



# Agenten im E-Business

**Andreas Bühmann**

andreas.buehmann@web.de



## Gliederung

- **Was ist ein Agent?**
- **Anwendungsgebiete im E-Business**
  - E-Commerce
  - M-Business-Anwendungsentwicklung
  - Informationsfilterung

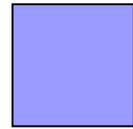


## Was ist ein Agent?

- **Knapp und exakte Definition schwierig**
  - Ähnlich wie bei „Intelligenz“?
- **Agent**
  - Software- oder Hardwarekomponente
  - Kann in anspruchsvoller Art und Weise handeln
  - Erfüllt Aufgaben im Sinne seines Benutzers



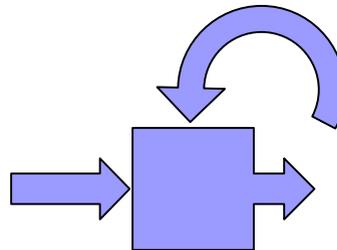
# Schwacher Agentenbegriff



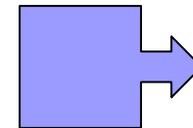
**Autonomie**



**Sozialfähigkeit**



**Reaktionsfähigkeit**



**Proaktivität**



# Stärkerer Agentenbegriff

- **Vor allem im Umfeld der künstlichen Intelligenz**
- **Computersystem beschrieben durch „menschliche“ Konzepte**
  - Wissen
  - Glauben
  - Intention
  - Verpflichtung



## Weitere Eigenschaften

- **Mobilität, „mobile code“**
- **Lernen**
- **Zielorientierung**
- **Wohlwollen**
- **Wahrheitsliebe**
- **Rationalität**



# Anwendungsgebiete im E-Business

- **E-Commerce**
  - Unterstützung des Verkaufsprozesses
- **M-Business**
  - Framework zur Anwendungsentwicklung
- **Informationsfilterung**
  - Personal Information Agent
- **(Workflow-Management)**



# E-Commerce

warum?

**1. Erkennen eines Bedürfnisses**

**2. Auswahl von Produkten** was?

von wem?

**3. Auswahl von Anbietern**

**4. Verhandlung** Bedingungen?

ok!

**5. Kauf und Lieferung**

**6. Produktservice und Bewertung**

wie war's?



## 1. Erkennen eines Bedürfnisses

- **Automatisch bei sich wiederholenden, vorhersagbaren Bedürfnissen**
  - Monitor als einfacher Agent
- **Unterstützend: „Informationsservice“ von Amazon.de**
  - Produktempfehlungen anhand bisheriger Käufe



## 2. Auswahl von Produkten

- **Agent sucht in Produktkatalogen und vergleicht**
- **Methoden:**
  - Constraint Satisfaction
  - Lernen von Vorlieben des Benutzers
  - Collaborative Filtering: „Mund-zu-Mund-Propaganda“
  - Data Mining

## Collaborative Filtering

amazon.de

WUNSCHZETTEL | MEIN KONTO | HILFE

HOME | BÜCHER | MUSIK | DVD | VIDEO | ELEKTRONIK & FOTO | SOFTWARE | COMPUTER & VIDEOSPIELE | AUKTIONEN | zSHOPS | GESCHENKE & E-CARDS

ERWEITERTE SUCHE | STÖßERN | BESTSELLER | NEUHEITEN | E-BOOKS | BELLETRISTIK | ENGLISH BOOKSTORE

Schnellsuche:  LOS

deutsche Titel  englische Titel

**BUCH-INFO**

Mehr zu diesem Buch  
 ▶ Überblick

Meinungen:  
[Amazon.de-Redaktion](#)  
[Amazon.de-Leser](#)

Mehr von ...  
[J Bigus](#)

Kunden kauften auch  
[diese Bücher](#)  
[diese Produkte](#)

**Intelligente Agenten mit Java programmieren . eCommerce und Informationsrecherche automatisieren**

von [J Bigus](#)

Preis: **EUR 59,95**  
 DM 117,25

Versandfertig in 2 bis 3 Werktagen.



Kategorie(n): [Naturwissenschaften & Technik, Computer & Internet, Fachbücher](#)

**JETZT KAUFEN**

[In den Einkaufswagen](#)

(Zum Einlösen eines Geschenk- oder Aktions Gutscheines.)

**ODER MIT 1-CLICK**

Bereits Kunde?  
[Hier anmelden](#), um 1-Click zu aktivieren.

[Auf meinen Wunschzettel](#)

(Wir richten einen für Sie ein)

[Meinen Wunschzettel](#)

**Kunden, die dieses Buch gekauft haben, haben auch diese Bücher gekauft:**

- [Agentenbasierte Software . Methode und Anwendungen](#) von Ralf Kühnel
- [Intelligente Software- Agenten.](#) von Alper K. Caglayan, Colin G. Harrison
- [Intelligente Softwareagenten. Grundlagen und Anwendungen](#) von Walter Brenner, u. a.

