

# IT-Architektur

*Eine gemeinsame Initiative der Bezirksregierungen und des Innenministeriums des Landes NRW zur Erstellung einer Leitlinie für die Entwicklung und den Betrieb von IT-Systemen*



Innenministerium  
des Landes  
Nordrhein-Westfalen

**NRW.**





# Vorwort



Mit dieser Broschüre möchte ich Sie, liebe Leserinnen und Leser, über die Konzeption einer leistungsstarken, modernen und effizienten IT-Struktur im Geschäftsbereich des Innenministeriums Nordrhein-Westfalen informieren.

Die Umsetzung eines solch ehrgeizigen Vorhabens bedarf einer intensiven Einbindung aller im Geschäftsbereich vorhandenen fachlichen Kompetenz. Expertinnen und Experten aus den fünf Bezirksregierungen Arnsberg, Detmold, Düsseldorf, Köln, Münster und dem Innenministerium bringen diese Kompetenz in die Arbeitsgruppe IT-Architektur des Geschäftsbereichs des Innenministeriums NRW ein. Sie entwickeln gemeinsam die Struktur einer Ressourcen sparenden, flexiblen und an einer modernen Verwaltung orientierten Informationstechnik. Der Aufbau dieser Struktur orientiert sich an einem international entwickelten Rahmenmodell. Das Ergebnis ist eine für den Geschäftsbereich des Innenministeriums beschriebene IT-Architektur.

Die Entwicklung der IT in der Vergangenheit war aufgrund von organisatorischen oder formalen Gründen häufig auf Insellösungen für Einzelfälle beschränkt. Eine moderne Verwaltung muss jedoch die vorhandenen Ressourcen möglichst effektiv nutzen und Optimierungspotenziale ausnutzen. Hauptziel der Arbeitsgruppe IT-Architektur ist eine klare

IT-Struktur, die anpassungsfähiger, transparenter und leistungsfähiger ist und zudem die Sicherheit und Zuverlässigkeit deutlich erhöht. Für eine IT-Struktur ist Sicherheit in Anbetracht der täglich wachsenden Bedrohung der Systeme durch Viren, Würmer und Trojaner heute bedeutungsvoller denn je.

Die jetzige IT-Struktur offenbart durch eine gesamtliche Betrachtung von Verwaltungsdiensten und unterstützender Informationstechnologie Defizite und gleichzeitig Potenziale für Verbesserungen. Die Bezirksregierungen, als Bündelungsbehörden für die Umsetzung der Vorgaben der Landesregierung und der Ministerien zuständig, ermöglichen dabei eine Gesamtsicht auf die verwaltungsinternen Abläufe. Die Arbeitsgruppe - mit den Expertinnen und Experten aus den Bezirksregierungen - bringt die notwendigen Kenntnisse über die vorhandenen Systeme und Tagesprobleme ein. So können die Anforderungen einer optimierten IT-Architektur integriert werden.

Die entwickelte IT-Architektur soll in Zukunft als Rahmen und Leitlinie für alle dienen, die in der Verwaltung an der Entwicklung und dem Betrieb von IT-Systemen beteiligt sind. Die Wiederverwendbarkeit von Komponenten, die Konsolidierung von IT-Systemen und die Überwindung von ressortspezifischen Einzelentwicklungen sind hier primäre Ziele.

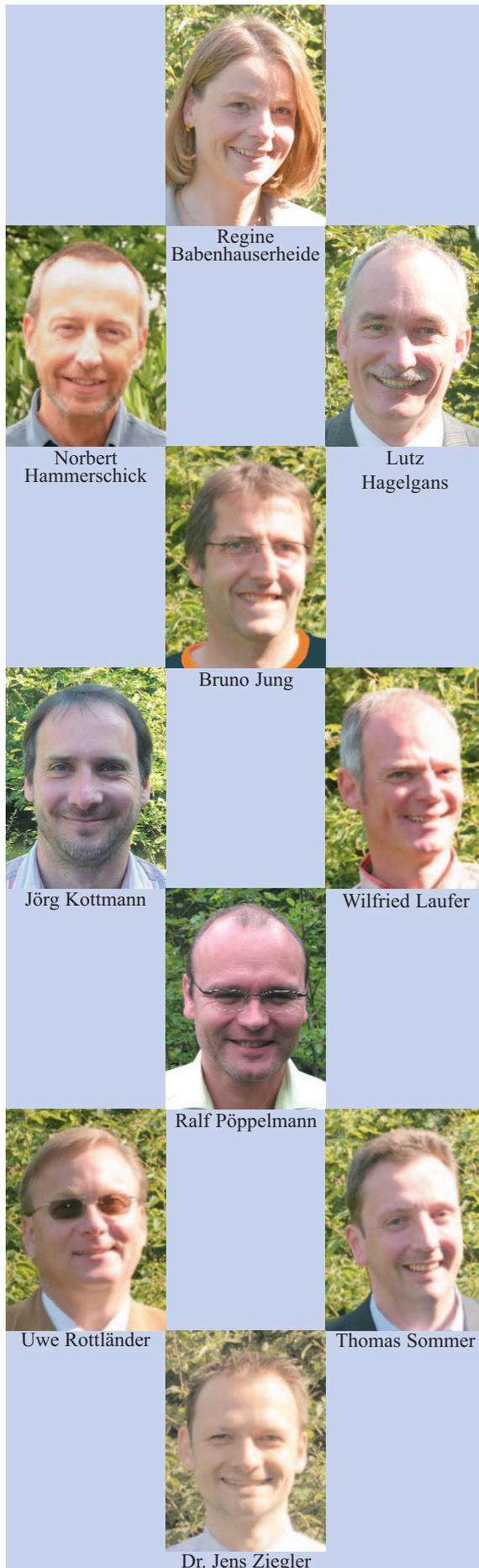
Auf der Basis der bisherigen Erkenntnisse werden landesweite Synergien möglich sein. Diese Broschüre soll dazu beitragen, Ihr Verständnis für die Arbeit der IT-Architektur-Experten zu fördern. Anregungen und Ideen sind immer willkommen.

Dr. Ingo Wolf  
Innenminister des Landes  
Nordrhein-Westfalen



## Inhalt

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1. Hintergrund und Ziele</b> .....                                      | 6  |
| 1.1 Die Arbeitsgruppe IT-Architektur .....                                 | 6  |
| 1.2 Der Begriff IT-Architektur .....                                       | 7  |
| 1.3 Prinzipien .....                                                       | 8  |
| 1.4 Vorteile einer IT-Architektur .....                                    | 9  |
| 1.5 Vision der IT für den Geschäftsbereich des Innenministeriums NRW ..... | 10 |
| <b>2. Konzepte und Ergebnisse</b> .....                                    | 12 |
| 2.1 Vorgehensweise .....                                                   | 12 |
| 2.2 Analyse .....                                                          | 13 |
| 2.3 Optimierungspotenziale .....                                           | 18 |
| <b>3. Aktivitäten</b> .....                                                | 20 |
| 3.1 Zukünftige Entwicklungen .....                                         | 20 |
| 3.2 Veröffentlichungen und Aktivitäten .....                               | 21 |
| <b>Hinweis</b> .....                                                       | 22 |
| <b>Impressum</b> .....                                                     | 23 |



## 1. Hintergrund und Ziele

### 1.1 Die Arbeitsgruppe IT-Architektur

2003 ist eine Arbeitsgruppe mit dem Ziel gegründet worden, die gegenwärtigen IT-Strukturen im Geschäftsbereich des Innenministeriums zu untersuchen und ein Konzept für eine optimierte, an den Bedürfnissen einer modernen Verwaltung orientierten IT-Architektur zu erarbeiten.

Mitglieder dieser Arbeitsgruppe sind

- : Vertreterinnen und Vertreter des Innenministeriums als Fachaufsichtsbehörde für den Einsatz der IT im Geschäftsbereich des Inneren
- : Vertreterinnen und Vertreter der für den Einsatz der IT zuständigen Dezernate der Bezirksregierungen Arnsberg, Detmold, Düsseldorf, Köln und Münster.

Alle Beteiligten der Arbeitsgruppe fanden schnell ein gemeinsames Verständnis für die Ausgangssituation, die Zielvorstellungen und die notwendigen Lösungsschritte.

Die unterschiedlichen Sichten von IT-Fachleuten einerseits und Organisationsfachleuten andererseits führen zu konstruktiven Diskussionen mit ausgewogenen Resultaten.

Die Arbeitsgruppe ist unter der E-Mail-Adresse [ag-architektur@im.nrw.de](mailto:ag-architektur@im.nrw.de) zu erreichen.

## 1.2 Der Begriff IT-Architektur

Unter Architektur werden die Dinge verstanden, die die (Grund-) Struktur eines Systems definieren. Mit Struktur sind dabei nicht nur statische Aspekte eines Systems wie z.B. Komponenten, ihre Schnittstellen und Beziehungen untereinander gemeint, sondern auch dynamische Aspekte wie etwa die Kommunikation zwischen den einzelnen Komponenten. Die IT-Architektur im Geschäftsbereich des Innenministeriums besteht aus einer Infrastruktur- und einer softwaretechnischen Komponente.

Die Infrastrukturarchitektur erfasst die ganzheitliche Sicht auf das System. Hierzu zählen das technische System (Hardware, Plattformen, Standorte, Netzwerke), die Konfiguration und das Management (Kapazitätsplanung, Lastverteilung, Datensicherung etc.). Die softwaretechnische Architektur erfasst funktionale Aspekte, z.B. Schnittstellen, Beziehungen, Interoperabilitätsaspekte, Modularisierung. Die IT-Architektur insgesamt beschreibt die Strukturen auf zwei Ebenen: Sie legt Grundstrukturen fest und sie definiert Regeln, die bei der zukünftigen Entwicklung einzuhalten sind. Sie liefert der Verwaltung und der IT damit ein Rahmenwerk, in das Infrastrukturen und Anwendungen für bekannte als auch für unvorhergesehene zukünftige Erfordernisse eingebaut werden können.

