eingesetzten Informationssysteme ergeben. Als Ergebnis der Diskussion beschloss der Arbeitskreis eine Expertengruppe einzurichten mit dem Auftrag, ein länderübergreifendes, auf internationalen Normen und Standards basierendes, objektorientiertes Fachdateninformationssystem Landentwicklung zu entwickeln.

Die wesentlichen Gründe waren einmal, dass im Rahmen der Durchführung von Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) und dem Landwirtschaftsanpassungsgesetz (LwAnpG) ein umfangreicher Datenaustausch mit der Vermessungsverwaltung stattfindet. Bei Einführung des objektorientierten AAA-Modells in den Vermessungsverwaltungen wäre somit das Problem der Datenkompatibilität zwischen diesem objektorientierten Datenmodell, mit der standardisierten Normbasierten-Austausch-Schnittstelle (NAS), und den bisher getrennten Sachdaten- und Grafiksystemen der Flurbereinigungsverwaltungen zu lösen. 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 eines der eingesetzten Datenmodelle, so wird jeweils auch eine Anpassung der Schnittstelle erforderlich. Ein weiterer Grund war, dass durch den objektorientierten Modellierungsansatz die allgemeinen Vorteile einer integrierten Datenhaltung hinsichtlich der Datenintegrität, -plausibilität und -aktualität zu einer effizienteren und qualitätssichernden Bearbeitung führen. Es sei allerdings darauf hingewiesen, dass bei einigen Flurbereinigungsverwaltungen, trotz der getrennt geführten Sach- und Grafiksysteme, durch eine Online Datenbankkopplung, die Redundanzen bisher schon weitgehend vermieden wurden.

Schließlich bestand auch die Einschätzung, dass von den GIS-Firmen mittelfristig nur noch Systeme angebo-

ten und gepflegt werden, die auf einem objektorientierten Datenmodell basieren.

Aus den Gründen für die Entwicklung des Fachinformationssystems LEFIS leiten sich auch die wesentlichen Entwicklungsziele ab, die sich wie folgt zusammenfassen lassen:

- auf internationalen Standards und Normen basierendes objektorientiertes Fach-Datenmodell
- Berücksichtigung des AAA-Modells, insbesondere zur Gewährleistung eines problemlosen Datenaustausches
- Konzeption der kompletten Datenhaltung und durchgängigen Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren nach dem FlurbG und LwAnpG
- Auszugs- und Informationssystem zur Erstellung von Verwaltungsakten mit ihren Bestandteilen in Bodenordnungsverfahren sowie Online-Auskunftssystem
- Ausbau zu einem umfassenden Informationssystem Landentwicklung unter Nutzung von GDI-Strukturen und des E-Government.

3 Unterstützung bei der Entwicklung

Unmittelbar nach Gründung der Expertengruppe LEFIS, deren Leitung dem Land NRW übertragen wurde, hat diese ein Phasenkonzept für die Entwicklung des Fachinformationssystems Landentwicklung konzipiert. Dieses Phasenkonzept wird am Ende dieses Artikels nochmals vorgestellt. In der Expertengruppe arbeiten Vertreter von sieben Länderverwaltungen sowie ein Vertreter des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) mit. Der große Vorteil durch die Teilnahme verschiedener Länder an der Expertengruppe besteht, neben der Bündelung der Fachkompetenz bei der Modellierung, insbesondere darin, dass gute, innovative und praxiserprobte fachliche Lösungen in den einzelnen Ländern in das Datenmodell LEFIS integriert werden können.

Das Plenum der ArgeLandentwicklung unterstützt dieses Projekt. Alle im Plenum vertretenen Länder beteiligen sich an den Entwicklungskosten, die durch Beauftragung an Dritte entstehen. Durch diese finanzielle Beteiligung erwerben die Länder das Recht am Datenmodell LEFIS. Es obliegt allerdings der Entscheidung der einzelnen Länder, ob und wann sie das Datenmodell einführen. Erklärtes Ziel ist es, ein einheitliches Datenmodell einzuführen, wobei länderspezifische Erweiterungen möglich sind, soweit diese nur landesspezifische Besonderheiten aufweisen. Mit der Verständigung auf ein einheitliches Datenmodell sollen die Entwicklungs- und Pflegekosten und soweit möglich auch die Implementierungskosten gemeinsam durch die Länder finanziert werden. Dadurch werden die sonst durch jedes Land aufzubringenden Kosten für die Entwicklung und Pflege eigener Datenmodelle erheblich reduziert.

