

# Nutzung von Kontextinformationen zur evolutionären Weiterentwicklung von situationsabhängigen mobilen Diensten

Fachvortrag auf der 33. Tagung der Gesellschaft für Informatik 2003

**Inhalt:**

Grundlagen der Evolutionstheorie angewendet auf die iterative Entwicklung von mobilen Diensten

**Leistungsbereich:** Organisationsentwicklung,  
Projektmanagement,  
Produktentwicklung

**Ansprechpartner:** Jens Wehrmann

**Dokumentart:** Präsentation

**Kontakt**

**Safari GmbH** Office Mannheim  
Goethestraße 18 D-68161 Mannheim

**Safari GmbH** Office München  
Reitmorstraße 4 D-80358 München

Tel: +49 - 621 - 18 144 720  
Fax: +49 - 621 - 18 144 740

info@safari-gmbh.de  
www.safari-gmbh.de

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung der Safari GmbH in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm, Datenträger oder einem anderen Verfahren) reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.



# **Nutzung von Kontextinformationen zur evolutionären Weiterentwicklung von situationsabhängigen mobilen Diensten**

**Prof. Dr. Michael Amberg**

**Dr. Ulrich Remus**

**Jens Wehrmann**

**Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik III**

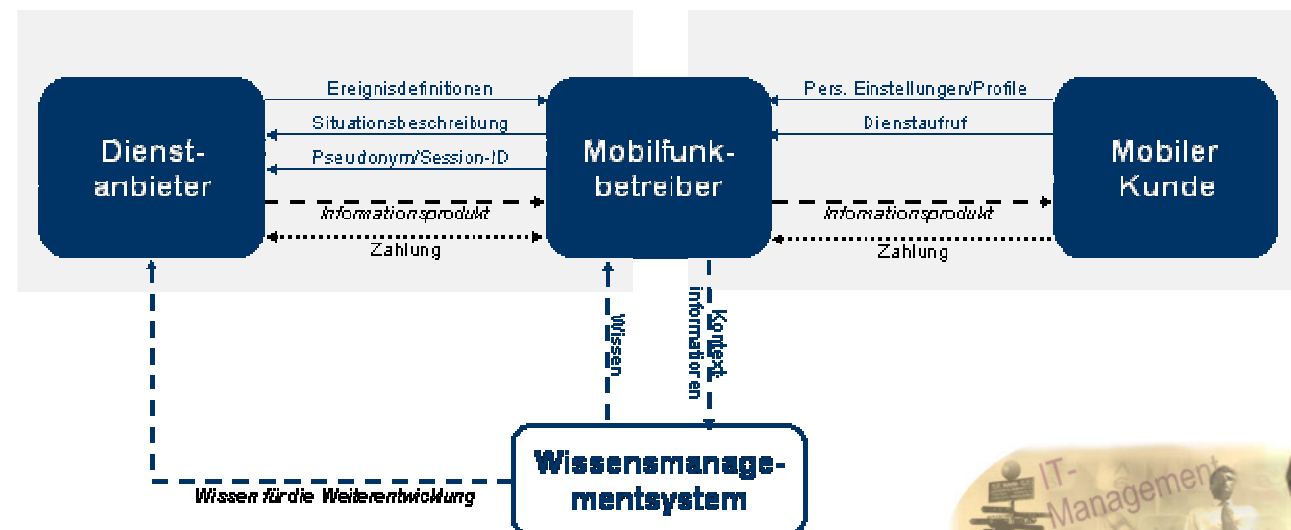
**Friedrich-Alexander-Universität**

**Erlangen-Nürnberg**



# Weiterentwicklung mobiler Dienste - Motivation

- Bestehende Dienste werden nur **unzureichend weiterentwickelt**.
  - **Kontextinformationen** sind beim Mobilfunkbetreiber verfügbar.
  - Zur **Weitergabe** der Informationen werden Schnittstellen benötigt.
- Durch **bedarfsgerechte Weiterentwicklung** werden die Erfolgsaussichten mobiler Dienste erhöht.
- **Wissensmanagementsysteme** stellen geeignete Funktionen bereit.





