

# **Cadenza Rahmen**

## **Raumbezogene Fachanwendungen auf der Basis des Cadenza-Anwendungsrahmens**

*C. Hofmann; M. Briesen; A. Otterstätter  
disy Informationssysteme GmbH  
Erbprinzenstr. 4-12  
76133 Karlsruhe*

*M. Müller; T. Scherrieble; W. Schillinger  
LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg  
Griesbachstr. 1  
76185 Karlsruhe*

*E. Schelkle  
Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg  
Kernerplatz 10  
70182 Stuttgart*

*I. Depner  
Regierungspräsidium Stuttgart  
Ruppmannstr. 21  
70565 Stuttgart*

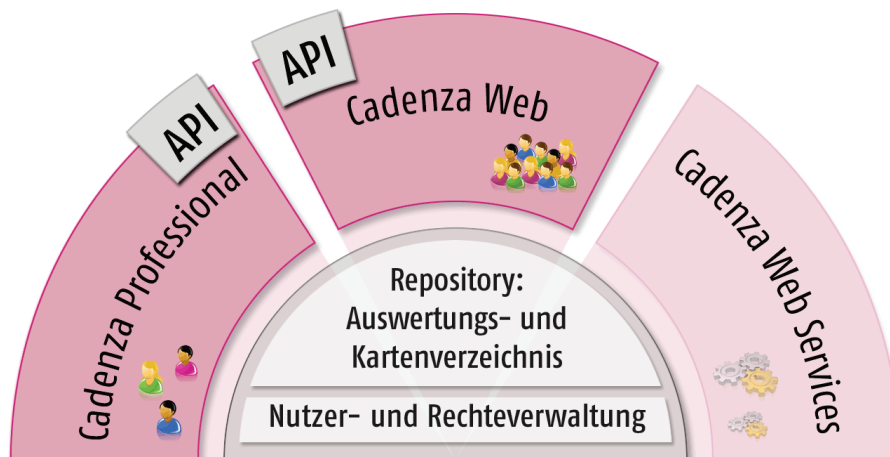
*D. Kalemba; H.-J. Hahn  
Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie  
Göschwitzer Str. 41  
07745 Thüringen*

<b>1. EINLEITUNG.....</b>	<b>81</b>
<b>2. EINFACHE DATENERFASSUNG IN DER FACHANWENDUNG LANDSCHAFTSPFLEGE- INFORMATIONSSYSTEM .....</b>	<b>82</b>
2.1 AUSGANGSSITUATION .....	82
2.2 ERFASSUNG MIT LAIS-GIS .....	83
2.3 AUSBLICK .....	84
<b>3. FACHANWENDUNG TIERARTENVORKOMMEN .....</b>	<b>85</b>

# 1. Einleitung

Cadenza ist ein universelles Berichts- und Auswertesystem, das die Fa. disy und die Umweltverwaltung Baden-Württemberg gemeinsam mit weiteren Partnern kooperativ entwickelt haben. Es setzt nicht nur Maßstäbe bei der integrierten Auswertung von Sach- und Geodaten. Auch mit dem Cadenza-Anwendungsrahmen kann nahezu jede projekt- und fachspezifische Anforderung der Datenverarbeitung innerhalb von disy Cadenza erfüllt werden. So lassen sich insbesondere kundenspezifische Fachkomponenten mit Erfassungsmasken einschließlich einer eventuell benötigten GIS-Erfassung entwickeln und in die Standardoberfläche einbetten. disy Cadenza wird damit zur Fachanwendung, die „GIS-enabled“ ist.

Für diese und ähnliche Anforderungen liefert der Cadenza-Anwendungsrahmen (vgl. Abbildung 1) eine einfache und offene Schnittstelle (API). Damit können solche Funktionen unabhängig vom Standardprodukt disy Cadenza entwickelt und nahtlos darin integriert werden.