Wesentliches Ziel einer IT-Architektur ist, dass die Unterstützung der Dienstleistungen der Landesverwaltung durch IT sachgerecht gewährleistet wird und das System zugleich robust und flexibel gegenüber Änderungen ist und die Anwenderinnen und Anwender sowie die Entwicklerinnen und Entwickler das System intuitiv nutzen können.

Die IT-Architektur definiert wieder verwendbare und zuverlässige Prozesse, Komponenten und Verfahrensweisen für die Bereitstellung und den Betrieb der IT, die zur Umsetzung der Anforderungen einer modernen Verwaltung benötigt werden. Hierdurch ist es möglich, die Geschwindigkeit, mit der die IT komplexe Lösungen bereitstellt, zu beschleunigen. So kann eine IT-Architektur die Kosten der Abwicklung von IT-gestützten Verwaltungsverfahren durch eine Optimierung der Kosten für den Einkauf, den Support, die Wartung und Schulung sowie durch die Wiederverwendung von IT-Komponenten und Ressourcen spürbar senken. Durch die zusammenführende Sicht ermöglicht die IT-Architektur, das vorhandene Potenzial auszunutzen und unterstützt die Konsolidierung und Optimierung von Prozessen, Daten und Geschäftsfunktionen.

Eine IT-Architektur ähnelt einem Bebauungsplan für die Stadtplanung. Der Bebauungsplan ist als zentraler Leitfaden für die vielen an der Errichtung und Instandhaltung der städtischen Infrastruktur beteiligten Personen und Gruppen zwingend erforderlich. Städteplaner stellen mit diesem Plan sicher, dass die Entwicklung der Stadt in geordneten Bahnen erfolgt und den begrenzten Ressourcen der Stadt Rechnung getragen wird. Analog zum städtischen Bebauungsplan gibt die IT-Architektur eine Leitlinie für alle an der Planung und dem Betrieb von IT-Systemen und Infrastrukturen Beteiligten (siehe Tabelle 1).

Einzelne Systeme (Gebäude) können entsprechend spezifischen Anforderungen der Besitzer realisiert werden. Doch jedes System wird nach definierten Standards und Richtlinien gestaltet (analog zu Bauvorschriften) und die Komponenten entsprechend allgemeiner Selektionskriterien ausgewählt.

| Architektur-Komponenten | Realisierungsbeispiel                                                                                                                                                                                                                                                         | Analogie zum Bebauungsplan                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geltungsbereich         | Geltungsbereich Geschäftsbereich Innenministerium NRW                                                                                                                                                                                                                         | Stadtteil Düsseldorf Derendorf, Mauerstraße, Roßstraße, Flurstücke 640-700                                                                                                                                                                           |
| Ziele                   | IT-Architekturvision                                                                                                                                                                                                                                                          | Stadtplanerische Vision                                                                                                                                                                                                                              |
| Standards, Richtlinien  | Architekturprinzipien (siehe Abb. 1), beispielsweise Plattformunabhängigkeit, Modularisierung, Integration von Altanwendungen und Daten, IT-Unterstützung von Verwaltungsdiensten durch <i>Serviceorientierte Architektur</i> (SOA)...                                        | Vorgaben zur Bauweise, Nutzungsart, Kennzahlen zu Flächennutzung etc., Vorgaben zu Baudetails (Dachformen, -neigung etc.)                                                                                                                            |
| Architekturbausteine    | Anwendungsorientiert <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bürosoftware</li> <li>• Dokumentenmanagement</li> <li>• Haushaltswesen</li> </ul> Technologie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikation</li> <li>• Zugangskanäle</li> <li>• Integration</li> </ul> | Standards zur Beschreibung unterschiedlicher Elemente <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard-Einfamilienhaus</li> <li>• Standard-Reihenhaus</li> <li>• Standard-Flächennutzung</li> <li>• Infrastrukturvorgaben</li> <li>• ...</li> </ul> |
| Migrationsstrategie     | Integration von Altanwendungen und Daten durch übergreifenden Verzeichnisdienst                                                                                                                                                                                               | Berücksichtigung von Denkmalschutz, alter Baumbestand, etc.                                                                                                                                                                                          |
| Architekturmanagement   | Änderungsmanagement, Planung, Controlling                                                                                                                                                                                                                                     | Anhörungs-, Planfeststellungsverfahren                                                                                                                                                                                                               |

**Tabelle 1: Beispielhafte Komponenten einer IT-Architektur, die Vorgaben für die Bereitstellung, Integration und Entwicklung von IT-Services enthalten und entsprechende Analogien zu Teilen eines Bebauungsplanes.**

### 1.3 Prinzipien

Die wesentlichen Prinzipien der IT-Architektur definieren den allgemeinen Planungs- und Entscheidungsrahmen. Dabei stellen Prinzipien Regeln und Richtlinien auf und sind somit der Schlüssel für die Definition von IT-Lösungen, welche die Geschäfts-

anforderungen erfüllen. Sie werden als Basis für detailliertere IT-Anforderungen, Evaluierungskriterien und zum Vergleich von laufenden und zukünftigen Entwicklungsprojekten genutzt.

|                                                        |                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1 Vorrang der Leitsätze</b>                         | Diese Leitsätze der Informationsverarbeitung gelten verbindlich für alle Behörden und Einrichtungen im Geschäftsbereich des Innenministeriums.                                                   |
| <b>2 Wirtschaftlichkeit</b>                            | Alle Entscheidungen im Bereich IT sind unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu prüfen und werden so getroffen, dass der größtmögliche Nutzen für alle Behörden und Einrichtungen erzielt wird. |
| <b>3 Beteiligung</b>                                   | Alle Behörden und Einrichtungen werden an der Entscheidungsfindung in Bezug auf die IT-Strategie beteiligt.                                                                                      |
| <b>4 Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der IT</b>      | Verwaltungsabläufe dürfen nicht durch mangelhafte Verfügbarkeit der IT-Systeme behindert oder unterbrochen werden.                                                                               |
| <b>5 Mehrfachnutzung von Anwendungen</b>               | Bei Beschaffung oder Entwicklung von Anwendungen ist sicherzustellen, dass gleiche Anwendungen für gleiche Anforderungen bei unterschiedlichen Einrichtungen zum Einsatz kommen.                 |
| <b>6 IT-Verantwortlichkeit</b>                         | Die IT-Orga ist als Dienstleister für die IT-Landschaft verantwortlich, mit dem Ziel, den vom Nutzer definierten Anforderungen an Funktionalität, Service Levels, Kosten und Zeit zu genügen.    |
| <b>7 Datenverwaltung</b>                               | Den Nutzern ist der Zugang zu allen benötigten Daten zu ermöglichen. Daten sind konsistent und redundanzfrei zu verwalten.                                                                       |
| <b>8 Einheitliche Begriffs-, Prozess- u. Datendef.</b> | Begriffe, Prozesse und Daten werden bei allen betroffenen Organisationseinheiten einheitlich definiert und beschrieben. Die Definitionen sind verständlich und allen Nutzern zugänglich.         |
| <b>9 Sicherheit</b>                                    | Daten, Verfahren und Systeme sind gegen einen unauthorisierten Zugriff und gegen unauthorisierte Verwendung zu schützen.                                                                         |
| <b>10 Unabhängigkeit</b>                               | Anwendungen werden herstellerunabhängig entwickelt und können daher auf unterschiedlichen technischen Plattformen eingesetzt werden.                                                             |
| <b>11 Benutzerfreundlichkeit</b>                       | Anwendungen sind leicht zu bedienen und zu benutzen. Die darunterliegende Technologie hat keinen Einfluss auf das Verhalten der Anwendung.                                                       |
| <b>12 Änderungen</b>                                   | Änderungen an Anwendungen oder Technologie erfolgen nur aufgrund von neuen oder geänderten fachlichen Anforderungen. Änderungen sind zeitgerecht zu implementieren.                              |
| <b>13 Vorgehensmodell</b>                              | Bei allen Entwicklungen und Änderungen von IT-Lösungen ist ein definiertes Vorgehensmodell zu nutzen.                                                                                            |
| <b>14 Standards</b>                                    | Software und Hardware müssen den definierten Standards entsprechen, um die Interoperabilität der Daten, Anwendungen und Technologie sicherzustellen.                                             |

Tabelle 2: Auszug aus den Prinzipien für die Erstellung einer IT-Architektur für den Geschäftsbereich des Innenministeriums NRW.

### 1.4 Vorteile einer IT-Architektur

Besonderen Nutzen hat eine konsolidierte IT-Architektur sowohl für die Informationsgewinnung als auch unter finanziellen Gesichtspunkten (Tabelle 3). Eine geschäftsbereichsweite IT-Architektur erleichtert die Organisation der Geschäftsprozesse und verringert den Aufwand für die Implementierung von neuen Initiativen wie z.B. die Unterstützung von neuen eGovernment-Verfahren.

Zu den direkten und indirekten Vorteilen einer einheitlichen IT-Architektur im Geschäftsbereich des Innenministeriums in NRW zählen weiterhin:

- : Transparenz hinsichtlich der angewandten Fachverfahren und der verwendeten technologischen Umsetzungen.
- : Bereitstellung einer Basis für eine konsistente und effiziente interne Kommunikation.

| Information                                                                     | Finanzielle Aspekte                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zentralisierte Information und eine verbesserte überall verfügbare Wissensbasis | Reduzierung der IT-Kosten                                                                                                                                         |
| Strukturierte Inventarisierung der Anwendungen und Technologie                  | Reduzierung von Redundanzen und überflüssigen Lösungen<br>--> Senkung der Gesamtbetriebskosten                                                                    |
| Bewertung und Optimierung der gegenwärtigen Architektur                         | Optimierte Wartung/Pflege der IT-Systeme und Anwendungen<br>--> Senkung der Pflege- und Wartungskosten                                                            |
| Logische Modelle zur Beschreibung der Technologie                               | Verkürzte Entwicklungszeiten<br>--> Senkung der Entwicklungskosten                                                                                                |
| Übernahme von Richtlinien und Standards zur Technologienutzung und Einkauf      | Verbesserung der Entscheidungsfindung und Verkürzung der Zeit bis zur Entscheidung. Wegfall der Kosten für "Übergangslösungen" und Senkung der Beschaffungskosten |

Tabelle 3: Unmittelbare Nutzaspekte einer gemeinsamen IT-Architektur.

