



# Forcierte ALK-Einrichtung

- Eine Zwischenbilanz -

Wer oder was ist FALKE? FALKE ist im Brandenburger Vermessungs- und Katasterwesen inzwischen ein oft gehörter Begriff. Was sich jedoch hinter ihm verbirgt, ob der Vogel schon fliegt oder erst ausgebrütet wird, soll im folgenden Beitrag erläutert werden. Nach der Beschreibung von Ausgangssituation, Ziel und Lösungsansätzen wird eine Zwischenbilanz zur Arbeit der Projektgruppe FALKE hinsichtlich Projektanalyse, Fluraufteilung, FALKE-Technologie, Öffentlichkeitsarbeit und Mittelakquisition gezogen.

## Ausgangssituation

Die Kataster- und Vermessungsämter (KVÄ) führen im Land Brandenburg das Liegenschaftskataster als Pflichtaufgabe zur Erfüllung nach Weisung. Zum einen ist es amtliches Verzeichnis aller im Grundbuch eingetragenen Grundstücke, zum anderen stellen die Nachweise des Liegenschaftskatasters gemäß § 1 Absatz 5 Vermessungs- und Liegenschaftsgesetz ein öffentliches raumbezogenes Basisinformationssystem dar. Es soll die Grundlage für raumbezogene Entscheidungen und Maßnahmen staatlicher und kommunaler Stellen, insbesondere auf den Gebieten des Umwelt-, Natur- und Landschaftsschutzes, der Raumordnung sowie der Bauleitplanung und der Statistik bilden. Auch gemäß Kabinettsbeschuß "Digitale Karte" [1] hat die Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK) neben dem Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystem (ATKIS) in der Landesverwaltung Basisfunktion. Die Daten sind in allen raumbezogenen Informations- und Entscheidungssystemen des Landes als geometrische Basisdaten zu verwenden. Den Kommunen wird hier empfohlen, entsprechend zu verfahren.

Das Liegenschaftsbuch und die Liegenschaftskarte sind Teile des Liegenschaftskatasters. Die Automatisierung des Liegenschaftsbuchs wurde 1995 mit der Umsetzung der Sachdaten in das Automatisierte Liegenschaftsbuch (ALB) abgeschlossen. Die Liegenschaftskarten liegen dagegen fast nur in analoger Form vor. Vorgesehen ist die Umsetzung in die Automatisierte Liegenschaftskarte, die von den KVÄ mit hoher Priorität [2] zu realisieren ist.

Die KVÄ stellen die analogen Liegenschaftskarten im Rahmen der ihnen zur Verfügung stehenden personellen Ausstattung um. Bei dem damit möglichen Arbeitstempo wäre mit dem Vorliegen von flächendeckenden ALK-Daten in den Landkreisen nicht innerhalb der nächsten 20 Jahre zu rechnen. Da nach der bisherigen Vorgehensweise die ALK-Daten kurz- und mittelfristig nicht zur Verfügung ständen, besteht die Gefahr, daß sich die Nutzer von Geo-Informationssystemen (GIS) eigene Basisdatenbestände aufbauen und pflegen. Aus dieser Doppelarbeit und dem unkoordinierten Aufbau von Basisdaten verschiedener Behörden ergeben sich hohe Kosten für alle Beteiligten im Land.

## Ziel des Projektes FALKE

Das Ziel des Projektes besteht in der flächendeckenden, beschleunigten und wirtschaftlichen Einrichtung der Automatisierten Liegenschaftskarte, um zeitnah den Betreibern von GIS in Wirtschaft und Verwaltung die Basisdaten zur Verfügung stellen zu können.

Nutzungsart	Anteil [%]	Fläche [km <sup>2</sup> ]
Landwirtschaft	50	14 712
Wald	35	10 305
Gebäude- und Betriebsfläche, Verkehrs- und Erholungsfläche	9	2 685
Wasser	3	1 001
andere	3	773
Gesamt	100	29 476

**Abb. 1: Umzustellende Flächen für die ALK**

Die in den Landes- und Kommunalverwaltungen im Aufbau befindlichen GIS können die ALK-Daten als Basisdaten verwenden und sparen somit den Aufbau und vor allem die Aktualisierung ihrer Basisdaten. Des weiteren steht mit dem Vorliegen der ALK-Daten den wirtschaftlichen Unternehmen (z.B. Leitungsbetreibern) ein Basisdatenbestand zur Verfügung, der zu beschleunigten Planungen und Entscheidungen und damit wirtschaftlicheren Arbeitsweisen führt.

