



**Fraunhofer** Institut  
Arbeitswirtschaft und  
Organisation

# Die Fraunhofer Portal Analyse und Design Methode (PADEM)

## **Der effiziente Weg vom Prozess zum Portal**

Whitepaper

Henning Hinderer, Thorsten Gurzki, Joannis Vlachakis, Anja Kirchhof





## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
1.1	Warum ein Vorgehensmodell für Portalprojekte?	5
1.2	Definition Portale	6
<b>2</b>	<b>Aufbau der Fraunhofer Portal Analyse und Design Methode</b>	<b>9</b>
2.1	Übersicht	9
2.2	Phase Strategie	11
2.3	Phase Analyse	12
2.4	Phase Konzeption	14
2.5	Phase Realisierung	17
2.6	Phase Einführung	18
<b>3</b>	<b>Anwendungsvarianten</b>	<b>21</b>
3.1	PADEM.strategie	21
3.2	PADEM.konzept	21
3.3	PADEM.business	22
3.4	PADEM.eco	22
3.5	PADEM.evaluation	22
<b>4</b>	<b>Kontakt und weitere Informationen</b>	<b>23</b>
4.1	Studien	23
4.2	Fraunhofer IAO	24
4.3	Ansprechpartner	25



# 1 Einleitung

## 1.1 Warum ein Vorgehensmodell für Portalprojekte?

Die Einführung eines Unternehmensportals ist eine weitreichende strategische Entscheidung, die verschiedene Organisationseinheiten im Unternehmen tangiert und eine Vielzahl von inner- und zwischenbetrieblichen Prozessen betrifft. Die Optimierung dieser Prozesse erfordert ein objektives und neutrales Vorgehen. Neben prozessbezogenen Aspekten stehen technische Voraussetzungen: Die strukturierte Konzeption einer geeigneten Plattform, die Auswahl der relevanten Dienstleister sowie einer passenden Software sind entscheidend für eine erfolgreiche technische Implementierung eines Portals. Und schließlich ist die Konzeption und Einführung eines Unternehmensportals eine organisationale Herausforderung. Die von der Einführung betroffenen Mitarbeiter müssen möglichst früh in den Prozess der Konzeption und Einführung einbezogen werden, um die Akzeptanz und damit die Nutzung zu gewährleisten. Die Realisierung und Einführung im Unternehmen beinhalten ein Change Management ebenso wie die Schulung der Mitarbeiter.

Fraunhofer PADEM<sup>1</sup> – Portal Analyse und Design Methode – wurde am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO auf der Basis verschiedener Forschungs- und Entwicklungsprojekte und im direkten Einsatz in Unternehmen entwickelt. Fraunhofer PADEM ist eine Methode, die das gesamte Vorgehen bei der Einführung eines Unternehmensportals von der Strategieplanung bis zu dessen Roll-out unterstützt und begleitet. Dabei werden die unterschiedlichen Herausforderungen eines solchen Einführungsprojekts berücksichtigt: die Unternehmensstrategie, organisationale Voraussetzungen und Veränderungen, die Prozesssicht sowie technische Gegebenheiten und Anforderungen.

Fraunhofer PADEM ist durch seinen modularen Aufbau flexibel und kann so an die spezifischen Anforderungen eines Unternehmens angepasst werden. Dennoch gewährleistet das standardisierte Vorgehen, dass alle relevanten Aspekte eines Portalprojekts berücksichtigt und die einzelnen Schritte strukturiert durchgeführt werden.

<sup>1</sup> Fraunhofer PADEM ist eine eingetragene Marke der Fraunhofer-Gesellschaft. Weitere Informationen zu PADEM und dem Leistungsangebot von Fraunhofer IAO finden Sie unter [www.padem.de](http://www.padem.de).

Fraunhofer IAO unterstützt Unternehmen in der Konzeption und Einführung von Unternehmensportalen nach PADEM. Das Leistungsangebot umfasst verschiedene Varianten von PADEM, von einem Startprojekt, in dem die Unternehmensstrategie betrachtet und mit einer Portalroadmap ein Weg von der Konzeption bis zur Einführung aufgezeigt wird, bis hin zu einem vollständigen Projekt mit Realisierung und Einführung des ausgewählten Portals. Fraunhofer IAO erstellt eine neutrale Wirtschaftlichkeitsanalyse, überprüft Nutzen, Aufwand und Umfang einer Portaleinführung und fungiert bei der Auswahl einer geeigneten Software als anbieter- und technologieneutraler Begleiter und Berater.

## 1.2 Definition Portale

In den vergangenen Jahren haben sich im Bereich der betrieblichen IT-Systeme verschiedene Technologien entwickelt, die sich unter dem Begriff »Portal« vereinen. Portale stellen eine direkte Weiterentwicklung der Intranets und der dynamischen Webauftritte unter Integration verschiedener Anwendungsmodule dar. Zur Abgrenzung werden im Folgenden die Begriffe »Intranet« und »Unternehmensportal« definiert.

Intranets haben sich in der Vergangenheit als eine Methode der unternehmensinternen Informationsverbreitung durchgesetzt. Der Zugang ist entsprechend auf die Mitarbeiter des Unternehmens eingeschränkt. Basierend auf statischen HTML-Seiten bzw. Content-Management-Systemen werden den Mitarbeitern Dokumente bereitgestellt. Als weitere Entwicklung verweisen zentral angelegte Linklisten auf eigenständige interne webbasierte Anwendungen. Die einzelnen Bestandteile des Intranets sind dabei nicht softwaretechnisch integriert. Aus diesem Grund besteht bei Intranetanwendungen die Notwendigkeit, sich jeweils an den verschiedenen eingebundenen Anwendungen einzeln anzumelden.

Ein Unternehmensportal ist definiert als eine Applikation, welche basierend auf Webtechnologien einen zentralen Zugriff auf personalisierte Inhalte sowie bedarfsgerecht auf Prozesse bereitstellt. Unternehmensportale bieten so die Möglichkeit, Prozesse und Zusammenarbeit innerhalb heterogener Gruppen zu unterstützen. Charakterisierend für Portale ist die Verknüpfung und der Datenaustausch zwischen heterogenen Anwendungen über eine zentrale Plattform mit einer einheitlichen Benutzeroberfläche. Eine manuelle Anmeldung an den einzelnen in der Plattform integrierten Anwendungen ist durch Single Sign On nicht mehr notwendig.

Portale sind eine direkte Weiterentwicklung bestehender Ansätze für Internet- bzw. Intranettechnologien. Als wesentliches Merkmal kommt zur Informationsverbreitung die Prozessorientierung hinzu.

