

Wiederverwendung von Komponenten in Web-Anwendungen

Martin Gaedke

Telecooperation Office (TecO)
Institut für Telematik
Universität Karlsruhe



Motivation

- **Die ursprüngliche Idee des WWW**
 - verteiltes Informationssystem für Forschungsgruppen
 - „Einfach“ für Entwicklung und Wartung
- **Sinnvolle Abstraktion**
 - Ressourcen-basiertes Modell
- **Heute**
 - Plattform für verteilte Anwendungen
 - **Web-Anwendungen:** „bel. Software, die für ihre korrekte Ausführung das Web voraussetzt.“

Probleme beim Entwurf von Web-Anwendungen



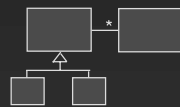
- Wie werden die Anwendungen strukturiert?
- Wie werden die Informationen organisiert?
- Wie wird Navigation unterstützend eingesetzt?
- Wie werden gute Benutzerschnittstellen entwickelt und betrieben?
- Wie werden die Web-Anwendung an die betrieblichen Anwendungen angebunden?
- ...
- Richtlinien existieren, aber der Schlüssel ist...

Erfahrung

Heutige Entwicklung von Web-Anwendungen



Entwurfsmodell



Implementierungsmodell

- *Ad-hoc* anstelle eines disziplinierten Vorgehens
- Monolithische Anwendungen
- *Verlust* von Entwurfskonzepten nach Implementierung
- *Kurze Lebenszyklen* von Web-Anwendungen:
 - Wartungs- und Evolutionsprobleme

Web-Krise

Wartung großer Web-Anwendungen

Pflegen eines Gartens?

- Verschiedene Rollen
- Abstraktionen und Restriktionen
- Navigation
- Gezielte Wartungsarbeiten für eine geordnete Evolution
- **Wiederverwendung von Erfahrung**



Wiederverwendung von Erfahrung



Warum ist es wertvoll Erfahrungen zu erfassen?

- Lernen aus der Geschichte
- Fördert Qualitätssteigerung und Aufwandsreduzierung
- Hilft Entscheidungen zu treffen

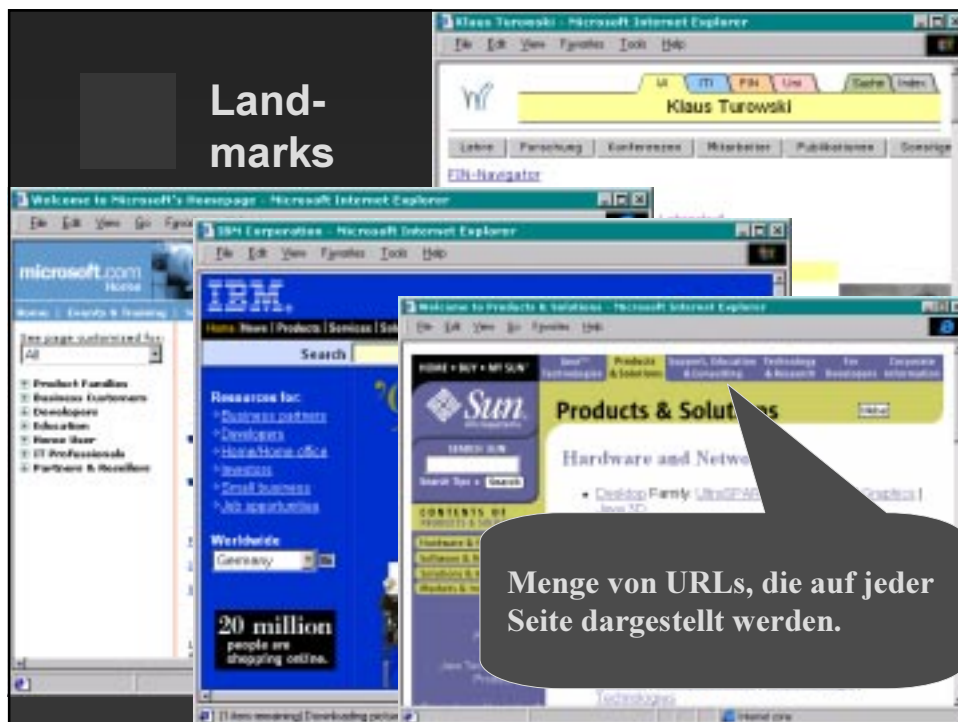
Beispiele für Wiederverwendung:

