



Georg Heeg  
Objektorientierte Systeme  
Baroper Str. 337  
D-44227 Dortmund  
Tel: +49-231-97599-0  
Fax: +49-231-97599-20

Georg Heeg  
Objektorientierte Systeme  
Mühlenstr. 19  
D-06366 Köthen  
Tel: +49-3496-214 328  
Fax: +49-3496-214 712

Georg Heeg AG  
Objektorientierte Systeme  
Riedtlistr. 8  
CH-8006 Zürich  
Tel: +41-1-356 3311  
Fax: +41-1-356 3312

Email: [info@heeg.de](mailto:info@heeg.de)  
<http://www.heeg.de>



Georg Heeg

**Konservative Web-Architekturen:  
Wer sagt, dass Risiko modern ist?**

**München (OOP)  
21. Januar 2003**

[www.heeg.de](http://www.heeg.de)

## Übersicht

- **Wir über uns**
- **Internet-Hype und Scheitern 2001/02**
- **Die Internetsituation Januar 2003**
- **Smalltalk-Server-Architekturen**
  - Die kleine Architektur
  - Die mittelgroße Architektur
  - Die große Architektur
    - WebApplicationFramework

## Wir über uns...

- Gegründet 1987 mit Hauptsitz in Dortmund, seit 1996 in Zürich, seit 1999 in Köthen/Anhalt
- Beratungs- und Schulungsunternehmen mit dem Schwerpunkt Smalltalk
- Hotline Support, Wartung, Bug-Fixes
- Entwicklung virtueller Maschinen für VisualWorks
- Technologiepartner von 

*Anspruchsvolle Projekte unserer Kunden  
zum Erfolg führen!*

## Georg Heeg in Köthen

- Seit 1999 in Köthen
- Qualifizierte Informatiker in Sachsen-Anhalt
- Aktuelle Spezialitäten
  - Unicode-Unterstützung für VisualWorks und Object Studio
  - VisualWorks VM für Windows CE .Net in Arbeit
- 1 Stunde von Leipzig und von Magdeburg



## VM-Labor für VisualWorks

- Seit 1987 VM-Quellen-Lizenznehmer von Xerox PARC, ParcPlace Systems, ParcPlace-Digitalk, ObjectShare, Cincom
  - PCS-Cadmus (MUNIX)
  - Atari Mega ST
  - OS/2
  - Sinix Z
  - SNI RM 200 - 600 Reliant Unix
  - SGI Irix
  - MIPS-ABI
  - RS/6000 AIX Power2 und Power PC
  - Power-Mac
  - Compaq TRU-64 Unix
  - Mac OS X

## Übersicht

- **Wir über uns**
- **Internet-Hype und Scheitern 2001/02**
- **Die Internetsituation Januar 2003**
- **Smalltalk-Server-Architekturen**
  - Die kleine Architektur
  - Die mittelgroße Architektur
  - Die große Architektur
    - WebApplicationFramework

## Der Internet-Hype

- 1999 bis 2000
  - große Blüte des so genannten Internet-Hypes
- eine Zeit mit der Vorstellung
  - die gesamte Wirtschaft würde durch das Internet neuen Gesetzen genügen
- In dieser Zeit galt das Versprechen von Neuem mehr als das Setzen auf Bewährtes

## WDR-Nachrichten, 12.10.2001, 9 Uhr

- **Mehr Pleiten im ersten Halbjahr**

Die Zahl der Unternehmens-Pleiten ist in der ersten Jahreshälfte drastisch gestiegen.

Wie das Statistische Bundesamt in Wiesbaden mitteilte, erklärten sich mehr als 16.000 Firmen für zahlungsunfähig. Das waren fast 20 Prozent mehr als in der ersten Hälfte des vergangenen Jahres. Betroffen seien mindestens 100.000 Beschäftigte.