# Agenda



- **Evolutionäre Weiterentwicklung mobiler Dienste**
- **Kontextinformationen mobiler Dienste**
- **Unterstützung durch Wissensmanagementsysteme**





# Evolutionäre Weiterentwicklung - Überblick

Aspekte der evolutionären Weiterentwicklung:

- **Zyklische Anpassung**
- Berücksichtigung des **Benutzerverhaltens**
- Beschleunigung des **Evolution**sprinzips

Beispiele:

- Permanente **Optimierung** der Inhalte
- Anpassung an die **Bedürfnisse** der Benutzer (z.B. durch Ranking nach Beliebtheit)
- „**Aussterben**“ von unbenutzten Inhalten und Funktionen

→ Hierfür werden **Informationen über den Benutzungskontext** des Endanwenders (sog. Kontextinformationen) benötigt.





# Kontextinformationen mobiler Dienste - Überblick

## Determinanten:

- **Person**
- **Ort**
- **Zeit**
- **Dienst**

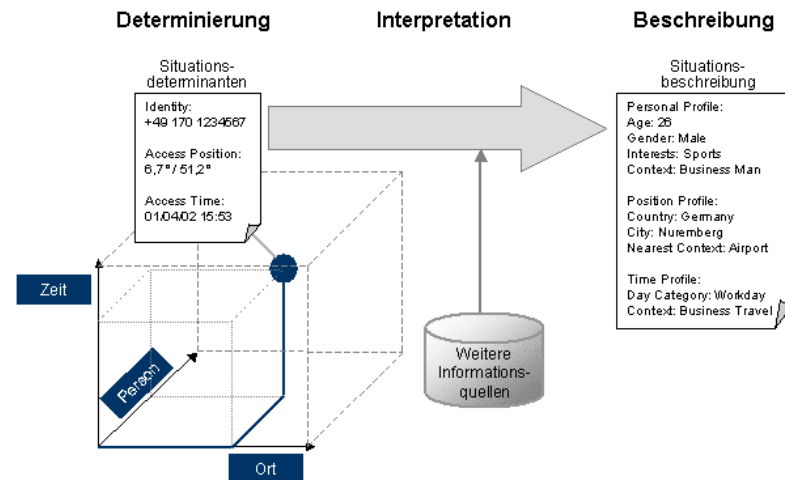
## Potenziale:

- Schaffung von **Transparenz** (Controlling für mobile Dienste)
- Aufzeigen von **Verbesserungspotenzialen**
- Ableitung von **strategischen Maßnahmen**

## Probleme:

- Hohes **Informationsvolumen** beim Mobilfunkanbieter
- **Rechtliche Situation**

→ Eine Möglichkeit dieses Wissen aus Kontextinformationen zu extrahieren ist die Nutzung von **Wissensmanagement-Systemfunktionen**.





# Kontextinformationen mobiler Dienste - Beispiele

## Schaffung von **Transparenz**

- Wie häufig wird der Dienst genutzt?
- Wo wird der Dienst genutzt?

→ **Nutzungsanalyse**

geeignete  
Funktionen

## Identifikation von **Wechselwirkungen**

- Welche Dienste verwenden die Benutzer des Dienstes typischerweise noch?

→ **Kollaboratives Filtern**

## Aufzeigen von **Verbesserungspotenzialen**

- Reicht die Genauigkeit?

→ **Feedback vom Anwender**

## Durchführung von **Zielgruppenanalysen**

- Wer benutzt den Dienst?
- Wer ist darüber hinaus interessant?

→ **Statistische Analyse**

## Ableitung von **Marketingmaßnahmen**

- Welche weiteren absatzunterstützenden Werbemaßnahmen lassen sich ableiten?

