

# **Einsatzmöglichkeiten des ARIS Toolset**

**Referat**

**im Fach**

**Workflow-Tools (ARIS)**

**Prüfer: Andreas Bayer**

**Vorgetragen von:**

**Nils Löffler**

**Private Fachhochschule für Wirtschaft und Technik (FHWT)  
Vechta/Diepholz/Oldenburg**

**7. Semester , Zusatzstudiengang Wirtschaftsinformatik  
an der Leibniz-Akademie Hannover**

**29. 10. 2004**

## **Gliederung des Vortrags**

- 1 Die ursprüngliche Idee des ARIS-Konzepts
- 2 Die Anwendungsbereiche
- 3 Das Life-Cycle-Modell
  - 3.1 Fachkonzept
  - 3.2 DV-Konzept
  - 3.3 Implementierung
- 4 Beispiele
- 5 Kritik am ARIS Toolset
- 6 Fazit

### **1 Die ursprüngliche Idee des ARIS-Konzepts**

Die ursprüngliche Idee des ARIS-Konzeptes – ARIS steht für Architektur integrierter Informationssysteme – stammt von August-Wilhelm Scheer. Seine Überlegungen werden nun in diesem Abschnitt zitiert.<sup>1</sup>

Das ARIS-Konzept, auf dem das Softwaresystem ARIS Toolset basiert, entstand aus der Erkenntnis heraus, dass bei der Einführung integrierter Standardsoftware zur Unterstützung betriebswirtschaftlicher Probleme hohe Kosten für den Organisationsaufwand anfallen. So betrug Mitte der 90er Jahre das Verhältnis zwischen dem organisatorischen Aufwand der Einführung zum Anschaffungspreis der Hard- und Software meist 5 zu 1. Aufgrund weiterhin sinkender Hard- und Softwarekosten verlagert sich dieses Problem immer weiter zu Ungunsten des Organisationsaufwands.

Dies liegt darin begründet, dass das eingekaufte Softwareprodukt zwar grundsätzlich implementiert werden kann, der Benutzer jedoch vorher ermitteln muss, welche Ziele bzw. Strategien er mit dem System verfolgen will. Dementsprechend müssen die eigenen Anforderungen mit den Möglichkeiten des Systems abgeglichen werden; wonach dieses angepasst, konfiguriert und technisch eingeführt werden kann.

Die betriebswirtschaftlichen Funktionen werden hierbei durch Begriffe der Elektronischen Datenverarbeitung wie Bildschirmmasken, Datentabellen oder Parametereinstellungen dargestellt bzw. daraus abgeleitet. Somit hat der Benutzer das Problem, dass er seine fachlichen Anforderungen auch auf dieser Ebene mit der Standardsoftware abgleichen muss. Er verfügt jedoch oft nicht über das entsprechende Wissen, um seine Anforderungen auf dieser eher technischen Ebene zu formulieren; wodurch auf externes Berater-Know-How zurückgegriffen werden muss. Aber insbesondere mittlere Unternehmen sind nicht in der Lage, Millionenbeträge für die Unterstützung durch Beratungsunternehmen auszugeben.

---

<sup>1</sup> Vgl. Scheer, A.-W., ARIS-Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem, 4. Aufl., Berlin u. a., 2001, S. 6 ff.

Das ARIS-Konzept bzw. die darauf aufbauenden Methoden und Tools in Form des ARIS Toolset dienen nun dazu diesen Kostenaufwand zu reduzieren und die Systemeinführung zu beschleunigen.

Es bietet hierfür unter anderem:

- Ein Rahmenkonzept zur vollständigen Beschreibung von Anwendungssystemen
- Eine Sammlung von Methoden zur Modellierung von Informationssystemen und zur Beschreibung von Geschäftsprozessen
- Tools zur Verwaltung von Anwendungs- bzw. Erfahrungswissen in Form von Referenzmodellen

## **2 Die Anwendungsbereiche**

Das ARIS Toolset kann grundsätzlich in zwei Anwendungsbereichen eingesetzt werden. Dies ist zum einen die Unterstützung der Systementwicklung und zum anderen die Unterstützung bei der Lösung betriebswirtschaftlich-organisatorischer Probleme. Letzteres stellt auch den Hauptansatzpunkt des ARIS-Konzepts dar und kann sowohl bei der Systementwicklung mit aufgenommen werden als auch allein betrachtet werden.<sup>2</sup>

