

# **Projektdefinition des Forschungsvorhabens Ariadne**

Stefan Eicker, Stefan Malich

Juli 2005

Forschungsbericht

ICB-SOFTEC-2005-DE-001

Campus Essen

Fachbereich 5 – Wirtschaftswissenschaften

Institut für Informatik und  
Wirtschaftsinformatik (ICB)

Universitätsstr. 9

45141 Essen

## Projektdefinition des Forschungsvorhabens Ariadne



### Forschungsprojekt Ariadne

<http://www.ariadne-project.org>

### Prof. Stefan Eicker

[stefan.eicker@icb.uni-essen.de](mailto:stefan.eicker@icb.uni-essen.de)

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und  
Softwaretechnik (Softec)

<http://www.softec.uni-due.de>

### Dipl. Wirt.-Inf. Stefan Malich

[stefan.malich@icb.uni-essen.de](mailto:stefan.malich@icb.uni-essen.de)

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und  
Softwaretechnik (Softec)

<http://www.softec.uni-due.de>

Juli 2005

Forschungsbericht

ICB-SOFTEC-2005-DE-001

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>I</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>II</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>III</b>
<b>Kurzfassung .....</b>	<b>IV</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Projektziel .....</b>	<b>3</b>
<b>3 Projektplanung .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Projektnutzen .....</b>	<b>8</b>
<b>5 Partnerkonzept .....</b>	<b>9</b>
<b>6 Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>10</b>

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 2.1 – Projekttypen .....	3
Abbildung 3.1 – Projektphasen und Arbeitspakete .....	5
Abbildung 5.1 – Forschungskreislauf.....	9

## **Abkürzungsverzeichnis**

EAI	Enterprise Application Integration
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
LoC	Lines of Code
SCM	Supply Chain Management

## Kurzfassung

Im Kontext der fortschreitenden Globalisierung müssen nicht nur Großunternehmen, sondern auch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) ihre Geschäftsstrategien auf internationale Märkte ausrichten. Wesentliches Charakteristikum dieser Märkte ist ihre ausgeprägte Dynamik, die von den Unternehmen eine entsprechend hohe Anpassungsfähigkeit erfordert. Diese setzt auf der operationalen Ebene flexible IT-Architekturen und -Anwendungen voraus, in denen Prozesse, Produkte und Dienstleistungen dynamisch auf die jeweiligen Anforderungen anpassbar abgebildet sind. Gegenstand des Forschungsprojekts ist deshalb die Entwicklung eines generischen Vorgehensmodells zum Aufbau einer flexiblen unternehmensweiten IT-Architektur im Rahmen von Migrations-, Integrations- und Refactoring-Projekten. „Generisch“ heißt dabei zum einen, dass das Modell einen Rahmenprozess mit entsprechenden Phasen und Aktivitäten definiert, der jeweils im Hinblick auf die konkreten Anforderungen eines Unternehmens sowie im Hinblick auf die durchzuführenden Teilprojekte „instanziiert“ wird. Zum anderen soll das Modell einen Fundus von Lösungsansätzen für die Durchführung der Teilprozesse und Aktivitäten in Gestalt von Leitfäden, Patterns und Best Practices bieten, aus denen jeweils die im konkreten Fall zu nutzenden Ansätze über entsprechende Bewertungskriterien ausgewählt werden. Das Vorgehensmodell soll in den konkreten Projekten der Ariadne-Community validiert und sukzessiv verfeinert werden.