- Hypermedia und Web-Anwendungsmuster
- Frameworks
- Komponenten

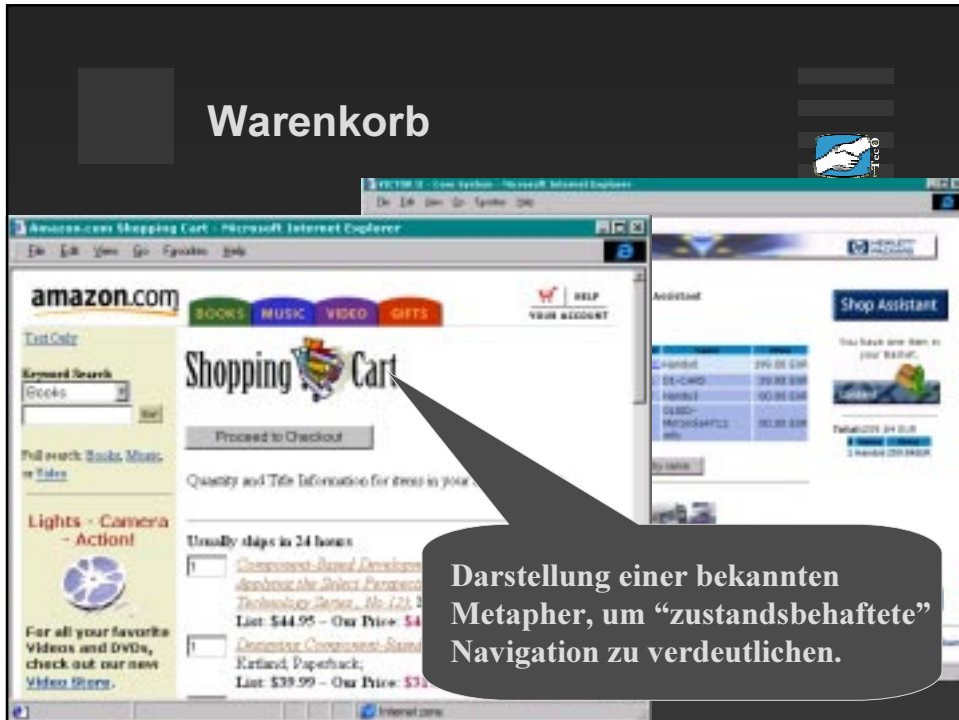
Active Reference



Landmarks




Warenkorb



Darstellung einer bekannten Metapher, um "zustandsbehaftete" Navigation zu verdeutlichen.

Frameworks für den elektronischen Handel



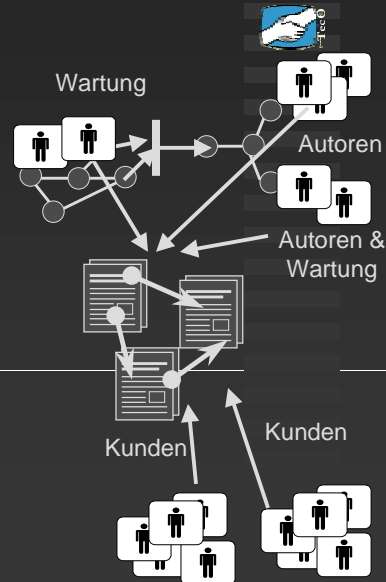
Quantity	Product Name	Price
1	Handy C&E Handy	299.00 €
1	DLSD-HL DSC/MS	199.00 €
1	DLSD-HL Handy	199.00 €
1	DLSD-KBdy Micro4FT1.3	199.00 €

Version: 1.2012.1 (Build 401) Server: Park 11 © 1998 by IT Service Center Germany - Eurovector Team

Anforderungen an den Lebenszyklus

Christopher Alexander, 1979 in:
The Timeless Way of Building
"So the real work of any process of design lies in the task of making up the language, from which you can later generate a particular design."

**Die disziplinierte Anwendung
von Softwaretechnik im Web:
Web Engineering**



Einsatz von Fachkomponenten im Web

- „Feingranulare“ Fachkomponenten müssen das „grobgranulare“ Implementierungsmodell berücksichtigen
- Aktivierung von Fachkomponenten / Fremdsystemen benutzer-initiiert
- „wiederverwendbare“ Abbildung von Fachkomponenten ins Web
- beliebige heterogene Systeme nutzbar (z.B. zur Definition neuer Produkte)

WebComposition-Modell



- OO-Implementierungsmodell für Web-Anwendungen
- sprachunabhängig
- Modellierung von Entwurfsartefakten durch Komponenten
- Granularität von Komponenten bzgl. HTML-Seiten ist variabel
- Web-Anwendung \cong Menge von Komponenten

Komponenten in WCML



```
<?XML VERSION='1.0'?>
```

```
<WCML>
```

```
<COMPONENT uuid='ContentComponent'>
```

```
<PROPERTY name='content'> Content of  
Page </PROPERTY>
```

```
</COMPONENT>
```

```
<COMPONENT uuid='Page1Component'>
```

```
<PROPERTY name='content' />
```

```
<REFPROP name='content'  
from='*operationComponent' />
```

```
</PROPERTY>
```

```
</COMPONENT>
```

```
<COMPONENT uuid='Page1'>
```

```
<PROTOTYPE is='Page1Component' />
```

```
<PROPERTY name='operationComponent'  
value='ContentComponent' />
```

```
</COMPONENT>
```

```
<COMPONENT uuid='PageDecorator'>
```

```
<PROPERTY name='content'>
```

```
<HR>
```

```
<REFPROP name='content'  
from='*operationComponent' />
```

```
<HR>
```

```
</PROPERTY>
```

```
</COMPONENT>
```

```
<COMPONENT uuid='Page1'>
```

```
<PROTOTYPE is='PageDecorator' />
```

```
<PROPERTY name='operationComponent'  
value='ContentComponent' />
```

```
</COMPONENT>
```

```
</WCML>
```

Das WebComposition System

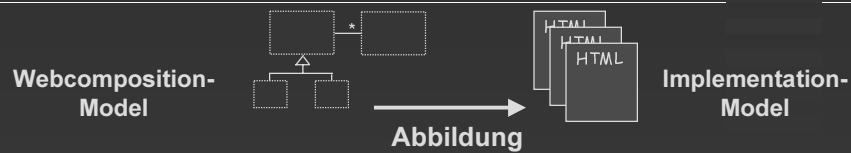


Component Store

- Persistenter Speicher für Komponenten
- Wartung der Komponenten

Resource Generator

- Automatische und inkrementelle Abbildung von Komponenten in die Zielsprache



Fragen & Diskussion



- In eigener Sache:

Call for Papers for
Web Engineering
Part of the Internet and the
Digital Economy Track
of the 33rd HICSS-Conference
Maui, 4.-7. January 2000
<http://www.teco.edu/~gaedke>