

Mit Strategie zu neuen Architekturen

Cadenza als strategische Kernkomponente in der IT des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein

M. Albrecht; D. Bornhöft

*Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
des Landes Schleswig-Holstein*

Mercatorstr. 3

24106 Kiel

1. VORWORT	117
2. EINFÜHRUNG	117
3. AUSGANGSLAGE UND ENTWICKLUNG IN SCHLESWIG-HOLSTEIN	118
4. AUFGABENVIELFALT UND ORGANISATORISCHES	120
5. ZIELE DER IT	121
5.1 ZENTRALISIERUNGSSTRATEGIE	121
5.2 DATA WAREHOUSE MELUR	122
5.3 ZENTRALER BETRIEB ALS LANGFRISTIGES STRATEGISCHES ZIEL DES MELUR	125
6. FAZIT	125

1. Vorwort

Um den vielfältigen Anforderungen und Rahmenbedingungen im geschäftlichen Umfeld gerecht zu werden und die Aufgabenerledigung der Fachbereiche zu unterstützen, ist die Entwicklung von Vorgaben sowie das Angebot von IT-Werkzeugen für die IT im Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR) und den nachgeordneten Geschäftsbereichen von größter Bedeutung.

Zur Zielerreichung setzt das MELUR deshalb auf die Software Cadenza als ein Grundbaustein in der IT-Architektur.

Gemeinsam mit den Kooperationspartnern des Cadenza-Projektes kann eine effektive und effiziente Entwicklung und Anpassung der Software realisiert werden.

2. Einführung

Die Rolle der IT hat sich in den letzten Jahren grundlegend geändert. Kümmerte sich vor einigen Jahren die IT im Wesentlichen um den Betrieb der Bürokommunikation, kommen heute wesentlich komplexere Aufgaben hinzu. Hierzu zählen u.a. der Betrieb diverser Fachverfahren, die Entwicklung neuer und die Erweiterung bestehender Geschäftsprozesse und die Integration von Subsystemen in übergeordnete Architekturen. Die Anwender müssen heutzutage vor allem in die Lage versetzt werden, effizient arbeiten zu können. Insofern ist der Anteil der IT bei der Entwicklung von Fachverfahren und Prozessen gewachsen, die Abstimmungsprozesse werden umfangreicher und die Anforderungen an die Qualifikation der IT-Mitarbeiter nehmen zu.

Speziell die Umweltverwaltungen sind zwar mit die jüngsten, aber gleichzeitig auch die innovativsten bzw. dynamischsten Verwaltungen in Deutschland. Seit den Achtzigerjahren hat sich die Umweltverwaltung zu einer der zentralen Schnittstellen für politische Entscheidungsprozesse entwickelt. Dabei sind die Fragestellungen der Umweltverwaltungen so vielfältig wie die Umwelt selbst, und fast alle Fragestellungen haben einen räumlichen Bezug – es ist wohl nicht übertrieben zu behaupten, dass die Umweltverwaltung eine der datenintensivsten Verwaltungen überhaupt ist. Mit der Energiewende hat sich dieser Trend bestätigt, das Themenspektrum ist vielfach noch einmal erweitert worden und fach- und ressortübergreifende interdisziplinäre Fragestellungen sind noch stärker in den Fokus der Öffentlichkeit getreten.

Deshalb wird im MELUR jetzt im Bereich Datenhaltung und -auswertung aufgerüstet. Lagen die Daten und Fachsysteme bisher verteilt und dezentral vor, so sollen sie zukünftig zentralisiert und mit Unterstützung von Data-Warehouse-Techniken (DWH) gespeichert werden. Das setzt eine Umstrukturierung und Anpassung der IT voraus. Umso wichtiger ist die enge Zusammenarbeit und Beratung durch die Disy Informationssysteme GmbH, deren ausgewiesene Fachexpertise im Bereich komplexer IT-Strategien ein konzentriertes Vorgehen in gut abgestimmten und logischen Schritten unterstützt.