## Lösungsansätze

**Kundenorientierung:**

In vielen Gesprächen mit potentiellen Nutzern wurde deutlich, daß der Bedarf in Verwaltung und Wirtschaft an den Daten der ALK sehr groß ist. An diesem Bedarf muß sich die Vermessungs- und Katasterverwaltung orientieren und ihre Ansprüche an die ALK unter dem Gesichtspunkt einer schnellstmöglichen und flächendeckenden Einrichtung der ALK definieren.

**Ressourcennutzung und -optimierung:**  
Vorhandene Ressourcen (z.B. amtliche Lagepläne) für den Aufbau der ALK sind zu nutzen. Kooperationsverträge und Absprachen mit staatlichen, kommunalen und privatwirtschaftlichen Stellen müssen erheblich erweitert werden.

**Eigene Verfahrens- und Aufgabenkritik:**  
Innerhalb der Vermessungs- und Katasterverwaltung waren Verfahren zu untersuchen, die eine beschleunigte und wirtschaftliche Einrichtung der ALK ermöglichen. Die ALK-Richtlinien sind darauf abzustimmen.

Im Ministerium des Innern wurde im November 1997 auf der Grundlage eines Projektauftrags des Staatssekretärs eine Projektgruppe eingerichtet, deren Arbeit von einer Controllinggruppe gelenkt wird. Die Projektgruppe besteht aus den Herren Blaser, Dreßler, Masur und Oswald (Ministerium des Innern), Killiches (Landesvermessungsamt), Koch und Walla (KVÄ), Schultz (ÖbVermIng) sowie Dr. Scheu (TU Berlin). Sie hat in bisher zwölf Sitzungen einen Projektstand erarbeitet, der im weiteren beschrieben wird.

## Analysephase

Die ersten Sitzungen der Projektgruppe dienten vorwiegend der Aufgabe, alle Forcierungsansätze zu analysieren, die im Projektauftrag angeregt wurden und in den Diskussionen innerhalb und außerhalb der Projektgruppe zur Sprache kamen. Als Grundsatz wurde festgelegt, alle Ideen, die dem Projekt dienen könnten, in die Analysen einzubringen, zu diskutieren und zu werten. Weil die Zeit der Projektgruppe dazu aber nicht ausreichte, wurde eine Reihe der Ideen in Teilprojekten bearbeitet, die schwerpunktmäßig von einzelnen Gruppenmitgliedern zusammen mit Externen aufgegriffen wurden. Folgende Themen wurden untersucht:



**Abb. 2: Schematischer Verfahrensablauf**

- \$ Forst-GIS und ALK,
- \$ Scannen der Flurkarten, M.O.S.S.-Software,
- \$ Datenbestände der ÖbVermIng, insbesondere amtliche Lagepläne,
- \$ Datenbestände anderer Stellen, z.B. der Bergbauunternehmen (LMBV u. LAU-BAG),
- \$ Zusammenarbeit mit Leitungsbetreibern,
- \$ Luftbildauswertungen und Stadtkarten,

- \$ Verfahrensvergleich mit anderen Bundesländern,
- \$ Planungsunterlagen der Gemeinden,
- \$ EXPO 2000 für die Stadt Forst,
- \$ Ländliche Gebiete.

Wie wurde nun diese Themenliste abgearbeitet?

Für die forstwirtschaftlichen Flächen stellt die Landesforstanstalt Eberswalde (LFE) zur Zeit die analoge Forstgrundkarte auf

ein automatisiertes Forst-GIS um. Eine im Entwurf vorliegende Vereinbarung regelt die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Erstellung der ALK als Basis für das Forst-GIS. Auf dieser Grundlage ist die Bearbeitung der Forstflächen durch die Landesforstanstalt vorgesehen. Die hierfür notwendigen Unterlagen (Paßpunkte und Rasterdaten der Liegenschaftskarten) werden durch die Vermessungs- und Katasterverwaltung zur Verfügung gestellt.