- [Agentenbasierte Software . Methode und Anwendungen](#) von Ralf Kühnel
- [Intelligente Software- Agenten.](#) von Alper K. Caglayan, Colin G. Harrison
- [Intelligente Softwareagenten. Grundlagen und Anwendungen](#) von Walter Brenner, u. a.



## 3. Auswahl von Anbietern

- **Auswahl an Produkten ist getroffen, nun Vergleich der Anbieter:**
  - Preis
  - Versandkosten
  - Service
  - Garanziezeiten
  - Ruf
  - ...



## Auswahl von Produkten/Anbietern

- **Zugriff auf Onlineshops schwierig und aufwendig**
  - Anpassung zur Zeit manuell: Fehlende Schnittstellen; Übereinstimmung der Semantik?
  - Standardisierte Beschreibungen könnten helfen
- **Mobile Agenten**
  - Bewegen sich von Shop zu Shop, um dort aufwendige Auswertungen vorzunehmen
  - Sicherheit? Ressourcenverbrauch? Kosten?



## 4. Verhandlung

- **Ziel: Festlegung eines Preises oder anderer Bedingungen**
- **Im klassischen Handel zwischen Unternehmen verbreitet, nicht beim Verkauf an Einzelpersonen**
  - Auktionen erfordern physikalische Versammlung, Zeit und Nerven



# Online-Auktionen

- **Physikalische Nähe nicht mehr notwendig**
- **Marktplätze**
  - Rolle des Auktionators
  - Bietprotokoll
- **Agenten setzen Bietstrategien ihrer Benutzer um**
  - Einfache Erhöhung bis Maximalbetrag (eBay)
  - Berücksichtigung des Verhaltens anderer Agenten



# M-Business



- **Mobile Business = E-Business über mobile Endgeräte (Handys, PDAs, ...)**
- **Anwendungen heute meist über Wireless Application Protocol (WAP) realisiert**



## Probleme von WAP-Lösungen

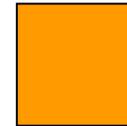


- **Sehr kleine Darstellungsflächen**
- **Nur primitive Benutzerschnittstellen**
  - Kleinsten gemeinsamen Nenner wird gewählt
- **Beschränkte Bandbreite der aktuellen Übertragungstechnologien**
  - Zugriff ist langsam
- **Kein Weiterarbeiten bei verlorener Verbindung**