# 1 Einleitung

Im Kontext der fortschreitenden Globalisierung sind nicht nur Großunternehmen, sondern auch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) einem immer intensiveren internationalen Wettbewerb ausgesetzt. Als Reaktion auf ihre neue Marktsituation können die Unternehmen zwei grundsätzliche Strategien verfolgen: Eine Strategie besteht in der konsequenten Ausrichtung des Unternehmens auf internationale Märkte mit dem Potenzial der Umsatzsteigerung. Diese Ausrichtung kann allerdings bei KMU häufig nur durch Kooperationen mit internationalen Partnern erreicht werden. Darüber hinaus müssen die Geschäftsprozesse, Produkte und Dienstleistungen anpassungsfähig gestaltet werden, um sie flexibel in den Märkten positionieren zu können. Die andere Strategie besteht in der Optimierung der Geschäftsprozesse mit dem Potenzial der Kostenreduktion auf verschiedenen Ebenen. Ein erster, wesentlicher Schritt zur Kostenreduzierung ist die effiziente Gestaltung der internen Prozesse. Der zweite Schritt beinhaltet die Verbesserung der unternehmensübergreifenden Prozesse, um die Kosten aller Kooperationspartner bezüglich einer gemeinsamen Wertschöpfungskette zu senken. Die beiden genannten Strategien sind komplementär zu sehen, wobei sich die optimale Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens bzw. einer gesamten Wertschöpfungskette insgesamt durch die „richtige“ Abstimmung bezüglich der Verteilung und Integration ihrer Einzelprozesse erzielen lässt.

Bei der Realisierung beider Strategien entsteht allerdings bei den Unternehmen die Problematik, dass die bestehenden unternehmensweiten IT-Architekturen und die IT-Anwendungen im Allgemeinen nicht flexibel genug sind, um die Strategien auf operativer Ebene umsetzen zu können. Diese mangelnde Flexibilität ist die Ursache dafür, dass die in den IT-Systemen abgebildeten Geschäftsprozesse nur mit sehr hohem, häufig nicht vertretbarem Aufwand, an die Erfordernisse der internationalen Märkte angepasst werden können. Die Produkte und Dienstleistungen, welche im internationalen Kontext durch entsprechende Variantenbildung flexibel zu gestalten sind, lassen sich zudem in dieser Form nicht in den bestehenden IT-Anwendungen abbilden, da u.a. entsprechende Datenstrukturen und Funktionen zur Verwaltung von Varianten nicht implementiert sind.

Darüber hinaus erfordert eine durch die IT durchgängig unterstützte Abbildung der unternehmensinternen und unternehmensübergreifenden Geschäftsprozesse (Stichwort insbesondere „SCM“) die vollständige Integration der an einem Geschäftsprozess beteiligten Anwendungen. Einen solchen Integrationsgrad haben aber - nicht zuletzt wegen der Heterogenität ihrer IT-Anwendungen und deren Plattformen - die wenigsten Unternehmen bisher erreichen können. Dies gilt insbesondere für KMU, da ihre finanziellen Möglichkeiten meist nicht die Nutzung von teureren EAI-Werkzeugen und/oder Portalsystemen erlauben, und weil die benötigten, speziellen Fachkenntnisse i.d.R. nicht im Unternehmen vorhanden sind. Die vollständige Neuentwicklung von individuellen IT-Anwendungen oder die Beschaffung und Einführung von umfangreichen und komplexen Standardsoftwarepaketen ist gerade für KMU aufgrund der begrenzten personellen und finanziellen Kapazitäten keine wirtschaftliche Alternative.

Im Vordergrund muss aus den genannten Gründen der Investitionsschutz der bestehenden IT-Anwendungen und damit die Frage stehen, wie die Flexibilität der bestehenden IT-Anwendungen mit möglichst geringem Aufwand entsprechend erhöht und insgesamt eine flexible IT-Architektur realisiert werden kann. Für die Unternehmen sowie für die sie unterstützenden/beratenden Unternehmen stellt sich entsprechend die Frage, wie sie die erforderlichen Migrations-, Integrations- und Refactoringprozesse planen/gestalten und durchführen können. Die gleiche Frage stellt sich auch für Anbieter von Anwendungssystemen,