Mit der Firma Interactive Instruments, die auch die AdV bei der Entwicklung des AAA-Modells als externer Bera-

ter unterstützt hat, wurde ein Vertrag zur fachlichen Beratung und Unterstützung bei der objektorientierten Modellierung geschlossen. Ein Ergebnis der Beauftragung ist, dass die für die von der AdV für die AAA-Modellierung entwickelten Tools, wie NAS-Schema-Generator, Katalogtool und Profiltool, für LEFIS angepasst wurden.

Damit besteht u. a. die Möglichkeit, automatisiert aus dem Datenmodell LEFIS die NAS-LEFIS-Schnittstelle zu generieren. Die NAS-LEFIS ist zukünftig die Standard-schnittstelle zum Austausch von LEFIS-Fachobjekten.

An dieser Stelle gilt es, einen ganz besonderen Dank an die Gremien der AdV auszusprechen, die nicht nur die von ihr entwickelten Tools zur Verfügung gestellt haben, sondern das Projekt LEFIS von Beginn an bis heute mit unterstützen bis hin zu einer kollegialen und kompetenten Beratung bei Modellierungsfragen. Ein sichtbares Ergebnis dieser guten Zusammenarbeit ist der gemeinsam abgestimmte Leitfaden »Modellierung von Fachinformationen unter Verwendung der GeoInfoDok« (AdV 2004). LEFIS ist das erste entwickelte und veröffentlichte Fachdatenmodell, das nach den Grundsätzen dieses Leitfadens entwickelt wurde. Diese engen Kontakte und Abstimmungen werden auch weiter gepflegt, da noch Fragen des Datenaustausches untereinander und mit anderen Stellen geklärt werden müssen.

4 Struktur des Datenmodells

Zu Beginn des Projektes war zu entscheiden, nach welchen Grundsätzen die Modellierung zu erfolgen hat. Entsprechend den Vorgaben nach Normierung des Datenmodells und in Anlehnung an die AAA-Modellierung (AdV 2006) wurde beschlossen, LEFIS unter Verwendung der für objektorientierte Programmsysteme prädestinierten und standardisierten Beschreibungssprache Unified Modeling Language (UML) mit Hilfe der Software Rational Rose zu entwickeln.

Es bestand die Möglichkeit, ein autarkes Fachdatenmodell Landentwicklung zu generieren oder aber das bereits entwickelte AAA-Fachschemata einzubeziehen. 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 nahe, die im AAA-Modell bereits modellierten Objektarten mit zu verwenden.

Es stellte sich aber die Frage, wie die Nutzung der AAA-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 bei-

den Datenmodellen ist es denkbar, einen direkten Zugriff auf die AAA-Objekte in der Datenhaltungskomponente der Vermessungsverwaltung vorzusehen. Mehrere Gründe, die im Einzelnen nicht erläutert werden sollen, sprechen derzeit gegen einen Originärdatenzugriff. In der LEFIS-Datenhaltung wird somit ein Sekundärdatenbestand der AAA-Objekte aufgebaut und nach Bedarf aktualisiert.

Die Abb. 1 zeigt schematisch die Beziehung zwischen dem LEFIS-Modell und dem AAA-Modell.