## Die Jahre 2001 und 2002

Insolvenzen von Unternehmen in Deutschland					
Unternehmen	2000	2001	Vergleich	1 Hj. 2002	Vergleich
Insgesamt	28.235	32.278	14,32%	18.283	13,28%
nach Wirtschaftszweigen <sup>1</sup>					
Verarbeitendes Gewerbe	3.305	3.655	10,59%	2.096	14,69%
Baugewerbe	8.103	9.026	11,39%	4.747	5,19%
Handel	5.624	6.005	6,77%	3.517	17,14%
Gastgewerbe	1.927	2.204	14,37%	1.275	15,70%
Verkehr- und Nachrichtenübermittlung	1.714	2.137	24,68%	1.211	13,34%
Kredit- und Versicherungsgewerbe	198	233	17,68%	172	47,64%
Sonstige Dienstleistungen	6.846	8.422	23,02%	4.936	17,22%
Übrige Wirtschaftsbereiche	518	596	15,06%	329	10,40%

Aktualisiert am 05. November 2002, © Statistisches Bundesamt Deutschland 2002

<sup>1</sup> Zuordnung nach Klassifikation der WZ 1993.

## Gartner: Java und .Net – beides zunächst ein Desaster

- Rund 70 Prozent aller anfänglichen Java-Implementierungen seien bis dato gescheitert
- „Eine übermäßig große Zahl großer Java-Projekte ist fehlgeschlagen“, erklärte Mark Driver
- Die Misserfolgsquote für frühe Implementierungen der Microsoft-Architektur werde mit größter Wahrscheinlichkeit genauso hoch liegen.

**COMPUTERWOCHE**  
Infotag, 18.11.2002  
**online**

## Zum Vergleich

- Etwa 15% der Datawarehouse-Projekte scheitern (Q: itFocus 12/99)
- Etwa 30% aller Software-Projekte scheitern vor der Inbetriebnahme
- Etwa 5% aller Smalltalk-Projekte scheitern vor der Inbetriebnahme

## Entwicklungsstufen der Web-Präsentation

- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1. Statische Seiten               | <i>Papierersatz</i>      |
| 2. Einfache Interaktion           | <i>Bestellformular</i>   |
| 3. Front-Office Lösung            | <i>Vertreter, Handel</i> |
| 4. Individualisierte Webanwendung | <i>Direkt Marketing</i>  |

## Viele Webseiten stehen auf Stufe 1

- Viele Webseiten stellen nur statische Informationen bereit
- Informationen sind veraltet
- Auch Seiten, die mit Content Management Systeme ausgestattet sind, stehen auf Stufe 1
  - Rundfunk, Parteien, Zeitungen, ...

## Ab Stufe 2 explodieren die Kosten

- Webseiten à la Amazon, ebay sind extrem teuer
  - beide stehen auf Stufe 4



## Übersicht

- Wir über uns
- Internet-Hype und Scheitern 2001/02
- **Die Internetsituation Januar 2003**
- Smalltalk-Server-Architekturen
  - Die kleine Architektur
  - Die mittelgroße Architektur
  - Die große Architektur
    - WebApplicationFramework

## Der Wunsch

- Der Webauftritt soll sein
  - bezahlbar
  - gleichzeitig modern
  - und somit dynamisch

## Megatrend 2003: Solidität

- Wir stellen fest, dass
  - sich eine pragmatische Symbiose herausbildet
    - aus den Wünschen des Internet-Hypes und
    - dem Nutzen von Bewährtem



## Internet Softwarearchitekturen

- Zielsetzung
  - sowohl wirtschaftlich realisierbar
  - als auch wertvoll

## Wirtschaftliche Serverarchitekturen

- Entwicklungs- und Betriebskosten sind niedrig
- Skalierbarkeit
  - In der „kleinen“ Architektur erstellte Software kann in die „große“ Architektur mitgenommen werden
  - Einfacher Start
  - Angemessene Handhabung komplexer Systeme

## Wertvolle Softwarearchitekturen

- Echter Vorteil
  - für den Betreiber der Webseite
  - für den Nutzer der Webseite

## Grundidee der Architekturen

- Unabhängigkeit von
  - Design
  - Inhalt
  - Sprache
  - Algorithmus
- Flexibler Zugriff auf vorhandene Softwaresysteme
- Web-Lösungen nutzen in der Vergangenheit getätigte Investitionen



