

# **disy Cadenza/GISterm NF**

## **Neue Fachanwendungen auf der Basis von Cadenza und GISterm**

### **Fachanwendungsrahmen**

*C. Hofmann; M. Briesen; K. Faulhaber; W. Kazakos; A. Otterstätter; F. Tietz*  
*disy Informationssysteme GmbH*  
*Erbprinzenstr. 4-12*  
*76133 Karlsruhe*

*V. Aguayo*  
*AP+C*  
*Hauptstr. 50*  
*76477 Vollmersweiler*

*U. Brase*  
*Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz*  
*Archivstr. 2*  
*30169 Hannover*

*H. Gerstner; M. Müller; L. Murmann-Kristen*  
*Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg*  
*Griesbachstr. 1-3*  
*76185 Karlsruhe*

*D. Weber*  
*Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz*  
*An der Scharlake 39*  
*31135 Hildesheim*

<b>1. DER CADENZA ANWENDUNGSRAHMEN .....</b>	<b>3</b>
1.1 FACH- UND PROJEKTSPEZIFISCHE ERWEITERUNGEN VON CADENZA .....	3
1.2 FACHANWENDUNGEN MIT DEM CADENZA FACHANWENDUNGSRAHMEN.....	3
1.2.1 <i>Einbettung in die Oberfläche</i> .....	4
1.2.2 <i>Umsetzung</i> .....	5
1.3 ZUSAMMENFASSUNG .....	6
1.3.1 <i>Merkmale und Vorteile</i> .....	6
1.3.2 <i>Vorteile auf Entwicklungsseite</i> .....	6
1.4 BEISPIELE .....	6

# 1. Der Cadenza Anwendungsrahmen

## 1.1 Fach- und projektspezifische Erweiterungen von Cadenza

disy Cadenza ist schnell in der Lage, mit vorhandenen Daten aus den unterschiedlichsten Dateninfrastrukturen zu arbeiten: Sobald es mit den Dateninfrastrukturen „bekannt“ ist, können Recherchen, Auswertungen und grafische Aufbereitungen einschließlich GIS durchgeführt bzw. eingesetzt werden. Dazu wird einfach per Konfiguration das Cadenza-Repository mit den technischen Metadaten an die vorliegende Situation angepasst.

Neben den Standardaufgaben gibt es in vielen Projekten aber auch projekt- oder fachspezifische Anforderungen, die mit generischen Mechanismen, wie sie in einem Standardprodukt vorhanden sind, nicht umgesetzt werden können. Diese Anforderungen lassen sich in drei Gruppen einteilen:

1. Daten sollen nicht nur ausgewertet, sondern auch erfasst und gepflegt werden; die Pflegemasken müssen dazu genau der Struktur der Daten entsprechen und ihre Zusammenhänge berücksichtigen.
2. Es sollen individuell programmierte Datenauswertungen oder -visualisierungen möglich sein; beispielsweise sollen mit Cadenza abgefragte Daten an eine fachspezifische Berechnungskomponente übergeben und deren Ergebnisse anschließend wieder mit Cadenza-Komponenten visualisiert werden.
3. Die Daten sollen an bestimmte externe Programme (zum Beispiel an Simulationsprogramme) übergeben werden; dazu müssen entsprechende Schnittstellen programmiert werden.

Auch solchen Anforderungen kann mit disy Cadenza begegnet werden, da die Plattform eine Schnittstelle zur Einbettung individuell erstellter Komponenten bietet und damit als „Anwendungsrahmen“ eingesetzt werden kann.

Wie eine Anwendung aussieht, die mit Hilfe dieses Anwendungsrahmens aus Cadenza und einer Fachkomponente entstanden ist, wird in diesem Beitrag am Beispiel der ersten Gruppe „Datenerfassung und -pflege“ gezeigt. Nach einer allgemeinen Beschreibung des Zusammenspiels zwischen Standard- und Fachkomponenten und der Merkmale des Anwendungsrahmens werden zwei bereits produktive Anwendungen vorgestellt, die auf diese Weise entwickelt wurden.