Portale lassen sich nach verschiedenen Kriterien feiner untergliedern. Ein gängiges Kriterium ist die Zielgruppe des Portals. Damit lassen sich die Portale in die folgenden Untertypen aufteilen:

- Geschäftskundenportale: Unterstützung der kundenorientierten zwischenbetrieblichen Prozesse wie z. B. Vertrieb und Service für Geschäftskunden (Business-to-Business);
- Mitarbeiterportale: Unterstützung der unternehmensinternen Prozesse für die Mitarbeiter (Business-to-Employee);
- Lieferantenportale: Unterstützung der zwischenbetrieblichen Prozesse mit Lieferanten wie z. B. Bestellung, Rechnungsstellung (Supplier Relationship Management);
- Endkundenportale: Unterstützung der Prozesse mit Endkunden wie z. B. Vertrieb und Service (Business-to-Consumer);
- E-Governmentportale: Unterstützung der Prozesse zwischen Staat und Bürgern bzw. Unternehmen.

Zielsetzung von Unternehmensportalen ist die Bereitstellung bzw. Unterstützung zielgruppenspezifischer und -gerechter Prozesse an der Schnittstelle zwischen Unternehmen und Nutzer. Dabei werden die verwendungsorientierten Prozesse auf Basis der vorhandenen unternehmensinternen Prozesse und Anwendungen realisiert und bilden für den Nutzer eine bedarfsgerechte Schnittstelle.

Portale, gleich welchen Typs, bilden eine Integrationsplattform für Prozesse (Abbildung 1). Bei der Konzeption eines Portals ist die Gestaltung der Schnittstellen ein entscheidendes Kriterium, da an dieser Stelle die Prozesse der Nutzer direkt ankoppeln. Hierbei ist die Prozessschnittstelle Portal an die Bedürfnisse des Nutzers angepasst und abstrahiert damit die unternehmensspezifischen internen Prozesse des Portalbetreibers.

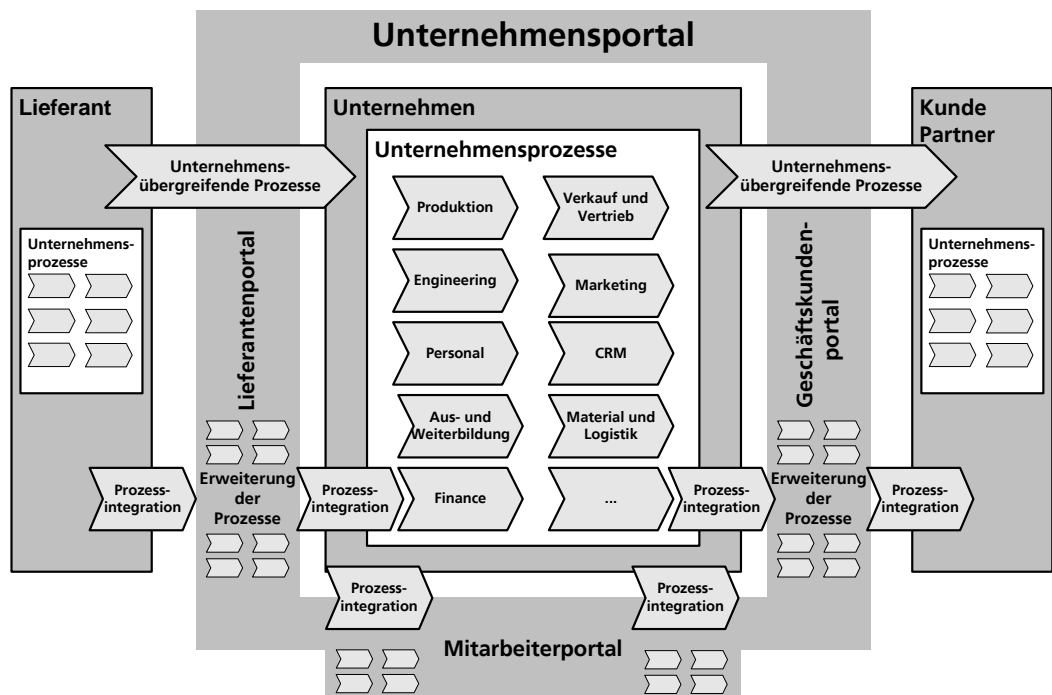


Abbildung 1: Unternehmensportale und betriebliches Prozessumfeld.

## 2 Aufbau der Fraunhofer Portal Analyse und Design Methode

### 2.1 Übersicht

Fraunhofer PADEM baut auf einem klassischen Phasenmodell des Software Engineerings auf und umfasst die fünf Einzelphasen Strategie, Analyse, Konzeption, Realisierung und Einführung. Innerhalb der Phasen werden portal-spezifische Aktivitäten durchlaufen, die bei Bedarf zyklisch wiederholt werden. Dabei werden innerhalb der Aktivitäten Methodensets und Werkzeuge eingesetzt, die in der praxisnahen Forschung entstanden sind und in Unternehmen zur Konzeption und Einführung von Portalen genutzt wurden.

Das Vorgehensmodell mit den einzelnen Phasen und Aktivitäten ist in Abbildung 2 dargestellt.

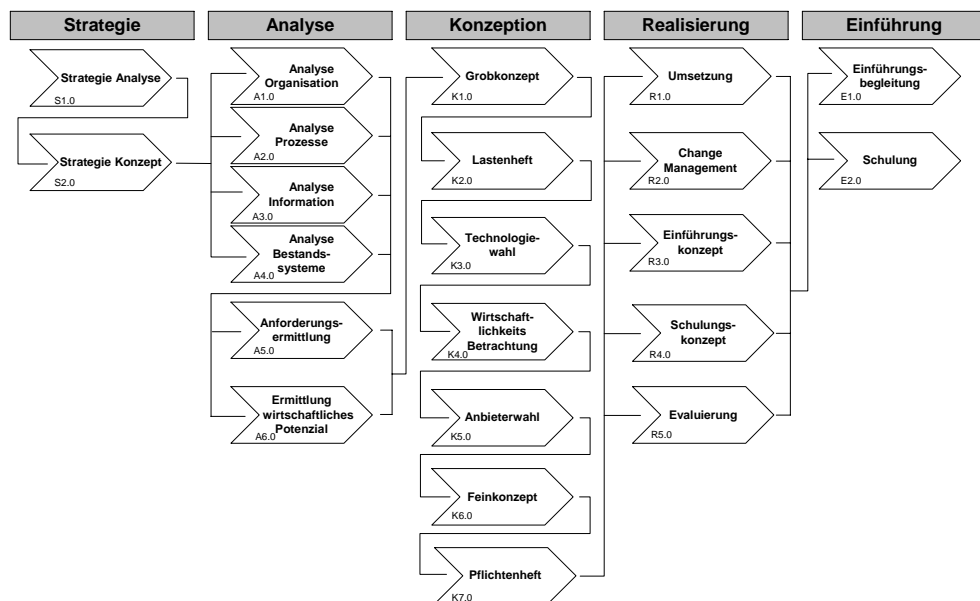


Abbildung 2: Vorgehensmodell von Fraunhofer PADEM.