3. Ausgangslage und Entwicklung in Schleswig-Holstein

Mit der Einführung eines Zentralen IT-Managements in Schleswig-Holstein (ZIT SH) wurde auch der IT-Haushalt zentralisiert und gedeckelt. Das heißt, das Budget für IT-Ausgaben der Ressorts ist weitestgehend über die Jahre gleich. Dies schränkt die Möglichkeiten für Neuentwicklungen ein, bietet aber gleichzeitig eine Planungssicherheit, wie es sie bisher nicht gab. Um dennoch neue Verfahren einzuführen, Innovationen zu ermöglichen und einen stabilen Betrieb zu gewährleisten, muss in der IT immer stärker priorisiert werden.

So kann es erforderlich sein, trotz beschlossener Stellenabbau die IT mit neuen Mitarbeitern zu unterstützen, um so auf neue Anforderungen bezüglich der Qualifikation zu reagieren. Gleichzeitig muss die personalintensive Schatten-IT der Fachabteilungen reduziert und in die zentrale IT-Strategie integriert werden.

Das Setzen von Standards und das Aufzeigen von Rahmenbedingungen ist insofern unerlässlich und ein wesentliches Handlungsfeld der steuernden IT-Verantwortlichen.

Spätestens seit Fukushima ist die Energiewende in aller Munde. „Weg von der Atomkraft hin zu den Erneuerbaren“, heißt die Devise, doch die Umsetzung erfordert ein komplexes Zusammenspiel von Politik, Gesellschaft und Wirtschaft, bei dem die Umweltverwaltung eine zentrale Rolle spielt. Das MELUR in Schleswig-Holstein zum Beispiel wird gerade im Zusammenhang mit der Energiewende, aber auch bei anderen Themen, immer häufiger mit interdisziplinären Fragestellungen und damit auch mit gestiegenen Ansprüchen an ein fachübergreifendes Reporting konfrontiert.

Die Energiewende wird sicherlich die zentrale politische Herausforderung der kommenden Jahre sein und macht deutlich, dass vernetztes Denken und Handeln notwendig ist.

Betrachtet man die Anforderungen an zukünftige IT-Systeme, sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Interdisziplinäre Fragestellungen werden weiterhin zunehmen und immer verstärkt eingefordert werden.
- Die Ansprüche an fachübergreifende, interdisziplinäre Auswertungen steigen, die entsprechende Bereitstellung von Daten und Auswertewerkzeugen muss gewährleistet werden.
- Daten und Auswertungen müssen zukünftig leichtgewichtig für viele Anwender zur Verfügung stehen und dürfen nicht mehr „hoheitliches“ Expertenwissen darstellen.
- Die Berichtspflichten gegenüber der Öffentlichkeit werden weiterhin zunehmen.
- Die Einhaltung übergeordneter Regelungen und Vorgaben muss gewährleistet und überwacht werden.
- Es werden zukünftig verstärkt variable Systeme benötigt, mit denen morgen die Fragen beantwortet werden können, von denen heute noch niemand weiß, und mit denen morgen die Datenbestände gemeinsam ausgewertet werden können, die heute noch lokal getrennt vorliegen.
- Bei sinkenden Budgets und gleichzeitig sinkenden Mitarbeiterzahlen können die Aufgaben innerhalb der vorgegebenen Rahmenbedingungen nur durch den Einsatz effektiver EDV-Lösungen gewährleistet werden.

Um diesen Anforderungen und Rahmenbedingungen gerecht zu werden, sind qualifizierte, fachübergreifende Datenbestände zur Entscheidungsfindung als Basis im Zusammenspiel mit entsprechender Präsentations- und Auswertesoftware erforderlich (vgl. Abbildung 1).

Derzeit stellt sich die Situation allerdings auch im Geschäftsbereich des MELUR noch ganz anders dar. So sind selbst im Wasserwirtschaftlichen Informationssystem WaFIS die einzelnen Datenbanken häufig sehr eng an der entsprechenden fachlichen Aufgabenstellung programmiert. Es fehlt hinsichtlich Zugriff, Nutzung und Weiterverarbeitung dieser Daten eine übergreifende Zielbeschreibung für das gesamte Fachinformationssystem. Dadurch wird gegenwärtig selbst bei einfacheren übergreifenden Auswertungen und Datenzusammenstellungen das Wissen und die Expertise verschiedener Fachleute und Spezialisten benötigt, um diese umzusetzen.