**Abbildung 1: Cadenza-Anwendungsrahmen – Architekturschaubild**

Fachkomponenten für Cadenza Professional sind dabei als Java-Komponenten zu entwickeln, Komponenten für die webbasierte Anwendung Cadenza Web können mit einer beliebigen Web-Entwicklungstechnologie entwickelt werden. In beiden Fällen werden die spezifischen Teile einfach in die Plattform einkonfiguriert und so miteinander verbunden.

Aus Sicht des Nutzers erscheint die eingebettete Fachkomponente dabei genauso wie jede andere Funktion oder Abfrage innerhalb der Cadenza-Oberfläche – in Form neuer Einträge in seiner Werkzeugleiste und im Navigationsbaum. In der zentralen Benutzerverwaltung lassen sich die Fachanwendungen in gleicher Weise steuern wie alle anderen Funktionen auch. Die Pflege- und Erfassungskomponente für bestimmte Daten bekommen beispielsweise nur jene zu sehen, die diese auch brauchen. Und selbstverständlich lassen sich unterschiedliche Fachkomponenten parallel integrieren und nutzen.

Die beiden nachfolgend beschriebenen Fachanwendungen machen vom Cadenza-Anwendungsrahmen Gebrauch und zeigen, welche vielfältigen Anwendungsfälle in die Standardanwendung eingebettet werden können.

## **2. Einfache Datenerfassung in der Fachanwendung Landschaftspflege-Informationssystem**

In Baden-Württemberg werden Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege über die Landschaftspflegerichtlinie (LPR) gefördert. Die Richtlinie greift immer dann, wenn besondere Ansprüche zur Erhaltung der Kulturlandschaft und des Naturschutzes berücksichtigt werden müssen.

Breiten Raum nimmt darin der so genannte Vertragsnaturschutz ein. Dessen vorrangiges Ziel ist es, durch vertragliche Vereinbarungen mit Landwirten und privaten Grundbesitzern, aber auch mit Verbänden und Vereinen eine nachhaltige Landbewirtschaftung oder auch Pflege zu sichern und zu entwickeln. Als Ausgleich für entsprechende Verpflichtungen erhalten die Bewirtschafter Zahlungen, die an die Art der Maßnahme und die Größe der Fläche gekoppelt sind. Neben dem Vertragsnaturschutz werden Maßnahmen zur Gestaltung und Pflege von Biotopen, spezielle Artenschutzmaßnahmen sowie Grunderwerb und Investitionen zum Zwecke des Naturschutzes und der Erhaltung der Kulturlandschaft ebenso gefördert wie Studien und Planungen zum Naturschutz.

Das eigens entwickelte Landschaftspflege-Informationssystem (LAIS) dient als Fachanwendung zur Umsetzung der Richtlinie. Es wird vom Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) als zentrales, webbasiertes Werkzeug zur Verfügung gestellt. Mit dieser Fachanwendung erfassen, bearbeiten und erstellen die zuständigen Sachbearbeiter alle Anträge, Bescheide, Aufträge und Verträge. Zu den wesentlichen Aufgaben des LAIS gehört es, die grundsätzliche Förderfähigkeit einzelner Flächen zu prüfen. Das System bildet den umfangreichen Workflow aller Verfahren ab und liefert auch die notwendige Steuerung und Benutzerführung. Sämtliche Daten von LAIS werden zentral in einer Oracle-Datenbank gehalten.

Als Produktionssystem, mit dem die Verfahren der LPR abzuwickeln sind, verfügte LAIS nur über sehr rudimentäre Funktionalitäten zur Auswertung der vorhandenen Daten. Um umfangreiche und flexible Auswertungen des LAIS-Datenbestands zu erhalten, wurde das System in den Vorjahren von disy gemeinsam mit den Fachleuten des MLR und des IZLBW (Informatikzentrum Landesverwaltung Baden-Württemberg) um ein Auswerte- und Berichtssystem auf der Basis von disy Cadenza erweitert. Die darin bereits integrierten umfangreichen GIS-Funktionen konnten jetzt zur Entwicklung eines integrierten LAIS-GIS genutzt werden. Dabei liegt der Schwerpunkt weniger auf der Datenvisualisierung im Bereich späterer Auswertungen als vielmehr auf einer wesentlich vereinfachten Datenerfassung für LAIS.