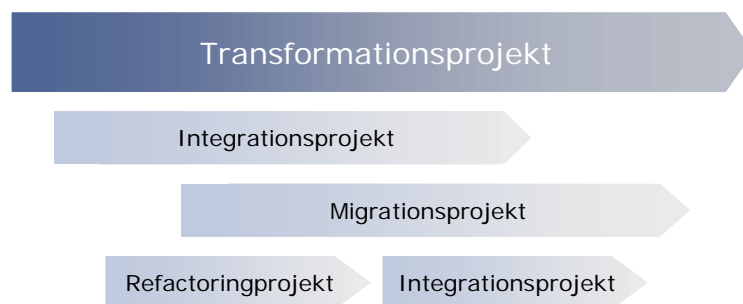
die diese Systeme in die jeweilige Architektur ihrer Kunden positionieren und einbinden müssen.

Die Transformation, Migration und Integration von Anwendungssystemen ist ein Problembereich, der die Wissenschaft und Praxis seit über 30 Jahren beschäftigt. Durch die Entwicklungszyklen in den Bereichen Hardware, Betriebssysteme, Architekturen etc. sowie insbesondere als Folge der zunächst fehlenden Integration von Daten und Funktionen sehen sich vielmehr Unternehmen bereits seit den ersten Einsätzen computergestützter Informationssysteme mit entsprechenden Aufgaben konfrontiert. Insbesondere eingeordnet unter dem Begriff „Reengineering“ wurden und werden in der Wissenschaft konzeptionelle Lösungsansätze zu Vorgehensmodellen, Methoden und Werkzeugen entwickelt. In der Praxis wurde und wird eine Vielzahl entsprechender Projekte durchgeführt; große Aufmerksamkeit haben - nicht zuletzt durch die bekannt gewordenen „Pannen“ – insbesondere die Umstellungsarbeiten im Rahmen des Jahrtausend-Wechsels gefunden.



## 2 Projektziel

Durch die flexible Architektur als Zielumgebung/-struktur sowie durch die geänderte Ausgangssituation - nicht mehr nur monolithische Altsysteme, sondern eine Vielfalt von Ausgangs- und Zielpattformen (Standardsoftware, komponentenbasierte Systeme, Web-Anwendungen, insbes. Portale, etc.) und damit eine Vielfalt von relevanten Migrations- und Integrationspfaden - ergeben sich völlig neue Fragestellungen, die es zu untersuchen gilt. Ziel des Projekts ist deshalb die Entwicklung eines generischen Vorgehensmodells, welches Unternehmen beim Aufbau einer flexiblen unternehmensweiten IT-Architektur sowie bei der Durchführung der einzelnen Migrations-, Integrations- und Refactoringprojekte unterstützt. Kern des Vorgehensmodells sind Prozesse („Kernprozesse“) zur Migration, zur Integration und zum Refactoring von bestehenden IT-Anwendungen; sie werden in dem Vorgehensmodell im Kontext der Transformation bzw. des Reengineerings der unternehmensweiten IT-Architektur zu einer flexiblen Architektur betrachtet (vgl. Abbildung 2.1). Das Refactoring muss neben der Migration und Integration einbezogen werden, da das zu migrierende bzw. zu integrierende System unter Umständen zunächst überarbeitet werden muss, damit die Migration bzw. Integration überhaupt möglich ist. Für derartige Szenarios wurde beispielsweise die „Wrapping-Technik“ entwickelt, um die Integration von Altsystemen und dynamischen Web-Anwendungen zu ermöglichen.



**Abbildung 2.1 – Projekttypen**

Im Rahmen des Forschungsvorhabens soll zum einen das Vorgehensmodell zur Realisierung der flexiblen unternehmensweiten IT-Architektur in Gestalt von grundlegenden Phasen, Aktivitäten und Meilensteinen definiert werden. Zum anderen sollen Vorgehensmodelle „im Kleinen“ für die Durchführung der drei Kernprozesse entworfen werden, die in den einzelnen Teilprojekten durchzuführen sind: Das Migrationsmodell soll unterschiedliche Migrationsszenarios, -technologien und -ebenen umfassen, das Integrationsmodell analog unterschiedliche Integrationsszenarios, -technologien und -ebenen. Das Refactoring-Modell muss die beiden grundlegenden Ansätze/Paradigmen zur Programmierung - strukturiert/prozedural versus objektorientiert - berücksichtigen; es kann diesbezüglich auf den umfangreichen Arbeiten im Bereich des Reengineerings aufsetzen.