Wichtigste Aufgabenpakete bei der Erstellung einer IT-Architektur sind

- : eine übersichtliche und vollständige Dokumentation des Ist- und des Sollzustandes,
  - : die Definition von Richtlinien und Standards für die Zukunft und
  - : die Vorgabe von einheitlichen Komponenten bzw. Grundbausteinen der IT-Architektur (siehe Abbildung 1).
- : Klare Handlungsempfehlungen für alle an der IT Beteiligten.
  - : Planung notwendiger Initiativen inklusive deren Beschreibung und einer Zeitplanung.
  - : Effektive Bereitstellung der Informationen zur Umsetzung der Zielstellungen.
  - : Schaffung der Basis für eine effiziente Integration der fortschreitenden Technologien und Angebote des Marktes.

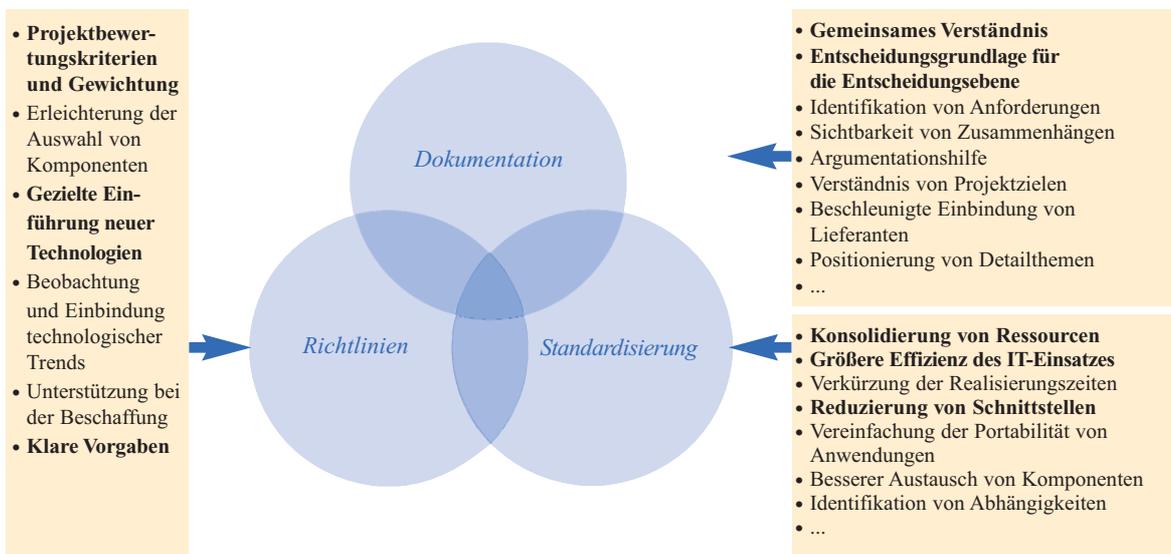


Abbildung 1: Vorteile einer gemeinsamen IT-Architektur.

## 1.5 Vision der IT für den Geschäftsbereich des Innenministeriums NRW

Eine effiziente öffentliche Verwaltung ist ohne den Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien nicht mehr denkbar. Übergeordnete IT-Aufgaben, d.h. Aufgaben, die über den Einsatz der normalen Büroanwendungen hinaus gehen wie z.B. die Bereitstellung des Landesverwaltungsnetzes, die E-Mail-Kommunikation oder die Anwendungsentwicklung und -bereitstellung, werden in erster Linie von den Landesbetrieben für die Datenverarbeitung (dem Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik und den gemeinsamen Gebietsrechenzentren in Hagen, Köln und Münster), aber auch zum Teil von den Ressorts und dem jeweils nachgeordneten Bereich in eigenen Kleinrechenzentren wahrgenommen.

Das Innenministerium in seiner Doppelrolle als Koordinator für den IT-Einsatz in der Landesverwaltung einerseits und als Dienst- und IT-Fachaufsichtsbehörde für die Bezirksregierungen, die als Bündelungsbehörden die Vorgaben der Landesregierung und der Ressorts ortsnah umsetzen andererseits, hat hierbei ein besonderes Interesse an der strategischen Entwicklung des Einsatzes der Informations- und Kommunikationstechnologie im Geschäftsbereich.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist die IT-Landschaft der öffentlichen Verwaltung in Nordrhein-Westfalen geprägt von einer starken Dezentralisierung. Die Komplexität dieser gewachsenen Struktur, die existierenden formellen und informellen Zuständigkeiten und die unterschiedlichen Zielsetzungen und Planungen der einzelnen Ressorts und der jeweiligen nachgeordneten Bereiche erschweren eine einheitliche effiziente strategische Planung der IT in einer Bündelungsbehörde erheblich.

Die Einführung neuer Verwaltungsdienstleistungen - Stichwort E-Government - sowie der gesellschaftliche Wandel stellen auch an die Verwaltung neue und schnell wechselnde Anforderungen. Die existierende komplexe Verwaltungsstruktur und die Beachtung vielschichtiger Interessensstrukturen stellen spezifische Anforderungen an Verfügbarkeit, Sicherheit und Nutzbarkeit.

Als Bündelungsbehörden sind die Bezirksregierungen mit der Umsetzung der fachlichen Vorgaben der einzelnen Ressorts betraut und damit auf die entsprechende IT-Unterstützung durch Fachanwendungen angewiesen. Ohne eine ganzheitliche Betrachtung von Verwaltungsdienstleistungen und unterstützender Informationstechnologie bleibt die Entwicklung der IT in den einzelnen Organisationseinheiten in der Regel einzelfallbezogen. So war es jedenfalls in der Vergangenheit. Das Resultat war die Etablierung von spezifischen und teilweise redundanten Insellösungen durch die einzelnen Ressorts.

Eine moderne Verwaltung muss die vorhandenen Ressourcen jedoch möglichst effektiv nutzen und die vorhandenen Optimierungspotenziale ausschöpfen. Die in dieser Broschüre vorgestellte IT-Architektur zur Konzeption des IT-Einsatzes im Geschäftsbereich des Innenministeriums berücksichtigt die zahlreichen Herausforderungen, die sich in diesem Bereich stellen, und identifiziert diese Optimierungspotenziale.

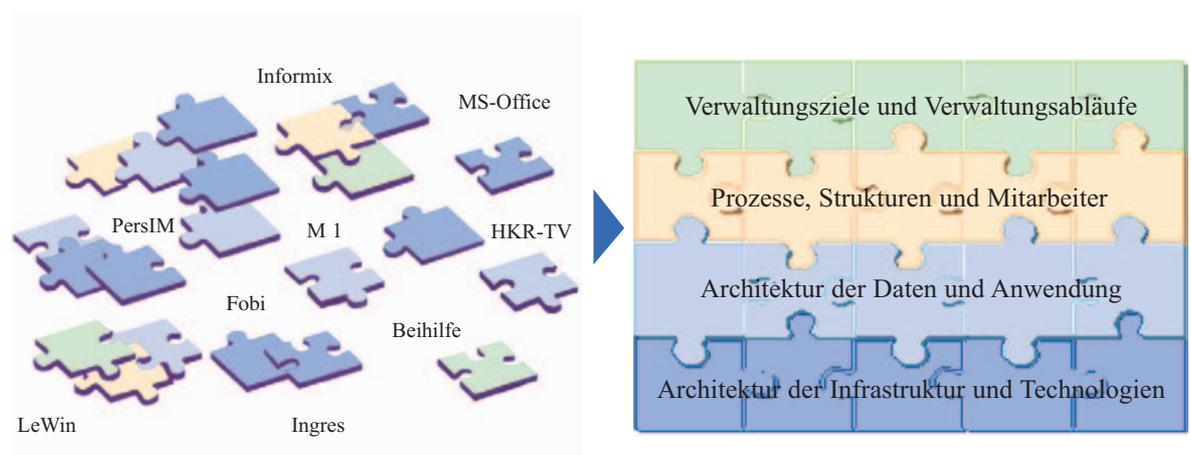
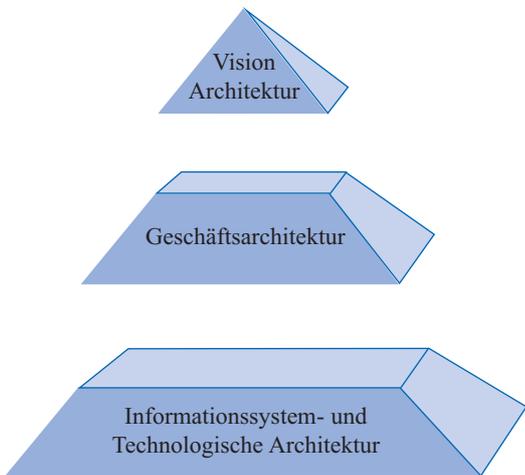


Abbildung 2: Ziel ist ein kontrollierter Übergang von der gegenwärtigen, eher zufällig entstandenen Struktur in eine stabile, strukturierte und verlässliche Basis für die weitere Entwicklung.

Ziele sind

- : Eine umfassende Bestandsaufnahme der bestehenden IT-Struktur in NRW.
- : Konzeption einer zukunftsorientierten, verlässlichen IT-Struktur für den Geschäftsbereich des Innenministeriums des Landes NRW.
- : Entwicklung einer Migrationsstrategie, die einen möglichst "geräuschlosen", kontrollierten und schrittweisen Übergang ermöglicht.
- : Entwicklung von Strategien für die problemlose Adaption an künftige organisatorische und technische Entwicklungen.
- : Steigerung der Effizienz des IT-Einsatzes durch Modularität, Wiederverwendbarkeit und Plattformunabhängigkeit der verwendeten Komponenten.
- : Verkürzung von Realisierungszeiten bei der Anpassung der bestehenden IT-Landschaft an veränderte Rahmenbedingungen.