### **2.1 Ausgangssituation**

Die Datenerfassung im LAIS erfolgte bislang ausschließlich mit Verweis zum einzelnen Flurstück. Dies entspricht der Logik der mit LAIS zu verarbeitenden Verwaltungsvorgänge, die Fördermaßnahmen der Landschaftspflege an die entsprechende Voraussetzung auf einem Flurstück koppelt. Gleichwohl sind bei der Datenerfassung Flurstücke und Gebietsgrößen lediglich tabellarische Attribute, die mit dem jeweiligen Vorgang verknüpft sind und beispielsweise in den entsprechenden Masken bei den Flurstücken nur den Eintrag der Flurstücksnummer vorsehen, um eine Maßnahme geographisch zu verorten. Dies hat unter Effi-

zienz-Gesichtspunkten den Nachteil, dass entsprechende Daten zu zusammenhängenden Flächen, die mehr als ein Flurstück berühren, nicht in einem Arbeitsgang erfassbar sind, sondern nur für jedes einzelne Flurstück separat. Das bedeutet in der Praxis, dass die Bearbeiter bei solchen Vorgängen, die häufig mehrere Dutzend bis hunderte von Flurstücken umfassen, immer wieder ihre Erfassungsmasken aufrufen müssen, um in den Daten jeweils die Flurstücksnummer von Hand zu verändern.

Zudem müssen die durch Maßnahmen der LPR geförderten Flächen einerseits räumlich innerhalb der Förderkulisse von Schutzgebieten liegen, andererseits abhängig von der jeweils spezifischen Art der Förderung mit der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Einklang gebracht werden. Extensivierungen können beispielsweise nur innerhalb einer solchen Nutzfläche stattfinden, andere Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes finden ausschließlich außerhalb landwirtschaftlich genutzter Flächen statt. Der Gebietsabgleich in diesen Fragen fand bisher weitgehend händisch mittels Papierkarten oder mit Hilfe externer GIS-Einzellösungen statt.

Schließlich schreibt der Gesetzgeber vor, dass doppelte Förderungen auf einer Fläche zu vermeiden sind. Das LAIS sieht deshalb über eine Großrechnerabfrage einen regelmäßigen Datenabgleich mit Daten aus landwirtschaftlichen Förderprogrammen vor. Dieser automatische Datenabgleich zieht aber weitere, zumeist ebenfalls händische Recherchen nach sich. Denn zeigt sich, dass auf einem Flurstück mehrere Förderungen vorliegen, können sich diese auch auf jeweils unterschiedliche Teilflächen des Flurstücks beziehen. Dies bedeutet bislang in jedem Einzelfall einen individuellen Informationsaustausch und Kontakt der beteiligten Ämter, um Doppelförderungen tatsächlich festzustellen.