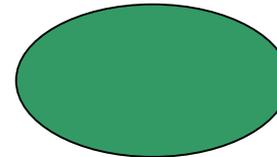


# Agentenbasiertes Framework

- **Geräteagent**

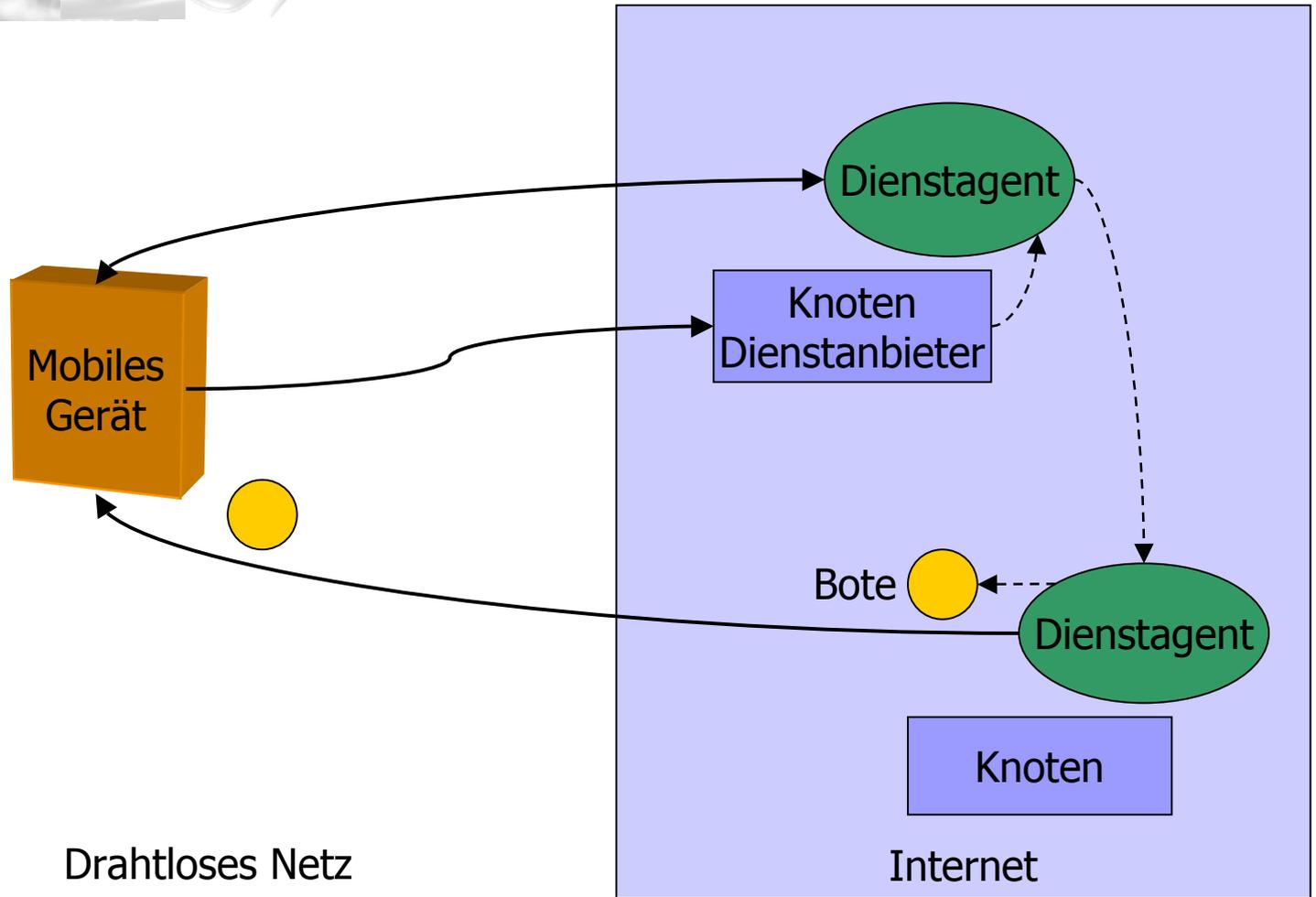


- **Dienstagent**



- **Bote**







## Geräteagent

- **Schnittstelle zum Benutzer**
- **Schichten:**
  - Präsentation, angepasst an Gerät und Benutzergewohnheiten
  - Verhalten: Vom Benutzer lernen, z.B. Eingabefelder vorbelegen
  - Sicherheit
  - Hilfsdienste (Persistenz, Kommunikation)



# Dienstagent

- **Zuständig für Anfrage des Benutzers**
- **Schwergewicht**
- **Mobil, aber nur im drahtgebundenen Netz**
- **Kontakt zu Geräteagent:**
  - Direkte Kommunikation
  - Boten



## Bote

- **Leichtgewicht**
- **Mobil, wird durchs drahtlose Netz zum Geräteagenten geschickt**
- **Bestandteile:**
  - Informationen zur Darstellung (Zustand)
  - Geschäftslogik (Code)



## Vorteile des Frameworks

- **Einsparung von Netzwerkressourcen**
  - Berechnungen vor Ort (Dienstagenten)
  - Nur die gerade benötigten Anwendungsteile werden übertragen (Boten)
- **Anpassung der Benutzeroberfläche an Gerät und Benutzerwünsche**
- **Ständige Netzverbindung nicht nötig**
  - Sogar bei Störungen kann mit Boten weitergearbeitet werden



## Filterung von Informationen

- **Agenten als Informationsfilter:**



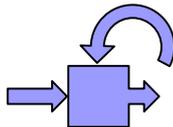
- **Autonomie:** selbständig Informationsquellen abfragen, Informationen bewerten



- **Proaktivität:** bei wichtigen Neuigkeiten den Benutzer selbständig aufmerksam machen



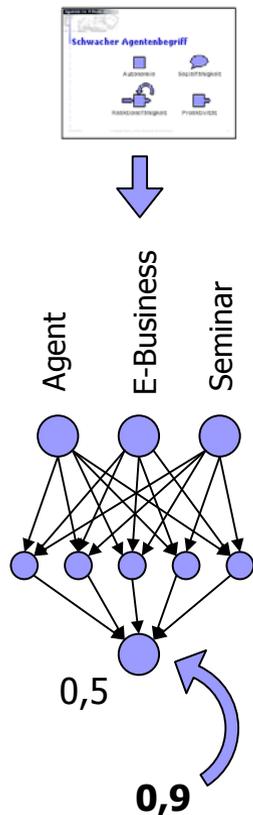
- **Sozialfähigkeit:** Kommunikation mit Quellen und Benutzer



- **Reaktivität:** Anpassung an Wünsche des Benutzers durch Feedback



## Personal Information Agent



- **Roboter überwachen Informationsquellen**
- **Analyse der Meldungen**
  - Übersetzung
  - Menge von Worten in Grundform
- **Agenten repräsentieren Benutzer und bewerten mit neuronalem Netz Relevanz**
- **Präsentation, Möglichkeit zum Feedback**



## Schluss

- **Agenten im E-Business: Noch in Experimentierphase, „was geht wie?“**
- **Prototypen:**
  - M-Business-Framework
  - Personal Information Agent
- **E-Commerce:**
  - Einige kleine „Agenten“ realisiert
  - Viele Wunschvorstellungen