Insgesamt wird es den Behörden mit Hilfe einer gut strukturierten und effektiven IT-Architektur ermöglicht, die Geschäftsabläufe einer modernen, kostenoptimierten, auf die Kundenbedürfnisse ausgerichteten und transparenten Verwaltung optimal zu unterstützen.



Was soll erreicht werden?

Welche Geschäftsprozesse soll die IT-Architektur unterstützen?

Welche Richtlinien, Standards und Komponenten soll die IT-Architektur besitzen?

Abbildung 3: Architekturaufbau.



## 2. Konzepte und Ergebnisse

### 2.1 Vorgehensweise

Der Entwurf einer IT-Architektur ist kein einmaliger Vorgang, sondern erreicht in einem zyklischen Vorgehen eine konzeptionelle Übersicht und ermöglicht gezielte Verfeinerungen in ausgewählten Teilbereichen sowie die Anpassung an sich ändernde Einflüsse und Rahmenbedingungen.

Die AG IT-Architektur hat sich beim Aufbau der IT-Architektur für die Entwurfsmethode TOGAF entschieden, ein herstellerneutrales und international anerkanntes Vorgehensmodell, das den zyklischen Entwurf von IT-Architekturen effizient unterstützt (siehe Abbildung 4). Bisher ist Nordrhein-Westfalen das einzige Bundesland, dessen öffentliche Verwaltung nach diesem Modell arbeitet.

In einem ersten Durchlauf werden alle Phasen zur Entwicklung der Architektur durchschritten, Informationen über die aktuelle IT-Struktur werden gesammelt und Standards und Richtlinien im Hinblick auf die formulierten Ziele der neuen IT-Architektur formuliert. Als Ergebnis liegen dann identifizierte Initiativen zur Umsetzung und Anpassung der Architektur vor.

Zur Umsetzung der Architektur sind kontinuierliche Prozesse notwendig, die zur Aufnahme von aktuellen Anforderungen und technologischen Entwicklungen regelmäßig durchlaufen werden. Dadurch, dass die Organisation z.B. Änderungen übernimmt und umsetzt oder die Entwicklung der Technologie voranschreitet, ist es erforderlich, dass die entworfene IT-Architektur kontinuierlich angepasst und ausgebaut wird.

Aus diesem Grund wird die entworfene IT-Architektur so dargestellt und aufgebaut, dass sie schnell und flexibel auf Änderungen der organisatorischen bzw. gesetzlichen Anforderungen oder veränderte technologische Rahmenbedingungen reagieren kann. Nur so kann sie die öffentliche Verwaltung in ihrem Modernisierungsprozess angemessen begleiten und sicherstellen, dass die IT stets auf die aktuellen Erfordernisse ausgerichtet ist.

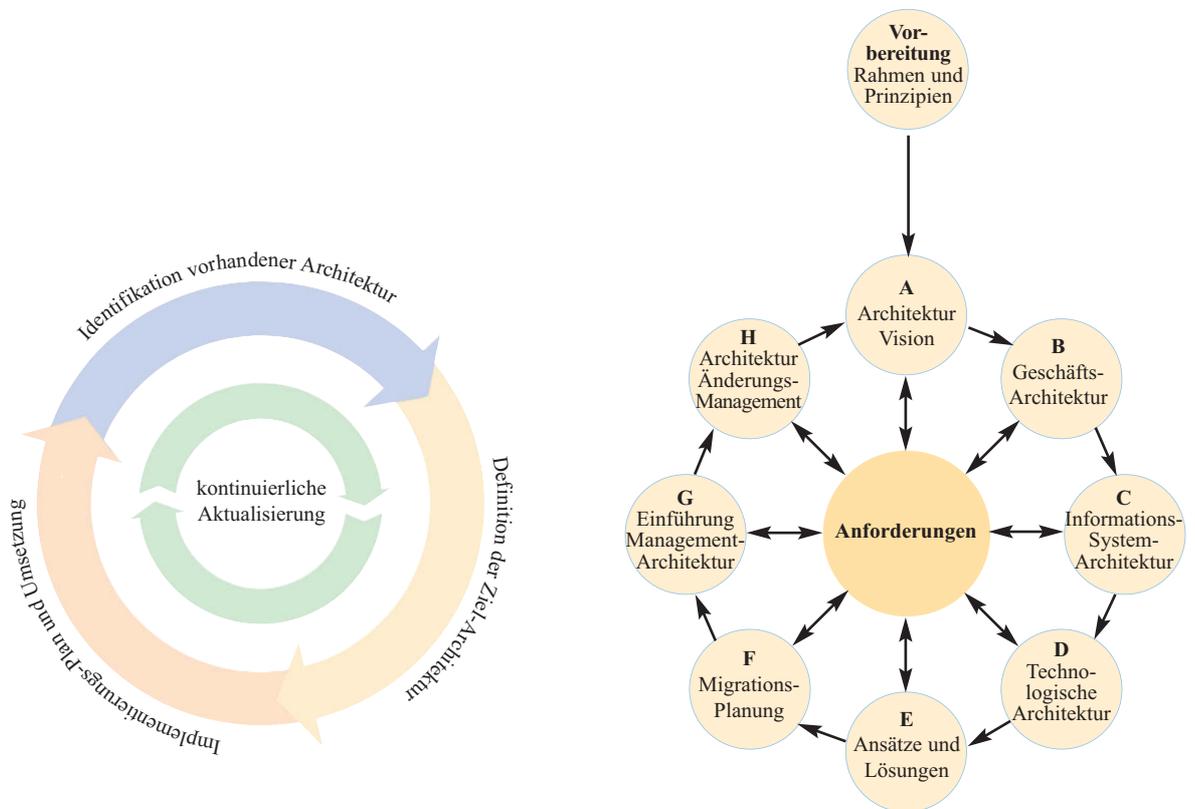


Abbildung 4: Der Entwurf einer IT-Architektur ist kein einmaliger Vorgang, sondern erreicht in einem zyklischen Vorgehen eine konzeptionelle Übersicht und ermöglicht gezielte Verfeinerungen und Anpassungen in ausgewählten Teilbereichen. Das Vorgehen nach TOGAF (rechts) spiegelt diese zyklische Vorgehensweise wider.

## 2.2 Analyse

Ein wichtiger Meilenstein zur Erstellung einer umfassenden IT-Architektur ist die Definition der Geschäftsarchitektur. Die Geschäftsarchitektur (auch Unternehmensarchitektur) beschreibt die Grundstrukturen des Geschäfts durch die Definition von Geschäftszielen, Prozessen, Organisationsstrukturen und Ressourcen. Für die Erstellung der IT-Architektur ist sie die zentrale Informationsquelle und Vorgabe.

Grundlage für die Dokumentation der Geschäftsarchitektur ist eine genaue Analyse der bestehenden Verwaltungsstruktur. Diese Analyse hat gezeigt, dass die Vereinheitlichung der IT-Struktur für die Bezirksregierungen ein zentrales Element für die Optimierung darstellt. An den fünf Hauptstandorten (Arnsberg, Detmold, Düsseldorf, Köln und Münster) sowie an den jeweiligen Außenstellen müssen hunderte von den Ressorts vorgegebenen Fachanwendungen lokal vorgehalten und verwaltet werden.

## Integration

Die Integration der vorhandenen Alt-Anwendungen und der dezentralen und zum Teil redundanten Datenbestände in die strukturierte IT-Architektur

stellt eine große Herausforderung dar. Datenschutzrichtlinien, Abstimmungsschwierigkeiten zwischen den Fachbehörden, verschiedene Zeitpunkte für Verfahrenseinführungen etc. haben zu einem unübersichtlichen Bestand an Anwendungen geführt. Angefangen von großrechnerbasierten Massenverfahren aus den 60er und 70er Jahren bis hin zu modernen Web-Applikationen sind Hunderte von Anwendungen im Einsatz, die nahtlos in eine moderne IT-Architektur übernommen werden müssen. Die Konsolidierung der verwendeten Anwendungen stellt ein großes Optimierungspotenzial dar.

Um Zugriff auf notwendige Fachanwendungen auf verschiedenen Plattformen an unterschiedlichen Standorten zu bekommen, muss eine Anwenderin bzw. ein Anwender im Extremfall 5-10 Kennungen und dazugehörige Kennwörter handhaben. Dies ist zur Zeit gängige Praxis. Die Anwendungen erzeugen und verwalten z.T. eigene redundante Datenbestände, die zudem noch dezentral verteilt sind. Ein übergreifender Zugriff ist nicht möglich, ein hoher Grad an Inkonsistenz ist die Folge.