Abbildung 1: Spannungsfeld des fachübergreifenden Reporting

Im MELUR sind für die folgenden Einsatzszenarien Implementierungen der Cadenza-Software-Suite im Einsatz oder in Planung:

- Front-End für Portale im Intra- und Internet
- Übergreifendes Recherche- und Berichtssystem für alle Sach- und Geodaten
- Entwicklungsrahmen für Fachanwendungen

Dadurch fallen aufwendige, händische Auswertungen weg. Auswertungen sind nicht mehr nur allein durch die Mitarbeiter der Fachabteilungen möglich. Außerdem ändert sich die Struktur der Fachanwendungen so, dass Auswertungen nicht mehr direkt in den Fachanwendungen integriert werden müssen.

4. Aufgabenvielfalt und Organisatorisches

Die Themenvielfalt der Arbeitsbereiche des MELUR erstreckt sich über folgende Bereiche und deckt damit das gesamte Umweltspektrum ab:

- Energiewende und Klimaschutz
- Erneuerbare Energien
- Landwirtschaft
- Fischerei
- Tierschutz
- Ländliche Räume
- Naturschutz
- Gewässerschutz
- Forst
- Jagd
- Bodenschutz
- Hochwasser- und Küstenschutz
- Meeresschutz
- Biologische Vielfalt

Neben der thematischen Vielfalt hat das MELUR mit seinen nachgeordneten Behörden derzeit noch eine heterogene Systemlandschaft mit vielen dezentralen Standorten. Die derzeitige Struktur ist das Ergebnis vieler Verwaltungsumstrukturierungen; die letzte größere Organisationsänderung geht auf das Jahr 2009 zurück.

Seit 2012 ist das heutige MELUR um das Thema Energiewende und um das zugeordnete Amt für Planfeststellung Energie erweitert. Die Behördenstruktur stellt sich wie folgt dar:

- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume in Kiel
- Amt für Planfeststellung Energie in Kiel
- Landesbetrieb für Küstenschutz und Nationalparkverwaltung in Husum, Tönning und weiteren 37 Standorten
- Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume in Flintbek und weiteren 19 Standorten
- Landeslabor (Neumünster)

Aufgrund dieser Historie stellt sich die heutige IT-Landschaft im Geschäftsbereich des MELUR sehr heterogen bezüglich Software, Hardware und IT-Regelungen dar. Dies betrifft im Besonderen auch die derzeitige personalintensive Schatten-IT der Fachabteilungen in den nachgeordneten Behörden.

Diese Situation stellt die derzeitige Ausgangslage für die Schaffung einer einheitlichen, modernen und flexiblen IT-Infrastruktur dar, wie sie durch die IT-Strategie sowohl des Landes als auch des MELUR gefordert wird. Zentraler Aspekt ist die „Zentralisierungsstrategie“, die derzeit auch durch den CIO konsequent mitgestaltet, gefordert und gefördert wird.

5. Ziele der IT

5.1 Zentralisierungsstrategie

In Übereinstimmung mit den übergeordneten Zielen des Zentralen IT-Managements in der Landesverwaltung (ZIT) wird im Geschäftsbereich des MELUR das Ziel verfolgt, den technischen Betrieb der IT-Verfahren möglichst weitgehend bei Dataport, dem IT-Dienstleister des Landes, zu realisieren.

Die wesentlichen Gründe des MELUR hierfür sind:

- Ein effizienterer Betrieb der IT-Verfahren durch Dataport verspricht einen um 1/3 günstigeren Betrieb
- Entlastung der Fachbetreuer des MELUR und der nachgeordneten Behörden um den technischen IT-Betrieb
- Aufbau und Sicherstellung einer weitgehend einheitlichen IT

Grundsätzlich sollen daher alle fachspezifischen und fachübergreifenden IT-Verfahren aus dem Geschäftsbereich des MELUR im Rechenzentrum bei Dataport betrieben werden. Dies betrifft insbesondere die QS- und Produktionsumgebungen und – soweit möglich und sinnvoll – auch die Entwicklungs- und Schulungssysteme. Mit dieser Zielstellung ist insbesondere der Anspruch verbunden, einen wirtschaftlichen, ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb der über hundert einzelnen IT-Verfahren mit ihren unterschiedlichen fachlichen, technischen und organisatorischen Anforderungen zu gewährleisten.

