



*... schafft Informationsräume*

## Informationsräume

Das Rückgrat effizienter Arbeitsprozesse

Whitepaper

von

Dr. Johann Ulrich Zimmermann

21. April 2016

E-Mail: [info@i-inf.net](mailto:info@i-inf.net)

Web: [www.i-inf.net](http://www.i-inf.net)

© *i-inf* ist unsere eingetragene Wortmarke und Wortbildmarke.

© Copyright 2016 Dr. Zimmermann

## Abstract

Während Geschäftsprozesse und das Thema Kooperationsunterstützung häufig im Fokus heutiger IT-Unterstützung liegen, stoßen wir häufig auf deutliche Schwächen hinsichtlich der Repräsentation der zugehörigen Information. Als Problemfelder zu nennen sind insbesondere die fehlende oder mangelhafte Verlinkung logisch zusammengehörender Information (Kontextverlust) und der ungenügende Semantikgehalt der abgebildeten Information. Beides führt dazu, dass der Nutzwert der Unternehmensinformation drastisch sinkt. U.a. deshalb, weil die Übersicht verloren gehen kann, die Relevanz von Information wesentlich schlechter einschätzbar ist, und das IT-System keine hochwertigen Leistungen erbringen kann, wie z.B. das Auffinden relevanter Information und die Automatisierung von Teilaufgaben. Information entsteht so erst in den Köpfen der Anwender, während sich die IT-Systeme auf reine Datenhaltung beschränken. IT könnte aber wesentlich mehr: Sie könnte Daten bereits selbst als Information nutzen, um dem Anwender die o.g. Mehrwertdienste zu bieten. Die Lösung: Informationsräume (engl. Information Spaces IS). Lesen Sie hier mehr darüber, was diese Räume integrierter Information auszeichnet und welches signifikante Nutzenpotential Unternehmen verlorengelassen, die auf sie verzichten.

Lesehinweis: Es empfiehlt sich, das Dokument ganz und sequentiell zu lesen. Bitte beachten Sie das [Glossar](#) auf unserer Webseite, in welchem für das Verständnis wichtige Begriffe erläutert werden. Sie finden es unter <http://www.i-inf.net/glossar.html>.

Zielgruppe: Entscheider, IT-Verantwortliche.

Stichworte: information space, information backbone, informational integration, integrated information, business process chain, semantics, context,

Informationsraum, Informationsintegration, integrierte Information, Geschäftsprozesse, Semantik, Kontext

## 1 Einführung

### 1.1 Geschäftsprozesse und Information

Betriebliche Arbeitsabläufe, auch als Geschäftsprozesse bezeichnet, bestehen typischerweise aus einer ganzen Reihe von **Einzeltätigkeiten**. Sie werden ausgeführt, um bestimmte Aufgaben zu erfüllen, die wiederum dem Erreichen bestimmter Ziele dienen. Diese Ziele schließlich ergeben sich aus den Unternehmenszielen.

☞ Bei den Aufgaben kann es sich um Dienstleistungen handeln, aber auch um die Anfertigung von physischen Erzeugnissen im weitesten Sinne, wie z.B. in der Produktentwicklung und -herstellung.

Bei der Aufgabenbearbeitung ist immer **Information** von Bedeutung und steht häufig sogar in deren Mittelpunkt. So, wie sich Aufgaben in eine logische **Abfolge** bringen lassen und damit eine Prozesskette bilden, hängen auch die in ihnen genutzten und verarbeiteten Einzelinformationen mehr oder weniger eng zusammen. Jede Einzelinformation steht also in einem Geltungszusammenhang, ihrem **Kontext**. Dieser Kontext ist wesentlich für das Verständnis der Information durch Mensch oder Maschine (siehe auch Begriffe Semantik und Information).