Durch den modularen Aufbau wird Fraunhofer PADEM den Anforderungen einer effizienten und individuellen Durchführung von Portalprojekten gerecht. Die einzelnen Aktivitäten des Vorgehens werden dabei unternehmens- und projektspezifisch angepasst. Fraunhofer PADEM verfolgt einen nutzerprozess-orientierten Ansatz, der ausgehend hiervon einen definierten und sinnvoll

eingegrenzten projektrelevanten Betrachtungsraum untersucht. Das Vorgehen ist für die verschiedenen Portaltypen – Geschäftskunden-, Lieferanten- und Mitarbeiterportale – einheitlich, es ändern sich lediglich je Zielgruppe die einzusetzenden Methodensets und Referenzmodelle.

Jede einzelne Phase des Vorgehens schließt mit einer Dokumentation ab, die ihrerseits die Ausgangsbasis für die weiteren Aktivitäten im Vorgehen sind. Der Detaillierungsgrad der Dokumente wird mit dem Unternehmen abgestimmt, so dass sie bei Bedarf direkt als Entscheidungsvorlagen für die Geschäftsführung eingesetzt werden können.

Die Methoden von Fraunhofer PADEM umfassen die Teilbereiche: Projektorganisation, fachspezifisches Vorgehen (Vertrieb, Einkauf, Wissens- und Informationsmanagement, Human-Ressources etc.), Portalkompetenz und Unternehmensorganisation.

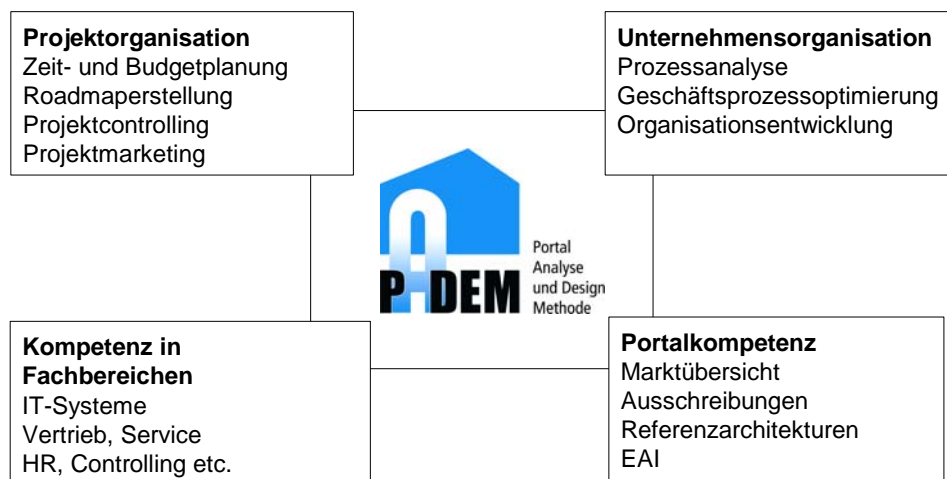
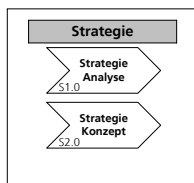


Abbildung 3: In Fraunhofer PADEM konzentrierte Fachkompetenz von Fraunhofer IAO.

Fraunhofer PADEM enthält Prozesswissen für die erfolgreiche Umsetzung von zwischenbetrieblichen Geschäftsprozessen in Vertrieb, Marketing und Service sowie im umfangreichen innerbetrieblichen Bereich Employee Self Service, Human-Ressources-Prozesse, Management Information, Dokumentation, CRM und vielen weiteren Prozessfeldern. Fraunhofer PADEM ist eine ganzheitliche Vorgehensweise, die Prozessoptimierung und Portaltechnologien gemeinsam betrachtet.

## 2.2 Phase Strategie



Die Phase Strategie dient der Entwicklung einer grundlegenden Portalstrategie für das Unternehmen. Ziel ist die Erstellung einer Übersicht über die erforderlichen Optimierungen in Organisation, Prozessen und Systemen sowie die damit einhergehende Ableitung der IT-Unterstützung durch ein Portal.

Im Rahmen der Strategieberatung (S1.0) wird vorbereitend die grundlegende Organisation des Unternehmens untersucht. Dabei werden die für das Portalprojekt relevanten Organisationseinheiten identifiziert.

Zentrales Element der Phase ist der Strategieworkshop mit den Repräsentanten ausgewählter Organisationseinheiten. Ziel des Workshops ist die Erfassung des Ist-Stands aus Sicht der Bereiche sowie der Diskussion von möglichen angestrebten Szenarien. Fraunhofer PADEM unterstützt die Prozessdiskussion mit Prozessreferenzen für verschiedene Anwendungsbereiche. Ein intensives Brainstorming deckt dabei neue Wege und Potenziale zur fachgerechten Gestaltung der Nutzeransprache (Kunden, Mitarbeiter) auf.

Ausgehend von den Ergebnissen des Workshops werden gemeinsam mit dem Auftraggeber im Rahmen des Strategiekonzepts (S2.0) eine Strategie für die weitere Vorgehensweise entwickelt und die wesentlichen Themenbereiche abgesteckt.

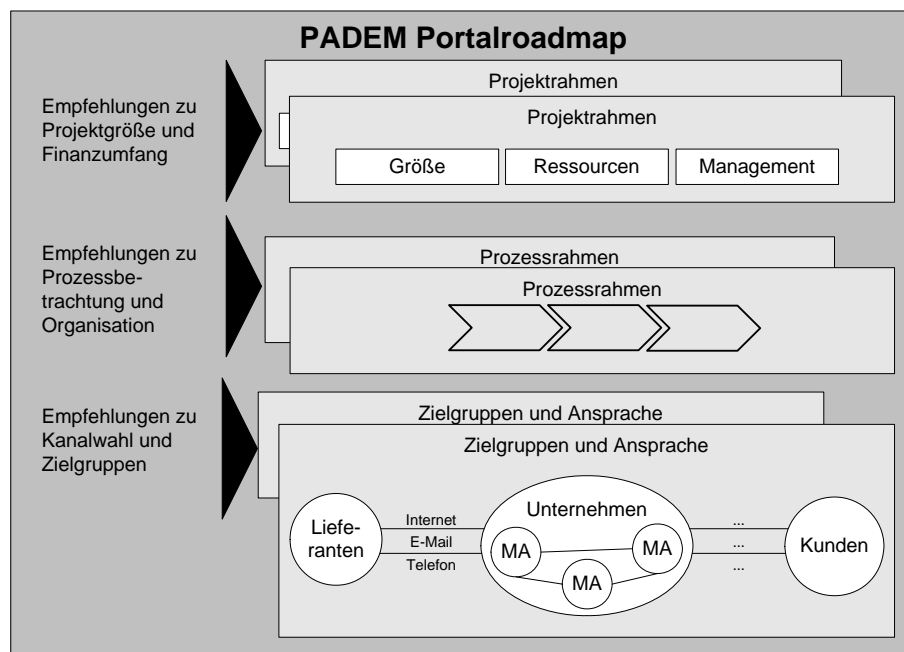


Abbildung 4: Fraunhofer PADEM Portalroadmap.