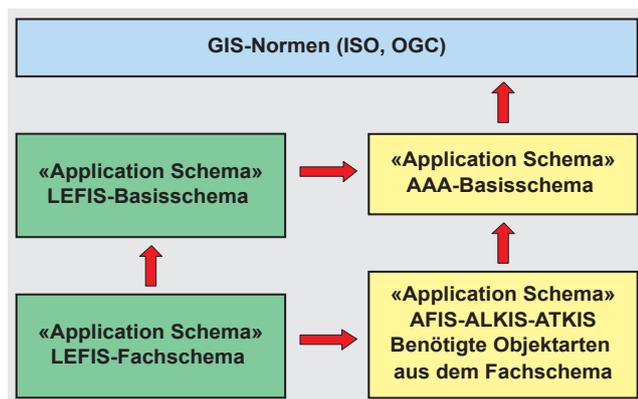


Abb. 1: Beziehung des LEFIS-Datenmodells zum AAA-Datenmodell

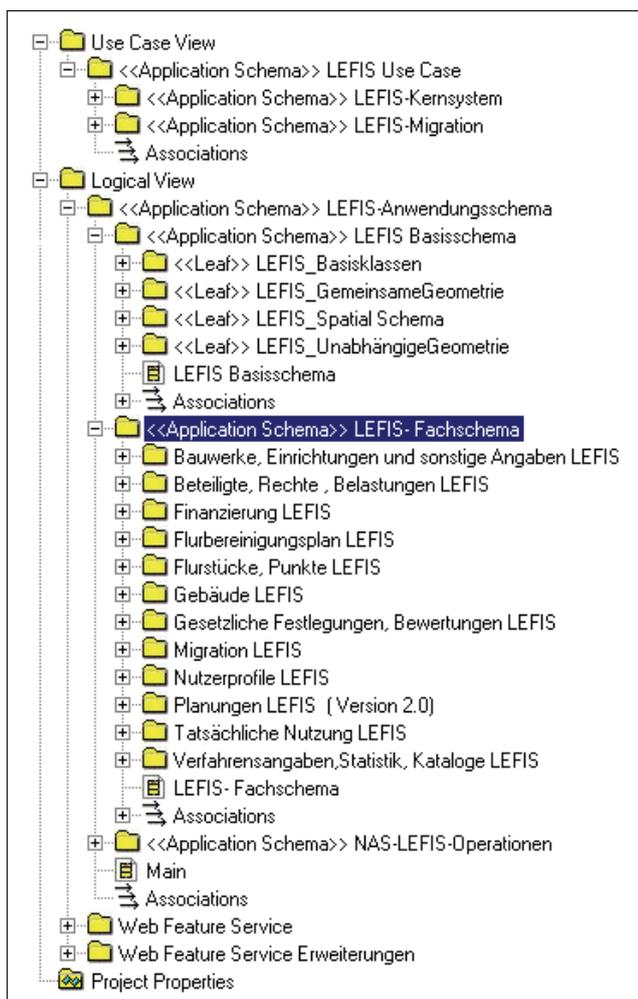


Abb. 2: Struktur des LEFIS-Datenmodells

Diese gewählte Variante in der Modellierung bringt sowohl Vorteile beim Datenaustausch als auch bei der Modellierung. Die AAA-Objekte können unmittelbar über die NAS ausgetauscht werden. Wurden aus fachlichen Gründen ergänzende Informationen zu Objektarten des AAA-Modells notwendig, so wurde hierfür eine eigene Fachobjektart LEFIS, als Nicht-Raumbezogenes-Elementarobjekt (NREO), mit einer Relation zu der eingebundenen AAA-Objektart definiert. Da der Raumbezug durch die AAA-Objektart in der Regel gegeben war, mussten keine Raumbezogenen-Elementar-Objekte (REO) gebildet werden.

Zur Kennung und Unterscheidung der Objektarten 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 erleichtert.

Im Laufe der Modellierung wurde die Grundstruktur des Datenmodells bis zu der themenbezogenen Gliederung nach Objektartenbereichen, Objektartengruppen und Objektarten den Strukturen des AAA-Modells angepasst.