Als neue Technologiekomponente soll zumindest für die ländlichen Gebiete das Programmsystem RoSy<sup>®</sup> der Firma M.O.S.S. Computer Grafik Systeme GmbH zum Einsatz kommen. Damit können deutlich effektiver als im Standardverfahren der Digitalisierung die ALK-Grundrißkoordinaten aus den gescannten Flurkarten erzeugt werden. Die Abb. 2 zeigt diesen Verfahrensablauf. Daten der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure (ÖbVermIng):

Die ÖbVermIng haben durch ihre Tätigkeiten mit den Jahren eine erhebliche Anzahl von Geodaten aufgebaut. Ca. 80 % der ÖbVermIng setzen für die Bearbeitung graphische Informationssysteme ein. Diese, aber auch die vorliegenden analogen Lagepläne, sind zur Übernahme in die ALK geeignete Daten. Allerdings müssen die Daten an das amtliche Bezugssystem angeschlossen werden oder anschließbar sein. In einer landesweiten Recherche wurden inzwischen diese Datenbestände bei den ÖbVermIng abgefragt.

Daten anderer Stellen:

Die Daten der Bergbauunternehmen Lausitzer Braunkohle AG (LAUBAG), Lausitzer u. Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft (LMBV), der Leitungsbetreiber und weiterer an Geodaten arbeitender Stellen können für den Aufbau der ALK wertvoll sein. Die Nutzung der Da-

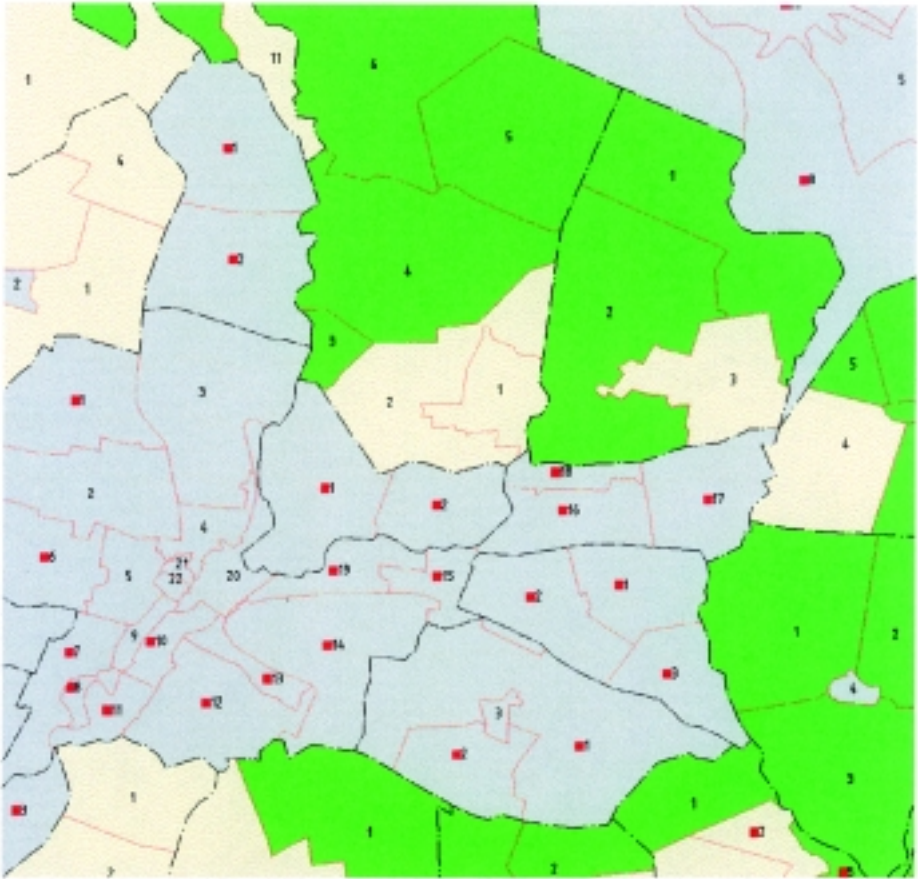
ten muß im Einzelfall untersucht werden, da an die Qualität und die Struktur der Daten bestimmte Mindestanforderungen gestellt werden müssen. Dies ist vorab zu prüfen, damit die Arbeiten zur Überführung des Datenbestandes in die ALK in einem noch wirtschaftlich vertretbaren Rahmen bleiben. Die Entscheidung der Datennutzung obliegt dem zuständigen KVA. Aber bereits die Koordinierung zukünftiger Projekte zwischen dem KVA und einem weiteren GIS-Anwender ergibt erhebliche Einsparungspotentiale.