**OOP 2003**

**Munich,  
Germany**

# Übersicht

- **Wir über uns**
- **Internet-Hype und Scheitern 2001/02**
- **Die Internetsituation Januar 2003**
- **Smalltalk-Server-Architekturen**
  - **Die kleine Architektur**
  - **Die mittelgroße Architektur**
  - **Die große Architektur**
    - **WebApplicationFramework**

## Kleine Architektur – Beispiel 1

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window displaying the website for Landkreis Köthen / Anhalt. The browser's address bar shows the URL <http://www.landkreis-koethen.de/frame.html>. The website has a green header with the text "LANDKREIS KÖTHEN / ANHALT" and "WILLKOMMEN...". Below the header, there is a navigation menu with buttons for "Information", "Verwaltung", "Wirtschaft", and "Kultur / Sport Bildung". The main content area features a map of the Landkreis Köthen / Anhalt region, with various municipalities labeled, including Stadt Aken / Elbe, VGem Osternienburg, VGem Köthen/ Arensdorf/ Baasdorf, VGem Ziebfetal, VGem Oberes Ziebfetal, VGem Fühneuse, and VGem Anhalt-Süd. A small photo of a man is visible, along with a quote: "Liebe Bürgerinnen, liebe Bürger...". The footer of the website includes links for "Startseite", "Landkreis-Karte", "Kontakt", and "Impressum".

# Der Ausgangspunkt

## Abfallentsorgungstouren Abfallentsorgungstermine 2003

Liebe Bürgerinnen und Bürger,  
die Gesellschaft für Abfallwirtschaft Köthen mbH wird in diesem Jahr erstmalig keinen Abfallkalender herausgeben.  
Deshalb ist es wichtig für Sie, dass Sie diesem vollständigen Tourenplan Ihre Entsorgungstouren und -termine entnehmen. Bewahren Sie die Termine sorgfältig auf, **am besten übertragen Sie alles in einen persönlichen Kalender.**  
Besonders wichtig ist, dass Sie sich **Ihre Tourenbezeichnungen für die einzelnen Abfallarten** merken, denn der komplette Plan wird nur in dieser Ausgabe veröffentlicht.  
Selbstverständlich geben wir Ihnen aber auch telefonische Auskünfte, wenn Sie einmal nicht weiter wissen.



# Der Ausgangspunkt

Tour III (donnerstags) <i>(siehe auch Tour I)</i>	Tour IV (freitags)
Adolf-Kolping-Straße Am Sportzentrum Amselweg Anhaltische Straße Drosselweg Eduard-Thiele-Weg Ferdinand-Lassalle-Ring Finkenweg Franz-Krüger-Straße Geschwister-Scholl-Straße Karl-Windschild-Weg Konrad-Adenauer-Straße Krähenbergstraße Langenfelder Straße Leitzer Straße <i>(Rollcontainer)</i> Lutzehof Martin-Theuerjahr-Straße Starenweg Wattrelos-Ring Witwe-Aue-Weg	Am Obstmustergarten An der Rüsternbreite <i>(Rollcontainer)</i> Franz-Mehring-Straße Friedrich-Ludwig-Jahn-Straße Hohenkothener Straße <i>(Rollcontainer)</i> Katharinenbogen Mühlenbreite
<b>14 täglich in gerader Woche</b> OT Eldorf	<b>14 täglich in gerader Woche</b> OT Porst
02.01., 09.01., 16.01., 23.01., 30.01., 06.02., 13.02., 20.02., 27.02., 06.03., 13.03., 20.03., 27.03., 03.04., 10.04., 16.04., 24.04., 30.04., 08.05., 15.05., 22.05., 28.05., 05.06., 12.06., 19.06., 26.06., 03.07., 10.07., 17.07., 24.07., 31.07., 07.08., 14.08., 21.08., 28.08., 04.09., 11.09., 18.09., 25.09., 01.10., 09.10., 16.10., 23.10., 29.10., 06.11., 13.11., 20.11., 27.11., 04.12., 11.12., 18.12., 24.12., 31.12.	03.01., 10.01., 17.01., 24.01., 31.01., 07.02., 14.02., 21.02., 28.02., 07.03., 14.03., 21.03., 28.03., 04.04., 11.04., 17.04., 25.04., 02.05., 09.05., 16.05., 23.05., 30.05., 06.06., 13.06., 20.06., 27.06., 04.07., 11.07., 18.07., 25.07., 01.08., 08.08., 15.08., 22.08., 29.08., 05.09., 12.09., 19.09., 26.09., 02.10., 10.10., 17.10., 24.10., 30.10., 07.11., 14.11., 21.11., 28.11., 05.12., 12.12., 19.12., 24.12., 31.12.