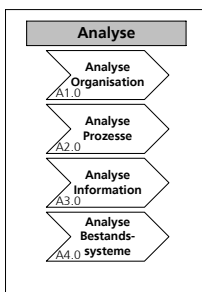
Ergebnis der Strategiephase ist ein Strategiedokument, das eine konkrete Empfehlung für die Durchführung eines Portalprojekts im Unternehmen umfasst. Das Strategiedokument gibt einen Überblick über mögliche Projektvarianten und deren wirtschaftliche und organisatorische Implikationen während der Projektdurchführung und nach dem Roll-out.

Hiermit werden Aussagen getroffen, ob und in welcher Form ein Portalprojekt für das Unternehmen lohnenswert sein kann. Die Empfehlungen erfolgen auf Basis der neutral durchgeführten Untersuchungen.

Teil der Strategie ist die Erstellung einer individuellen Portalroadmap mit Empfehlungen zu Projektgrößen, Finanzumfang (interne und externe Projektkosten, interner Ressourcenaufwand), Organisation, Zielgruppen, Prozessempfehlungen und Projektmanagement (Abbildung 4).

Das Fraunhofer PADEM Strategiekonzept kann firmenintern als Entscheidungsvorlage für die Geschäftsleitung verwendet werden.

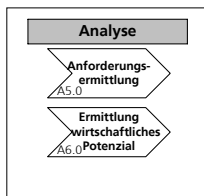
## 2.3 Phase Analyse



Ausgehend von der im Rahmen der Phase Strategie erarbeiteten Portalroadmap untersucht und dokumentiert die Phase Analyse (Aktivitäten A1.0 bis A4.0) die identifizierten Organisations- und Prozessbereiche. Darüber hinaus werden relevante informationstechnische Gesichtspunkte betrachtet.

Zur Einschränkung des Betrachtungsraums und zur Fokussierung auf portalrelevante Aspekte wird im Rahmen einer speziellen PADEM-Methodik von den potenziell im Portal zu realisierenden Nutzerprozessen auf die betreffenden Prozesse im Unternehmen geschlossen. Diese werden eingehend analysiert und im Zusammenhang mit der Organisation, Geschäftsdokumenten und Daten sowie der zu Grunde liegenden IT-Infrastruktur betrachtet. Die Analyse erfolgt in enger Zusammenarbeit mit den Prozessbeteiligten, um Verbesserungspotenziale gezielt identifizieren zu können.

Zur Analyse werden PADEM-Prozessbögen eingesetzt, die gemeinsam in moderierten Workshops mit den Beteiligten im Unternehmen mit Informationen gefüllt werden. Die Prozessbögen erfassen simultan während der Prozessdiskussion die projektrelevanten Informationen. Durch eine gezielte Moderation durch Fraunhofer IAO können die Workshops in kurzer Zeit ergebnisorientiert durchgeführt werden. Die Dokumentation der Prozesse erfolgt mit gängigen Methoden entsprechend der Anforderungen des Auftraggebers.



Die Erfassung der unternehmensindividuellen Anforderungen an das Portal erfolgt im Rahmen der Anforderungsermittlung (A5.0). Ausgehend vom erfassten Ist-Stand und der Strategie werden die organisatorischen, prozessbezogenen und technischen Anforderungen erarbeitet und in einem weiteren Arbeitsschritt detailliert erfasst. In einem Workshop werden die Anforderungen summiert und als Grundlage für die Konzeption verabschiedet.

Die Ermittlung des wirtschaftlichen Potenzials (A6.0) erfolgt mit einer eigens für Fraunhofer PADEM entwickelten Methodik. Die erhobenen Prozesse werden Prozessklassen zugeordnet. Auf Basis der Mengengerüste und Durchlaufzeiten, des Personal- und Materialaufwands sowie der Ausführungshäufigkeit wird das wirtschaftliche Potenzial der zukünftigen Soll-Prozesse ermittelt. Die detaillierte Soll-Konzeption erfolgt in der Phase Konzeption (K1.0 bis K3.0, siehe Abschnitt 2.4). Das wirtschaftliche Potenzial betrachtet dabei ausschließlich die Nutzenseite ohne die Gegenüberstellung der tatsächlichen Realisierungskosten. Die Ermittlung des wirtschaftlichen Potenzials gestattet bereits in der frühen Analysephase eine detaillierte Aussage über den zu erwartenden Gesamtnutzen und bietet eine Grundlage für eine abschließende Entscheidung für das Projekt.

Kundenprozesse Geschäftsvorfälle	Prozessnr.	Teilprozess	Handlung stufen	Relevanz	Komplexität	automati- sierbar	rel. für Kenn- zahlenerfassung
Geräte-reparatur	WAKAP01_PRA_277	Tauschgerätee- ntwicklung	GK	mittel	hoch	teilw.	ja
		Kostenvorschlag	MAQR	mittel	mittel	nein	nein
		Rückmeldung	GK	mittel	mittel	teilw.	nein
Markenführung	WAKAP01_PRA_131	Neu erweiterter Prozess (Marketing / Cross Selling)	GK	mittel	mittel	teilw.	nein
Tauschgerätee- entwicklung	WAKAP01_PRA_277	Störungsmeldung	GK	hoch	niedrig	ja	ja
		Geräte-reparatur	MA	mittel	mittel	ja	ja
		Kunden zubuchen	MA	mittel	mittel	ja	nein
		Rechnung Tauschgerä- te	GK	mittel	mittel	ja	nein
		SAP Buchung bei Geräte	MA	mittel	mittel	ja	nein
Inbetriebnahme	WAKAP01_PRA_04	Kundenkontakt	GK	hoch	niedrig	teilw.	nein
		Dispo. Servicetechniker	MAQR	mittel	hoch	teilw.	nein
Fieldservice DIVOZ- IS-Auftrag	WAKAP01_301	Termin mit Kunden abstimmen	GK/MA	hoch	mittel	teilw.	ja
		Auftrag erlassen	MAQR	hoch	mittel	teilw.	ja
		Prüfbericht einschicken	GK/MA	mittel	mittel	ja	ja
		Rechnung an Auftraggeber	GK	hoch	mittel	ja	nein
<b>Geschäftsvorfälle ohne Prozessdokumentation</b>							
Anfragen		Preis-anfrage	GK	hoch	mittel	ja	ja
		Produkt-anfrage	GK	hoch	mittel	teilw.	nein
		Service (Anfrage)	GK	mittel	mittel	teilw.	ja
		Verfügbarkeits-anfrage	GK	hoch	mittel	ja	ja
		Lieferzeit-frage	GK	hoch	mittel	ja	ja
		Garantie-anfrage	GK	niedrig	mittel	teilw.	ja
		Kunden-anfrage	GK	niedrig	mittel	teilw.	ja