Ein weiteres strategisches Ziel des MELUR ist es, an einer zentralen Stelle einen umfassenden Datenbestand (Data Warehouse) aufzubauen, aus dem heraus – sowohl zur internen als auch zur externen Nutzung – qualitätsgesicherte Sach- und Geodaten des gesamten Ressorts für fachspezifische und fachübergreifende Auswertungen und Berichte zur Verfügung gestellt werden können.

Für die Umsetzung dieser Ziele wurde das Vorhaben „Zentraler Betrieb der Informationssysteme im Geschäftsbereich des MELUR (ZeBIS)“ initiiert. Das im Arbeitsprogramm des MELUR verankerte Vorhaben erfordert neben internen Ressourcen auch eine Unterstützung durch externe IT-Dienstleister, die im Auftrag des MELUR hierfür bereits konzeptionelle Vorarbeiten geleistet haben und derzeit leisten. Disy ist in die Konzeption des Vorhabens ZeBIS seit Beginn als Berater eingebunden. Im Rahmen der von Disy im Auftrag des MELUR entwickelten „Umsetzungsstrategie Data Warehouse MELUR“ wurde schon 2012 die Zusammenführung des Data-Warehouse-Vorhabens mit der Zentralisierungsstrategie initial vorgeschlagen und die Vision einer zukünftigen, neuen Service Area beim Dienstleister Dataport entwickelt. Diese neue Service Area mit dem Arbeitstitel „MELUR Servicearea“ soll speziell auf die Belange der Umweltverfahren ausgerichtet sein. Ein wesentlicher Meilenstein auf dem Weg zur Umsetzung war die Konzeption der neuen MELUR-Area. Dabei konnten, mit wesentlicher Unterstützung von Disy, alle Beteiligten an einen Tisch geholt werden. Disy hat die Gespräche moderiert und es geschafft, mit allen Beteiligten neue Wege zu beschreiten. Es hat sich gezeigt, dass der Erfolg des Vorhabens ganz wesentlich von der richtigen Kommunikation nach innen und nach außen abhängt. Im Jahr 2013 wurden im Rahmen einer dreitägigen Klausur gemeinsam mit den Firmen Disy, DigSyLand und Dataport alle wichtigen Weichen für das zukünftige Vorgehen gestellt.

Im Ergebnis dieser konzeptionellen Vorarbeiten wird derzeit von Dataport im neuen Rechenzentrum (RZ²) der Nukleus einer speziellen MELUR-Servicearea für den zukünftigen Betrieb der IT-Verfahren des MELUR bereitgestellt. Die MELUR-Servicearea beschreibt und vereinbart ganzheitlich eine moderne (Enterprise-)Lösungsarchitektur bestehend aus Software- und Infrastruktur-Architekturen, aus Schnittstellen und technischen Richtlinien, aus (Infrastruktur-) Standards, Services, Prozessen, Aufgaben und Rollen sowie aus vertraglichen und organisatorischen Regelungen (vgl. Abbildung 2).