Sowohl den Aktivitäten des Vorgehensmodells, die das Gesamtvorhaben strukturieren, als auch den Aktivitäten der Vorgehensmodelle für die Teilprojekte („im Kleinen“) werden im nächsten Schritt Methoden und konzeptionelle Lösungsansätze - Leitfäden, Patterns und Best Practices - zugeordnet. Die Laufzeit dieses Schritts soll über das eigentliche Forschungsprojekt hinaus reichen, indem eine im Rahmen des Vorhabens initiierte Ariadne-Community bei ihren spezifischen Projekten kontinuierlich auf dem bestehenden Wissen aufsetzt und dieses dann um das in den Projekten jeweils neu generierte Wissen ergänzt. Dazu sol-

len im Rahmen des beantragten Forschungsvorhabens Bewertungskriterien für die Methoden und konzeptionellen Lösungsansätze entwickelt werden, die den einzelnen Projekten jeweils die gezielte Auswahl ermöglicht. Außerdem sind zur Unterstützung der Realisierung einer adäquaten IT-Architektur „handhabbare“ Qualitätskriterien für Softwarearchitekturen mit dem besonderen Fokus auf der Frage der Flexibilität zu definieren.

Ein besonderes Augenmerk soll im Rahmen des Vorhabens wegen der engen finanziellen und personellen Spielräume - insbesondere von KMU - auf der Aufwandsschätzung liegen. Dazu soll aufbauend auf den zuvor entworfenen Migrations-, Integrations- und Refactoring-Modellen ein Schätzverfahren entwickelt werden. Das Verfahren soll nicht auf der Anzahl der Lines of Code (LoC), sondern vielmehr auf detailliert spezifizierten Komplexitätsklassen basieren, und im Rahmen der konkreten Projekte in der Ariadne-Community kontinuierlich verfeinert werden.

### 3 Projektplanung

Die skizzierten anvisierten Arbeiten des Forschungsvorhabens sind im Rahmen der Projektplanung verschiedenen Phasen und Arbeitspaketen zugeordnet (vgl. Abbildung 3.1).