Nutzergruppe Leitungsbetreiber:

Der Aufbau der ALK soll nutzerorientiert erfolgen. Den Leitungsbetreibern des Landes Brandenburg wurden in einem Gespräch das Projekt FALKE und sein Ziel vorgestellt. Für die Projektgruppe war es wichtig zu erkennen, an welchen Informationen die Leitungsbetreiber besonders interessiert sind. Es stellte sich schnell heraus, daß alle Leitungsbetreiber am Aufbau eines eigenen GIS arbeiteten oder zumindest deren Einrichtung planen, wie mit Hilfe eines Fragebogens, der an alle der Projektgruppe bekannten Leitungsbetreiber verschickt wurde, bestätigt werden konnte. Durch die Bereitstellung von Daten aus der ALK können die Leitungsbetreiber auf die Pflege ihrer Basisdaten verzichten und erreichen so eine höhere Effizienz. Der Kontakt wird in der Nutzergruppe "Leitungsbetreiber" aufrecht gehalten und intensiviert.

Luftbildauswertungen und Stadtkarten:

Das Landesvermessungsamt hat die gesamte Fläche des Landes im Maßstab 1 : 10 000 befliegen. Die Stereoauswertung der Luftbilder führt zu einer kompletten Erfassung aller Gebäude für ATKIS mit einer Lagegenauigkeit von ca. 0,5 m. Sie sollen in den ländlichen Gebieten auch für FALKE genutzt werden.



-  Landesforstanstalt Eberswalde
-  Kataster- und Vermessungsamt
-  Landesvermessungsamt Brandenburg
-  Nach Abstimmung neu zugeordnete Fluren

**Abb. 3: Graphischer Nachweis der Fluraufteilung KVA - LFE - LVerMA**

In den Verdichtungsgebieten reicht dieser Maßstab sicherlich nicht aus, dort empfehlen sich die für die ALK üblichen Bildmaßstäbe 1 : 3000 bis 1 : 4000. Es müssen aber auch vorhandene Stadtkarten unbedingt verwendet werden.

Verfahrensvergleich mit anderen Bundesländern:

Aus der Fachliteratur wurden hierzu interessante Hinweise aufgegriffen. Eingehender wurde ein Vergleich mit der Verfahrensweise des Landes Sachsen-Anhalt angestellt. Hier forciert eine zentrale personalintensive Erfassungsgruppe im Landesvermessungsamt die ALK-Einrichtung erheblich. Leider ist dieses Beispiel wegen der abweichenden Verwaltungsstruktur nicht auf Brandenburg übertragbar.

Vorerst nicht weiter verfolgt wurden die Ansatzpunkte, die Planungsunterlagen der Gemeinden, soweit sie nicht von ÖbVermIng stammen, zu verwerten, sowie die Nutzung des Aufbaus von Stadtinformationssystemen, wie dem der Stadt Forst für die EXPO 2000. Wie das Problem der landwirtschaftlichen Flächen angepackt werden soll, geht aus den nächsten Abschnitten ausführlicher hervor.

Das Ergebnis der Analyse sowie eine Groborientierung für die künftige Zuständigkeitsverteilung (siehe Abschnitt Fluraufteilung) hat die Projektgruppe als Grobkonzept [3] dargelegt und das Projektende für das Jahr 2006 festgelegt. Bis dahin sollen für die gesamte Landesfläche die analogen Liegenschaftskarten auf die ALK umgestellt werden.

Die KVÄ wurden aufgefordert, auf der Grundlage des Grobkonzeptes der Projektgruppe FALKE nunmehr Aussagen für ihren Zuständigkeitsbereich zu treffen. Die eingegangenen Konzepte waren konstruktiv und ermutigend. Die KVÄ vertraten über-

wiegend die Meinung, daß die im Grobkonzept der Projektgruppe formulierten Ansätze umsetzbar sind. Die kreisfreien Städte erklärten, daß bis zum Jahr 2006 die ALK für ihr Gebiet eingerichtet sein wird.

## Fluraufteilung

Um Bearbeitungsschwerpunkte festlegen zu können, hat die Projektgruppe, ausgehend von der Flächennutzung, für das gesamte Land Brandenburg Gebiete klassifiziert:

\$ Ballungsräume, Entwicklungsschwerpunkte sowie Einzelstandorte (Verdichtungsgebiete)

\$ Forstwirtschaftliche Flächen

\$ Landwirtschaftliche Flächen.