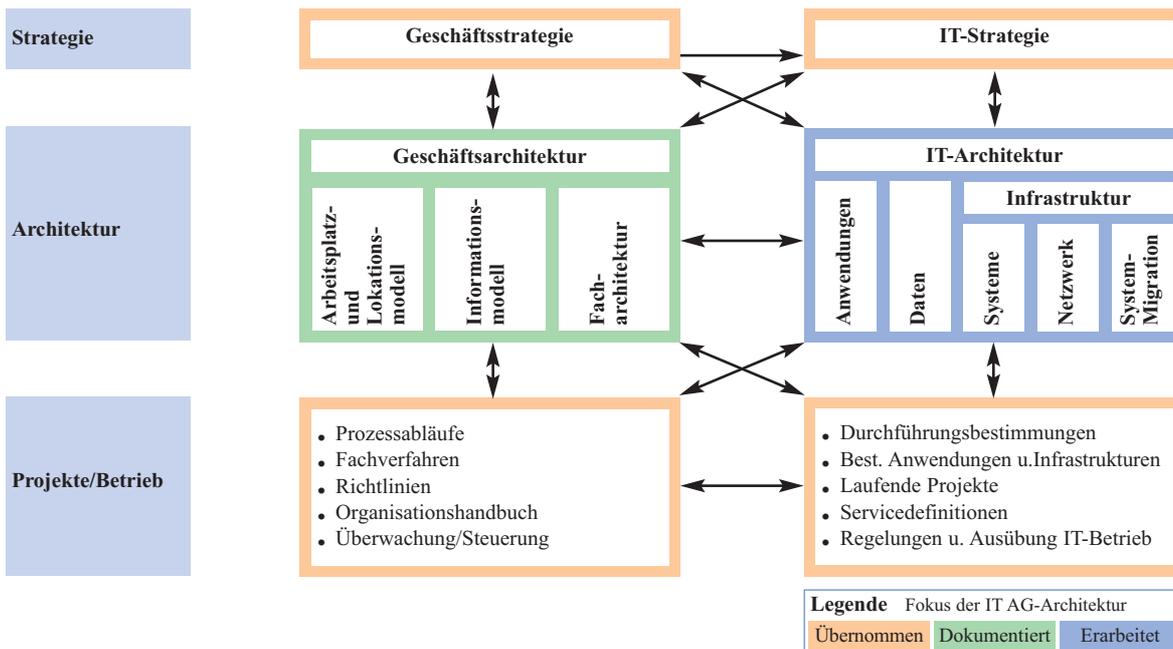


Abbildung 5: Die Einordnung der IT-Architektur in die bestehenden Strukturen.

## Wiederverwendbarkeit

Für eine effiziente Umsetzung der Verwaltungsdienstleistungen ist es erforderlich, dass die Bezirksregierungen die Anforderungen aus den Ressorts mit möglichst wieder verwendbaren Lösungen umsetzen. Basis für diese Effizienz ist, dass es in allen Ressorts Verwaltungsdienste gibt, die in ihrer Grundstruktur ähnlich und auch ressortübergreifend sind. Die AG-Architektur hat sieben wesentliche Prozesse identifiziert, mit denen Verwaltungsdienste unterstützt werden. Diese Prozesse erfordern allesamt im Kern Aktivitäten im Kontext einer Vorgangsbearbeitung (siehe Abbildung 6). Sie bilden die Basis für die bereitzustellenden Architekturbausteine, mit denen standardisierte Funktionen zu Blöcken zusammengefasst werden. Architekturbausteine sind Voraussetzung für die Wiederverwendung und Vereinheitlichung von Lösungen. Neben anwendungsorientierten Architekturbausteinen werden technische Architekturbausteine definiert, die allgemein verfügbare technische Standards zusammengefasst beschreiben (z.B. Büro-Software, Kommunikation, Zugangskontrolle, Rechtemanagement etc.)

## IT-Standorte

Die Dezentralisierung der IT hat in den letzten Jahren in NRW zu einer starken Zersplitterung der IT-Kompetenz geführt. Unter Bezeichnungen wie z.B. „IT-Dezernat“, „Betreuungsverbund“, „JuK-Technik“ entstanden Hunderte von Ressort- bzw. Behördenrechenzentren, die versuchen, die jeweiligen Fachverfahren zu installieren und zu betreiben. Die Möglichkeiten zum wirtschaftlichen Aufbau übergreifender Anwendungen werden durch diese organisatorische und informationstechnische Vielfalt stark eingeschränkt.

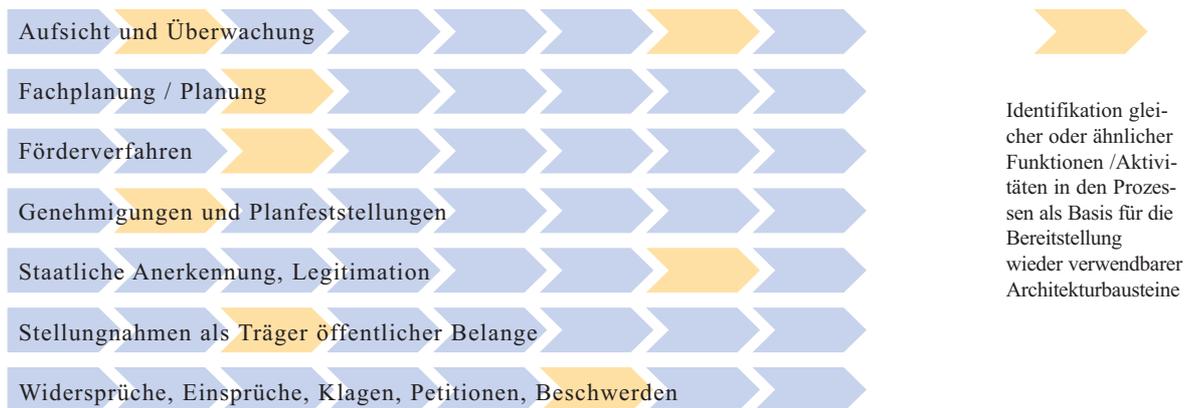


Abbildung 6: Gleiche oder ähnliche Funktionen in den sieben Kernprozessen bilden die Basis für wieder verwendbare Architekturbausteine.

|                                  | Ist                                                  | Soll                                                                                                                                    | Empfohlene Maßnahmen                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wiederverwendbarkeit Integration | 7 Kerngeschäftsprozesse mit mehr als 650 Anwendungen | 4 zentrale Funktionen, unterstützt durch ca 150 IT-Dienste, kombinierbar bereitgestellt durch eine serviceorientierte Architektur (SOA) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsolidierung der Alt-Anwendungen</li> <li>2. Einführung einer serviceorientierten IT-Architektur</li> <li>3. Integration von Anwendungen und Daten</li> </ol> |
| IT-Standorte                     | Mehr als 100 IT-Standorte                            | Weniger als 10 IT-Standorte                                                                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikation von Kernkompetenzen</li> <li>2. Zentralisierung der IT-Infrastruktur</li> <li>3. Zentralisierung des IT-Supports</li> </ol>                      |

**Tabelle 4: Empfehlungen der AG IT-Architektur: Die Anzahl der Geschäftsfelder, Anwendungen und Standorte für die Bereitstellung von IT-Services wird in Zukunft stark reduziert werden.**

## Geschäftsarchitektur

In der Geschäftsarchitektur wurden die wesentlichen Verwaltungsdienstleistungen und die dafür benötigten Funktionen, Lokationen, Rollen und Informationen sowie deren Beziehungen untereinander aufgenommen.

Die dann vorliegende übersichtliche Darstellung der zur Umsetzung der Verwaltungsaufgaben wesentlichen geschäftsorientierten Architekturbausteine bildet eine anschauliche Grundlage. Sie ist somit Sinn und Zweck der Aufnahme und Definition der notwendigen Anwendungen, Daten und Infrastrukturen.

Wesentliches Merkmal bei der Betrachtung der bestehenden Geschäftsarchitektur ist die Berücksichtigung der Funktion der Bezirksregierungen als Bündelungsbehörde. Damit stehen die Bezirksregierungen vor der Aufgabe, die verschiedenen fachlichen Vorgaben der einzelnen Ressorts mit effizienten Prozessen und Verfahren umzusetzen.

Nur durch diese effiziente und effektive Bündelung kann der aus Bürger- und Wirtschaftssicht gewünschte konsolidierte Zugriff auf die Verwaltungsdienstleistungen entsprechend den verschiedenen Lebens- und Wirtschaftssituationen adäquat bereitgestellt werden.

Es hat sich gezeigt, dass die Aktivitäten einer Vorgangsbearbeitung die Basis für die bereitzustellenden Architekturbausteine sind. In der Abbildung 7 finden Sie eine Übersicht über die erarbeiteten Architekturelemente der Geschäftsarchitektur.

Zusätzlich zu der hier dargestellten Übersicht bestehen vielfältige Beziehungen und Abhängigkeiten.

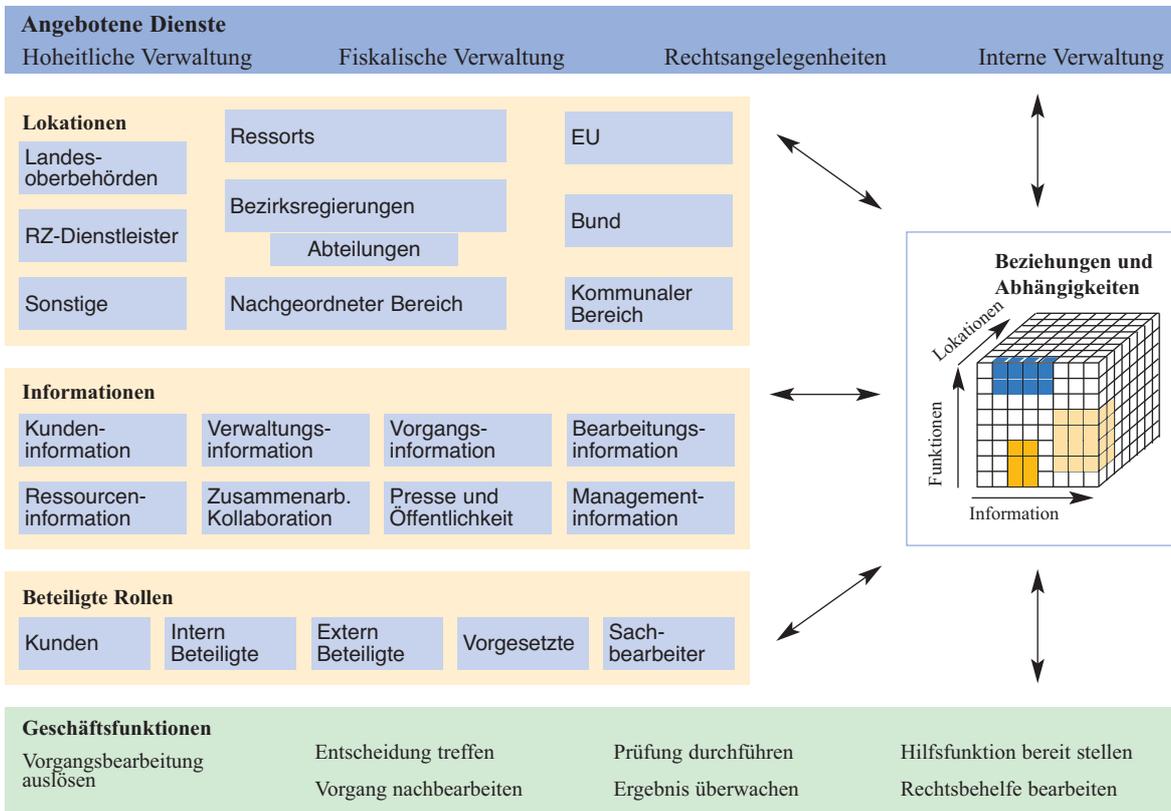
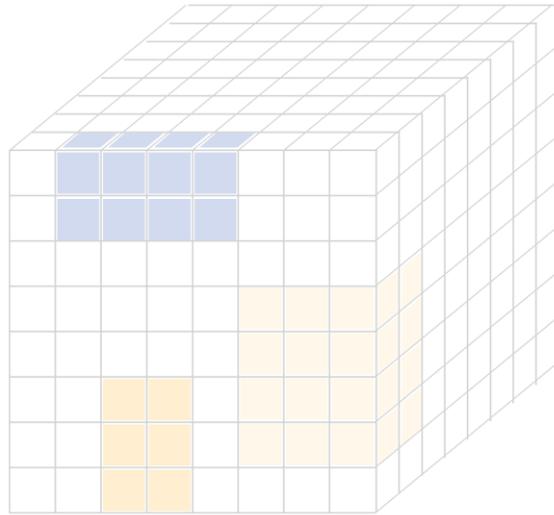