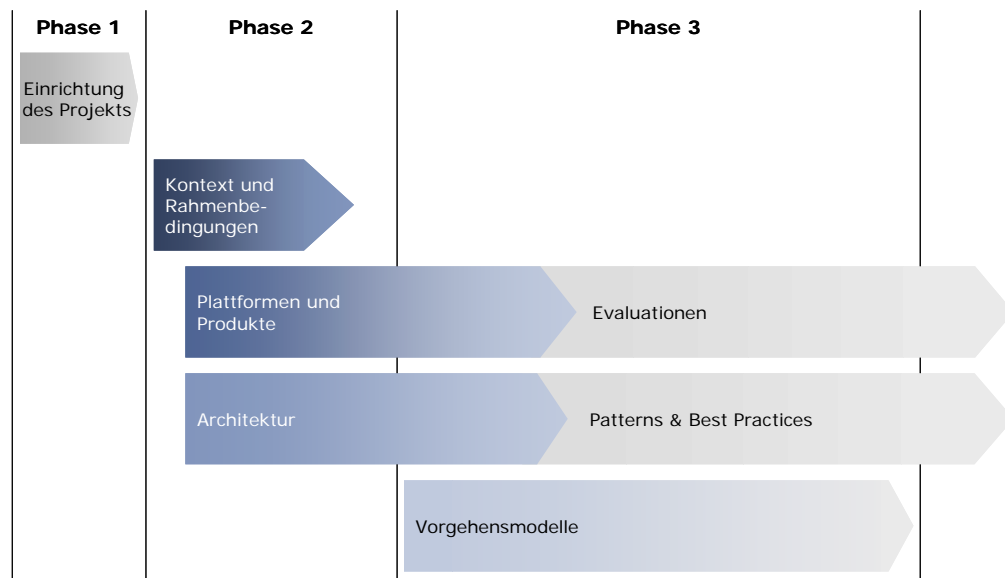


Abbildung 3.1 – Projektphasen und Arbeitspakete

In einer ersten kurzen Phase erfolgt die Einrichtung des Projekts, indem die Projektorganisation definiert und aufgebaut wird. Darüber hinaus erfolgt die Definition der Kommunikationsstrategie sowie der Projektstandards und -konventionen.

Die zweite Phase entwickelt zum einen den Rahmen für das Gesamt-Vorgehensmodell zur Realisierung einer flexiblen unternehmensweiten IT-Architektur indem der Kontext des Projekts untersucht wird. Zum anderen werden die Integrations- und Migrationspfade für die Entwicklungsplattformen Mainframe, .NET, J2EE und SAP (R/3 und NetWeaver) untersucht. Die Auswahl dieser Plattformen erfolgt aufgrund ihrer hohen Relevanz einerseits für bestehende betriebswirtschaftliche Anwendungen (Mainframe, SAP), andererseits für Neuentwicklungen (.NET, J2EE, SAP). Die zu Beginn der Pfade unter Umständen durchzuführenden Refactoring-Maßnahmen werden in die Untersuchung eingeschlossen. Außerdem wird für die einzelnen Migrations- und Integrationspfade ermittelt, welche kommerziellen und welche Open-Source-Werkzeuge für die beim Verfolgen des Pfades durchzuführenden Arbeiten bereits verfügbar sind.

Einen weiteren Schwerpunkt in der zweiten Projektphase bildet die Analyse von Ansätzen für unternehmensweite IT-Architekturen und die Identifizierung von geeigneten konzeptionellen Ansätzen. Dazu werden insbesondere Enterprise Application Integration (EAI)-, Portal- und serviceorientierte Architekturen aus der speziellen Perspektive der Flexibilität analysiert, d.h., es wird untersucht, wie die Ansätze den Aufbau einer IT-Architektur unterstützen, welche die Abbildung von anpassbaren Geschäftsprozessen, Produkten und Dienstleistungen ermöglicht. Als Basis für diese Untersuchung werden Qualitätskriterien für Software-Architekturen aus der Perspektive der Flexibilität definiert. Insbesondere soll auch erforscht werden, wie sich die Ansätze – wieder mit dem Fokus auf eine flexible IT-Architektur – sinnvoll verknüpfen lassen.

Wie bereits angesprochen, sind KMU im Allgemeinen nicht in der Lage, EAI- und/oder Portallösungen einzusetzen, da die Lösungen einerseits zu teuer, andererseits aber vor allem zu komplex sind. Deshalb wird in der zweiten Projektphase auch untersucht, inwieweit entsprechende Open-Source-Lösungen sich für den Einsatz in KMU im Kontext der angestrebten flexiblen Ziel-Architektur eignen; für geeignete Lösungen sind standardisierte Grundkonfigurationen zu definieren, die die wesentlichen Anforderungen im KMU-Bereich erfüllen, ohne eine zu große Komplexität mit sich zu bringen.

In einem weiteren Arbeitsbereich der zweiten Projektphase soll außerdem die Grundstruktur des Ariadne-Portals entworfen und in einer ersten Version auch umgesetzt werden.

Schließlich werden in der zweiten Projektphase im Rahmen einer entsprechenden Recherche deutsche Unternehmen aus der Softwarebranche, insbesondere KMU ermittelt, für die die Ergebnisse des Forschungsvorhabens von Bedeutung sind (durch die Vernetzung der Projektpartner insbesondere mit der Reengineering-Community ist natürlich bereits eine Reihe solcher Unternehmen bekannt). Diese Unternehmen sollen auf das Ariadne-Projekt aufmerksam gemacht und für die Ariadne-Community gewonnen werden.