Die Unterstützung bei der Systementwicklung betrifft sowohl die Integration von Standard-Software in die Prozesse des Unternehmens als auch die Eigenentwicklung von Anwendungssystemen, welche die Prozesse des Unternehmens möglichst optimal abbilden und verbessern sollen.<sup>3</sup>

Bei der Lösung betriebswirtschaftlich-organisatorischer Probleme kann z.B. die Aufbauorganisation des Unternehmens abgebildet werden, um bei der folgenden Dokumentation der Prozesse und Strukturen die Verantwortlichkeiten und ungünstigen Brüche von bzw. zwischen Organisationseinheiten aufzuzeigen. Weiterhin können Prozesse und die Ressourcenauslastung auf Verbesserungen hin analysiert werden. Letztendlich besteht immer das Ziel, die Unternehmensabläufe optimal – im Sinne der Geschäftsprozessoptimierung – zu gestalten.

Das folgende Kapitel beschäftigt sich nun in erster Linie mit der Entwicklung von Anwendungssystemen.

## **3 Das Life-Cycle-Modell**

Der Kern der Systementwicklung im ARIS-Konzept ist das so genannte Life-Cycle-Modell. Es beschreibt den „Lebenslauf“ eines Informationssystems in seiner Entwicklung von der Soll-Konzeption zum konkreten Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnik. Hierbei handelt es sich nicht um ein genaues Vorgehensmodell, sondern um die Definition von drei Beschreibungsebenen, die sich in der Nähe zum konkreten Informationssystem unterscheiden: Fachkonzept, DV-Konzept und Implementierung. Diese Beschreibungsebenen sind in allen fünf Sichten des ARIS-Hauses (Funktionssicht, Organisationssicht, Datensicht, Leistungssicht und

---

<sup>2</sup>Vgl. Scheer, A.-W., ARIS-Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem, 4. Aufl., Berlin u.a., 2001, S. 2

<sup>3</sup>Vgl. Ebd., S. 5

Steuerungssicht) zu finden. Die Steuerungssicht – z.B. in Form einer ereignisgesteuerten Prozesskette (EPK) - dient hierbei der Zusammenführung der übrigen Sichten<sup>4</sup>

Als Ausgangspunkt dient im ARIS-Konzept i.d.R. immer die betriebswirtschaftliche Problemstellung. Das Ziel des Life-Cycle-Modells ist, genaue Vorgaben für die letztendlich einzusetzende Informationstechnik zu definieren.

In den folgenden Abschnitten werden nun die drei o.g. Beschreibungsebenen an Beispielen der Funktions-, Organisations- und Datensicht näher erläutert.

### **3.1 Fachkonzept**

Das Fachkonzept steht noch im engen Zusammenhang mit dem betriebswirtschaftlichen Problem.

#### **3.1.1 Funktionssicht**

In diesem Bereich können alle Funktionen<sup>5</sup> und die damit verbundenen Ziele dargestellt werden. Zur Reduzierung der Komplexität können sie in Teil- und Elementarfunktionen zerlegt werden, soweit dies noch zweckmäßig ist. Auch die Ablauffolgen der Funktionen können bereits grob veranschaulicht werden; jedoch ohne die Berücksichtigung von auslösenden Ereignissen. Als Beispieldiagramm kann man hier den Funktionsbaum anführen.<sup>6</sup>

#### **3.1.2 Organisationssicht**

Hier kann nun eine genaue Beschreibung der Aufbauorganisation des Unternehmens mit den erforderlichen Organisationseinheiten und ihren Kommunikations- und Weisungsbeziehungen untereinander erfolgen. Die Organisationseinheiten können hierbei verrichtungs-, objekt- oder prozessorientiert gebildet werden; vergleichbar mit den Konzepten der funktionalen, Sparten- oder Matrixorganisation. Des Weiteren können Rollenkonzepte abgebildet werden; d.h. statt konkreten Personen werden Mitarbeiter- oder Stellentypen definiert, welche von wechselnden Personen ausgefüllt werden können. Als Beispieldiagramm kann hier das weit verbreitete Organigramm genannt werden.<sup>7</sup>

#### **3.1.3 Datensicht**

An dieser Stelle erfolgt eine Beschreibung der erforderlichen Datenobjekte bzw. -typen. Diese können in unterschiedlichen Detaillierungsgraden modelliert werden; vom konkreten Informationsträger über Datencluster hin zu einzelnen Elementen des Entity-Relationship-Modells (ERM) wie Entity-, Beziehungs- und Attributtypen. Das ERM stellt auch das am weitesten verbreitete Modell hierfür dar.<sup>8</sup>

---

<sup>4</sup>Vgl. ARIS 6 - Methodenhandbuch

<sup>5</sup>Der Begriff Funktion kann synonym mit Tätigkeit, Vorgang oder Prozess verwendet werden

<sup>6</sup>Vgl. Scheer, A.-W., ARIS-Modellierungsmethoden Metamodelle - Anwendungen, 4. Aufl., Berlin u.a., 2001, S. 21 ff.