Die Verdichtungsgebiete werden, da die Unterlagen ständig im KVA benötigt werden und aufgrund der besonderen Qualitätsanforderungen, durch die KVÄ bearbeitet.

Die forstwirtschaftlichen Flächen werden im Rahmen der o.a. Kooperation mit der Landesforstanstalt Eberswalde (LFE) erfaßt.

Die landwirtschaftlichen Flächen unterliegen kaum katastertechnischen Veränderungen. Es bietet sich daher an, diesen Bereich durch das Landesvermessungsamt bearbeiten zu lassen. Hierbei handelt es sich um ca. 50% der Landesfläche. Für diesen großen Flächenanteil war nach einem technischen Verfahren zu suchen, das eine wirtschaftliche Umsetzung garantierte.

Die Projektgruppe hatte vorab festgelegt, daß die kleinste zu bearbeitende Fläche die Flur ist. In Abstimmungsgesprächen zwischen dem LVerMA, den KVÄ und der LFE wurde festgelegt, welche Fluren verantwortlich von wem zu bearbeiten sind (Abb. 3). Bei dieser Zuteilung war darauf zu achten, daß innerhalb zusammenhängender Flächen keine Inseln bleiben und daß Fluren immer komplett von einer Stelle be-

arbeitet werden sollen. Diese Dreiteilung bewirkt keine Änderung der Zuständigkeit für den Aufbau der ALK durch die KVÄ, sondern erlaubt eine Mitwirkung weiterer Stellen am Aufbau der ALK.

### Die FALKE-Technologie

Ausgehend vom Grobkonzept und der Flurteilung werden von den Kataster- und Vermessungsämtern und dem Landesvermessungsamt Feinkonzepte zu erstellen sein,

um aufzuzeigen, welche Methoden und Technologien eingesetzt werden sollen und welcher Arbeits- und Zeitplan dem Projekt zugrunde liegt.

Das LVerma hat mit 50 % der Landesfläche den größten Teil in Bearbeitung und aufgrund der Verzahnung zu den anderen Partnern eine Schlüsselfunktion im Rahmen der Realisierung des Gesamtprojektes.