### 1.2 IT-Einsatz zur Unterstützung der Zielerreichung

Um ihre Ziele schneller, zuverlässiger und planbarer erreichen zu können, setzen Unternehmen üblicherweise Informationstechnologie (IT) ein. IT hilft den Unternehmen u.a. bei der Planung, Organisation und Durchführung der Tätigkeiten, bei der Informationsbeschaffung und -ordnung und bei der Beschreibung und Überprüfung der zu erbringenden Dienstleistung oder des im weitesten Sinne anzufertigenden Erzeugnisses. IT kann auch helfen, all diese Abläufe zu optimieren, indem sie es ermöglicht, Erfahrungen und Verbesserungsvorschläge festzuhalten, die Ergebnisse der Reflexion der beteiligten Personen.

## 2 IT-Werkzeuge im Unternehmen

In einem modernen Unternehmen kommt heute eine ganze Reihe von Software-Anwendungen zum Einsatz. Welche das im Einzelnen sind, hängt naturgegeben von der Branche ab. IT-Werkzeuge lassen sich hinsichtlich ihres Einsatzspektrums unterscheiden in universell anwendbare vs. spezialisierte Werkzeuge. Zu den **universell anwendbaren** Werkzeugen zählen beispielsweise Anwendungen zur Textverarbeitung oder Tabellenkalkulation, außerdem Datenbanken, Mindmapping-Tools, Software-Entwicklungsumgebungen und CAD-Systeme. Als Beispiele für mehr oder weniger **spezialisierte** Werkzeuge seien hier Buchhaltungs- und Warenwirtschaftsanwendungen genannt. Auch für Spezialzwecke erweiterte und angepasste Varianten der universellen Werkzeuge werden verwendet.

### 2.1 Universell anwendbare IT-Werkzeuge

In aller Regel dient ein Dokument einem bestimmten Zweck. Dies gilt auch für Dokumente, die mit Hilfe von **universell anwendbaren IT-Werkzeugen** erstellt wurden. Die Bedeutung der Inhalte kennt zwar der Anwender, bleibt der Software aber gänzlich verschlossen. Beispiel: in einem Textverarbeitungsprogramm erstellte Texte, HTML-Webseiten, CAD-Konstruktionen, Computer-Programme.

In einigen Arbeitsbereichen werden die Dokumente von Verwaltungswerkzeugen in übergeordnete Ordnungsstrukturen eingefügt. Als Beispiele genannt seien hier PDM-Systeme für CAD-Zeichnungen und Code-Verwaltungswerkzeuge für Computerprogrammquellcode. Diese Art der Einbettung erfüllt heutige Anforderungen der Unternehmen häufig nicht mehr; die Unternehmen haben erkannt, dass die Verwaltung ganzer Dokumente zu grob ist. Die einzelnen Inhalte der Dokumente hängen logisch zusammen und sollten auch in der IT in Beziehung gesetzt werden. Beispiele: Zuordnung von Qualitätssicherungsinformation zu einzelnen Konstruktionsmerkmalen in einem CAD-Bauteil, oder die Inhalte von Fragebögen für die Erfassung von Daten, deren Struktur bereits in einer Datenbank abgelegt ist.

Hier existieren also Zusammenhänge zwischen Objekten, die für das Unternehmen relevant sind, in der IT gar nicht oder auf zu grober Ebene. Die einzelnen Dokumente bilden aus Informationssicht kleine **Inseln**, und aufgrund der universellen Auslegung der IT-Werkzeuge besitzen diese Daten **fast keine maschinell verarbeitbare Semantik**.

### 2.2 Spezialisierte IT-Werkzeuge

Spezialisierte IT-Werkzeuge bewegen sich innerhalb eines genau definierten Aufgaben- und Zuständigkeitsbereichs und arbeiten mit ihrem eigenen Satz von Datenstrukturen. Innerhalb dieses Bereichs finden wir in sich zusammenhängende (integrierte) Information, und die Systeme kennen die

Bedeutung der von ihnen verarbeiteten Information bis zu einem gewissen Grad.