Die angestrebten Ergebnisse der zweiten Projektphase sind zum einen die Grundstruktur des Gesamt-Vorgehensmodells sowie zum anderen die Modelle für die Kernprozesse Integration, Migration und Refactoring, mit entsprechende Methoden, Werkzeugen und konzeptionellen Lösungsansätzen in Gestalt von Leitfäden und Patterns (die entsprechenden Best Practices können erst in konkreten Projekten ermittelt werden). Darüber hinaus liegen nach der zweiten Projektphase Qualitätskriterien, Evaluationskriterien sowie Leitfäden und Patterns im Bereich der unternehmensweiten flexiblen Softwarearchitektur vor. Weiterhin liegen Evaluationen von EAI- und Portallösungen für KMU vor. Erste Fallbeispiele evaluieren die Projektergebnisse im Bereich der Kernprozesse (Migration, Integration und Refactoring) und liefern Best Practices für die Entwicklung des Aufwandschätzmodells. Außerdem entstehen erste grundlegende Bereiche des Ariadne-Portals und die Ariadne-Community wird initiiert.

Einen Schwerpunkt der dritten Projektphase bildet die Evaluierung von in der zweiten Phase ermittelten Ergebnissen über entsprechende Fallbeispiele, welche innerhalb der Ariadne-Community durchgeführt werden.

Außerdem werden in der dritten Projektphase die Arbeiten am Ariadne-Portal fortgesetzt, so dass die Ergebnisse des Vorhabens sukzessiv in das Portal übernommen werden können. Insbesondere wird ein Bereich entworfen und realisiert, der den Mitgliedern der Ariadne-Community die strukturierte Rückmeldung ihrer Erfahrungen aus konkreten Projekten zur Realisierung einer flexiblen IT-Architektur und zur Integration und Migration von Anwendungssystemen ermöglicht. Schließlich wird der Aufbau der Ariadne-Community fortgesetzt.

In der dritten Projektphase erfolgt darüber hinaus die Verfeinerung des Gesamt-Vorgehensmodells im Rahmen eines detaillierten Entwurfs der entsprechenden Phasen, Meilensteine und Aktivitäten. Den Aktivitäten werden - insbesondere auf der Basis der Ergebnisse der zweiten Projektphase - die geeigneten Methoden, Werkzeuge und Lösungsansätze zugeordnet. Für die Zuordnung werden Bewertungskriterien definiert, die eine gezielte Auswahl für konkrete Projekte ermöglichen.

Parallel hierzu wird das Aufwandschätzmodell entworfen, indem insbesondere auf der Basis der Modelle für die Kernprozesse Integration, Migration und Refactoring die durchzuführenden Aktivitäten und Aufgaben identifiziert und durch Komplexitätsgrade klassifiziert werden. Jede Kombination der Aktivitäten/Aufgaben und Komplexitätsgrade kann später mit einem spezifischen

Schätzparameter konfiguriert werden, welcher die projekt- bzw. unternehmensspezifischen Eigenschaften wie z.B. die Qualifikation und Erfahrung eines Projektmitarbeiters reflektiert.

Einen weiteren Schwerpunkt in der dritten Projektphase bildet schließlich die Durchführung von weiteren Fallbeispielen mit den Projektpartnern aus der Praxis, in denen die Ergebnisse des Forschungsvorhabens evaluiert, verfeinert und insbesondere um Best Practices ergänzt werden.

In der dritten Projektphase wird weiterhin das Ariadne-Portal kontinuierlich ausgebaut, um die Ergebnisse des Forschungsvorhabens sowie von Projekten anderer Mitglieder der Ariadne-Community strukturiert zur Verfügung zu stellen. Der Ausbau dieser Ariadne-Community wird fortgesetzt.