Abbildung 4 zeigt den schematischen Verfahrensablauf zum Datenfluß zwischen den

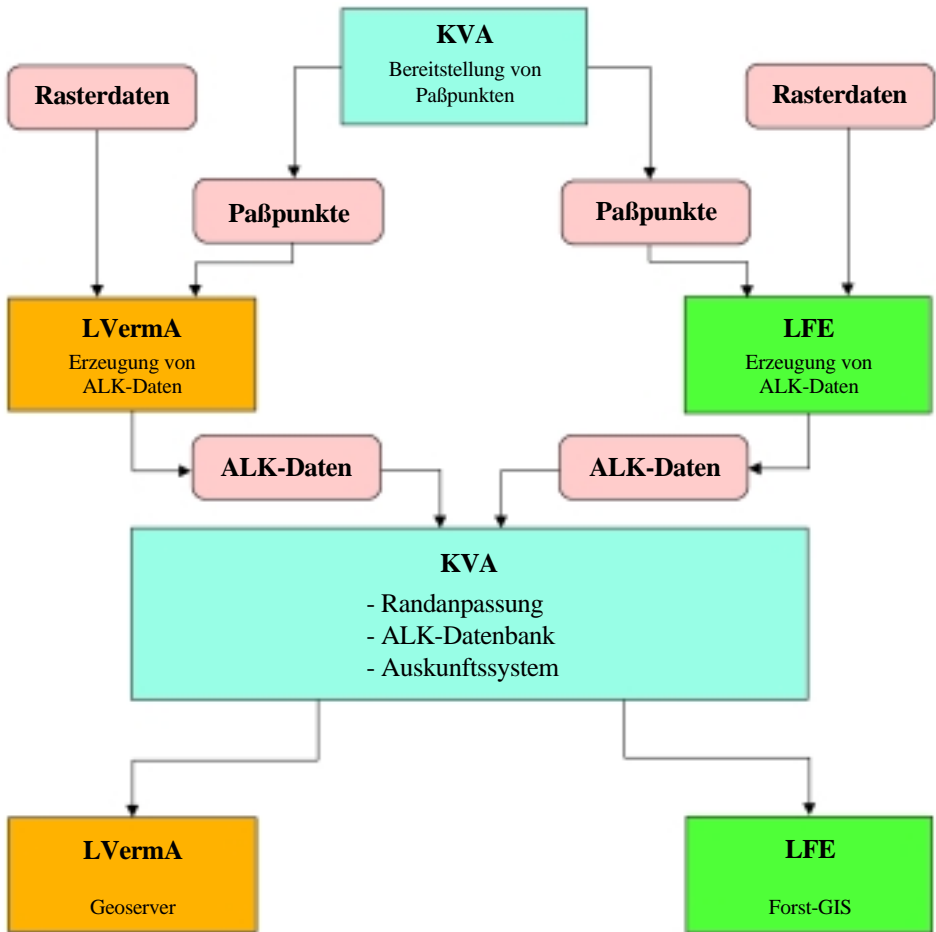


Abb. 4: Zusammenarbeit LFE - KVA - LVerma Brandenburg

beteiligten Partnern für land- und forstwirtschaftliche Flächen. Hauptgedanken sind dabei,

- \$ möglichst viele Teilprozesse aufgrund der hohen Anzahl zu bearbeitender Flurkarten automatisiert durchzuführen,
- \$ die Arbeiten so aufzuteilen, daß sie durch den Partner erbracht werden, der die höchste Fachkompetenz hat, damit die Prozesse effizient ablaufen können,
- \$ daß die neuen Flurkarten hohen Aktualisierungsgrad und hohen Informationsgehalt besitzen sollen.

Gleichzeitig mußte ein Technologie- und Verfahrensablauf erarbeitet werden, der gewährleistet, daß die LFE als Kooperationspartner für die forstwirtschaftlichen Flächen bei der ALK-Erstellung mitwirken kann und die Ergebnisse zur Übernahme in das Liegenschaftskataster geeignet sind. Das Landesvermessungsamt hat daher eine „Technologiebeschreibung zur Umsetzung der analogen Liegenschaftskarte in die digitale Liegenschaftskarte im ländlichen Raum“ vorgelegt [4].

Als Eingangsdaten müssen Rasterdaten der Flurkarten und Paßpunkte in ausreichender Anzahl zur Verfügung stehen.

Rasterdaten:

Zu diesem Zweck werden durch das LVerMA Rasterdaten von alten Flurkarten erzeugt und ständig fortgeführt. Im Ergebnis umfangreicher Tests, in denen die Qualität dieser Rasterdaten bei unterschiedlichen Ausgangsmaterialien geprüft wurde, konnten folgende Standards erarbeitet werden:

- \$ Als Vorlage zum Scannen kommt nur die Originalflurkarte in Betracht.
- \$ Für eine optimale Mustererkennung werden mindestens 400 dpi optische Auflösung beim Scannen benötigt.
- \$ Die Dateien werden im TIFF-Format (Level 4) abgespeichert.

Die Rasterdaten stehen den KVÄ außerdem für das gesamte Kreisgebiet auf CD zur Verfügung.

Paßpunkte:

Es stellte sich sehr schnell heraus, daß die Bestimmung von Paßpunkten einen erheblichen zeitlichen Faktor in der Bereitstellung von Grundlagen darstellt. Deshalb war nach einem Verfahren zu suchen, das den Aufwand für die örtliche Bestimmung von Paßpunkten auf ein Minimum reduziert. In zwei Diplomarbeiten wurden die verkettete Transformation untersucht und die Ergebnisse zusammengestellt (Abb. 5). Vorteil der verketteten Transformation ist, daß mit deutlich weniger vermessungstechnisch

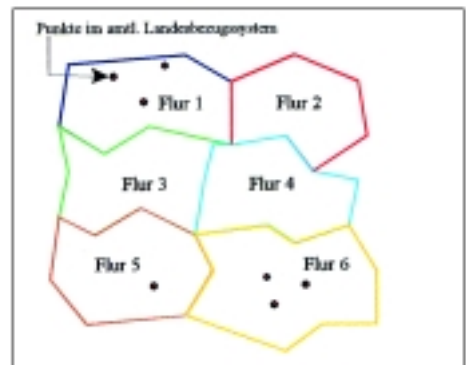
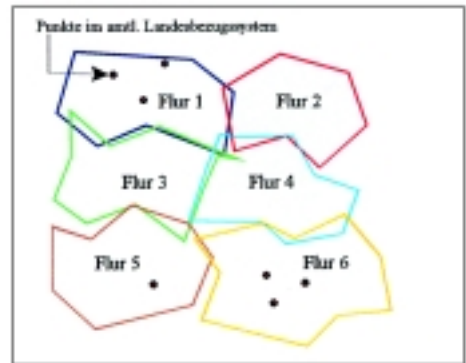