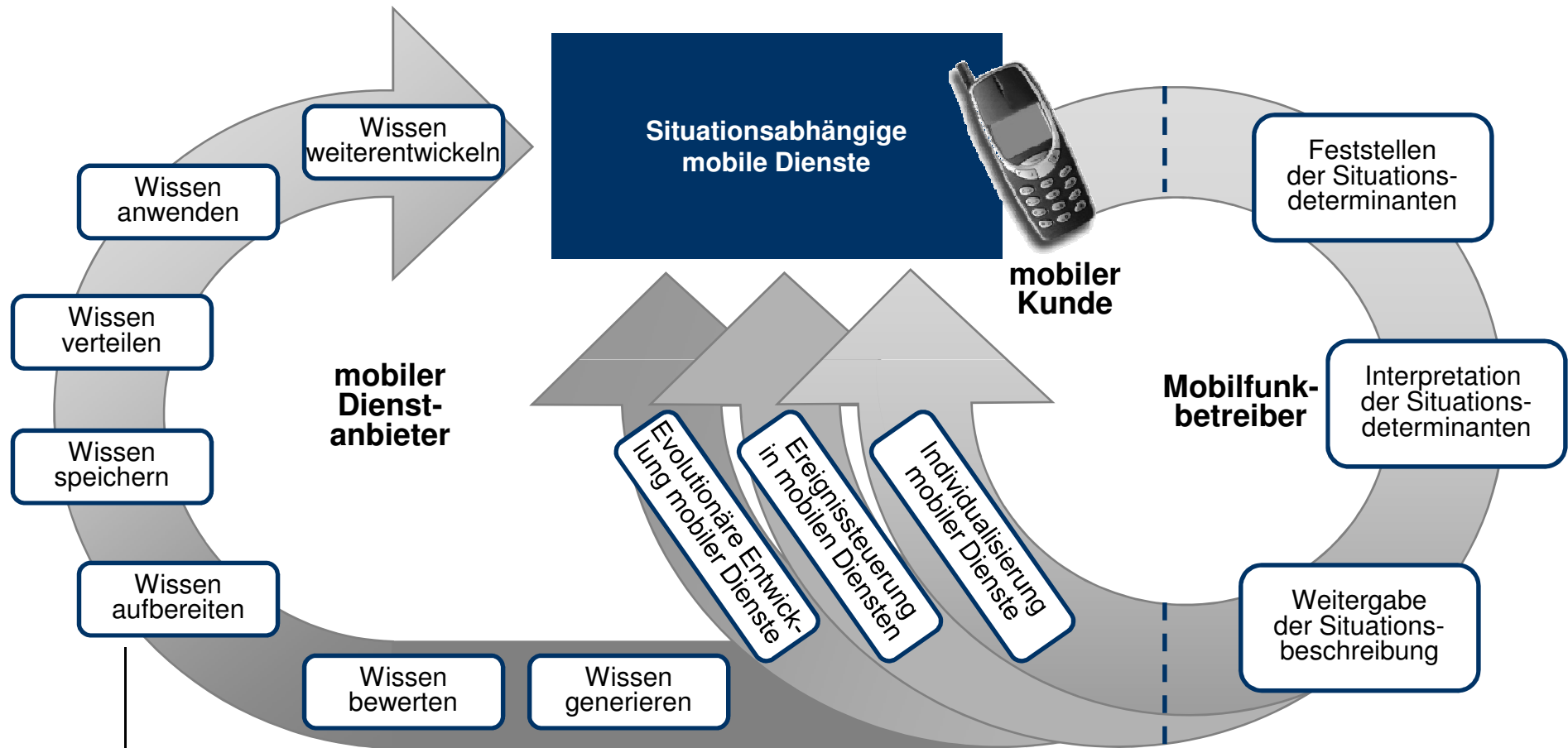
→ **Visualisierung**





# Unterstützung durch WMS

## - Erweiterter Compass-Nutzungszyklus



Aktivitäten im Wissenszyklus mobiler Dienste (nach Remus)