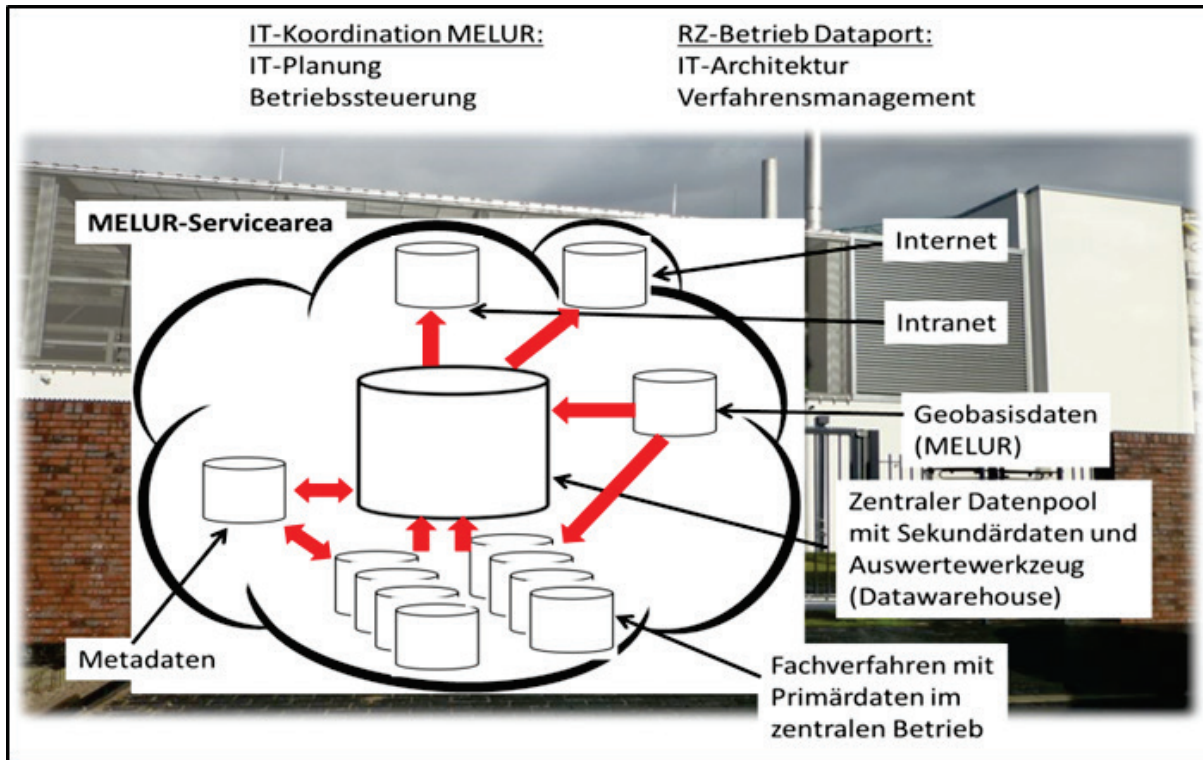


Abbildung 2: Die MELUR-Servicearea, die Systemumgebung für Verfahren im Rechenzentrum

Zur Erreichung einer möglichst weitgehenden Standardisierung sollen die zu zentralisierenden Fachverfahren jeweils im Vorfeld einer Verlagerung hinsichtlich ihrer Kompatibilität zu den Rahmenbedingungen der MELUR-Servicearea geprüft werden. Sofern erhebliche Änderungen an den Verfahren zur Erreichung der Kompatibilität erforderlich sein sollten, bieten sich Zeitpunkte an, zu denen ohnehin wesentliche Änderungen am Verfahren erforderlich sind oder Ersatzentwicklungen geplant werden. Die Konsolidierung der IT-Verfahren hin zu RZ²-Bedingungen steht unter dem Leitgedanken, Synergie- und Skaleneffekte möglichst optimal zu nutzen.

5.2 Data Warehouse MELUR

Neben der Konsolidierung der Fachverfahren im RZ² ist die Etablierung einer zentralen und integralen Auswerte- und Informationsplattform in der MELUR-Servicearea ein wichtiges Ziel des Zentralisierungsvorhabens ZeBIS. ZeBIS steht hier als Synonym für den „Zentralen Betrieb der Informationssysteme“ im Rechenzentrum. Ziel ist die Schaffung einer Data-Warehouse-Systemarchitektur mit einem zentralen Datenpool und einem Datenzugriffssystem, die in ihrem Zusammenspiel eine interne und externe Verfügbarkeit von qualitätsgesicherten Sach- und Geodaten aus dem gesamten Geschäftsbereich des MELUR gewährleisten soll.