Die Ergebnisse der dritten Projektphase sind das detaillierte Vorgehensmodell, welches dokumentiert und mit den in dem Forschungsvorhaben identifizierten Methoden, Werkzeugen und Lösungsansätzen verknüpft ist, sowie das auf das Vorgehensmodell abgestimmte Aufwandschätzmodell. Es liegen umfangreiche Erfahrungen aus Fallbeispielen/Praxisprojekten vor, welche die Ergebnisse des Forschungsvorhabens, - insbesondere des Aufwandschätzmodells - validieren und ergänzen.

Das Ariadne-Portal ist zur umfassenden, effektiven Kommunikationsplattform der Ariadne-Community gereift.

## 4 Projektnutzen

Die Zielgruppen der Nutzer des zu entwickelnden Vorgehensmodells sind - wie bereits angesprochen - erstens Anwender von Software, zweitens Softwareanbieter und drittens Beratungsunternehmen. Die Modelle sollen somit sowohl für die Primär- als auch für die Sekundärbranche des Softwaremarktes entsprechende Wettbewerbs- und Arbeitsplatz-potenziale öffnen.

Die Anwender von Software werden bei der Transformation und Integration ihrer bestehenden Anwendungen in flexible IT-Architekturen und durch die Realisierung dieser Ziel-IT-Architektur bei der Behauptung auf den globalen Märkten unterstützt.

Software entwickelnde Unternehmen können die Wettbewerbspotenziale ihrer Produkte sichern und unter Umständen ausbauen, indem sie die Einbindung der Produkte in die Architektur ihrer jeweiligen Kunden ermöglichen.

Beratungsunternehmen, insbesondere kleine flexible Unternehmen, können sich durch die Spezialisierung auf ausgewählte Migrations- und/oder Integrationspfade entsprechende neue Marktpotenziale schaffen. Bei dieser dritten Zielgruppe ist sicherlich das Volumen der neuen Marktpotenziale am größten einzuschätzen und damit verbunden das größte Arbeitsplatzpotenzial zu sehen. Dies gilt gerade im Hinblick auf KMU als potenzielle Kunden, insbesondere, da für diese in aller Regel kein Nearshoring oder Offshoring realisierbar sein wird. Durch die Spezialisierung auf bestimmte Migrations- und/oder Integrationspfade werden deutsche Beratungsunternehmen darüber hinaus die Chance haben, trotz höherer Personalkosten in hohem Maße auch international wettbewerbsfähig zu sein.

Ermöglicht werden soll den drei Zielgruppen der Zugriff auf die Ergebnisse des Forschungsprojekts - wie ebenfalls bereits angesprochen - durch ein Ariadne-Portal. Über die drei Zielgruppen hinweg soll eine Community initiiert werden, die die durch das Forschungsvorhaben realisierte, fundierte Grundlage nutzt und durch ihre projektspezifischen Konzepte und Erfahrungen sukzessiv ergänzt und erweitert wird. Insbesondere die Bewertungskriterien und die Parameter für die Aufwandsschätzung sollen stetig konkretisiert und verfeinert werden. Innerhalb eines Rückmeldeverfahrens werden im Ariadne-Portal Formulare und eine Datenbank realisiert, um den Rückmeldeprozess entsprechend zu strukturieren.

## 5 Partnerkonzept

Das Partnerkonzept des Ariadne-Projekts beinhaltet eine enge Kooperation mit Unternehmen und Forschungseinrichtungen, welche innerhalb eines Kreislaufs in das Projekt integriert werden (siehe Abbildung 5.1).