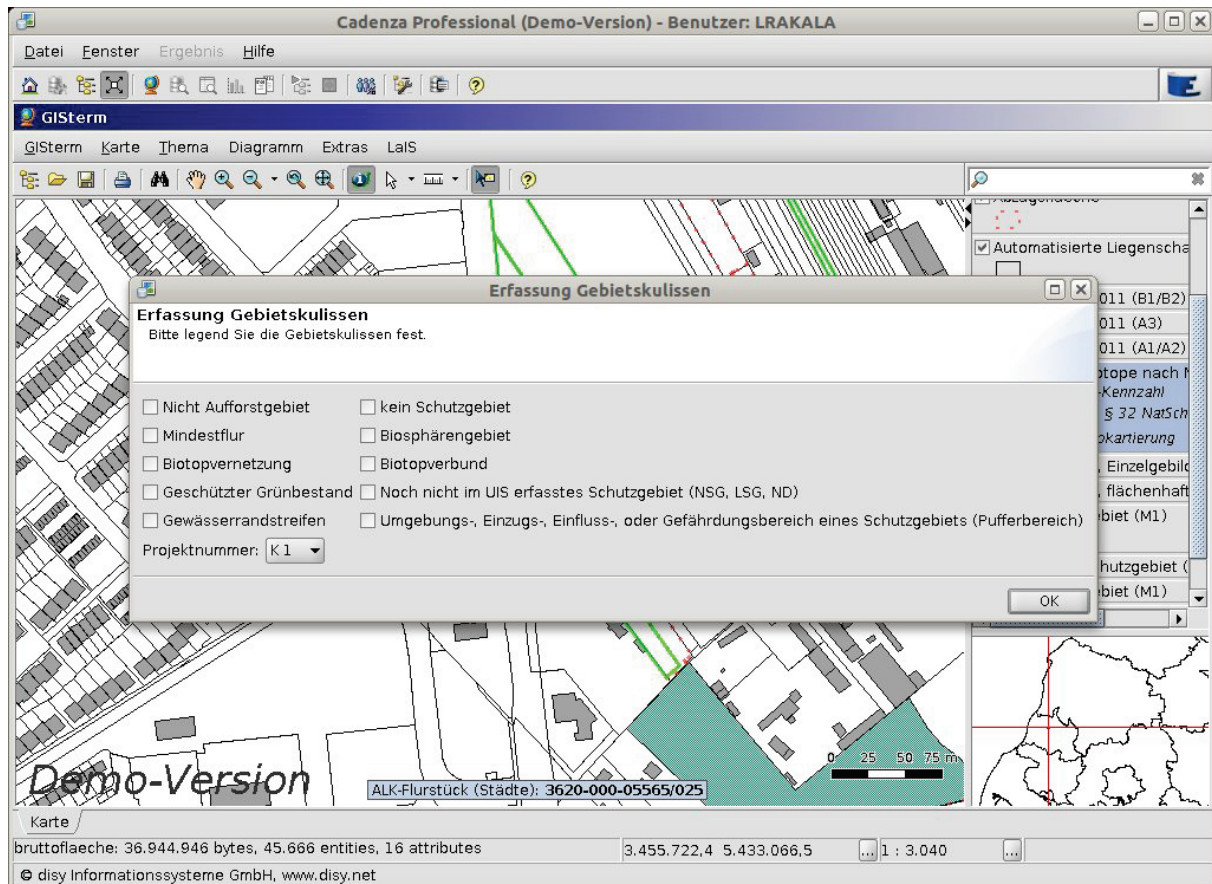
## **2.2 Erfassung mit LAIS-GIS**

Mit dem LAIS-GIS, das gemeinsam mit der LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz entwickelt wurde, wird es den Bearbeitern künftig möglich sein, die genaue Geometrie jeder Förderfläche graphisch zu erfassen (vgl. Abbildung 2). Als Basis dienen im System zur Verfügung gestellte digitale Luftbilder und topographische Karten. Die im Gelände vor Ort aufgenommenen Grenzen der im Rahmen der LPR förderfähigen Flächen können somit in einem Arbeitsschritt ins LAIS übertragen werden. Mit der einmaligen Erfassung im LAIS-GIS ist im Hintergrund eine automatische Verschneidung der neuen Fläche mit den entsprechenden Flurstücksdaten verbunden, so dass nun die Sachdaten beispielsweise über Vereinbarungen im Vertragsnaturschutz in der Datenbank unmittelbar mit allen von diesem Vorgang berührten Flurstücken verknüpft werden. Dies bedeutet insgesamt eine wesentliche Vereinfachung der Datenerfassung.

Hinsichtlich der landwirtschaftlichen Nutzfläche ist im LAIS-GIS eine Verschneidung mit entsprechenden Geometrien der Landwirtschaftsverwaltung möglich, die mittels eines WFS-Dienstes (Web Feature Service) zur Verfügung stehen. Abhängig von der geförderten Maßnahme kann die Flächenerfassung daher sofort und ohne Kontakt mit externen Verwaltungsstellen mit diesen Informationen in Einklang gebracht werden. Auch dies stellt eine wesentliche Qualitätsverbesserung dar.