Entsprechend der Festlegungen im Handlungsfeld IT-Datenmanagement für den Geschäftsbereich des MELUR von 2011 ist die IT-Plattform „Cadenza“ aus der Projektliste der Bund-/Länder-Kooperation VKoopUIS als zentrales Datenzugriffssystem für Sach- und Geodaten in der MELUR-Servicearea gesetzt und wird von Dataport derzeit initial eingerichtet. Die Cadenza-Infrastruktur soll so flexibel und erweiterbar ausgelegt werden, dass sich weitere Cadenza-basierte Lösungen problemlos einbinden lassen. Das Themenportal Landwirtschaft und Umwelt als zentrales Internetfachportal des MELUR zur Veröffentlichung der vorhandenen Sach- und Geodaten wird konzeptionell in die Data-Warehouse-Systemarchitektur eingebunden.

Mit dem Aufbau des Data Warehouse und den darüber zur Verfügung gestellten Daten wird der zunehmenden Anforderung an die Möglichkeiten übergreifender Auswertungen begegnet. In diesem Zusammenhang seien u.a. die zunehmenden Berichtspflichten und die derzeit immer stärker in den Vordergrund tretenden interdisziplinären Fragestellungen der Energiewende mit ihren gestiegenen Ansprüchen an fachübergreifende Daten genannt.

Mit dem Data Warehouse MELUR werden ausgewählte Daten der zugrunde liegenden Fachinformationssysteme (Quellsysteme) mit geeigneten Techniken für zentrale Auswertungen und fachübergreifende Auswertungen zur Verfügung gestellt. Es werden nur entsprechend qualitätsgesicherte Daten über definierte und geprüfte ETL¹-Prozesse in das Data Warehouse MELUR eingelagert, die dann über die einfach zu bedienende zentrale Auswertekomponente Cadenza genutzt und miteinander in Beziehung gesetzt werden können.

Die entwickelten Leitlinien für die zukünftigen Umsetzungsschritte zum Data Warehouse MELUR sind in der folgenden Auflistung zusammengefasst (vgl. auch Abbildung 3):

1. Die entwickelte Umsetzungsstrategie für das Data Warehouse MELUR bildet den Rahmen für die zukünftigen, überschaubaren Data-Warehouse-Integrationsprojekte, in denen die einzelnen Meilensteine konkret umgesetzt werden.
2. Das iterative Vorgehensmodell mit überschaubaren Data-Warehouse-Integrationsprojekten orientiert sich an modernen Methoden agiler Softwareentwicklung und vermeidet das klassische, umfassende und langwierige Konzept, welches häufig zur endgültigen Fertigstellung schon veraltet ist.
3. Mit Projektreviews werden die Teilprojekte kritisch begleitet und hinterfragt. Damit können Erkenntnisgewinne für die nächsten Umsetzungsschritte erzielt und entsprechend berücksichtigt werden.
4. Die fachlichen Fragestellungen sind im Fokus: Integration derjenigen Daten und Systeme, für die entsprechende Auswertungs- und/oder Berichtsanforderungen bestehen.
5. Ein transparentes Vorgehen mit frühzeitiger Einbindung von Key Usern als Multiplikatoren wird angestrebt.
6. Die Umsetzung eines frühzeitigen Praxisbetriebs zur Erreichung schneller, vorzeigbarer Erfolge, die als Motivation für weitere Fachverfahrensverantwortliche dienen, wird angestrebt (analog Nukleus MELUR Servicearea bei Dataport)
7. Mit dem Data Warehouse MELUR wird die wesentliche Datenbasis für übergreifende Auswertungen zur Verfügung gestellt.

¹ ETL = Extraktion, Transformation, Laden

8. Parallel zur Einführung ZeBIS mit der Einführung des Data Warehouse MELUR als Teilaspekt ist die begleitende Umsetzung sich daraus ergebender organisatorischer Maßnahmen beim MELUR notwendig.