**Formblatt zur Analyse von Teilprozessen**

**Allgemeine Informationen**

Projektname:  Datum: 23.08.2001  
 Prozess:  Ort: Stuttgart  
 Geschäftsprozess:  Teilprozess:  Produktkategorie:

**Organisationskontext**

Aufteilung:  Rolle:  Beschreibung:

**Prozesskontext**

Ergebnis	Funktion	Eingabe	Output
Produkt wird in Detail- oder Lieferansicht angezeigt	Eingabe Menge oder Mindestmenge abfragen	Menge spezifisch	Produkt
Übersicht des Produkts in den Warenkorb über Button aktivieren (SE-Produkte)	Produkt wird in Warenkorb übernommen (SE-Produkte)	Definierte Menge des Produkts in Warenkorb übernommen (SE-Produkte)	Produkt, aktueller Warenkorb
Übersicht durch aktivieren des einstellbaren Buttons aktivieren	Individuelle Auftragsnummer (SE-Produkte)	Individuelle Auftragsnummer	Produkt
Aktivierung des Warenkorbs	Warenkorb in der Statuszeile für	aktuelle Anzahl des Produkts	aktueller Warenkorb
		Übersicht des ursprünglichen Details oder Lieferansicht von der das Ereignis ausgelöst wurde.	

**Geschäftsregeln**

Name:  Beschreibung:   
 Ereignis:  Verfügbarkeitsregel:

Die Verfügbarkeitsregel wird nach dem folgenden Schema in der Lieferansicht, Detailansicht und im Warenkorb angezeigt:

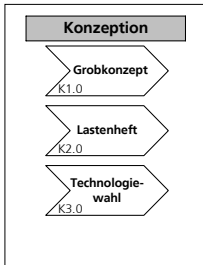
- grün: sofort verfügbar
- gelb: in zwei Wochen verfügbar
- rot: nicht verfügbar
- rot/grün: mehrere Produkte ohne Angabe zur Verfügbarkeit

Der Status, wie er explizit vorhanden ist, ist jedoch in keinem Fall zu verwenden.

Abbildung 5: PADEM-Dokumente: Fraunhofer PADEM Vorlagen zur wirt. Potenzialanalyse (links) und Prozessbögen (rechts).

Ergebnis der Analysephase ist eine Dokumentation des Ist-Stands der portalrelevanten Prozesse mit den damit verbundenen Aspekten sowie der Anforderungen. Die Ergebnisse der wirtschaftlichen Potenzialanalyse sind ein weiterer integraler Bestandteil der Dokumentation.

## 2.4 Phase Konzeption



Gemeinsam mit dem Auftraggeber werden im Rahmen der Grobkonzepterstellung (K1.0) die Soll-Prozesse, Organisation und technische Grobstruktur definiert. Dabei wird auf technische und anwendungsbezogene organisatorische PADEM-Referenzmodelle zurückgegriffen. Die Referenzmodelle dienen als Grundlage für die effiziente Entwicklung individueller Konzepte. Abbildung 6 zeigt die PADEM Referenzarchitektur 2.0, die die Basis für die Kriterien der Marktübersicht liefert und eine produktneutrale Soll-Modellierung ermöglicht. Die Soll-Modellierung erfolgt in Workshops auf Basis der Soll-Prozessmodellierung. Im zweiten Arbeitsgang werden die Soll-Prozesse in einem Entwurfs-schritt zu einem technisch-organisatorischen Gesamtgrobkonzept unter der Berücksichtigung der Ergebnisse aller vorherigen Phasen verarbeitet.

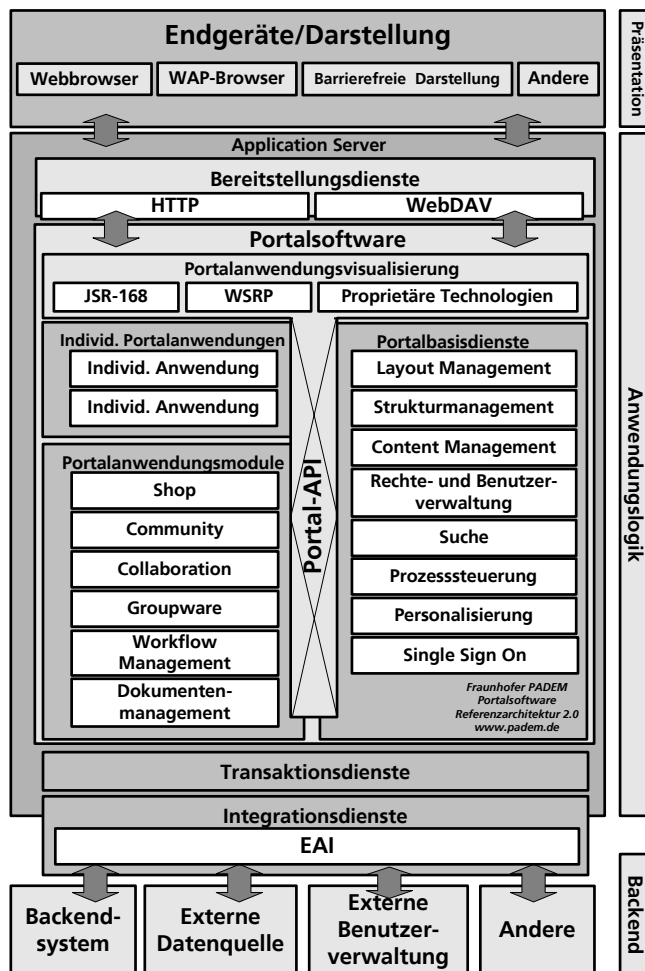


Abbildung 6: Fraunhofer PADEM Portalsoftware Referenzarchitektur 2.0.  
Quelle: Marktübersicht Portalsoftware 2005, Fraunhofer IA0.

Das Konzept enthält Rechte- und Rollenmodelle für das Portal, die eine enge Eingrenzung der Rechte bei gleichzeitig hoher Flexibilität der Personalisierung und des Informationszugriffs gestatten.

Fraunhofer PADEM enthält Methoden für die Entwicklung von effizienten Content- und Informationsstrukturen, die besonders im Portalkontext mit seinem hohen Grad der Komponentenorientierung und -wiederverwendung eine wesentliche Rolle einnehmen. Dies gilt insbesondere bei der Portalintegration bestehender Content-Management-Systeme.