Etwas anders verhält es sich noch mit der Kontrolle von Doppelförderungen. Hier sichert weiterhin eine Großrechnerabfrage den Datenabgleich, da die Landwirtschaftsverwaltung (noch) keine digitalen Geometrien ihrer geförderten Flächen zur Verfügung stellen kann. Da-

her stellt umgekehrt die Umweltverwaltung mittels eines entsprechenden Datendienstes nun ihre mit LAIS-GIS erfassten Flächen der Landwirtschaftsverwaltung zur genauen Prüfung zur Verfügung. Damit entfällt für die Umweltverwaltung die Notwendigkeit, mögliche Doppelförderungen wie bislang durch händischen Informationsaustausch festzustellen.



**Abbildung 2: Erfassung der Gebietskulissen im LAIS-GIS**

LAIS-GIS basiert auf der Desktop-Version von disy Cadenza und wird den Bearbeitern in einer Client-Server-Architektur zur Verfügung stehen. Es ergänzt die bewährte LAIS-Lösung der Datenerfassung und ist über eine Schnittstelle mit dieser verknüpft. Insofern stellt es zwar eine zusätzliche, mit Blick auf die Oberfläche nicht integrierte Erfassungslösung dar, aber die damit aufgenommenen und durch Verschneidung erzeugten Informationen stehen unmittelbar in der Datenbank und sofort in allen LAIS-Masken zur Verfügung. Die Integration auf der Datenebene ist somit vollständig.

## 2.3 Ausblick

Die Arbeit am LAIS-GIS ist so weit abgeschlossen, dass in der zweiten Jahreshälfte 2011 der breite Einsatz in der Praxis startet. Insgesamt werden rund 250 Arbeitsplätze mit LAIS-GIS ausgestattet, und es wird entsprechende Schulungen der Mitarbeiter geben. Die im Zuge der Weiterentwicklung von disy Cadenza wachsenden Möglichkeiten zur graphischen Datenerfassung auf rein webbasierten Arbeitsplätzen allein mittels Browser dürfte mittelfristig auch dem LAIS-GIS zu Gute kommen. Gleiches gilt für den weiteren Ausbau dienstebasierter Datenzugriffe und Datenabgaben im Sinne einer Geodateninfrastruktur (GDI).

### 3. Fachanwendung Tierartenvorkommen

Die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) verwaltet alle Naturschutzdaten des Landes zentral in einem Fachinformationssystem Naturschutz (FIS Naturschutz) – so auch die Daten zu Tierartenvorkommen, die mit einer eigenen Fachanwendung integriert sind. Um die Erfassung, Pflege, Recherche und Auswertung von Tausenden von Fundorten naturschutzrelevanter Tierarten in Thüringen zu erleichtern, wird die Fachanwendung Tierartenvorkommen (THKART) komplett auf ein einheitliches System umgestellt. Das neue System sieht den Einsatz von disy Cadenza vor und bietet damit wesentliche Verbesserungen.

Ob Fischotter und Biber, Mäusebussard und Auerhahn oder Schwebfliegen und Gallwespen – in Thüringen leben über 10.000 naturschutzrelevante Tierarten, für deren Erhalt und Schutz unter anderem die TLUG verantwortlich ist. Bereits seit den 1990er-Jahren erfasst sie deshalb regelmäßig die Tierartenvorkommen in ganz Thüringen. Dazu wurde am Anfang ein ganz einfaches Datenverwaltungsprogramm genutzt. Die Ergebnisse von Datenabfragen waren Papierlisten; im Jahr 2004 hat man deshalb auf ein professionelleres System umgestellt, das die Daten im Landesdatennetz digital recherchierbar machte. Diese auf Oracle basierende Anwendung zur Verwaltung der Tierartenvorkommen ist bis heute in das zentrale FIS Naturschutz integriert, das neben den Tierarten auch Pflanzen, Biotope und Schutzgebiete enthält. Bis vor kurzem aber nutzte die Fachanwendung Tierartenvorkommen zwei verschiedene Systeme: ArcView zusammen mit Arc SDE für die Dateneingabe und -pflege sowie disy Cadenza für die Recherche und Auswertung.