Jedoch befinden wir uns auch hier auf einer **Insel**; spezialisierte Anwendungen arbeiten im Regelfall nicht mit den anderen Anwendungen zusammen, die ihre Eingangsinformation erstellt haben, und nicht mit den Anwendungen, die ihre Ausgangsinformationen weiterverarbeiten. Wenn überhaupt, liegen zwischen den Prozessschritten Export- und Importfunktionen. Häufig genug muss der Anwender händisch die Ergebnisse des vorangehenden Prozessschritts in die darauffolgende Anwendung eingeben. Die Inseln sind größer als bei universell anwendbaren Werkzeugen, aber – relativ zur Gesamtinformation der Prozesskette vieler Unternehmen – noch viel zu klein.

Im Falle der Spezialanwendungen existieren also die gewünschten Zusammenhänge im Detail und mit maschinell verarbeitbarer Semantik. Jedoch wiederum nur innerhalb von Inseln. Mehrere Inseln existieren nebeneinander ohne (ausreichende) Verbindungen.

### 2.3 Zergliederung der Prozesskette und der Unternehmensinformation

Während universell anwendbare Werkzeuge typischerweise an mehreren Stellen in der Prozesskette zum Einsatz kommen, haben Spezialwerkzeuge in der Regel ihren festen Platz. Gleichgültig jedoch, welche und wieviele Universal- und Spezialwerkzeuge eingesetzt werden: ein einzelnes Werkzeug reicht praktisch nie aus. **Daher unterteilen Unternehmen ihre Prozesskette aus IT-Sicht und verwenden für die Bearbeitung jedes Teilprozesses bestimmte Werkzeuge.** Aus Informationssicht ist damit jedes Werkzeug „zuständig“ für einen **Ausschnitt aus dem Informationsnetz**, das der Prozesskette zugrundeliegt.

### 3 Typische Schwachstellen der IT-Unterstützung und ihre Folgen

#### 3.1 Informationsinseln

Bei der Aufteilung der Prozesskette auf einzelne Anwendungen wird das **Informationsnetz** des Unternehmens also üblicherweise **zerschnitten**. **Informationsinseln** entstehen. Problematisch ist dabei, dass real existierende Informationszusammenhänge in der IT nicht mehr abgebildet werden und damit für die IT verlorengehen. Beispiel: welche E-Mail gehört zu welchem Themengebiet innerhalb welcher Teilaufgabe? Dieser **Verlust** an Zusammenhang bedeutet einen Verlust **an Kontext und damit an Semantik** der Information innerhalb des IT-Systems.

Diese verlorene Semantik wird innerhalb der eingesetzten Spezialanwendungen gleichsam neu definiert und ist im Programmcode verborgen. Wo Universalanwendungen eingesetzt werden, ist keine oder kaum maschinell verarbeitbare Semantik vorhanden und befindet sich allein im Kopf der Anwender.

#### Heutige Lösungsversuche

*Dieser Abschnitt zeigt einige gängige Beispiele, ohne jedoch alle existierenden Lösungen abzudecken. Es wurden solche Beispiele ausgewählt, die thematisch mit der Fragestellung dieses Papiers übereinstimmen: die Integration anwender- und prozessrelevanter Arbeitsinhalte und -ergebnisse zu einem gemeinsamen, zusammenhängenden Informationsgebilde, dem Informationsraum.*

Meist dokumentieren Unternehmen die fehlenden Beziehungen zwischen den Informationsinseln auf grober Ebene, z.B. durch Ablage der Dokumente in bestimmten Verzeichnisstrukturen des **Dateisystems**. Die damit nicht abgedeckten Zusammenhänge existieren nicht im IT-System, sondern nur noch in den Köpfen der Mitarbeiter. Dort, wo ein Workflow-Management-System (**WfMS**) eingesetzt wird, ordnet dieses die einzelnen Dokumente den Prozessen zu, bildet dabei aber i.d.R. die prozessschrittübergreifenden Zusammenhänge nicht ab.