Das Lastenheft (K2.0) ist eine direkte formalisierte Ableitung der aus dem Grobkonzept resultierenden softwaretechnischen Anforderungen sowie Anforderungen an das Know-how und die Projektdurchführung durch einen Anbieter. Die PADEM-Methodik formuliert das Lastenheft in einer Rasterform, so dass eine spätere Überführung in Ausschreibungsunterlagen und die Ableitung von Bewertungsrastern im PADEM-Vorgehensmodell direkt möglich sind.

Die Konzeptphase wird durch die Erstellung von visuellen Prototypen begleitet.

Nach Abschluss der Lastenheftphase wird eine Technologiebetrachtung (K3.0) durchgeführt und eine Entscheidung für die zu verwendenden Technologien und Plattformen getroffen. Dieser Arbeitsschritt ist insbesondere bei Unternehmen mit Konsolidierungsbedarf im Bereich Bestandssysteme und den zu Grunde liegenden Technologien erforderlich. Durch die Konsolidierung der Technologien wird der Finanzaufwand für Betrieb, Wartung und Weiterentwicklung optimiert.



Nach der Spezifikation durch das Lastenheft und Wahl der Technologien wird eine prozessorientierte Wirtschaftlichkeitsbetrachtung (K4.0) durchgeführt. Hierfür wird die in der Analysephase erstellte wirtschaftliche Potenzialanalyse der erwarteten Kostenseite während der gesamten Laufzeit gegenübergestellt (siehe Abbildung 7). Die Kostenseite wird aus dem Ist-Status der Systemlandschaft, den notwendigen Lizenz- und Realisierungskosten sowie Wartungs- und Betriebskosten errechnet. Neben der monetären Betrachtung werden strategische Erwägungen und nicht-monetäre Nutzenpotenziale betrachtet. Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nach Fraunhofer PADEM liefert verschiedene Kennzahlen und einen Minimum/Maximum-Rahmen für den Return-On-Investment.

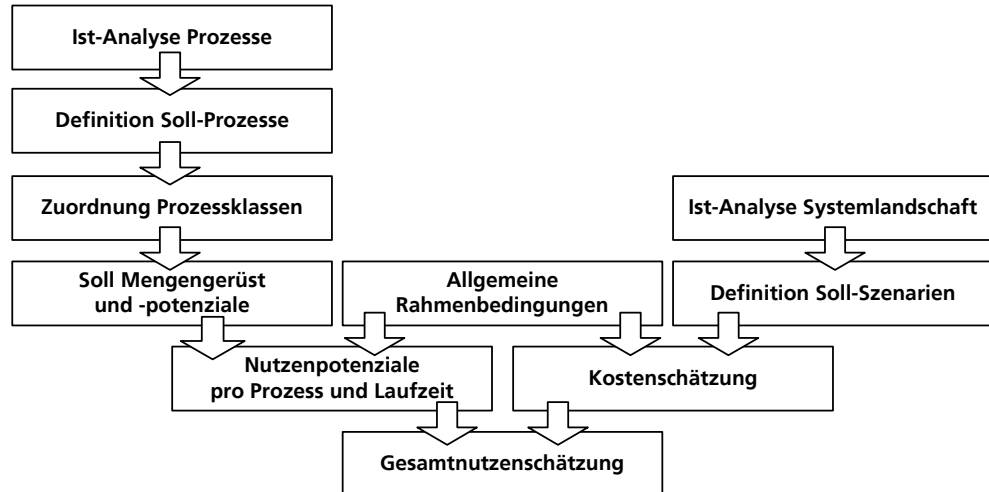
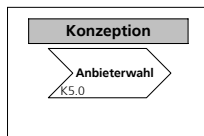
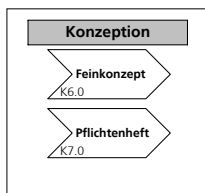


Abbildung 7: Fraunhofer PADEM Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.



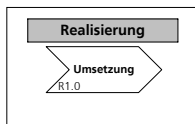
Für die Vorauswahl des geeigneten Portalsoftware-Anbieters wird im ersten Schritt auf die PADEM Marktübersicht Portalsoftware 2005 zurückgegriffen, die die wesentlichen Merkmale der Softwareprodukte listet.

Die Anbieterwahl (K5.0) erfolgt im zweiten Schritt problemlösungsorientiert auf Basis des PADEM-Kriterienrasters, das unternehmensindividuell anhand des Lastenhefts angepasst wird. Hierbei kann eine Empfehlung für mehrere Anbieter gegeben oder eine Ausschreibung gemeinsam mit dem Unternehmen durchgeführt werden. Die Erstellung der Ausschreibungsunterlagen und Bewertungsraster wird durch einen PADEM-Prozess formalisiert. Für komplexe Fragestellungen bietet Fraunhofer PADEM ein Vorgehen für die Durchführung eines »Proof of Concept« mit verschiedenen Anbietern und der anschließenden Evaluation der Resultate. Das Kriterienraster enthält portalspezifische Fragen, die um die jeweiligen fallorientierten Problemstellungen erweitert werden. Bestandteil der Anbieterwahl ist eine objektive Empfehlung für einen oder bei komplexen Projekten ggf. mehrere Anbieter.



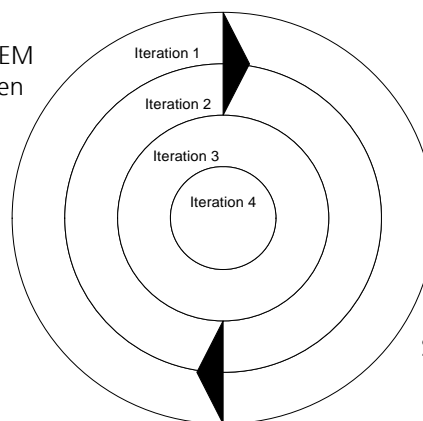
Nach der Anbieterwahl erfolgt die Erstellung eines Feinkonzepts (K6.0) gemeinsam mit dem Anbieter, die in die Pflichtenhefterstellung mündet. In dieser Phase sind erfahrungsgemäß umfangreiche Diskussionen der detaillierten technischen Ausgestaltung notwendig, die durch die PADEM-Referenzmodelle und -Lösungen unterstützt werden. Das Pflichtenheft (K7.0) wird vom Anbieter erstellt und von Fraunhofer IAQ gegen die Projektanforderungen und die Spezifikation geprüft.

## 2.5 Phase Realisierung



Die Umsetzung (R1.0) der konzipierten Lösung innerhalb des geplanten Zeitraums erfordert ein stringentes Projektmanagement und eine schnelle Reaktion auf technologische Herausforderungen. Fraunhofer PADEM begleitet die Umsetzung durch einen bzw. mehrere externe Realisierer. Dies beinhaltet die Koordination und technologische Unterstützung.