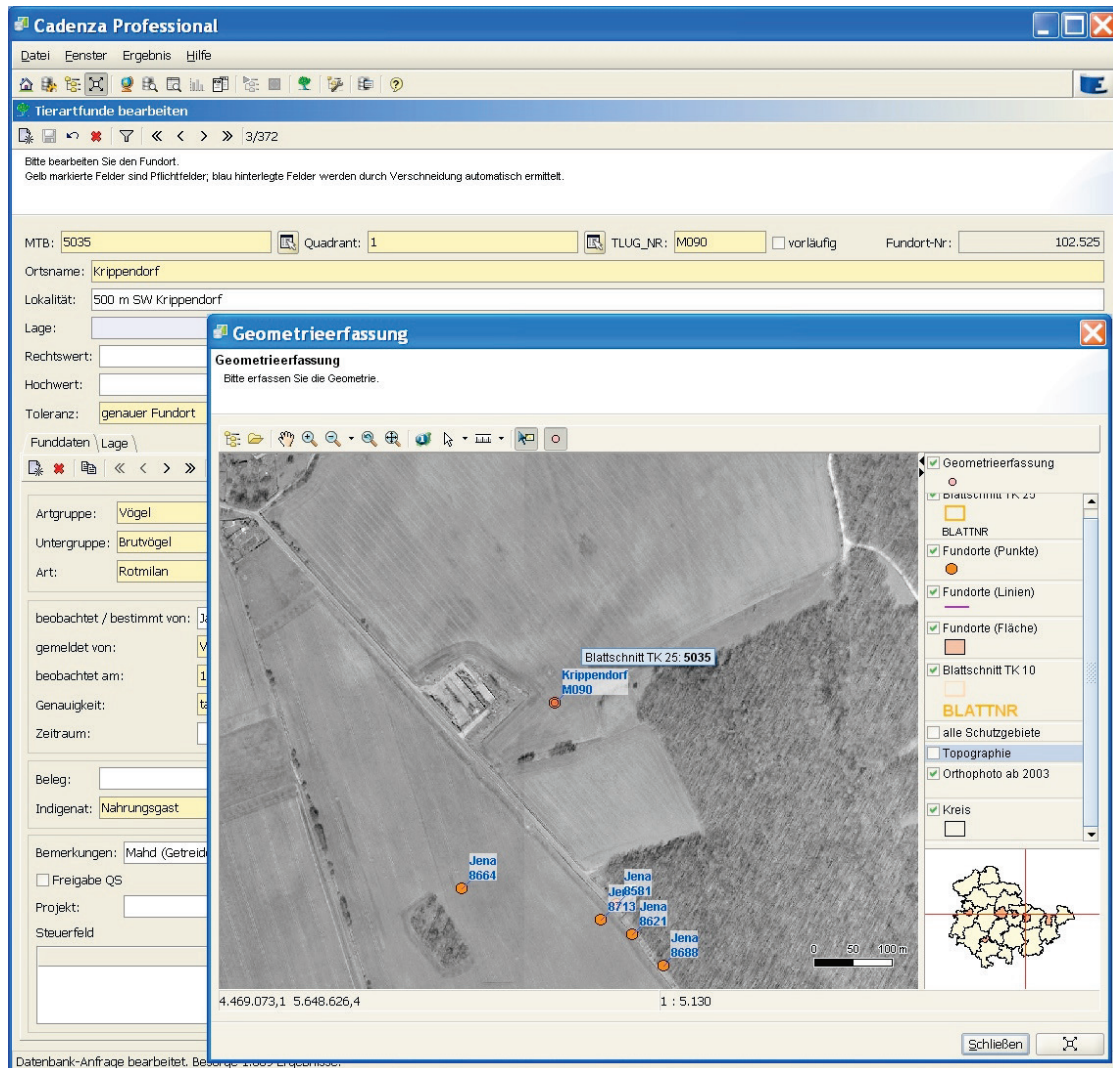
Um reibungslosere Abläufe bei der Verwaltung der Daten zu den Tierartenvorkommen zu gewährleisten, entschied sich die TLUG, THKART zu vereinheitlichen, das im Altsystem eingesetzte ArcView für die Datenhaltung abzulösen und das ganze System auf eine auf Oracle Locator basierte Lösung umzustellen. Die Dateneingabe der Sach- und Geometriedaten sowie die Auswertung erfolgen jetzt mit disy Cadenza. Eine solche Vereinheitlichung ermöglicht es, Systemänderungen problemloser durchzuführen und spart Lizenzgebühren. Außerdem hat man im Zuge dieser Neukonzeption mehrere Verbesserungen eingeplant. So sollen zwei wesentliche Punkte durch die Umstellung auf Cadenza gewährleistet werden: Zum einen eine automatische räumliche Erfassung und zum anderen die Möglichkeit, Fundorte zu korrigieren, also zum Beispiel zwei nahe beieinander liegende zu einem zusammenzufassen.