Abbildung 5.1 – Forschungskreislauf

Auf Basis der Ergebnisse der Grundlagenforschung werden im Sinne der angewandten Forschung die Ziele des Ariadne-Projekts verfolgt. Insbesondere die Unternehmen werden bereits in dieser Phase in das Projekt eingebunden. Sie beteiligen sich an der Strukturierung und Verfeinerung der Projektziele sowie an der Erarbeitung des State-of-the-Art. Sie unterstützen bei der Identifikation von Bereichen in denen besonderer Bedarf für Methoden und konzeptionelle Lösungsansätze existiert, und sind darüber hinaus aktiv an der Entwicklung von Methoden und konzeptionellen Lösungsansätzen beteiligt. Sie bereiten somit auch den Wissens- und Technologietransfer in die Praxis vor. Weiterhin können mit Unterstützung der Projektpartner bereits in der Forschungsphase Praxisprojekte identifiziert werden, in denen die Ergebnisse angewendet und validiert werden können. Innerhalb der Phase des Wissens- und Technologietransfers werden die Ergebnisse zu den Projektpartnern und somit in die Praxis transferiert. Die frühzeitige Beteiligung der Partner gewährleistet einen erfolgreichen Transfer und die Verfestigung der Ergebnisse in der Praxis. In den Praxisprojekten werden die Forschungsergebnisse angewendet und erbringen konkreten Nutzen für das jeweilige Projekt. Darüber hinaus werden die entwickelten Methoden und konzeptionellen Lösungsansätze validiert. Der praktische Einsatz und die Validierung der Ergebnisse lösen neue Impulse für die Grundlagenforschung sowie für die angewandte Forschung aus.

## 6 Zusammenfassung und Ausblick

Die Unternehmen, die ihre Geschäftsstrategien auf internationale Märkte ausrichten, benötigen eine hohe Anpassungsfähigkeit, welche auf der operationalen Ebene flexible IT-Architekturen und -Anwendungen voraussetzt.

Die Erfahrungen und Entwicklungen in der Wissenschaft und Praxis zeigen einen stark wachsenden Bedarf an einem generischen Vorgehensmodell, welches die Unternehmen beim Aufbau einer flexiblen unternehmensweiten IT-Architektur sowie bei der Durchführung von einzelnen Migrations-, Integrations- und Refactoringprojekten unterstützt. Durch die in der Praxis existierende Vielfalt von Ausgangs- und Zielplattformen (Standardsoftware, komponentenbasierte Systeme, Portale, etc.) und die damit verbundene große Anzahl von Migrations- und Integrationspfaden, welche im Kontext des Aufbaus einer unternehmensweiten IT-Architektur eingebunden werden müssen, ergeben sich völlig neue Fragestellungen, welche im Ariadne-Projekt untersucht werden.

Ein „generisches“ Vorgehensmodell definiert hierzu einen Rahmenprozess mit den entsprechenden Phasen und Aktivitäten, welcher im Hinblick auf die konkreten Anforderungen eines Unternehmens sowie im Hinblick auf die durchzuführenden Teilprojekte „instanziiert“ wird. Darüber hinaus werden Vorgehensmodelle für die Teilprozesse entwickelt und mit konzeptionellen Lösungsansätzen sowie Best Practices verknüpft. Die Vorgehensmodelle werden in konkreten Projekten der Ariadne-Community validiert und sukzessive verfeinert.

Die Vergangenheit hat gezeigt, dass kein Unternehmen allein den Aufwand betreiben kann, das skizzierte generische Vorgehensmodell zu entwickeln. Vielmehr werden jeweils projektindividuell abgegrenzte Lösungen entwickelt und Erfahrungen gesammelt, die aber ausschließlich - im besten Fall - innerhalb des Unternehmens wieder verwendet werden. Insbesondere die knappen Projektressourcen erlauben es nicht, den Problembereich grundlegend und umfassend zu bearbeiten. Auch Forschungseinrichtungen können diese Aufgabe nicht ohne entsprechende Unterstützung durch die Praxis leisten, sondern nur analog zu den Unternehmen in Einzelprojekten abgegrenzte Lösungen entwickeln und der Allgemeinheit zur Verfügung zu stellen. Die Integration von Projektpartnern gewährleistet die fundierte Erarbeitung des Vorgehensmodells und die Einbeziehung von sowohl Forschungseinrichtungen als auch Unternehmen.