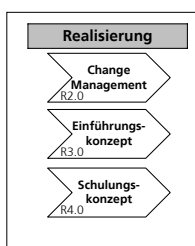
Fraunhofer PADEM führt funktionalen Test und Softwaretest durch.



Externer Realisierer führt Softwareentwicklung durch.

Abbildung 8: PADEM Test in der Realisierung.

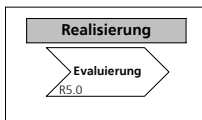
Schwerpunkt der Projektphase ist der Test und die Zielerreichungskontrolle durch Fraunhofer PADEM. Fraunhofer PADEM ist an dieser Stelle für die Qualitätssicherung der durchgeführten Arbeiten verantwortlich und erkennt Verzögerungen in der Softwareentwicklung, die sich auf den Zeitpunkt des Portal-Roll-outs auswirken können. Zum Test gehört die Unterstützung bei der Abnahme von Meilensteinen, wie z. B. des Piloten durch das Unternehmen. Die Evaluation der Oberfläche ist ein kontinuierlicher Prozess, der bereits während der Prototypenherstellung greift. Die Optimierung der Oberfläche wird durch Expertenevaluation und Usabilitytests mit Nutzern erreicht. Hierfür steht bei Bedarf ein Usability Labor zur Verfügung. Die Evaluation der technischen Integration und Umsetzung vermeidet Performanceprobleme, insbesondere in der kritischen Roll-out-Phase.



Parallel zur Realisierung wird die Einführung des Portals konzipiert. Basierend auf den in Fraunhofer PADEM hinterlegten strategischen Einführungskonzepten (PADEM R3.0) können entsprechend der individuellen Anforderungen verschiedene Strategien für ein strukturiertes System-Roll-out, wie z. B. Stufenkonzepte oder Gesamteinführung, gewählt werden. Fraunhofer PADEM enthält Methoden des Change Managements (R2.0) zur Planung und Durchführung der notwendigen Änderungen in der Organisation und Infrastruktur sowie in den Prozessen. Das Einführungskonzept und die Methoden des Change Managements spielen bei nutzerorientierten Portalprojekten eine besondere

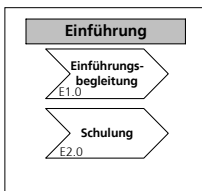
Rolle für den Projekterfolg. Die Wahl der geeigneten Methoden fördert die Akzeptanz des Portals und garantiert damit die Wirtschaftlichkeit.

Die Schulung der Anwender ist ein weiterer Eckpfeiler der Realisierung. Im Rahmen des Schulungskonzepts (R4.0) wird auf Basis von Fraunhofer PADEM durch rollenabhängige Schulungsstrategien (Gruppenschulungen, Multiplikatoren-schulung/Train-the-Trainer etc.) und Schulungsmethoden (Trainer-schulung, Web Based Training etc.), ein individuelles Schulungsportfolio unter Berücksichtigung der Kosteneffizienz erstellt.



In der Aktivität Evaluierung (R5.0) führt eine Überprüfung der Gesamtanwendung und ihrer Qualität gegenüber der Spezifikation durchgeführt. Diese Phase ist auch für eine alleinstehende Begutachtung von abgeschlossenen bzw. problematischen Portalprojekten geeignet. Die Evaluierung erfolgt auf den Ebenen Benutzungsoberfläche, technische Integration, Umsetzung und Nutzeransprache/Schulung. Für die Evaluierung von bestehenden Portalen steht eine eigenständige PADEM-Variante (PADEM.evaluation) zur Verfügung. Die Evaluierung von bestehenden Portalen dient der Optimierung und der strategischen Weiterentwicklung bzw. der Begutachtung von Projekt- oder Softwarefehlern.

## 2.6 Phase Einführung



Fraunhofer PADEM bietet umfangreiche Unterstützung bei der operativen Einführung eines Unternehmensportals (E1.0). Hierzu gehört auch die Durchführung der Schulungen (E2.0) auf Basis des erarbeiteten Schulungskonzepts. Die Schulungen werden von erfahrenen Trainern gehalten, die bei der Anwendung eines Train-the-Trainer-Konzepts zunächst selbst Trainer ausbilden. Diese fungieren im Unternehmen als Ansprechpartner für die Lösung potenzieller Schwierigkeiten bei der Nutzung und geben ihr erworbenes Wissen weiter.

Entscheidend für den Erfolg der Umsetzung des Einführungskonzepts ist die Schaffung einer breiten Akzeptanz der Nutzer und in Folge deren Bereitschaft das Portal in die eigenen Arbeitsabläufe zu integrieren. Erst bei vollständiger Einbindung in die Prozessausführung können die wirtschaftlichen Potenziale auch realisiert werden. Fraunhofer PADEM definiert Qualitätsvorgaben für die einzelnen Einführungsstufen des Portal-Roll-outs und achtet auf die strikte Einhaltung der Vorgaben. Die Durchführung der Schulungen erfolgt zeitnah mit der Inbetriebnahme der Einzelstufen, um geschulten und ausreichend informierten Nutzern das System zur Verfügung zu stellen und damit Anlaufproblemen vorzubeugen.

Bei der Einführung eines Geschäftskundenportals ist davon auszugehen, dass lediglich Schlüsselnutzer direkt geschult werden können. Im Portal ist daher eine ausreichende Online-Hilfefunktion bzw. ein Web Based Training auf Basis

von PADEM (R4.0) zu hinterlegen, das durch eine anforderungsgerechte Hotline-Infrastruktur den Kunden ausreichend Hilfestellung bei der Benutzung gibt.

Der stufenweise Roll-out gemäß dem Einführungskonzept (R3.0) wird durch interne bzw. externe Projektmarketingmaßnahmen begleitet und aktiv gefördert. Hierzu gehört sowohl die Erstellung geeigneter Unterlagen als auch deren Verbreitung. Ziel ist dabei eine ausreichende Bekanntheit im angesprochenen Nutzerkreis zu erzeugen, vor allem aber die Akzeptanz des Portals zu fördern.



## 3 Anwendungsvarianten

Fraunhofer PADEM ist durch die Gliederung in die einzelnen Phasen und Aktivitäten innerhalb der Phasen flexibel einsetzbar. Unternehmen, die bereits Vorarbeiten in der Prozessaufnahme getätigt haben, benötigen bspw. nur in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung oder Systemauswahl Unterstützung, andere Unternehmen planen eine Strategie- und Analysephase, um über den Einsatz eines Portals zu entscheiden. Fraunhofer PADEM kann deshalb in einzelnen, in sich geschlossenen Varianten, durchgeführt werden, die sich flexibel an den Bedarf des Unternehmens anpassen.