Die Fachanwendung Tierartenvorkommen wird nach der Überführung in den Produktivbetrieb Cadenza Professional zukünftig sowohl für die Datenerfassung als auch für die Datenauswertung nutzen, weil mit der in Cadenza integrierten GIS-Komponente „disy GISterm“ automatisch auch die räumliche Erfassung möglich ist (vgl. Abbildung 3). Während früher die Fundorte lediglich über einzelne Koordinatenpaare definiert waren, können jetzt auch Flächen verwaltet werden. Zur Visualisierung von geometrischen Verschneidungsergebnissen wurde dabei eine eigene Fachmaske erstellt. Innerhalb dieses neuen Registerreiters werden die Zuordnungen von Artenfunden bezüglich geometrischer Themen angezeigt. Die Ermittlung der Ergebnisse erfolgt dynamisch über eine geometrische Verschneidung innerhalb der Datenbank. Die Verschneidung kann ausgeführt werden, sobald für den Artfundort über die Fachanwendung eine Geometrie erfasst worden ist.

Zur Bearbeitung von vorhandenen Daten – etwa um Fundortkorrekturen vorzunehmen – ist eine Funktion zur Trennung und Zusammenführung von bestehenden Fundorten eingerichtet



worden. Diese wird über einen Dialog umgesetzt, innerhalb dessen der Zielfundort eines Artenfunds ausgewählt werden kann. Nach der Auswahl erfolgt die Verschiebung des Artenfunds zum neuen Fundort innerhalb der Fachmasken und der Datenbank.



**Abbildung 3: Geometrieerfassung in der Fachanwendung THKART**

THKART nutzt den Cadenza-Anwendungsrahmen, der alle Funktionalitäten unter einer einheitlichen, durchgängigen Oberfläche zusammenfasst. Der Anwendungsrahmen steht in zwei Ausprägungen zu Verfügung: Für Fachanwendungen, die in Java programmiert werden, und für webbasierte Fachanwendungen. Die Fachanwendung THKART nutzt die Java-Version.

Der Einsatz von Cadenza führt insgesamt dazu, dass nun mehrere Mitarbeiter gleichzeitig störungsfrei Daten ins System eingeben können. Das war vorher nicht immer gegeben. Auch die Abfrage von Daten läuft reibungslos: Zurzeit kann jede Naturschutzbehörde in Thüringen nach Anmeldung bei der TLUG auf das gesamte FIS Naturschutz und damit auch auf THKART zugreifen. Mehr als 330 Nutzer erleichtern sich damit aktuell die tägliche Arbeit. In Zukunft sollen auch die anderen im FIS Naturschutz integrierten Systeme, etwa zur Verwaltung der Schutzgebiete, auf disy Cadenza basierende Komponenten zur Dateneingabe und -pflege erhalten.