Beide Lösungen (Dateisystem, WfMS) sind jedoch in mehrfacher Hinsicht problematisch und müssen daher als Notlösungen betrachtet werden:

- Dieselbe Information kann durchaus in mehr als einem Aufgabenzusammenhang relevant sein kann, während das Dateisystem oder WfMS aber nur eine einzige Ordnung ermöglicht.
- Aus Informationssicht ist die grobe Ebene nicht ausreichend, um den Anwender bei seiner Tätigkeit detailliert zu unterstützen, ihm also zu ermöglichen, die für ihn relevante Information **ausdrucksstark** und bis in die **nötigen Detaillierungsgrade** hinein abzubilden.

Software-Lösungen zur Unterstützung der Zusammenarbeit (CSCW, Groupware) verwenden zum Teil den Begriff des gemeinsamen

Informationsraums. Während dort jedoch die Verwendung derselben Daten durch mehrere Personen den Raumbegriff definiert, betonen wir hier zunächst den Raum aus integrierter Information, der von Anwendungen zur Verfügung gestellt und von Personen und Anwendungen genutzt wird. Typische Groupware-Lösungen fokussieren die Zusammenarbeit der Anwender (z.B. durch Nachrichtenaustausch, Terminkoordination oder Awareness-Funktionalität<sup>1</sup>), nicht jedoch deren Themengebiete und auch nicht deren Tätigkeiten als solche. CSCW-Lösungen arbeiten mit Dokumenten und Hyperlinks. Komplexere, themenspezifische Relationen werden nicht unterstützt. Das gilt auch für CSCW-Produkte, die den Zugriff auf Dokumententeile durch mehrere Anwender ermöglichen.

### 3.3 Warum sind Kontext- und Semantikverlust von Nachteil?

Unternehmen, deren Prozesse als Kette von inhaltlich eng zusammenhängenden Schritten ablaufen, haben oft zu kämpfen mit den Übergängen zwischen den Prozessschritten und der fehlenden Kontextinformation, die zu einzelnen Informationseinheiten in den Prozessschritten existiert, außerhalb aber nicht mehr verfügbar ist.

#### 3.3.1 Warum ist expliziter Kontext nötig?

Expliziter Kontext heißt: logische Beziehungen zwischen Teilinformationen werden auch in der IT explizit als solche abgelegt.

Es ist essenziell wichtig, Kontextinformation auch in der IT explizit abzubilden, damit Information in den Gesamtzusammenhang der Prozesskette eingeordnet werden kann. Daraus definiert sich ihre Bedeutung (Semantik) ganz wesentlich. Eine Kontexteinbettung ist daher für den Nutzwert der Information essentiell wichtig. Sie erfolgt im Kopf des Anwenders, kann aber auch zu einem kleineren oder größeren Teil in der IT erfolgen. Letzteres ist umso wichtiger, je komplexer die Informationszusammenhänge sind. Fehlende Kontextinformation in der IT führt dann zum Verlust der Übersicht beim Nutzer. Daten werden nicht mehr gefunden und sind damit faktisch verloren.

Je nach Komplexität und Charakter der zu erfüllenden Aufgaben, wird Kontextinformation auf gröberer oder feinerer Granularitätsebene benötigt. Verallgemeinernd lässt sich sagen, dass üblicherweise immer dann Effizienz und oft auch Effektivität gewonnen werden, wenn Informationsinseln überbrückt werden. Durch die Überbrückung wird klar, in welchem Zusammenhang die Information entstanden ist und gültig und relevant ist. Sie kann leichter gefunden und verstanden werden.

---

<sup>1</sup> Jeder Anwender weiß, wo im Dokumentenpool die anderen Anwender arbeiten.