### 3.1 PADEM.strategie

PADEM.strategie ist eine strategische Untersuchung, in der der Status im Unternehmen sowie die Geschäftsziele aufgenommen und die spezifischen Potenziale eines Portals aufgezeigt werden. Eine Roadmap inkl. Grundkonzeption zeigt die weiteren Schritte bis zur Inbetriebnahme und Roll-out des Unternehmensportals auf. PADEM.strategie eignet sich damit besonders für Unternehmen, die vor der Durchführung eines komplexen Portalprojekts verschiedene Projektvarianten in Erwägung ziehen.

Durchführung der PADEM-Phasen: S1.0-S2.0

### 3.2 PADEM.konzept

PADEM.konzept umfasst die Strategie- und Analysephase sowie die Konzeption des Portals, bis einschließlich der Anbieterauswahl. Die weiteren Phasen wie Realisierung und Einführung werden durch das Unternehmen oder in Kooperation mit dem ausgewählten Softwareanbieter durchgeführt. PADEM.konzept ist speziell auf Unternehmen zugeschnitten, die die Analyse-, Konzeptions- und Auswahlsschritte hersteller- und plattformneutral mit externer Portalkompetenz durchführen. Die Umsetzung erfolgt dabei mit dem speziell für das Projekt ausgewählten Softwareanbieter bzw. Realisierer.

Durchführung bzw. Begleitung der PADEM-Phasen: S1.0-S2.0, A1.0-A6.0, K1.0-K5.0

### 3.3 PADEM.business

PADEM.business berücksichtigt alle Phasen, von der strategischen Planung eines Unternehmensportals bis hin zum Roll-out. Das Projektpaket ist im besonderen Maße für hochkomplexe und erfolgskritische Portalprojekte konzipiert, die in allen Projektphasen eine enge neutrale technologische und strategische Unterstützung erfordern.

Durchführung bzw. Begleitung der PADEM-Phasen: S1.0-S2.0, A1.0-A6.0, K1.0-K5.0, R1.0-R5.0, E1.0-E2.0

### 3.4 PADEM.eco

In PADEM.eco führt Fraunhofer IAO die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung für ein Unternehmensportal durch. PADEM.eco baut auf den Vorarbeiten des Unternehmens auf (Analyse und Strategie) und liefert als Ergebnis umfangreiche Kennzahlen und eine Vorhersage für die Wirtschaftlichkeit bzw. den qualitativen Nutzen des Portals.

Durchführung der PADEM-Phasen: K4.0

### 3.5 PADEM.evaluation

PADEM.evaluation beinhaltet die Evaluation eines bestehenden Portals nach PADEM-Kriterien und liefert eine Benchmark- und Potenzialanalyse sowie Optimierungs- und Entwicklungsvorschläge. PADEM.evaluation ist damit im besonderen Maße als Grundlage für die Weiterentwicklung von bestehenden Portalen interessant. Es eignet sich insbesondere auch für die Evaluierung von erfolgskritischen Portalprojekten, deren Nutzen zum derzeitigen Stand der Entwicklung als problematisch erscheint. PADEM.evaluation ist ein Individualprojekt, das auf die standardisierten Methoden der PADEM-Methode zurückgreift.

## 4 Kontakt und weitere Informationen

### 4.1 Studien

Fraunhofer IAO entwickelt Methoden für das Portal-Engineering und Portal-Management in enger Kooperation mit Industrie und Handel. Die Portal Analyse und Design Methode greift auf verschiedene Untersuchungen von Branchen und Marktübersichten zurück.

Fraunhofer IAO kann auf die Kompetenz von eigenen Marktübersichten für eine Vielzahl von portalrelevanten Softwarebereichen wie z. B. Portalsoftware, CRM-Systeme, Dokumentenmanagement, Content-Management-Systeme etc. zurückgreifen.



Die Marktübersicht Portalsoftware 2005 bietet eine Einführung in den Themenbereich Unternehmensportale. Es wird eine Referenzarchitektur für Unternehmensportale vorgestellt, die Teil von Fraunhofer PADEM und Grundlage für die Darstellung der 51 Softwareprodukte ist.

Die Beschreibungen der Produkte erfolgt auf 200 Seiten anhand von Kriterien, wie die Bereitstellung oder Integration von Content Management, Layout- und Strukturmanagement, Rechte- und Benutzerverwaltung, Personalisierung, Suche, Single Sign On etc.



Die Studie untersucht den Stand der Anwendung von Portalen in Unternehmen innerhalb der Branchen Elektrotechnik-, Elektronik- und EDV-Hersteller sowie Maschinen-, Anlagen- und Apparate-Hersteller im Jahr 2003. Die Teilnehmer der Befragung machten Angaben zur Planung von Portaleinsätzen, die über das Jahr 2004 hinausreichen.

Es werden die relevanten Portalprozesse und die Umsetzung im Portal sowie das betriebliche Umfeld betrachtet.

Weitere Informationen zu den Studien und deren Bestellung finden Sie unter [www.padem.de](http://www.padem.de).

## 4.2 Fraunhofer IAO

Das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO bearbeitet Fragen des Technologiemanagements, insbesondere im Bereich moderner Informations- und Kommunikationstechnologien. Fraunhofer IAO entwickelt Methoden, Technologien und Anwendungskonzepte sowie prototypische Softwarelösungen für die Industrie.

Das Competence Center Business Integration von Fraunhofer IAO führt unter anderem Arbeiten in folgenden Bereichen durch:

- Analyse, Konzeption, Anbieterevaluation und Umsetzungsbegleitung für Portalprojekte auf der Basis von Fraunhofer PADEM;
- Integration inner- und zwischenbetrieblicher Geschäftsprozesse;
- Geschäftsprozessoptimierung;
- Beratung bei der Anwendungsintegration im Umfeld von CMS, ERP, CRM, und Shop-Lösungen, EAI-Konzepte;
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen für IT-Konzepte;
- Schulungen, Seminare und Demonstrationen von E-Business-Lösungen;
- Marktanalysen, Studienkonzeption, Durchführung und Auswertung im Business-Integration-Umfeld;
- Entwicklung von innovativen Technologien und Dienstleistungen;
- Allgemeine Beratungsdienstleistungen im E-Business- und Business Integration-Umfeld.

### **Kontaktadressen:**

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO  
Competence Center Business Integration

Nobelstr. 12  
70569 Stuttgart

<http://www.ebi.iao.fraunhofer.de>  
<http://www.padem.de>

Holger Kett, MBA  
Telefon: +49 (0)7 11 / 9 70 - 24 15  
Telefax: +49 (0)7 11 / 9 70 - 51 11  
[holger.kett@iao.fraunhofer.de](mailto:holger.kett@iao.fraunhofer.de)

Torsten Nagel, Dipl.-Betriebswirt (FH)  
Telefon: +49 (0)7 11 / 9 70 - 23 40  
Telefax: +49 (0)7 11 / 9 70 - 51 11  
[torsten.nagel@iao.fraunhofer.de](mailto:torsten.nagel@iao.fraunhofer.de)