## Problemanalyse

- Gesellschaft für Abfallwirtschaft und Umweltamt des Landkreises denken nur an den Entsorgungsbetrieb
  - Abfallart
    - Touren
      - Orte + Straßen
      - Terminen
- Die Bürgerinnen und Bürger denkt genau anders herum
  - Ort
    - Straße
      - Termine
        - Abfallarten
- Das Zuordnungspuzzle ist Sache des Bürgers
  - und dauert ca. 2-4 Stunden

## Ziel: 2 Klicks

1



2



3



Köthen, Mühlstraße	
Donnerstag, 2. Januar 2003	Restmüll
Mittwoch, 8. Januar 2003	Blaue Tonne
Freitag, 10. Januar 2003	Biotonne
Donnerstag, 16. Januar 2003	Restmüll
Dienstag, 21. Januar 2003	Blaue Tonne
Mittwoch, 22. Januar 2003	Gelber Sack
Freitag, 24. Januar 2003	Biotonne
Mittwoch, 29. Januar 2003	Restmüll
Donnerstag, 4. Februar 2003	Blaue Tonne

## Der Weg, 1. Abschnitt

- Entwurf und Implementierung der Klassen
  - Ort (instanceVariableNames: 'name straßen')
  - Straße (instanceVariableNames: 'name touren')
  - Tour (instanceVariableNames: 'produkt termine')
- SharedVariable AlleOrte in der Klasse Ort
- Parsen der leicht umformatierten Rohdaten
  
- Aufwand für diesen Schritt:
  - 60 Minuten
  - während der Vorlesung „Objektorientiertes Programmieren“ im 1. Semester Informatik

## Der Weg, 2. Wegabschnitt

- Laden des Parcels Web-Toolkit
- Starten des Tiny-HTTP-Servers auf dem Port 8008
- Testen des Servers mit der Konfigurationsseite

## Der Weg, 2. Wegabschnitt

- Erstellen einer Webseite für das Ergebnis als Smalltalk-Server-Page

```
<html>
<head><title>Mülltermine 2003</title></head>
<body>
<h1>Mülltermine 2003</h1>
</body>
<%ort := request anyParameterValueAt: 'citySelection'.
straße := request anyParameterValueAt: 'streetSelection'.%>
<%=Ort tabelleOrt: ort straÙe: straÙe%>
</html>
```

## Der Weg, 2. Wegabschnitt

- Erstellen einer Klassen-Methode der Klasse Ort, die HTML erzeugt

```
tabelleOrt: OrtsName straÙe: StraÙenName
| answer straÙe |
answer := String new writeStream.
answer
  nextPutAll: '<p><strong>';
  nextPutAll: OrtsName;
  nextPutAll: ', ';
  nextPutAll: StraÙenName;
  nextPutAll: '</strong></p>';
  cr.
straÙe := (self OrtsName: OrtsName) StraÙenName: StraÙenName.
straÙe htmlMülltermineAuf: answer.
^answer contents
```

## Der Weg, 2. Wegabschnitt

- Erstellen einer Instanz-Methode der Klasse Straße, die HTML erzeugt

```
htmlMülltermineAuf: aStream
| termine |
aStream
    nextPutAll: '<table>';
    cr.
    termine := self termine.
    termine keys asSortedCollection do:
        [:datum |
            aStream
                nextPutAll: '<tr><td>';
                cr.
                (Locale named: #'de_DE.CP1252') timePolicy
                    print: datum
                    on: aStream
                    policy: #'(d $. $ #mmm $ #yyy $ #h $: #mm $: #ss #)';
                aStream
                    nextPutAll: '</td><td>';
                    cr.
                (termine at: datum) do:
```