## 1.2 Fachanwendungen mit dem Cadenza Fachanwendungsrahmen

Wenn disy Cadenza mit Hilfe des Cadenza Anwendungsrahmens um eine Pflegekomponente für die Fachobjekte ergänzt wird – der Anwendungsrahmen wird dabei zu einem Fachanwendungsrahmen – ist das Ergebnis eine Anwendung, bei der alle Aspekte einer Fachanwendung von der Datenerfassung über die Auswertung bzw. Recherche bis zu GIS und der Präsentation der Ergebnisse unter einer einheitlichen, durchgängigen Oberfläche zusammengefasst sind, einschließlich der direkten Erfassung komplexer Geometrien im GIS für eine konsistente Pflege raumbezogener Daten.

Cadenza verknüpft bereits in der Standardausführung Auswertungen und GIS gleichberechtigt miteinander, und über den Anwendungsrahmen können zusätzlich fachspezifische Komponenten in die Oberfläche eingebettet werden. Damit kann die bisher häufige Lösung aus separaten Anwendungen, die nur lose über die Datenbank miteinander gekoppelt sind, vermieden werden.

## 1.2.1 Einbettung in die Oberfläche

Eine in Cadenza integrierte Fachkomponente zeigt sich an der Cadenza-Oberfläche wie eine der bekannten Standardkomponenten: Sie kann an derselben Stelle dargestellt sein, an der üblicherweise GIS-Tools oder der Table Analyzer zu sehen sind (siehe Abbildung).