Abb. 2 gibt in Form einer Baum-Struktur die jetzige Version des Datenmodells LEFIS wieder:

5 Methodisches und fachliches Vorgehen bei der Modellierung

Schon sehr bald nach Beginn der Modellierung wurde erkennbar, dass die Definition der Objektarten im LEFIS-Datenmodell nur durch die Beschreibung der Arbeitsprozesse im Ablauf eines Bodenordnungsverfahrens sinnvoll ist. Die formale Beschreibung der Arbeitsprozesse erfolgte verbal durch Nutzung eines Word-Template. Von der Nutzung eines Use-Case-Diagramms in UML wurde aus Vereinfachungs- und Beschleunigungsgründen abgesehen. Es dürfte aber kein Problem sein, aus der verbalen Beschreibung der Arbeitsprozesse nach diesem Template solche formalen Use-Case-Diagramme zu entwickeln, sofern dies für die Implementierung notwendig wird.

Mit der Beschreibung der Haupt- und der weiter granulierten Teilarbeitsprozesse erfolgte parallel die Modellierung der Objektarten mit den Attributen und den aufzubauenden Relationen im UML-Datenmodell. In die Beschreibung der Arbeitsprozesse wurden für die Objektarten und Attribute die formalen Beschreibungen nach dem UML-Modell aufgenommen. Hierdurch ergibt sich ein guter Abgleich auf Vollständigkeit und Plausibilität zwischen den in den Arbeitsprozessen benötigten Daten und deren Modellierung im Datenmodell.

Bei der Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren müssen sehr vielfältige und komplexe Verschneidungen durchgeführt werden, aus denen sich dynamisch verän-

dernde, neue Attribute in den Objektarten gewonnen werden. Die Expertengruppe geht 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.

Für die Durchführung von Bodenordnungsverfahren sind bekanntermaßen die auf den Grundstücken ruhenden Rechte und Belastungen als auch die den Wert und die Nutzbarkeit beeinflussenden Festsetzungen von entscheidender Bedeutung. Diese Objektarten lagen im AAA-Modell nicht vollständig oder aber, bezogen auf die Eintragungen der Rechte und Belastungen der Abteilung II und III des Grundbuches, noch gar nicht modelliert vor. Im LEFIS-Datenmodell wurden diese fehlenden Objektarten definiert. Inzwischen haben die Justizverwaltungen der Länder das gemeinsame Projekt »Redesign EDV-Grundbuch« zur Entwicklung eines neuen objektorientierten Datenmodells initiiert. Mit der Arbeitsgruppe, die sich mit der Schnittstellenproblematik beschäftigt, wurde gemeinsam mit einzelnen Mitgliedern der Expertengruppe LEFIS ein Workshop durchgeführt. In diesem Workshop wurde der Datenaustausch zwischen der Grundbuch- und der Flurbereinigungsverwaltung im gesamten Ablauf von Bodenordnungsverfahren identifiziert und in einer formalen Beschreibung dokumentiert, wie der Datenaustausch unter Beachtung von Rahmenbedingungen nach Umfang und Inhalt zu erfolgen hat. Auch dieser Dialog mit der Grundbuchverwaltung wird fortgesetzt.

Aus Sicht der ArgeLandentwicklung bestehen grundsätzlich keine Bedenken, die im LEFIS-Datenmodell modellierten Objektarten, deren Modellierung originär in der Zuständigkeit der Grundbuchverwaltung liegt, im zukünftigen Datenmodell »Redesign EDV-Grundbuch« zu nutzen. Dies erfolgt andererseits mit der Erwartung, dass im Falle von Änderungen der Objektmodellierung im neuen Datenmodell der Grundbuchverwaltung diese kosten- und lizenzfrei im LEFIS-Datenmodell genutzt werden dürfen.

Gemäß den Anforderungen an LEFIS sollen aus dem Datenmodell auch alle benötigten Ausgabeprodukte generiert werden, die zur Dokumentation von Arbeitsprozessen, aber insbesondere auch zu den Bestandteilen von Verwaltungsakten, wie z. B. dem Bodenordnungsplan, gehören. Für diese Ausgabeprodukte wie Texte, Nachweise, Verzeichnisse und Karten wurden die entsprechenden Ausgabe-Objektarten definiert. Mittels der Operationen Request und Response wurde gleichzeitig der Suchpfad formuliert, wie aus dem Datenmodell die Daten gewonnen und für die Ausgabe bereitgestellt werden. Hierdurch ergab sich inzident eine weitere Prüfung der Integrität des Datenmodells. Denn nur die Daten, die tatsächlich im Datenmodell modelliert vorliegen, können auch für Ausgaben bereitgestellt werden.