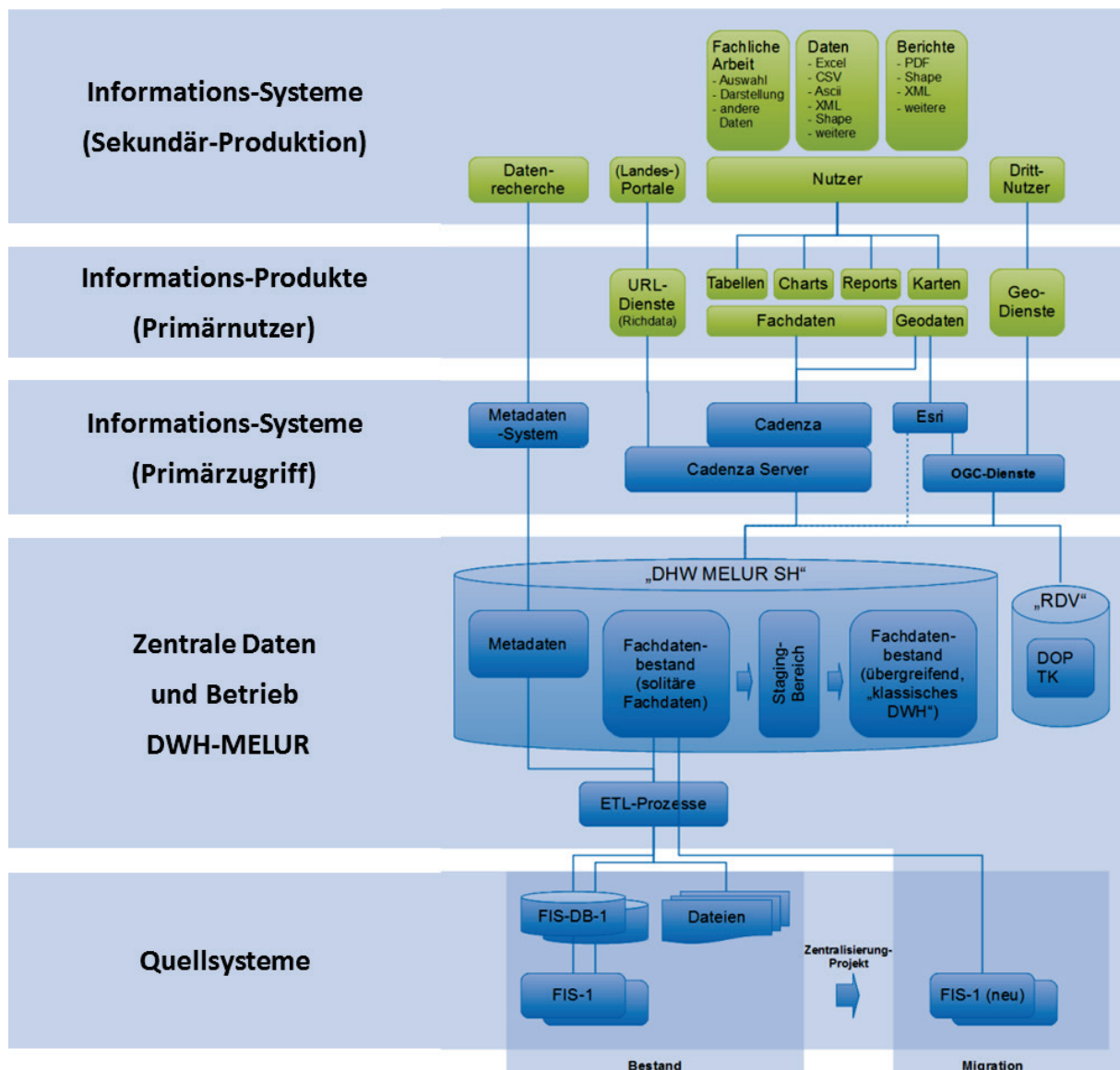


Abbildung 3: Leitbild Data Warehouse MELUR

Mit Cadenza als zentrale Zugriffs- und Auswertekomponente wird der Datenzugriff sowohl auf das Data Warehouse als auch ggf. direkt auf Daten der unterschiedlichen Fachinformationssysteme ermöglicht. Damit wird die Grundvoraussetzung für fachübergreifende Auswertungen geschaffen, die derzeit häufig an technischen Problemen scheitern. So sind die bestehenden Fachdatenbanken vielfach eng an der fachlichen Aufgabenstellung programmiert, übergreifende Auswertungen und Datenzusammenstellungen sind nur unter Hinzuziehung von Fachleuten und Spezialisten umzusetzen. Dementgegen stehen die immer weiter steigenden Anforderungen an die Versorgung eines erweiterten Nutzerkreises mit qualitätsgesicherten, übergreifend nutzbaren Daten. Die einfache Nutzung der Daten und der Zugriff ohne Beeinträchtigung der zugrunde liegenden Quellsysteme werden als selbstverständlich vorausgesetzt.

5.3 Zentraler Betrieb als langfristiges strategisches Ziel des MELUR

Mit dem Vorhaben ZeBIS wird im MELUR Schleswig-Holstein jetzt im Bereich Datenhaltung und -auswertung aufgerüstet. Die Zentralisierung und der begleitende Aufbau des Data Warehouse MELUR im Rahmen des Vorhabens ZeBIS bringt eine Umstrukturierung und Anpassung der IT mit sich. Disy ist in diesem Projekt ein wichtiger Beratungspartner, die ausgewiesene Fachexpertise von Disy im Bereich komplexer IT-Strategien erlaubt ein konzentriertes Vorgehen in gut abgestimmten und logischen Schritten.

Ein Projekt dieser Größenordnung kann und sollte nicht auf einen Schlag konzipiert und umgesetzt werden. Nach dem Motto „Teile und Herrsche“ wird das System in vielen Teilschritten, den überschaubaren ZeBIS-Erweiterungen und Data-Warehouse-Integrationsprojekten umgesetzt werden. Die mit diesen strategischen Zielen einhergehenden organisatorischen Veränderungen werden entsprechende Befindlichkeiten und Ängste nach sich ziehen, die nur durch ein transparentes Vorgehen, die frühzeitige Einbindung von Hauptakteuren als Multiplikatoren und die möglichst schnelle Erreichung vorzeigbarer Umsetzungserfolge minimiert werden können.