## Der Weg, 2. Wegabschnitt

- Testen der implementierten Methoden
  - Defaultversorgung der Parameter in der ssp-Seite
    - <%ort := 'Köthen'. straße := 'Mühlenstraße'.%>
  - Öffnen der Webseite
    - <http://localhost:8008/muelltermine.ssp>
  - Interaktives Debugging, während ein Request im Server bearbeitet wird
- Aufwand für diesen Schritt
  - 60 Minuten
  - während der Vorlesung

## Der Weg, 3. Wegabschnitt

- Erstellen einer Webseite für die Ortsauswahl als Smalltalk-Server-Page

```
<html>
<head><title>M&uuml;lltermine im Landkreis Köthen 2003</title></head>
<body>
<h1>M&uuml;lltermine im Landkreis Köthen 2003</h1>
<p>Bitte wählen Sie Ihren Wohnort aus:</p>
  <form
    action="strassenauswahl.ssp"
    method="GET"
    enctype="application/x-www-form-urlencoded"
    accept-charset="utf-8">
  <input type="HIDDEN" name="forceUnicode" value="&#1076;&#1072;" />
  <%=Ort selektiereOrt%>
</body>
</html>
```

## Der Weg, 3. Wegabschnitt

- Erstellen einer Klassen-Methode der Klasse Ort, die HTML erzeugt

```
selektiereOrt
| stream list f |
stream := String new writeStream.
list := AlleOrte keys asSortedCollection.
stream
  nextPutAll: '<select multiple name="citySelection" size="';
  print: ((2 max: list size) min: 34);
  nextPutAll: '" onchange="this.form.submit(); ">'; cr.
list isEmpty iffFalse:
  [1 to: list size
   do: [:i |
    f := list at: i.
    stream nextPutAll: '<option value="';
    nextPutAll: f;
    nextPut: '$'.
    stream nextPutAll: '>'; nextPutAll: f.
    stream nextPutAll: '</option>'; cr]].

stream nextPutAll: '</select>'; cr.
^stream contents
```

## Alternative ssp-Seite für die Ortsauswahl

```
<html>
<head><title>M&uuml;lltermine im Landkreis Köthen 2003</title></head>
<body>
<h1>M&uuml;lltermine im Landkreis Köthen 2003</h1>
<p>Bitte wählen Sie Ihren Wohnort aus:</p>
  <form
    action="strassenauswahl.ssp"
    method="GET"
    enctype="application/x-www-form-urlencoded"
    accept-charset="utf-8">
  <input type="HIDDEN" name="forceUnicode" value="&#1076;&#1072;" />
  <%list := Ort.AlleOrte keys asSortedCollection%>
  <select multiple name="citySelection" size="<%=((2 max: list size) min: 34)%>"
    onchange="this.form.submit();" > <%list do: [:ortsName | %>
    <option value="<%= ortsName%>"> <%= ortsName%></option>
  <% ] %>
</select>
</body>
</html>
```

## Der Weg, 3. Wegabschnitt

- Analog wird erstellt
  - eine ssp-Datei strassenauswahl.ssp
  - eine Klassenmethode selektiereStraßeIn: in der Klasse Ort
- Aufwand für den Schritt 3
  - 30 Minuten
  - während der Vorlesung

## Kleine Architektur

- 3 Klassen
- 3 ssp-Dateien
- 150 Minuten während der Vorlesung
  - Der Aufwand für die Vorbereitung der Rohdaten war länger als 150 Minuten, zumal die pdf-Datei noch nicht veröffentlicht war
- Kein ansprechendes Design
  - Sollte auch nicht von Programmierern gemacht werden
- Ausschließlich statische Beziehungen der Seiten untereinander
  - nur GET-Requests

## Der nächste Schritt

- Der Landkreis Köthen hat auch kleine Orte
  - keine straßenbezogenen Touren

Acrobat Reader - [D\_VORTRAG-1\_009200-1\_ABFALL-1[1].PDF]

Dates Bearbeiten Dokument Werkzeuge Anzeige Fenster Hilfe

Tourenplan Restabfall – Entsorgungsgebiet der Firma UDO ACHTERT GmbH  
Entsorgungs- und Containerdienst – Tankanlagen (Tel. 034909 82 058)

14-tägliche Entsorgung (Feiertagsverschiebung beachten!)