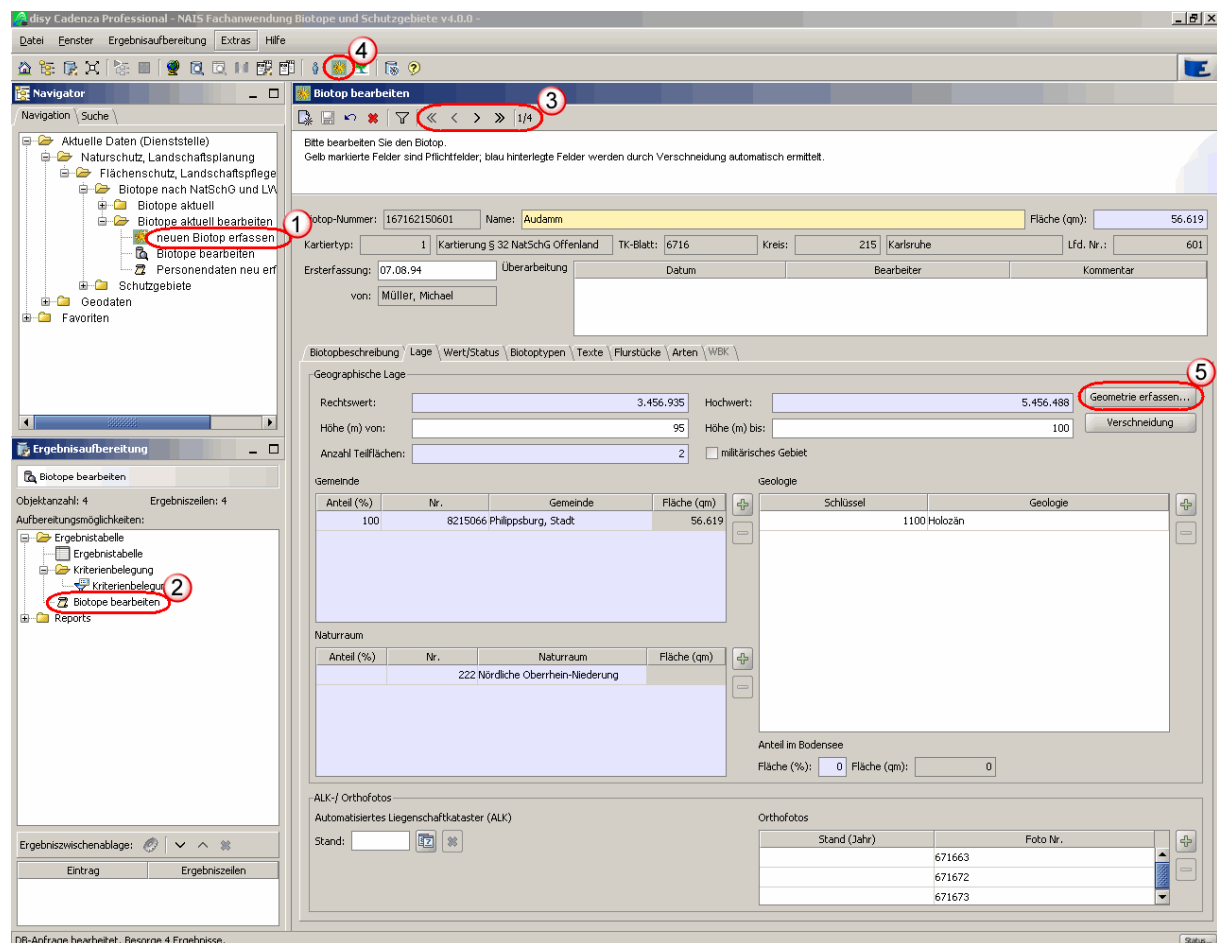


Abbildung 1: Cadenza Professional mit Pflegekomponente

Der Zugriff auf die Fachkomponente kann von verschiedenen Stellen in Cadenza aus erfolgen:

- In den **Navigatorbaum** kann ein Eintrag aufgenommen werden, über den die Fachkomponente so aufgerufen wird, dass direkt mit der Erfassung eines neuen Fachobjekts begonnen werden kann (1 in der Abbildung).
- Nachdem Fachobjekte in der Datenbank recherchiert wurden, kann entweder direkt die Maske zu ihrer Bearbeitung angezeigt werden, oder die Bearbeitung wird als eine von mehreren **Aufbereitungs- und Weiterverarbeitungsmöglichkeiten** angeboten (2).  
Eine Werkzeugleiste, mit der die Pflegekomponente standardmäßig versehen wird,

ermöglicht es dem Anwender unter anderem, in den Bearbeitungsmasken zwischen verschiedenen Fachobjekten umzuschalten (3).

- In die Cadenza-**Werkzeuggeste** kann eine zusätzliche Schaltfläche eingefügt werden, mit der die Fachkomponente in ihrem aktuellen Zustand angezeigt wird (4).

In der Erfassungs- bzw. Pflegemaske wiederum kann der Zugriff auf GIServer integriert werden (5): Dabei öffnet sich eine Kartenansicht, in der der Anwender entweder Objekte auswählen oder eine neue Geometrie erfassen bzw. die bestehende aktualisieren kann. Der Kartenausschnitt zeigt in der Regel direkt die Geometrie des gerade bearbeiteten Fachobjekts. Das ausgewählte Objekt oder die neu erfasste/geänderte Geometrie wird dann an die Fachkomponente zurückgegeben bzw. direkt gespeichert.

Die Pflegekomponente zur Erfassung und Bearbeitung von fachspezifischen Objekten ist also nur *eine* Komponente unter mehreren (Standard-)Komponenten und fügt sich somit nahtlos in die Gesamtanwendung ein, was den Umgang damit für den Anwender deutlich erleichtert.

## 1.2.2 Umsetzung

Der Cadenza Anwendungsrahmen ist sowohl für Cadenza Professional als auch für Cadenza Web verfügbar. Programmiersprache für neue Cadenza-Professional-Komponenten ist Java; eine Fachkomponente für Cadenza Web wird als eigenständige Web-Anwendung realisiert und kann somit in einer beliebigen Sprache programmiert werden (in Java, aber zum Beispiel auch in PHP usw.). Die Fachkomponente muss die durch den Anwendungsrahmen bereit gestellte Schnittstelle implementieren, so dass Cadenza die Fachkomponente technisch integrieren kann, aber weitere Abhängigkeiten zwischen beiden bestehen nicht.