### 3.3.2 Situation heute

Übliche Lösungen gehen einher mit Einbußen an Kontext und maschinell auswertbarer Semantik

**Datenkonverter** und Import-/Exportfunktionen sind häufig lückenhaft – ja bereits die Eingangsdaten selbst sind lücken- und häufig fehlerhaft und können gar nicht wie geplant verwendet werden. Oft ist die Bedeutung der zu importierenden Information nicht automatisch erschließbar. Schließlich muss bei Erweiterung der Software-Funktionalität typischerweise auch der Umfang der auszutauschenden Datentypen erweitert werden. Da die Austauschschnittstellen den Erfordernissen fast immer hinterherhinken, erfolgen in der Praxis viele händische Übertragungen, die ihrerseits sehr fehleranfällig und zeitraubend sind. Und nach der Datenübernahme sind während der Arbeit im Zielsystem gezielte Rückmeldungen an den vorangehenden Prozessschritt sehr schwierig; Grund sind die fehlenden Verbindungen zwischen den Datenelementen. Das erschwert Verbesserungen der entwickelten Dokumente (und damit der Unternehmensprodukte).

Ein Ansatz zur Lösung dieser Problematik sind (Quasi-) **Standard-Schnittstellen** mit teilweise festgelegter Semantik der Datenelemente. Viele dieser Schnittstellen leiden leider dennoch unter mangelnder Semantik, variierender Umsetzung und Starrheit. Verwendet man die richtige Basistechnologie, können sie jedoch ein geeignetes Mittel sein.

### 3.3.3 Warum ist maschinell nutzbare Semantik wichtig?

Grundsätzlich gilt: je mehr maschinennutzbare Semantik in den Daten eines IT-Systems existiert, umso mehr kann die IT den Menschen unterstützen.

- Wo also beispielsweise Zusammenhänge verlorengehen, müssen diese in natürlichsprachlichen Dokumenten festgehalten werden, und die Unterstützung des Anwenders durch Teilautomatisierung entfällt. Die Mitarbeiter wenden einen Teil ihrer Zeit dafür auf, Zusammenhänge manuell zu verwalten und nachzuempfinden. Wo mehrere Mitarbeiter zusammenarbeiten, kann dies einen nicht unerheblichen Aufwand bedeuten.
- Die maschinelle **Einschätzung** der **Relevanz** von Information ist extrem wichtig für die Wiederverwendung vorhandenen Wissens.

Beispiele für maschinell genutzte Semantik:

- Automatisches oder angefordertes Anbieten relevanter Information.
- Gegenseitige Nutzung derselben Daten durch unterschiedliche Anwendungen (für Browsing, Bearbeitung, Detailanzeige oder auch, um sie in der eigenen Verarbeitung zu berücksichtigen). Dynamische Ermittlung relevanter Informationen.
- Plausibilitätsprüfungen

Wie bereits beschrieben, kennen **spezialisierte** Software-Anwendungen (wie z.B. betriebswirtschaftliche oder ähnliche Lösungen) Kontext und Semantik der Information. Jedoch steckt die Semantik auch bei den Spezialanwendungen nicht in den Daten, sondern in der Software. D.h., auch die spezialisierten Anwendungen arbeiten nicht mit offener und explizit beschriebener und universell maschinell verarbeitbarer Semantik. Stattdessen sind ihre Daten oftmals binär abgelegt und daher nicht oder nur mit hohem Aufwand in Drittsystemen les- und nutzbar.