Abbildung 7: Modell der Geschäftsarchitektur.

## Informationssystem- und Technologische Architektur

In der Informationssystem-Architektur wurde die Schnittstelle zur Geschäftsarchitektur geschaffen. Dabei wurden ausgehend von den fachlichen Funktionen die dafür notwendigen Anwendungsfunktionen identifiziert und definiert, die dann zu wieder verwendbaren Bausteinen, den Architekturbausteinen, zusammengefügt wurden.

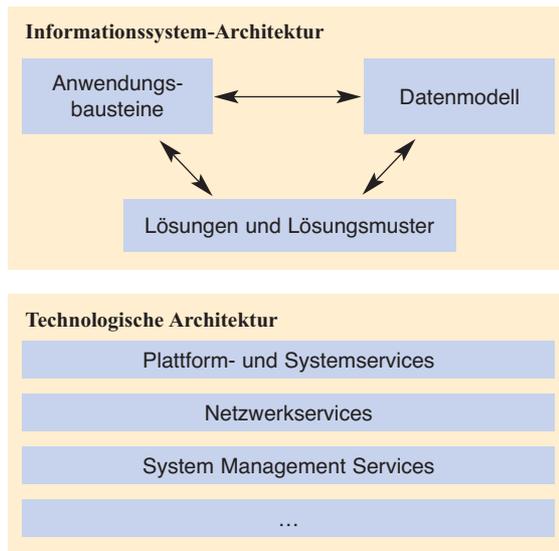


Abbildung 8: Schema der Informationssystem- und Technologischen Architektur.

Zur Umsetzung der Verwaltungsdienste wurden die wesentlichen anwendungsorientierten Architekturbausteine identifiziert. Diese anwendungsorientierten Architekturbausteine richten sich somit an den Erfordernissen der Verwaltungsarbeit aus.

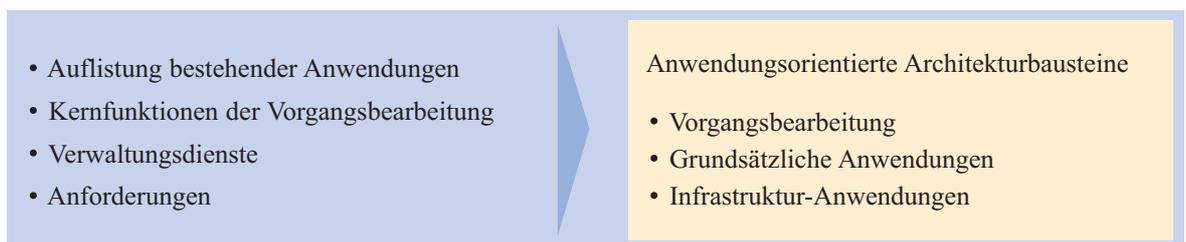


Abbildung 9: Die drei wesentlichen Gruppen der Architekturbausteine der Informationsarchitektur.

Wie oben aufgeführt liegt ein Fokus der Informationsarchitektur auf den anwendungsorientierten Architekturbausteinen (siehe Abb. 9). Dabei wurden die Architekturbausteine identifiziert und betrachtet, welche die Abwicklung von Vorgängen unterstützen. Drei wesentliche Gruppen anwendungsorientierter Architekturbausteine konnten dabei unterschieden werden (siehe Abb. 10, Seite 17):

- : Architekturbausteine der Vorgangsbearbeitung  
Diese stellen wesentliche Fachfunktionen in direkter Unterstützung der Verwaltungstätigkeiten zur Verfügung.
- : Architekturbausteine grundsätzlicher Anwendungen  
Hier sind eine Vielzahl der Architekturbausteine zusammengefasst, welche eine übergreifende Anwendung in einzelnen Vorgängen finden und zur Umsetzung der Verwaltungsdienste benötigt werden.
- : Architekturbausteine Infrastruktur Anwendungen  
Hierzu zählt die Bündelung einer Vielzahl von Funktionen, die in einem modernen Verwaltungsbetrieb zum Standard der effizienten Unterstützung der Verwaltungstätigkeiten gehören.

In Anlehnung an die Verwaltungsfunktionen und deren unterstützenden Architekturbausteinen wurden im Wesentlichen 32 Datenelemente identifiziert.

Dabei wurden 5 grundsätzliche Datenbereiche definiert, welche eine generelle Unterscheidung und Zuordnung der benötigten Datenbestände ermöglichen:

- : Ablauforganisatorische Daten
- : Aufbauorganisatorische Daten
- : Strukturdaten
- : Vorgangsdaten
- : Webdaten.

Während bei der Definition der Informationssystemarchitektur im Wesentlichen die Unterstützung der Verwaltungsdienste durch geeignete Informationstechnologie betrachtet wurde, wurden in der Technologischen Architektur die zu deren Umsetzung erforderlichen technologischen Bausteine identifiziert, beschrieben und zugeordnet.

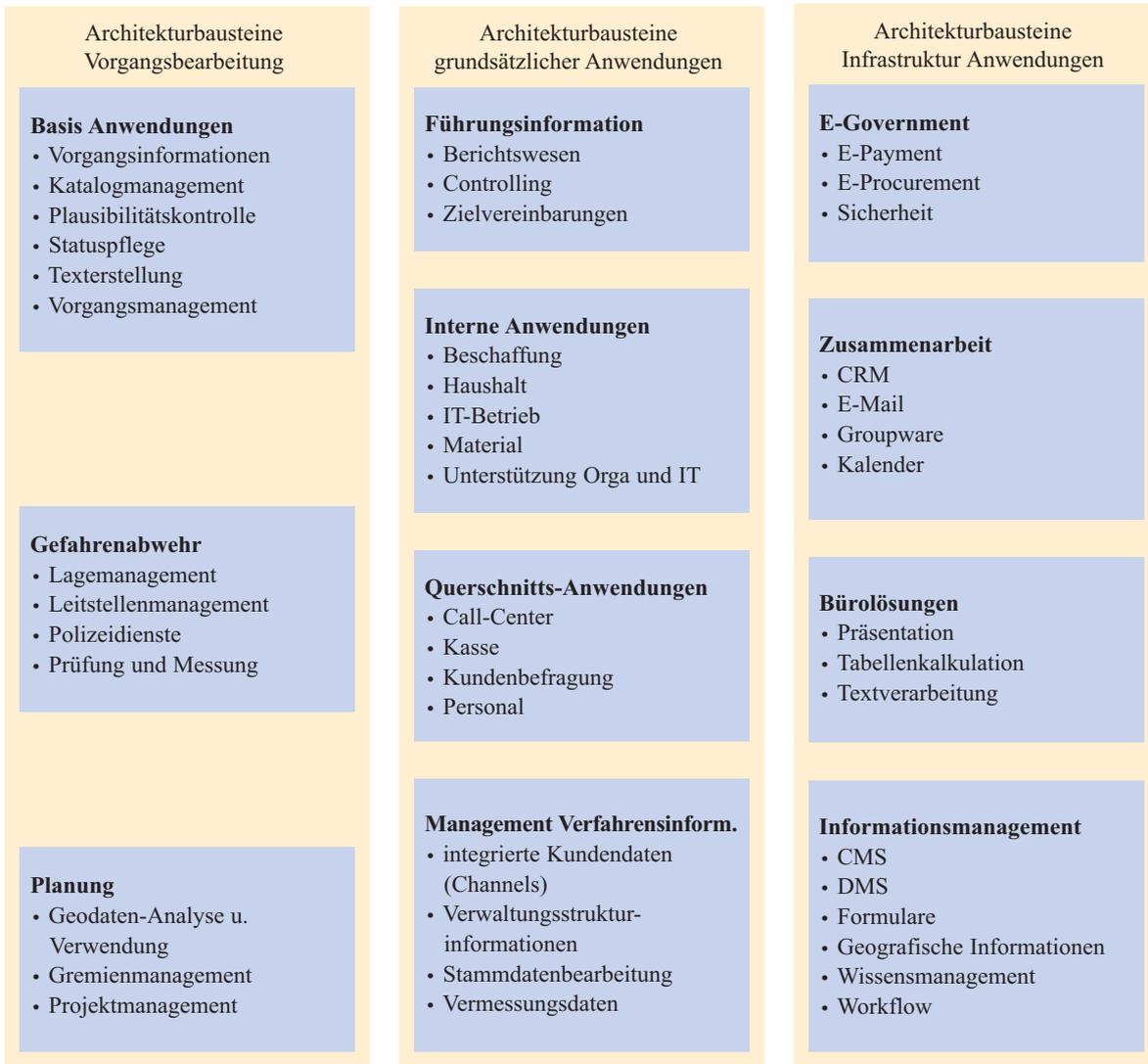


Abbildung 10: Die Architekturbausteine der Informationsarchitektur.