Für Kartenausgaben erfolgte bisher keine grafische Notation, wie z. B. in Form des Signaturenkatalogs zum AAA-Modell. Ein Grund hierfür war auch, dass die Länder voraussichtlich unterschiedliche grafische Darstellungen ihrer Kartenausgaben nutzen wollen.

6 Entwicklungsphasen und deren Realisierung

Wie bereits einleitend erwähnt, soll das Projekt LEFIS in mehreren Phasen entwickelt werden.

In Abb. 3 ist das vorgesehene Phasenkonzept dargestellt.

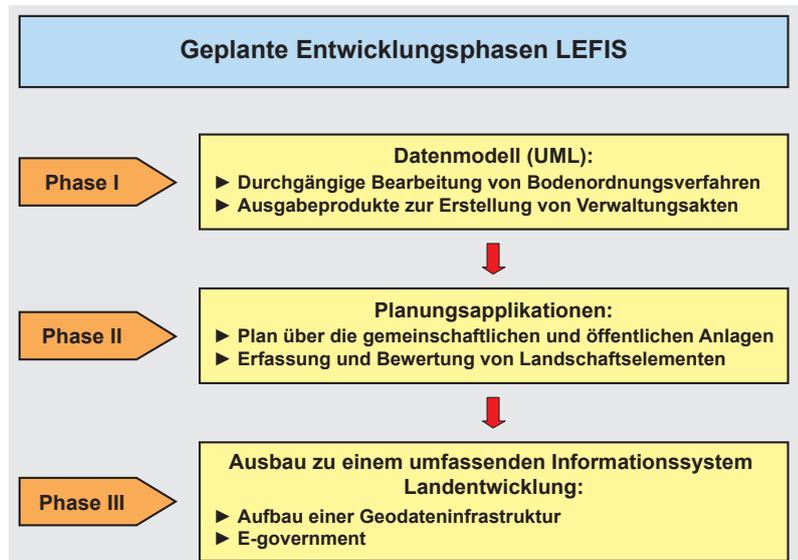


Abb. 3.: Geplante Entwicklungsphasen LEFIS

Die Phase I ist durch die Veröffentlichung einer ersten Version des Datenmodells in einer ersten Realisierungsstufe zu Anfang des Jahres 2006 erreicht. Diese erste Stufe beinhaltet im Wesentlichen alle Objektarten, die zur durchgängigen Bearbeitung von Bodenordnungsverfahren, einschließlich der notwendigen Ausgabeprodukte, notwendig sind. Die Expertengruppe hat sich auch mit Fragen des Datenaustausches zwischen dem AAA-Modell und den bisherigen in den Flurbereinigungsverwaltungen eingesetzten Informationssystemen als auch mit Migrationsüberlegungen zur Überführung der Altsysteme nach LEFIS beschäftigt.

Bei den Migrationskonzepten wurde auch eine Alternative für die stufenweise Einführung von LEFIS erarbeitet. Diese Stufenlösung ist ein Angebot an die Länder, die ihre ausgereiften Sachdateninformationssysteme solange erhalten wollen, bis ein praxisreifer Einsatz des kompletten LEFIS-Modells mit den benötigten Funktionen vorliegt. Diese Zwischenstufe sieht vor, dass die Datenhaltungskomponente und die Grafikbearbeitungskomponente in LEFIS realisiert werden und nur die Bearbeitung der Sachdaten (NREO) noch bis zur endgültigen Überführung nach LEFIS über das bisherige Sachdateninformationssystem erfolgt.

Diese Konzepte, nach deren Grundsätzen der tatsächliche Datenaustausch und die Migration umgesetzt werden können, sind als Use-Case-Diagramme in das Datenmodell aufgenommen worden. Die Migration der Altdaten muss allerdings länderspezifisch erfolgen.