Um Information mit einem möglichst hohen Semantikgehalt abzubilden, ist daher neben dem Erhalt des Informationskontexts die Bereitstellung von **Metainformation** wesentlich. Die Beschreibung bekannter Typen von Informationseinheiten und ihrer Bedeutung (Metabeschreibung für Objektklassen) erlaubt den sinnerhaltenden Datenaustausch. Darüber hinaus ist sie die Basis für die teilweise oder vollständige Automatisierung des Datenaustauschs, aber auch geeigneter Teilaufgaben aus dem Geschäftsprozess. Wenn alle Anwendungen Metainformation auf dieselbe Weise beschreiben, können Informationen zwischen ihnen ausgetauscht werden. Für das dynamische Funktionieren des Informationsraums muss auch die Metainformation selbst Teil des Informationsraums sein. Neu entstandene Objekttypen werden dann auch allen Anwendungen bekannt und können genutzt werden ohne Änderung von Quellcode oder Einstellungen.

### 3.3.4 Kontextverlust und seine Folgen

Je nachdem, wie die Unternehmensinformation auf einzelne Anwendungen aufgeteilt ist, treten wenige bis sehr viele Nachteile auf.

#### **Innerhalb von Informationsinseln**

Abhängig vom Umfang der Arbeit **innerhalb** einer einzelnen, spezialisierten Anwendung und von der Qualität der dort verfügbaren IT-Funktionalität, kann Kontextverlust innerhalb einer solchen Lösung weniger problematisch sein oder sogar entfallen. Einfach formuliert: wenn fast die gesamte Arbeitsleistung des Unternehmens innerhalb einer einzigen, leistungsfähigen Spezialanwendung erfolgt, sind Inselprobleme kaum relevant.

Problematisch wird es jedoch, wenn man die Grenzen einer Spezialanwendung verlassen muss, weil sie nicht die gesamte Prozesskette unterstützen kann, oder wenn die Anwendung durch eine andere ersetzt werden soll. Dann kann es sein, dass Exporte nicht oder nur eingeschränkt möglich sind. Die Inselproblematik kommt auch dort voll zum Tragen, wo weitere Anwendungen als zentrale Arbeitsmittel hinzukommen, z.B. Textverarbeitungs- und Mindmapping-Anwendungen, mit denen organisatorisch und inhaltlich wichtige Dokumente erstellt werden: hier fehlen die Bezüge zwischen den Informationen der Spezialanwendung und den im Dateisystem abgelegten Textdokumenten.

### Zwischen den Informationsinseln

Wo bei der Inselbildung **Zusammenhänge verlorengehen, die Teil des Arbeitsergebnisses sind (z.B. Teil einer Produktbeschreibung sind)**, ist mit gravierenden Nachteilen zu rechnen. Hier muss in der Regel Information aus der einen Anwendung heraus an die nächste übergeben werden. Faktisch werden aber nur Daten übergeben und in der Folgeanwendung wieder neu interpretiert. Je nach Qualität der übergebenen Daten und der Schnittstelle gelingt dies besser oder schlechter. Sehr häufig verloren sind detaillierte anwendungsübergreifende Beziehungen in den Daten. Diese entstehen während in einer Anwendung B die Daten einer Anwendung A als Input verwendet werden.

Auch ein Teil der Semantik der Einzelobjekte geht hier verloren. Diese muss in der Regel vom menschlichen Bearbeiter wieder hinzugefügt werden, was erhöhten Aufwand und Fehleranfälligkeit bedeutet und den Verzicht auf Teilautomatisierungsmöglichkeiten.

Darüber hinaus ist auch die Übertragung von gezielten Hinweisen und Rückmeldungen zwischen den Prozessschritten nicht möglich. Der Prozess ist also weniger robust und weniger effizient als er eigentlich sein könnte, wenn diese Zusammenhänge auch IT-seitig abgebildet würden. Dies gilt für technische Prozesse, wie etwa die Produktentwicklung unter Verwendung detaillierter Produkt-, Qualitätssicherungs- und Fertigungsmodelle. Dies gilt aber ebenso für nichttechnische Prozesse, in denen Arbeitsergebnisse beliebiger Art zwischen Anwendungen auszutauschen sind. Im schlechtesten Fall – weil besonders zeitaufwendig und fehlerträchtig – erfolgt dieser Austausch manuell durch den Anwender, z.B. auf Basis von Papierdokumenten.