<u>Tour A 1</u> Montag	Fortsetzung <u>Tour A 1</u>	<u>Tour A 2</u> Dienstag
Am Alten Elbdeich	Geibelstraße	Chörau
Am Dreieck	Gewerbering	Elsnigk
Am Neuen Friedhof	Goethestraße	Kleinzerbst
Amselweg	Kiefernweg	Würflau
An der Rohrlache	Köth. Landstr./Heidehof	
Arndtstraße	Nachtigallenweg	
Dessauer Chaussee	Pusckinstraße	
Dessauer Landstraße	Schillerstraße	
Erwiter Straße	Storchstraße	
Fährstraße	Schrebergartenweg	
Freiheitsstraße	Waldstraße	
Gartenstraße		
03.01., 20.01., 03.02., 17.02., 03.03., 17.03., 31.03., 14.04., 28.04., 12.05., 26.05., 06.06., 23.06., 07.07., 21.07., 04.08., 18.08., 01.09., 15.09., 29.09., 13.10., 27.10., 10.11., 24.11., 08.12., 22.12.		07.01., 21.01., 04.02., 18.02., 04.03., 18.03., 01.04., 15.04., 29.04., 13.05., 27.05., 10.06., 24.06., 08.07., 22.07., 05.08., 19.08., 02.09., 16.09., 30.09., 14.10., 28.10., 11.11., 25.11., 09.12., 24.12.

## Der nächste Schritt

- Ersetzen des GET-Requests in ortsauswahl.ssp durch einen POST-Request auf ein Servlet
- Implementierung einer Servlet-Klasse mit einer Methode doPost:response:, die mit einem Redirect endet
- Dies führt uns zu den mittelgroßen Architekturen

## Kleine Architektur – Beispiel 2

- Anmeldeseite zu einer Konferenz mit voraussichtlich 60-80 Teilnehmern

The screenshot shows a web browser window titled "Anmeldung zur GLDV-Frühjahrstagung 2003 - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows the URL "http://www.koethen.heeg.de/GLDV/buchung.html". The page content includes the LDV logo, the title "Anmeldung", and the event details: "GLDV-Frühjahrstagung 2003 Sprachtechnologie für die multilinguale Kommunikation". Below this, there is a text box with the message: "Hiermit melde ich mich zur GLDV-Frühjahrstagung vom 26.-28. März 2003 an der Hochschule Anhalt (FH) in Köthen an." The form is divided into two sections: "Teilnehmer:" and "Adresse:". The "Teilnehmer:" section has fields for Titel, Vorname (filled with "Georg"), Name (filled with "Heeg"), Institution (filled with "Georg Heeg - www.heeg.de"), and Abteilung. The "Adresse:" section has fields for Straße (filled with "Mühlenstraße 19"), Postleitzahl (filled with "06366"), and Stadt (filled with "Köthen").

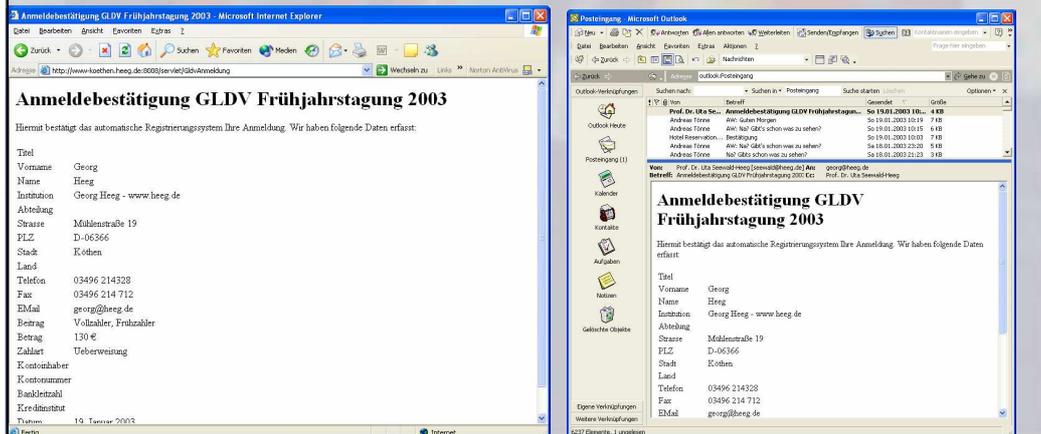
Teilnehmer:	
Titel	
Vorname	Georg
Name	Heeg
Institution	Georg Heeg - www.heeg.de
Abteilung	