# Unterstützung durch WMS - Grundlegende WM-Aktivitäten

Grundlegende WM-Aktivitäten	Wissensmanagement-System-Funktionen	Anwendungsbeispiele für mobile Dienste
<b>Wissen generieren</b>	<b>Automatischer Import</b> von externen Wissensselementen	Import der Situationsdeterminanten (4-Tupel aus Ort, Zeit, ID, Dienst), sowie Import von Daten aus externen Landkarten, Geoinformationssystemen (GIS) oder Anbieterverzeichnissen
	Manueller Import von Wissensselementen	Verlinkung von persönlicher ID mit Profilinformationen, wie Altersgruppe, Interessen, etc.
<b>Wissen bewerten</b>	<b>Feedback</b> von Endanwendern an das Wissensmanagementsystem	Evaluierungsmöglichkeit durch den Endanwender für einen Location Based Service (LBS), der einen inkorrekten Ort feststellt
<b>Wissen aufbereiten</b>	Automatischer Verweis/ <b>Klassifikation</b> zu Wissensselementen	<b>Verknüpfung</b> von Ortsinformationen (Geokoordinaten) mit Geoinformationssystemen zur Übersetzung der Geokoordinaten in Land, Ort und Strasse
	Statistische Datenanalyse	<b>Feststellung von Zusammenhängen</b> durch Methoden des kollaborativen Filterns oder des Data-Minings. (z.B.: Zusammenhang zwischen Benutzung eines mobilen Dienstes und Alter des Endanwenders)
	Semantische Analyse von Wissensselementen	
	Anmerkungen zu Wissensinhalten	Ergänzungen zu Profilinformationen (z.B.: Ergänzung der Abrechnungsadresse um Wohnsitz oder Arbeitsstätte)
<b>Wissen speichern</b>	Standards zur situationsspezifischen Wissensspeicherung existieren derzeit noch nicht. Daher können <b>nur allgemeine Speicherfunktionen des Wissensmanagementsystems</b> verwendet werden.	





# Unterstützung durch WMS

## - Grundlegende WM-Aktivitäten

Grundlegende WM-Aktivitäten	Wissensmanagement-System-Funktionen	Anwendungsbeispiele für mobile Dienste
<b>Wissen verteilen</b>	<i>Metasuchsystem, Suche über Schlüsselworte, Suchassistenten</i>	Intelligente <b>Agenten</b> , die sich auf Basis von Meta-Informationen und Schlüsselworten autonom in Kontext-Informationen zurechtfinden können
	<b>Suchunterstützung</b>	Vereinfachung der Suche mittels Thesaurus und Synonymen
	<b>Navigation</b>	Visuelle Unterstützung bei der Abbildung der Wissensstruktur
	<i>Push</i>	<b>Situationsabhängige Benachrichtigung</b> (Notifikation) beim Eintreten von vordefinierten oder automatisch konfigurierten Regeln
	<i>Automatische <b>Benachrichtigung</b> von potenziell interessanten Themen</i>	
<b>Wissen anwenden</b>	<i>Flexible Workflows</i>	Berücksichtigung der Situation des Endanwenders bei der Problemlösung im <b>Call Center</b> des Mobilfunkbetreibers
	<i>Ad Hoc-Workflowsysteme</i>	
	<b>Visualisierung</b>	Landkarte zur grafischen Darstellung von <b>örtlichen Konzentrationen</b> der Verwendung von mobilen Diensten
<b>Wissen weiterentwickeln</b>	<i>Zugangstatistiken für Wissens Elemente</i>	Häufig benutzte Wissens Elemente haben eine höhere <b>Priorität bei der Weiterentwicklung</b>
	<b>Ranking</b> von Wissens Elementen	





# Weiterentwicklung mobiler Dienste - Fazit

## Zusammenfassung:

- Standard-Funktionen von **Wissensmanagementsystemen** leisten in vielen Bereichen unmittelbare Unterstützung
- **Schnittstellenproblematik** zum Dienstanbieter und **rechtliche Situation** bislang unberücksichtigt

## Ausblick:

- **Alternativen** zu Wissensmanagementsystemen
- Berücksichtigung der „**Fitheit**“ von Inhalten und Funktionen
- **Adaptive** mobile Dienste
- Beschleunigung der **Evolution** mobiler Dienste





# **Nutzung von Kontextinformationen zur evolutionären Weiterentwicklung von situationsabhängigen mobilen Diensten**

[www.wi3.uni-erlangen.de](http://www.wi3.uni-erlangen.de)

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik III  
Friedrich-Alexander-Universität  
Erlangen-Nürnberg