Weitere Verfahren werden nachgeschoben und jeweils die initialen Rahmenbedingungen der MELUR-Servicearea an den Bedarf der nachrückenden Verfahren angepasst. Mit jedem weiteren Verfahren werden auch Auswirkungen und Synergien mit dem Data Warehouse, den übergreifenden Auswertungen und den anderen Komponenten geprüft und fallbezogen umgesetzt.

6. Fazit

Ziel der Aktivitäten ist es, in mehreren Schritten die Überführung der Fachverfahren im Geschäftsbereich des MELUR beim IT-Dienstleister Dataport umzusetzen und in diesem Rahmen ein zentrales Data Warehouse aufzubauen. Um frühzeitig erste Ergebnisse vorweisen zu können und gleichzeitig einen roten Faden für die Entwicklung des Gesamtsystems zu etablieren, orientiert sich die Umsetzung an konkreten Leitlinien. Schon nach den ersten Prozessschritten wird der Geschäftsbereich ein umfassendes Werkzeug zur zentralen Erfüllung seiner Aufgaben zu Verfügung haben, das sukzessive um neue Aufgaben und Berichtspflichten erweitert wird.

Konkret sollen nun im Lauf des Jahres 2014 zunächst drei Fachsysteme exemplarisch in der bis dahin bei Dataport initial aufzubauenden MELUR-Servicearea realisiert werden. Dazu gehören die Migration der Verfahren Hochwasserrisikomanagement, Energieatlas und Jagd. Die Umsetzung der dargestellten Ziele ist als längerfristiges Vorhaben angelegt, an dessen Ende die Zentralisierung möglichst aller bestehenden und zukünftigen Fachverfahren steht. Da eine initiale Analyse der strukturellen Anforderungen sämtlicher bestehender und zukünftiger Fachverfahren nicht realistisch erscheint, soll die Umsetzung in kleinen, erreichbaren Integrationsschritten erfolgen. Hiermit wird die Keimzelle der MELUR-Servicearea und des Data Warehouse MELUR geschaffen und fortlaufend weitergeplant.