Für eine flexible Anwendung und Ausbau der Architektur ist es erforderlich, dass die Bausteine der Informationsarchitektur von ihren darunter liegenden Bausteinen der Technologischen Architektur getrennt sind.

Bei der Betrachtung der Technologischen Architektur wurden verstärkt bereits erstellte Unterlagen, wie z.B. das bereits vorliegende Schnittstellenpapier, eingebunden.

Wesentliche Bausteine der zu betrachtenden Technologischen Architektur sind in der Abbildung 11 aufgeführt:

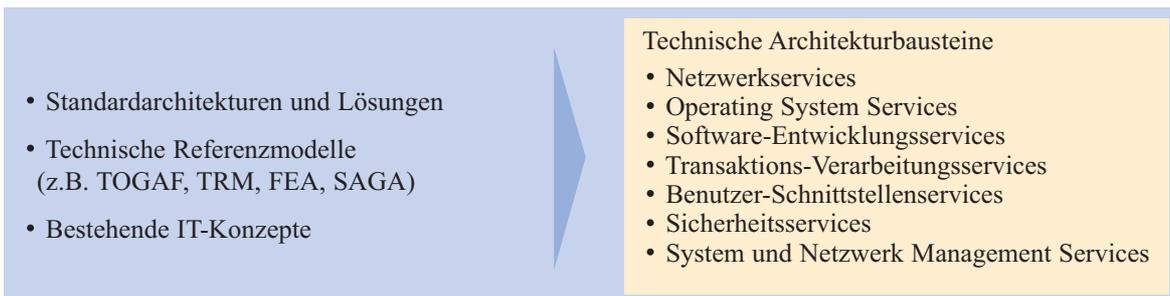


Abbildung 11: Die wesentlichen Bausteine der Technologischen Architektur.

### 2.3 Optimierungspotenziale

Ausgehend von den Ergebnissen der Analyse werden Empfehlungen ausgesprochen, um die Migration der bestehenden IT-Struktur in die zukünftige, geordnete und optimierte IT-Architektur durchzuführen.

#### Integration

Für die Integration der Anwendungen gibt es zwei zentrale Ansätze. Sie findet sowohl auf der Benutzerebene (z.B. durch Portale und einheitliche Zugangsregeln zu den Systemen) als auch auf der Ebene der Daten und Anwendungen statt (siehe Abbildung 12).

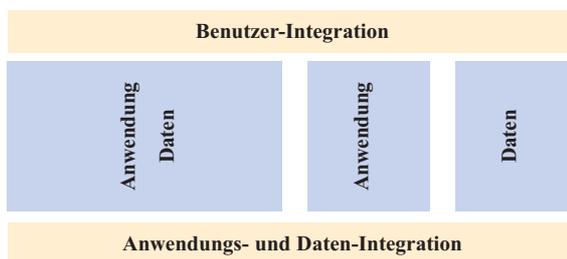


Abbildung 12: Integration auf Benutzer- und auf Daten- bzw. Anwendungsebene.

Mittelfristiges Ziel bei der Datenintegration ist, dass die Daten zwar verteilt gehalten werden können, dabei aber eindeutig und konsistent zu halten sind. Den bestehenden Anwendungen ist ein Zugriff auf

die Daten zu ermöglichen. Langfristig wird im Interesse der Effizienz eine zentrale und redundanzfreie Haltung der Daten angestrebt.

Dabei sind folgende Merkmale umzusetzen:

- : Konsequente Nutzung einer Rechedatenbank
- : Einbindung der Schnittstelle für zugekaufte Anwendungen
- : Etablierung der LDAP-Schnittstelle in den landeseigenen Anwendungen
- : Schaffung eines übergreifenden Verzeichnisdienstes zur Nutzung in übergreifenden Anwendungen
- : Entwicklung und Umsetzung eines angepassten Sicherheitskonzeptes.

Aus diesem Grund wird als bevorzugte Integrationslösung die Propagation von Daten empfohlen. Hierbei werden Mechanismen verwendet, die den gezielten Transport und Austausch von Daten zwischen den isolierten bestehenden Anwendungen ermöglichen, ohne dass bei der Datenintegration in bestehende Lösungen eingegriffen werden muss.

Für die Benutzerintegration wird die Einführung eines geschäftsbereichsweiten Verzeichnisdienstes empfohlen, der die einheitliche Benutzer-Authentifizierung für unterschiedlichste Plattformen und Fachanwendungen erlaubt (Stichwort: *single-sign-on*).

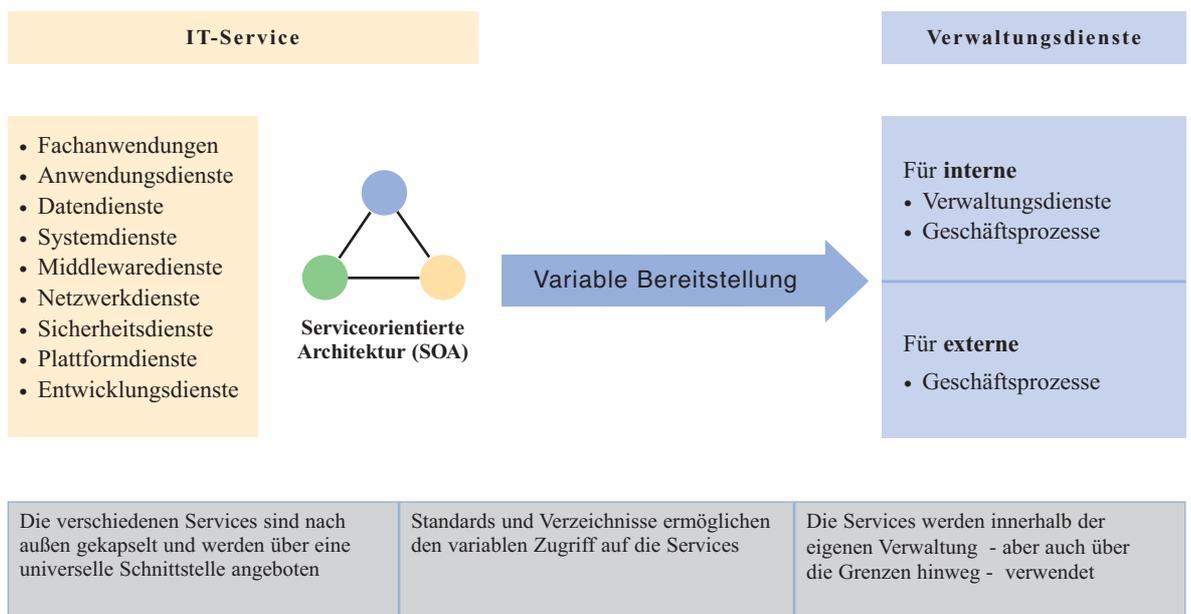


Abbildung 13: Bereitstellung von strukturierten und gekapselten IT-Services in einer SOA zur Unterstützung von Verwaltungsdienstleistungen.

## Wiederverwendbarkeit

Der Aufbau von zentralen, wieder verwendbaren Lösungen für die Architekturbausteine in Unterstützung verschiedener Verwaltungsdienste ist nur durch eine strikte Trennung von fachlicher Logik und Ablauflogik zu erreichen. Die Verwaltungsdienstleistungen benötigen klar strukturierte und gekapselte IT-Services, die variabel eingesetzt werden können. Entsprechend wurde eine IT-Architektur konzipiert, die einen schrittweisen Ausbau von IT-Services und der benötigten Integrationsinfrastruktur erlaubt.

So ist als Lösungsansatz eine serviceorientierte Architektur (SOA) definiert, die die fachliche Logik von der Ablauflogik trennt. Hierdurch wird eine Wiederverwendbarkeit von Lösungen für die einzelnen Architekturbausteine in Unterstützung der verschiedensten Verwaltungsbausteine möglich. Für die Verwaltungsdienstleistungen werden klar strukturierte und gekapselte IT-Services benötigt, die zentral zur Verfügung zu stellen sind und variabel eingesetzt werden können. Für die Kommunikation der einzelnen Architekturbausteine miteinander sind Integrationsmechanismen bereitzustellen und die eigentliche Informationsarchitektur ist von der technologischen Architektur, die darunter liegt, zu trennen. In einer serviceorientierten Architektur bieten IT-Services ihre Leistungen unter Einhaltung klarer Systemgrenzen an und ermöglichen somit eine Modularisierung. Ein IT-Service besitzt hierbei sowohl funktionale als auch qualitative Eigenschaften und eine definierte Schnittstelle, über die auf ihn zugegriffen werden kann. Dabei kann ein Service mehrere der definierten Architekturbausteine zusammenfassen.

In der Bereitstellung und Anwendung eines Services gibt es in der Regel immer 3 Partner. Das ist zum einen der Service-Anbieter, welcher den Service mit den vereinbarten funktionalen und qualitativen Merkmalen zur Verfügung stellt und zum anderen der Service-Anwender, welcher einen Service nutzt.

Zwischen diesen beiden gibt es den Service-Broker, welcher die verfügbaren Services kennt und als Vermittler zwischen Bereitsteller und Anwender auftritt.