Damit dem Anwender nun immer dann und nur dann, wenn er mit einer bestimmten Art von Fachobjekten arbeitet – z. B. mit Adressen – auch die Pflegekomponente für Adressen zur Verfügung steht, muss diese Komponente außerdem in einer Konfigurationsdatei mit den Repository-Beschreibungen für Adressen verknüpft werden.

Wenn für mehrere Typen von Objekten je eine eigene Pflegekomponente benötigt wird, können alle parallel eingebettet werden, und nach den entsprechenden Zuordnungen zum Repository bietet Cadenza dem Anwender für jeden Objekttyp die passende Komponente an.

Beim Einsatz der Benutzerverwaltung ist überdies zentral steuerbar, welchen Benutzern eine bestimmte Fachkomponente angeboten wird: Beispielsweise kann Cadenza so eingestellt werden, dass zwar alle Benutzer alle Daten sehen und auswerten, aber nur die Benutzer eines bestimmten Fachbereichs die Pflegekomponente aufrufen können.

Mit Hilfe des Cadenza Anwendungsrahmens ist also die Schaffung einer Gesamtanwendung möglich, die einerseits zentral installiert ist und gepflegt wird und die andererseits jedem Fachbereich oder jeder Abteilung nur *die* Funktionalität bietet, die für die Durchführung der fach- oder abteilungsspezifischen Aufgaben notwendig ist.

## 1.3 Zusammenfassung

### 1.3.1 Merkmale und Vorteile

- Verwaltung und Auswertung von Daten sind durchgängig in einer einzigen Anwendung möglich.
- Durch die Zusammenfassung aller Bestandteile unter einer einzigen Benutzeroberfläche und durch eine einheitliche Dialogführung, auch bei Daten aus unterschiedlichen Fachbereichen, ist die Gesamtanwendung bedienungsfreundlich.
- Mehrere Fachkomponenten können parallel integriert werden.
- Beim Einsatz der Benutzerverwaltung kann die Sichtbarkeit von Fachkomponenten für unterschiedliche Nutzergruppen festgelegt werden. Dadurch lassen sich auch Installationen für mehrere Fachbereiche und verschiedene Anwendergruppen zentral pflegen.
- Der objektbasierte Einstieg in die Fachmasken ist auch von GIS-Fachthemen aus möglich.
- Der Fachanwendungsrahmen ist für Cadenza Professional und für Cadenza Web verfügbar.

### 1.3.2 Vorteile auf Entwicklungsseite

- Der Cadenza Anwendungsrahmen bietet eine überschaubare Anzahl von stabilen, offenen Schnittstellen, die speziell dafür vorgesehen sind, Fachkomponenten in Cadenza einzubinden. Ein tieferer Einstieg in die gesamte Cadenza-API ist nicht erforderlich.
- Eine Fachkomponente kann gut von externen Entwicklungsfirmen oder -partnern erstellt werden.
- Die Entwicklung einer Fachkomponente kann weitgehend unabhängig von der Cadenza-API erfolgen.
- Da Rahmen und Basisdienste bereits auf hohem Niveau in Cadenza vorhanden sind, kann die Gesamtanwendung recht schnell und günstig erstellt werden.

## 1.4 Beispiele

Im nachfolgenden Kapitel werden von den jeweiligen Auftraggebern zwei Fachanwendungen vorgestellt, die mit Hilfe des Cadenza Fachanwendungsrahmens bei disy entwickelt wurden:

Die Fachanwendung „Naturschutz“ entstand im Auftrag der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW). Sie ermöglicht es den Naturschutzbehörden, Informationen und insbesondere Lage und Geometrie von Schutzgebieten und Biotopen zu erfassen und zu pflegen. Dafür wurden zwei unterschiedliche Fachkomponenten entwickelt und in Cadenza integriert.

Die mit der Web-Variante des Fachanwendungsrahmens entwickelte Fachanwendung „WBE“ (Wasserbuch- und Wasserentnahmeprogramm Niedersachsen) bietet den Mitarbeitern der unteren Wasserbehörden in Niedersachsen die Möglichkeit, Wasserrechte sowie Wasserentnahmen und die dafür zu zahlenden Gebühren zu erfassen und zu verwalten.