<sup>7</sup>Vgl. Ebd., S. 52 ff.

## **3.2 DV-Konzept**

Aufbauend auf dem Fachkonzept folgt das DV-Konzept, welches die Vermittlungsebene zwischen Problemstellung bzw. Soll-Konzeption und der Informationstechnik darstellt.

### **3.2.1 Funktionssicht**

Die einzelnen Funktionen des Fachkonzepts können nun für den Entwurf von Software-Modulen in verschiedenen Abstufungen genutzt werden. Hierbei kann auch die Modulstruktur, deren Inhalte und die jeweiligen Ergebnisausgaben modelliert werden. Der Entwurf erfolgt entweder von der höchsten Ebene zu den Basis-Modulen (Top-Down) oder von der niedrigsten Ebene durch Zusammenfassung der Basis-Module zur höchsten Ebene (Bottom-Up). Es wird beschrieben, *was* die Module bewirken aber nicht *wie* dies realisiert werden soll. In diesem Bereich können z.B. Strukturdiagramme oder Bildschirmmaskendiagramme eingesetzt werden.<sup>9</sup>

### **3.2.2 Organisationsicht**

Das fachliche Organisationsmodell wird nun in die Netztopologie des Informations- und Kommunikationssystem umgesetzt. Hierbei können grobe Kapazitätsanforderungen, Arten des Benutzerzugangs und einzelne Netzwerkkomponenten definiert werden. Außerdem sollte die Ausfallsicherheit und Geschwindigkeit des geplanten Netzes berücksichtigt werden.<sup>10</sup>

### **3.2.3 Datensicht**

In diesem Bereich wird das Datenmodell der Fachkonzeptebene in eine Datenbankbeschreibungssprache umgesetzt. Dies erfolgt beispielsweise beim weit verbreiteten relationalen Datenmodell in den folgenden vier Schritten: Anhand fester Regeln wird das ERM in Relationen umgesetzt. Diese Relationen werden einer Normalisierung bzw. Denormalisierung unterzogen. Nun können Integritätsbedingungen definiert werden. Zuletzt erfolgt die Umsetzung in die Datenbeschreibungssprache (Data Definition Language (DDL)) des verwendeten Datenbankmanagementsystems (DBMS), wie z.B. SQL (Structured Query Language).<sup>11</sup>

## **3.3 Implementierung**

Nach dem DV-Konzept folgt schließlich die Implementierungsebene, welche genaue Vorgaben für die einzusetzende Informationstechnik und deren Funktionalitätsanforderungen liefert.

---

<sup>8</sup>Vgl. Scheer, A.-W., ARIS-Modellierungsmethoden Metamodelle - Anwendungen, 4. Aufl., Berlin u.a., 2001, S. 67 ff.

<sup>9</sup>Vgl. Ebd., S. 42 ff.

<sup>10</sup>Vgl. Ebd., S. 58 ff.

<sup>11</sup>Vgl. Ebd. S. 79 ff.

### 3.3.1 Funktionssicht

Auf Basis der Modulspezifikationen des DV-Konzepts kann nun das ausführbare Programm in einer bestimmten Programmiersprache entwickelt werden. Je nach Detaillierungsgrad der Spezifikation ist auch eine Umsetzung in Programmcode durch einen Generator möglich.<sup>12</sup>

### 3.3.2 Organisationssicht

Die geplante Netztopologie kann nun in eine physische Netzstruktur umgesetzt werden, wobei Differenzen zwischen logischen und physischen Strukturen auftreten können. Außerdem werden die einzusetzenden Netzwerkprotokolle und Übertragungsmedien bestimmt.<sup>13</sup>

### 3.3.3 Datensicht

Der Datenbank-Administrator kann nun die Vorgaben des DV-Konzepts in das interne Schema des Datenbanksystems umsetzen, wobei wiederum Differenzen zwischen Konzept und Realisierung auftreten können.<sup>14</sup>

## 4 Beispiele

An dieser Stelle sollen nun einige beispielhafte Anwendungsfälle, welche auch im ARIS-Methodenhandbuch<sup>15</sup> erwähnt werden, aufgeführt werden, um die konkreten Einsatzmöglichkeiten des ARIS Toolset zu verdeutlichen:

➤ Unternehmensdokumentation:

Mit Organigrammen, Wertschöpfungskettendiagrammen oder EPKs kann die Organisationsstruktur, Wertschöpfung oder die Prozesse des Unternehmens dokumentiert werden. Dies kann z.B. in ein Organisationshandbuch münden.