Dieses Konzept kann in dem bestehenden heterogenen Umfeld nur schrittweise umgesetzt werden. Die bisherige Praxis, für einzelne Problemstellungen unabhängig von einzelnen Anforderungen spezielle Lösungen bereitzustellen, wirkt sich hindernd auf die Umsetzungspraxis aus. Ein sorgfältig ausgearbeiteter Migrationsplan ist daher notwendig.

## IT-Standorte

Durch eine Reduzierung der Standorte, an denen IT zur Verfügung gestellt wird, können wichtige strategische Aufgaben wie die Planung und Steuerung von Veränderungen, Risikomanagement, Service-Level-Management oder Problemmanagement an den zentralen Standorten besser wahrgenommen werden.

Die bereits vorhandenen Tendenzen zur Rezentralisierung oder Reintegration müssen kanalisiert werden, damit die Vorteile einer zentralisierten IT-Architektur wirksam werden: Eine zentralisierte IT-Architektur hat ökonomische Vorteile, weil Kosten reduzierende Effekte ausgenutzt werden können; in organisatorischer und technischer Hinsicht sind zentralisierte IT-Strukturen in der Lage, ein hohes Gestaltungspotenzial zur Verfügung zu stellen.

Zentralisierung von IT-Strukturen ist effektiv und effizient, da gleichzeitig Schlüsselressourcen (inkl. Daten) gemeinsam genutzt werden können, Redundanzen hingegen vermieden werden. Durch Zusammenlegung von Prozessen (z.B. Beschaffung) können ebenfalls Einsparpotenziale erschlossen werden. Flexibilität, d.h. die rasche Reaktionsfähigkeit auf Veränderungen (technisch, organisatorisch), Interoperabilität und ökonomische Skalierbarkeit sind ebenfalls zu berücksichtigende Faktoren.

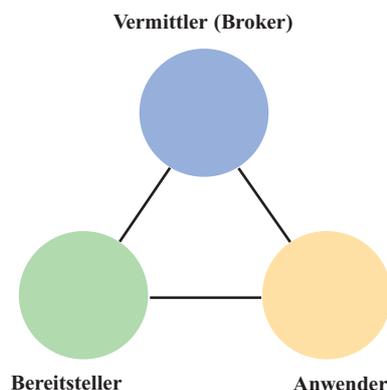


Abbildung 14: 3-Partner-Regel.

### 3. Aktivitäten

#### 3.1 Zukünftige Entwicklungen

Der vorgestellte Architekturentwurf zeigt die Perspektiven der Architekturentwicklung auf. Dabei ist allen Beteiligten bewusst, dass bei der Umsetzung zwischen langfristigen und kurzfristigen Zielstellungen unterschieden werden muss. Die nachfolgende Übersicht der Zielstellungen ermöglicht eine Einordnung des aktuell Möglichen und Machbaren sowie der zukünftigen Zielstellungen.

##### Kurzfristige Architekturziele

- : Die einzelnen Dienstleistungen sind hinsichtlich ihrer qualitativen Merkmale definiert und in deren Erbringung klar zugeordnet.
- : Redundante Anwendungen sind identifiziert und werden zusammengeführt.
- : Verschiedene identifizierte Komponenten sind eingeführt und universell einsetzbar.
- : Es sind einheitliche Zugriffsmechanismen auf die Datenbestände definiert und teilweise geschaffen.
- : Die technologische Architektur ist klar definiert, standardisiert und verfügbar.

##### Mittelfristige Architekturziele

- : Die Anwendungen werden zunehmend auf flexiblen Plattformen angeboten.
- : Die Interfaces sind standardisiert und ermöglichen den Betrieb verschiedener Anwendungen.
- : Wesentliche Datenbestände sind konsolidiert.
- : Auf die Daten ist ein integrierter Zugriff möglich.
- : Es bestehen flexible Möglichkeiten des Informationsaustausches zwischen den Anwendungen.

##### Langfristige Architekturziele

- : Die notwendigen Anwendungsfunktionen werden als Komponenten angeboten und sind einzeln verfügbar.
- : Über die Komponenten hinweg bestehen umfassende Möglichkeiten einer flexiblen Prozesssteuerung.

Die Serviceorientierung beschreibt die strategische Ausrichtung der IT-Architektur und ist über die kommenden Jahre umzusetzen.

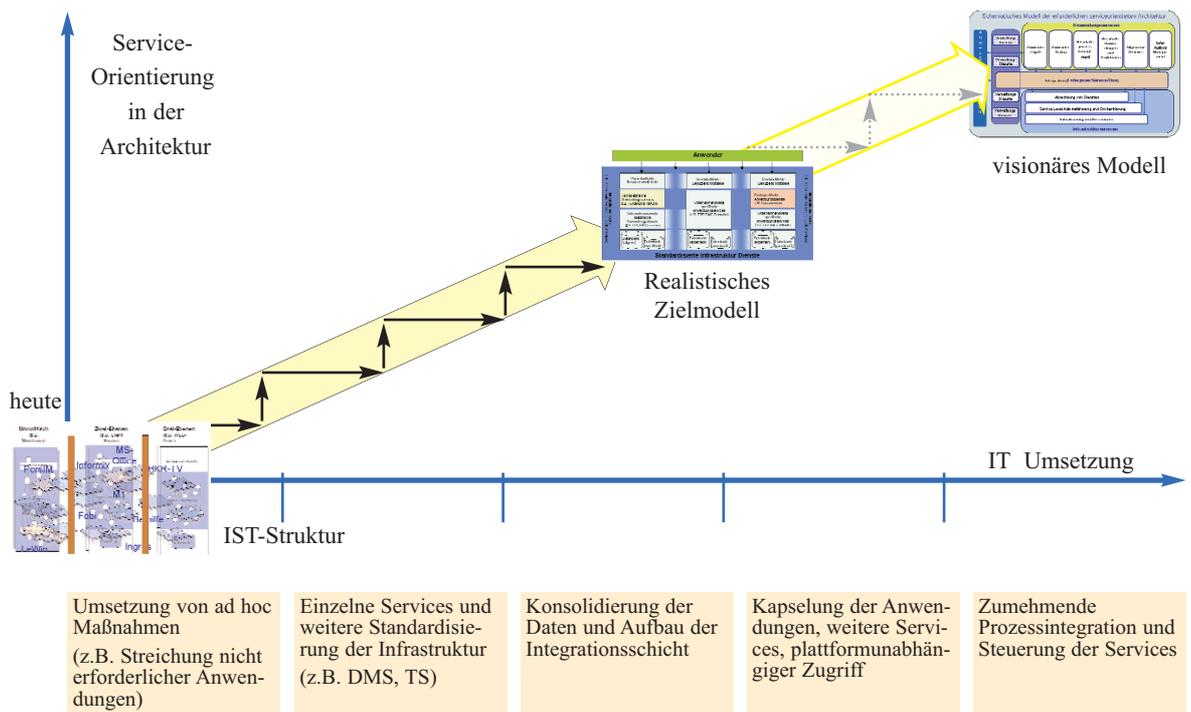


Abbildung 15: Zeitliche Übersicht der Zielstellungen, Einordnung des aktuell Möglichen und Machbaren sowie der zukünftigen Zielstellungen.

### 3.2 Veröffentlichungen und Aktivitäten

Ergebnisse und Berichte der AG IT-Architektur wurden auf internationalen Kongressen zum Thema IT-Architektur und in der Presse veröffentlicht. Das Innenministerium ist Mitglied in der „Open Group“, einem internationalen Konsortium, das die Verbreitung offener Standards in der Informationstechnik zum Ziel hat und arbeitet hier im „Architecture Forum“ insbesondere an der Weiterentwicklung von TOGAF mit.

Die Diskussionen im Zusammenhang mit der Präsentation des Erfahrungsberichtes zur IT-Architecturentwicklung in NRW im Public Park auf der CeBIT 2004 in Hannover haben ein hohes Interesse an den Ergebnissen der AG IT-Architektur deutlich werden lassen.

Folgende Veröffentlichungen wurden bislang erstellt, weitere sind in Vorbereitung:

- : *Introducing Architecture into the North-Rhine Westphalia State Government*, Vortrag auf der internationalen Konferenz “Boundaryless Information Flow & Enterprise Architecture”, Washington D.C., USA, 20.-24. Oktober 2003
- : *Introducing Architecture into the North-Rhine Westphalia State Government*, Vortrag auf der internationalen Konferenz “Enterprise Architecture: Making it pay. Using Enterprise Architecture to create Business Value, Control Costs and generate real Return of Investment”, Brüssel, Belgien, 20.-22. April 2004
- : *IT-Architekturmodell in NRW*, in eGovernment Computing 02/2005
- : *Stadtplanung für E-Government*, in eGovernment Computing 02/2005.



## Hinweis

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Nordrhein-Westfalen herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlbewerberinnen oder Wahlbewerbern bzw. Wahlhelferinnen und Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- oder Kommunalwahlen sowie auch für die Wahl der Mitglieder des Europäischen Parlaments. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung.

Eine Verwendung dieser Druckschrift durch Parteien oder sie unterstützende Organisationen ausschließlich zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder bleibt hiervon unberührt.

Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift der Empfängerin bzw. dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zu Gunsten einzelner politischen Gruppen verstanden werden könnte.

# Impressum

## Herausgeber

Innenministerium  
des Landes Nordrhein-Westfalen  
- Referat Öffentlichkeitsarbeit -  
Haroldstraße 5

40213 Düsseldorf

Telefon: 0211/871-01  
Telefax: 0211/871-3355  
poststelle@im.nrw.de  
www.im.nrw.de

## Gestaltung

intermedia - agentur für werbung & pr -  
59590 Geseke

## Druck

jva druck + medien, Geldern  
www.jva-druckmedien.de

## Fotos

Titel: Thomas Riehle

## Stand

Juli 2005

Innenministerium  
des Landes Nordrhein-Westfalen  
- Referat Öffentlichkeitsarbeit -  
Haroldstraße 5

40213 Düsseldorf

Telefon: 0211/871-01  
Telefax: 0211/871-3355  
poststelle@im.nrw.de  
www.im.nrw.de