Adresse:	
Straße	Mühlenstraße 19
Postleitzahl	06366
Stadt	Köthen

## Feedback auf Knopfdruck

- Als Webseite und als E-Mail



## Eine ganz normale HTML-Seite

- Mit einem POST-Request an ein Servlet

```
<FORM METHOD=POST
  ACTION="http://www-koethen.heeg.de:8008/servlet/GldvAnmeldung"
  enctype="application/x-www-form-urlencoded" accept-charset="utf-8">
<input type=hidden name="forceUnicode" value="&#1076;&#1072;" />
<p class="feld1"><font size="+1" face="Arial, Helvetica, sans-serif">Hiermit
melde ich mich zur GLDV-Fr&uuml;hjahrstagung vom 26.-28. M&auml;r;z 2003 an
der Hochschule Anhalt (FH) in K&ouml;then an.</font><br>
</p>
<TABLE WIDTH="100%" >
<TR>
  <TD COLSPAN=3 class="hgFeld" ><span class="hintergrund">
    <B>Teilnehmer:</B></span>
  </TD>
</TR>
</FORM>
```

## Eine Klasse GldvAnmeldung

- Unterklasse von HttpServlet
- Eine Eingangsmethode

```
doPost: request response: response
| file |
file := self openFile.
self fields do: [:field |
    file nextPut: "$".
    self field: field on: file request: request.
    file nextPut: "$"; tab].

file cr.
file close.
self bestaetigung: request response: response
```

## Hilfsmethoden zur Typanpassung

- Viele Fallunterscheidungen

```
field: field request: request
field == #Datum
ifTrue: [^Date today printString]
ifFalse: [field == #PLZ
    ifTrue: [^self PLZRequest: request]
    ifFalse: [field == #Uhrzeit
        ifTrue: [^Time now printString]
        ifFalse: [field == #Beitrag
            ifTrue: [^self beitragAus: (request anyFormValueAt: 'gebuehr')]
            ifFalse: [field == #Betrag
                ifTrue: [^self betragAus: (request anyFormValueAt: 'gebuehr')]
                ifFalse: [^request anyFormValueAt: field asString]]]]]]
```

## Persistenz

- Es wird eine .xsl-Datei geschrieben als Tabulator-separierte Textdatei
- In der 1. Zeile stehen die Feldnamen
- In den weiteren Zeilen stehen die Feldinhalte
- Aus Sicherheitsgründen nach jeder Anmeldung wird die Datei geschlossen

## Bestätigung

- Das Ergebnis des Post-Requests ist der HTML-Text der Bestätigung

```
bestaetigung: request response: response
response write: ".
self
    bestaetigungOn: response responseStream
request: request
response: response.
self mailBestaetigung: request response: response
```

## Bestätigungs-E-Mail

- Verwendet SMTP Client- und MIME-Klassen
  - Sehr einfach zu bedienen (Black Box)

```
mailBestaetigung: request response: response
| htmlContents email message |
email := request anyFormValueAt: 'EMail'.
htmlContents := Net.MimeEntity newTextHTML.
htmlContents contents: (self bestaetigungString: request response: response).
message := Net.MailMessage newTextPlain.
message charset: 'windows-1252'.
message contents: (self bestaetigungTextString: request response: response).
message addPart: htmlContents.
message contentType: 'multipart/alternative'.
message from: "'Prof. Dr. Uta Seewald-Heeg" <seewald@heeg.de>'.
message cc: "'Prof. Dr. Uta Seewald-Heeg" <seewald@heeg.de>'.
message subject: 'Anmeldebestätigung GLDV Frühjahrstagung 2003'.
email isEmpty not ifTrue: [message to: email].
message send
```