Abb. 5: Verkettete Transformation

bestimmten Paßpunkten auszukommen ist. Durch die Verkettung von mehreren Fluren erhält man auch Paßpunkte für Fluren, die ansonsten keine solche aufweisen. Dieses Verfahren soll in den land- und forstwirtschaftlichen Gebieten zur Anwendung kommen. In bebauten Gebieten wird davon ausgegangen, daß durch die Vielzahl der Vermessungen in den letzten Jahren eine ausreichende Anzahl von Paßpunkten vorliegt.

### **Woher kommt das „liebe Geld“?**

Die Projektgruppe FALKE ist zunächst mit der Zielstellung angetreten, alle Ressourcen auszuschöpfen, die bisher nicht in Anspruch genommen worden sind. Das betrifft sowohl nutzbare Daten bzw. Unterlagen als auch den Einsatz neuester Technologien und die Konzentration der Fachkräfte mit Prioritätensetzung für FALKE. Dennoch zeichnete sich bald ab, daß der Termin 2006 für die vollständige Einrichtung der ALK nicht zu halten ist, wenn nicht zusätzliche Mittel akquiriert werden können. Hierzu gibt es verschiedene Varianten, die erst zum Teil ausgelotet sind:

- \$ Kooperationsverträge mit Nutzern (Leitungsbetreiber, Kommunen, große Liegenschaftsverwalter usw.), z. B. das KVA des Landkreises Ostprignitz-Ruppin mit den Stadtwerken Neuruppin,
- \$ Haushaltsmittel aus Fachverwaltungen, z. B. aus dem Haushalt des Landkreises, wie in größerem Maße in Potsdam-Mittelmark, oder auf Landesebene der Forstverwaltung,
- \$ Fördermittel der Europäischen Union, wie z. B. vom Landkreis Barnim im Rahmen der Gemeinschaftsinitiative INTERREG II (nur in Ostbrandenburg möglich) in Anspruch genommen.

Hauptquelle für die EU-Fördermittel könn-

te der Europäische Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) werden. Bis Redaktionsschluß war noch nicht geklärt, ob für den neuen Förderzeitraum 2000 - 2006 hieraus in größerem Umfang Mittel fließen. Hoffentlich erweist es sich als hilfreich, daß das Projekt FALKE zum Bestandteil der Brandenburger Informationsstrategie (BIS) 2006 erklärt wurde. BIS 2006 soll das Land Brandenburg auf den Weg in die Informationsgesellschaft bringen.

Um finanzielle Mittel von anderen Stellen, gleichgültig ob politische Spitzen, Haushälter, Nutzer oder Fondsverwalter zu erhalten, muß Überzeugungsarbeit geleistet werden, daß die Einrichtung der ALK einen erheblichen wirtschaftlichen Nutzen für das Land darstellt.

### **Öffentlichkeitsarbeit**

Die verschiedenen Medien bieten heute eine Vielzahl von Möglichkeiten, Projekte bekannt zu machen. Neben den üblichen Besprechungen im fachtechnischen Bereich sind die „politische Ebene“ und die Nutzer zu informieren. Der Weg muß zum Interessierten hin gehen.

Als erstes wurde von der Projektgruppe ein „Flyer“ entwickelt, der die ALK und FALKE vorstellt. Einen optischen Blickfang stellt die graphische Wiedergabe der Kernelemente der ALK und eines Teils der möglichen Nutzer dar (Abb. 6). Der Inhalt des Flyers ist auch im Internet [5] abrufbar.