Durch die Veröffentlichung der ersten Version des Datenmodells kann mit der Realisierung und Implementierung von LEFIS begonnen werden, was auch schon in einzelnen Ländern vorbereitet wird. Die Expertengruppe LEFIS hat den Auftrag, die Implementierung zu begleiten um sicherzustellen, dass durch die Implementierung notwendig werdende Änderungen unmittelbar im Datenmodell erfolgen. Nur so ist die Einheitlichkeit des Datenmodells sichergestellt.

Ein erster Rückschluss auf die Implementierbarkeit von LEFIS ergab sich im kürzlich durchgeführten Workshop mit interessierten GIS-Anbietern. Als positives Ergebnis dieses Workshops kann festgehalten werden, dass die anwesenden GIS-Firmen keine grundlegenden Probleme für die Implementierung des LEFIS-Datenmodells sehen. Eine weitere wichtige Erkenntnis war aber auch, dass für den Einsatz von LEFIS als Bearbeitungssystem ein Funktionsmodell durch die Expertengruppe zu erstellen ist. Die Expertengruppe wird daher unmittelbar mit der Erarbeitung eines Funktionsmodells beginnen, damit LEFIS als Bearbeitungssystem möglichst schnell einsetzbar wird.

Neben der Begleitung der Implementierung wird die Expertengruppe nach dem obigen Phasenkonzept die Modellierung fortsetzen. Ein genauer Zeitplan, wann die Realisierung der nächsten Entwicklungsphasen abgeschlossen sein kann, ist noch nicht möglich. Hierzu bedarf es zeitnaher Beschlüsse der übergeordneten Gremien der ArgeLandentwicklung, die über den Stand und den Fortschritt in der Entwicklung kontinuierlich zu informieren sind. Von daher können sich auch inhaltliche und ablaufbedingte Änderungen und Ergänzungen im Entwicklungskonzept ergeben.

Inzwischen besteht die Möglichkeit, sich über den Stand der Entwicklung von LEFIS über die Internetseite der Arge Landentwicklung unter www.landentwicklung.de zu informieren, wo auch die aktuelle Version des Datenmodells bereitgestellt wird.

7 Schlussbetrachtung

Mit dem Projekt LEFIS beweist die ArgeLandentwicklung ihre Handlungsfähigkeit und stellt unter Beweis, 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 gemeinsam initiiert, das mittelfristig mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die einzelnen Mitgliedsländer zugekommen wäre.

Gerade vor dem Hintergrund noch weiter zurückgehender Finanz- und Personalressourcen in den Mitgliedsländern war es wichtig, dieses Projekt gemeinsam in der ArgeLandentwicklung auf den Weg zu bringen. Diese Investitionen in ein grundlegend neues Datenmodell, wie LEFIS, würde voraussichtlich kaum ein Land alleine aufbringen können.

Ein wichtiger und entscheidender Schritt steht mit der Implementierung der ersten Version des Datenmodells bevor. Damit müssen sich die Praxistauglichkeit und die sichtbaren Vorteile des Datenmodells LEFIS erweisen.

Die Expertengruppe hofft und wünscht, dass dies möglichst bald und erfolgreich gelingen wird, um auf dieser Basis die Weiterentwicklung erfolgreich fortsetzen zu können.

Literatur

- Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (ADV): Modellierung von Fachinformationen unter Verwendung der GeoInfoDoc. www.adv-online.de/Veröffentlichungen, 2004
- Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (ADV): AFIS-ALKIS-ATKIS-Projekt/Aktuelle Dokumente der GeoInfoDoc. www.adv-online.de/Veröffentlichungen, 2006
- Bund-Länder Arbeitsgemeinschaft ArgeLandentwicklung: Organisation/Geschäftsordnung 2005; www.landentwicklung.de

Anschrift des Autors

Dipl.-Ing. Jörg Fehres
 Leiter der Expertengruppe LEFIS
 Amt für Agrarordnung Siegburg
 Frankfurter Straße 86–88, 53721 Siegburg
joerg.fehres@afao-siegburg.nrw.de