➤ Wissensmanagement:

Wissenslandkarten können im Unternehmen dazu genutzt werden, um das vorhandene Wissen abzubilden. Im Rahmen der Geschäftsprozessmodellierung kann auch dargestellt werden, an welchen Punkten die Ressource Wissen benötigt, verändert oder erzeugt wird. Somit kann ihre effiziente Nutzung gewährleistet werden.

➤ PC-Hardware- und Netzwerkmanagement:

Mit Netz- und Zugriffsdiagrammen können die IuK-Infrastruktur und die Zugriffsberechtigungen der Anwender dokumentiert und überwacht werden.

---

<sup>12</sup>Vgl. Scheer, A.-W., ARIS-Modellierungsmethoden Metamodelle - Anwendungen, 4. Aufl., Berlin u.a., 2001, S. 50

<sup>13</sup>Vgl. Ebd., S. 63 ff.

<sup>14</sup>Vgl. Ebd., S. 90 ff.

<sup>15</sup>Bestandteil der ARIS Toolset 6 - Installation

➤ Qualitätsmanagement:

Das ARIS Toolset kann bei dem Aufbau einer Qualitätsmanagement-Dokumentation oder bei der Erstellung eines Vorgehensmodell zur Zertifizierung nach ISO 9000 ff. unterstützend genutzt werden.

➤ Prozesskostenrechnung:

Mit Hilfe von ereignisgesteuerten Prozessketten (EPK) oder Vorgangskettendiagrammen (VKD) können Prozesse und Organisationsstrukturen bzw. deren Zuordnung zu den Prozessen beschrieben werden. Durch die Zuordnung von Zeiten können dann Prozesskostensätze ermittelt werden, die eine Prozesskalkulation ermöglichen.

➤ Groupware – Integration von ARIS und Lotus Notes:

Groupware wie Lotus Notes unterstützt die Arbeit einer Gruppe von Anwendern, die bestimmte Aufgaben gemeinsam erledigen müssen. Mit Hilfe des Systemzusatzes „ARIS - Lotus Notes Connectivity“ ist es möglich, Objekte und Modelle des ARIS Toolset mit Lotus Notes – Datenbanken zu verbinden. So können z.B. umfangreiche Dokumente, Arbeitsanweisungen oder Formulare in einer solchen Datenbank gepflegt werden.

## 5 Kritik am ARIS Toolset

Man kann jedoch auch einige Kritikpunkte am ARIS Toolset feststellen. So ist die Software sehr komplex aufgebaut, wodurch eine gründliche Administration und Konfiguration erforderlich wird. Für manche eher einfachere Problemfälle ist das ARIS Toolset relativ überdimensioniert und teuer; hier könnten weniger mächtige Tools wie Microsoft Visio vorgezogen werden. Es ist kein Ersatz für vollwertige Case-Tools wie z.B. Rational Rose oder Entwicklungsumgebungen, die direkt Programmcode generieren können. Es liefert nur Vorgaben, die werkzeugunterstützt oder manuell realisiert werden müssen.

Das ARIS Toolset dient letztendlich „nur“ der Beschreibung und Analyse von Unternehmensprozessen und Strukturen, was für die einen vollkommen ausreichend sein kann, für andere jedoch nicht umfassend genug sein kann.

## 6 Fazit

Als Fazit kann abschließend folgendes festgehalten werden: Das ARIS Toolset bietet umfassende Möglichkeiten zur Betrachtung und Optimierung von Unternehmensabläufen im Sinne der Geschäftsprozessoptimierung. Das ARIS-Konzept selbst ist ein sinnvoller Ansatz zur Einführung bzw. Integration von unterstützenden Anwendungssystemen, da es eine abgestufte Verbindung zwischen betriebswirtschaftlichen Problemstellungen und informationstechnischen Lösungen bietet. Zur endgültigen Realisierung und Inbetriebnahme von Anwendungssystemen werden jedoch derzeit zusätzliche Tools benötigt. Es bleibt abzuwarten, wie das ARIS Toolset auch in diesem Bereich weiterentwickelt wird.