Die Lösung, Information ausschließlich im Kopf des Anwenders in den Gesamtprozess einzuordnen, stößt schnell an ihre Grenzen. Dies gilt besonders für Information, die mittels universell anwendbarer Anwendungen erzeugt wird, weniger für spezialisierte Anwendungen. Ab einer kritischen Datenmenge ist die Menge der Zusammenhänge zwischen den Einzeldaten nicht mehr überschaubar und nicht mehr beherrschbar. **Überblick geht verloren. Im besten Fall wird viel Zeit für die Informationssuche verbraucht, im schlechten Fall werden Informationen nicht mehr beachtet oder nicht mehr gefunden. Die Folgen: Mehrfachlösungen, unnötige Mehrfacharbeit; fehlende Möglichkeit, sich zu verbessern**

### Verlust organisatorischer Beziehungen

Wo vermehrt organisatorische Beziehungen verlorengehen, erschwert dies folgerichtig die organisatorisch/betrieblichen Abläufe, wie Auftrags- und Rechnungswesen, die Verarbeitung von Reklamationen, die Zuordnung von

## Informationsräume

Schriftverkehr und Terminen. Auch auf dieser Ebene kann also beachtliches Optimierungspotential existieren.

## 4 Fazit und Lösung

Es wurde aufgezeigt, dass die gesamte, in einem Unternehmen verarbeitete Information direkt oder indirekt zusammenhängt. Es wurde auch gezeigt, dass Unternehmen erheblichen Mehrwert erzielen können, wenn sie in ihrer IT eine ganzheitliche Sicht auf diese Information abbilden.

Die Lösung heißt daher **Informationsintegration**: Integration der in der IT abgebildeten Informationsinseln zu einem zusammenhängenden, offenen **Informationsraum**, als Rückgrat der Unternehmensprozesse.

### **Was ist ein offener Informationsraum?**

Ein offener Informationsraum besteht aus integrierter Information, die den gesamten Unternehmensprozess möglichst insellos abbildet. Information im Kontext. Der Informationsraum erlaubt es, beliebige Anwendungen teilhaben zu lassen und ihnen die Möglichkeit zu geben, Information aus beliebigen anderen Anwendungen des Informationsraums zu nutzen, eigene Information mit den Fremdinformationen ausdrucksstark zu verknüpfen – und dies mit einem beliebigen Detaillierungsgrad. Dazu ist es nötig, Information bekannter Struktur und Semantik über eine gemeinsame Schnittstelle auszutauschen. Diese Schnittstelle muss flexibel neue Datentypen inklusive ihrer Semantik transportieren können.

Anwendungsübergreifende Verknüpfung (und Datenaustausch im Allgemeinen) funktioniert nur, wenn die Semantik der Datenobjekte bekannt ist. Anwendungen unterschiedlicher Hersteller verwenden jedoch typischerweise nicht dieselben Objekttypen – nicht kompatible Datenhaltung. Daher ist als Teil des Informationsraums eine übergreifende Beschreibung nötig, die Struktur und Semantik der relevanten Objektklassen beschreibt (Stichwort Metainformation).

Damit bildet der Informationsraum die Grundlage für Unternehmensprozesse aller Art, ohne die wirklich effiziente Arbeit schwer vorstellbar ist. Der Informationsraum ist das Rückgrat effizienter Unternehmensprozesse.

### **Software-Verfügbarkeit**

Während die Prozesssicht und die Nutzerkooperation durch Software gut unterstützt werden, herrscht u.E. ein Mangel an Software für die Bereitstellung dieses Großen Ganzen der Information, des Informationsraums, wie wir ihn in diesem Dokument motivieren und beschreiben.

## 5 Glossar

<http://www.i-inf.net/glossar.html>

*Finden Sie hier Erläuterungen zu Begriffen, wie sie in diesem Dokument verstanden werden.*