Die Landräte als politische Spitzen der Landkreise sollen noch ausführlich über das Projekt, insbesondere über die Vorteile der ALK-Daten informiert werden. Des weiteren ist ein Kurzfilm vorgesehen, der veranschaulichen soll, was ALK ist und der Beispiele für die Anwendung der Daten gibt. Auch verschiedene Präsentationen sollen dazu beitragen. Ziel ist, die ALK im

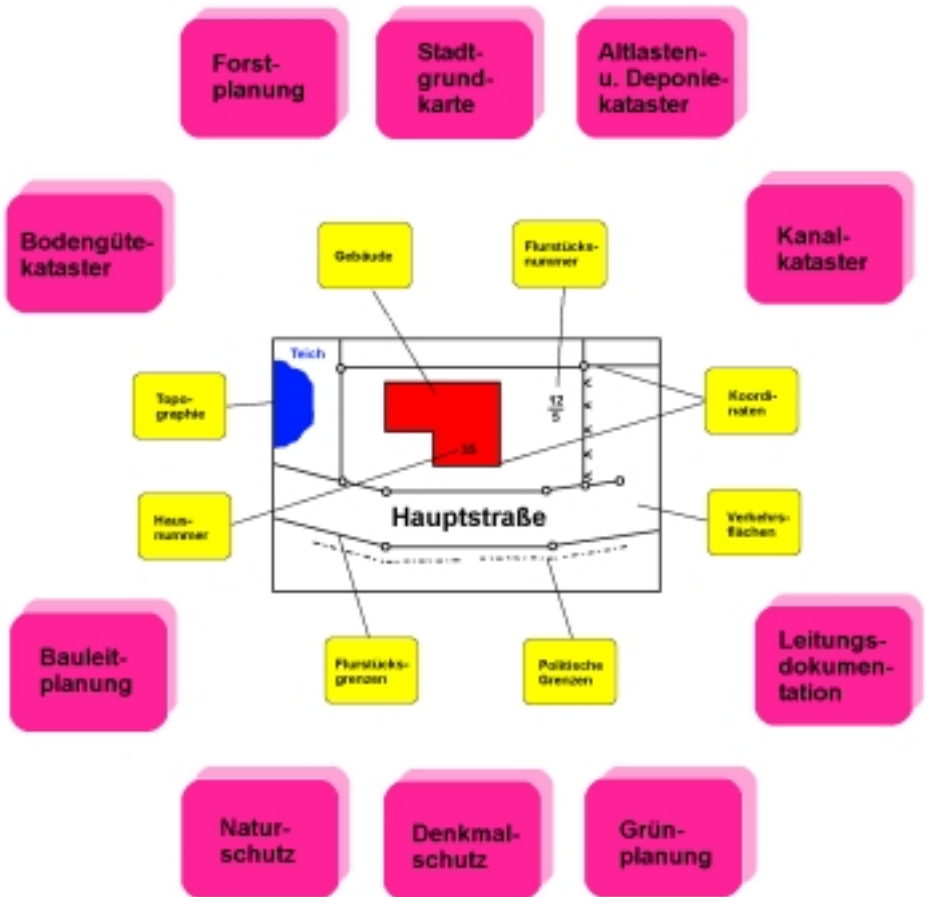


Abb. 6: Kernelemente der ALK und Möglichkeiten der Nutzung

Land Brandenburg in Verwaltung und Wirtschaft als Geobasisinformationssystem bekannt zu machen. In den letzten Jahren durch Doppelerfassung von Basisdaten verschwendete Mittel sollen zukünftig sinnvoller eingesetzt werden können.

### Ausblick

Mit der termingerechten Fertigstellung der ALK im Jahr 2006 hätte die brandenburgische Vermessungs- und Katasterverwaltung die große Chance, den Zug der Geo-

basisinformationen nicht zu verpassen und rechtzeitig auch in diesem großmaßstäbigen Bereich den GIS-Anschluß zu halten. Daß deshalb die Arbeit nicht ausgehen wird, wie manche zu befürchten scheinen, erkennt man schon allein daran, daß das nächste Projekt, nämlich die Überführung der ALK- und der ALB-Daten in das Amtliche Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS) bereits heute am Horizont zu erkennen ist.

FALKE - flieg!

## Quellenangaben

- [1] Amtsblatt für Brandenburg vom 14.09.1994, S. 1365 ff
- [2] Ministerium des Innern: Runderlaß III Nr. 93/1994 vom 22.12.1994 (Prioritätenerlaß)
- [3] Projektgruppe FALKE beim Ministerium des Innern: „Grobkonzept zur forcierten ALK-Einrichtung“, Stand 24.09.1998
- [4] Landesvermessungsamt Brandenburg: Projekt FALKE: „Technologiebeschreibung zur Umsetzung der analogen Liegenschaftskarte in die digitale Liegenschaftskarte im ländlichen Raum“, Stand 30.06.1999
- [5] <http://www.brandenburg.de/land/mi/33/falke/index.htm>