## Aufwand für die GLDV-Anmeldung

- Ca. 4 Stunden Programmierung
  - Incl. Erlernen der SMTP- und MIME-Klassen
  - Ohne Design des Formulars
- Offenkundiges Skalierungsproblem
  - Typ-Konvertierung

## Übersicht

- **Wir über uns**
- **Internet-Hype und Scheitern 2001/02**
- **Die Internetsituation Januar 2003**
- **Smalltalk-Server-Architekturen**
  - Die kleine Architektur
  - **Die mittelgroße Architektur**
  - Die große Architektur
    - WebApplicationFramework

## Mittelgroße Architektur

- Auch die mittelgroße Architektur, die das Web-Toolkit weitgehend ausnutzt wird an einem konkreten Beispiel vorgestellt

## Web-TCM

- Kooperationsprojekt
  - Firma Georg Heeg
  - Hochschule Anhalt (Fachübersetzen)

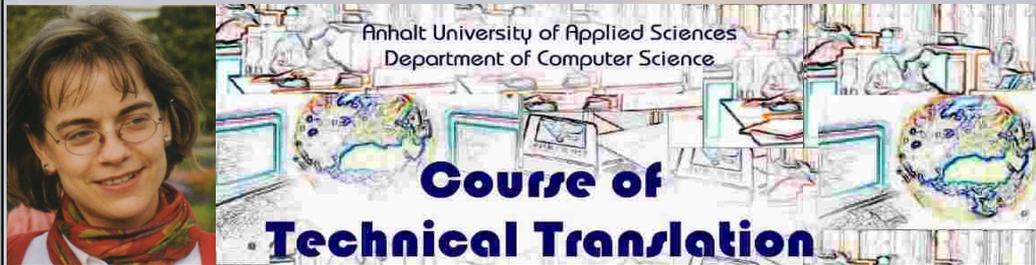
## Hochschule Anhalt (FH), Köthen

- Gegründet 1891
- Fachbereich Informatik
- Smalltalk als erste Programmiersprache



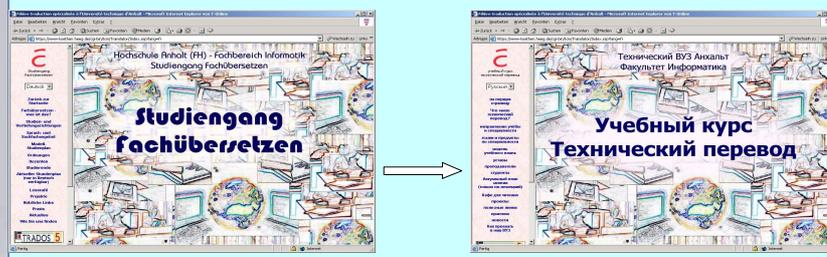
## Hochschule Anhalt (FH), Köthen

- Studiengang Fachübersetzen
- Studienrichtung Software Localization
- Sprachdatenverarbeitung  
(Prof. Dr. Uta Seewald-Heeg)



## Web-Seiten-Lokalisierung

- Unabhängigkeit von Sprache und Kultur
- Kultur als Personalisierung
- Jede Kultur in jeder Sprache



## Beispiel: Datumsrepräsentation

23. April 2002 23. 4. 2002	← <b>Deutsch</b>
2002-04-23	← <b>EU</b>
4/23/2002 April 23, 2002 23 April 2002	← <b>Amerikanisch</b>
23/04/2002 23 avril 2002	← <b>Französisch</b>

## Translation Memory (TM)

- Professionelles Werkzeug für professionelle Übersetzer
- Übersetzungen werden von menschlichen Übersetzern angefertigt
- Übersetzt wird Satz für Satz
- Ein Repository speichert Ausgangssprachliche und Zielsprachliche Phrasen
- Beim Übersetzen einer Textvariante werden identische Sätze „automatisch“ übersetzt
- Viele Systeme fussy match mit manueller Nachbearbeitung

## Forschungsproblem

- Sind Translation-Memories geeignet für multilinguale Webseiten bei Unabhängigkeit von Personalisierung und Sprache?
- Können Translation Memories on-line in Web-Servern eingesetzt werden?
- Solch ein Werkzeug steht nicht zur Verfügung

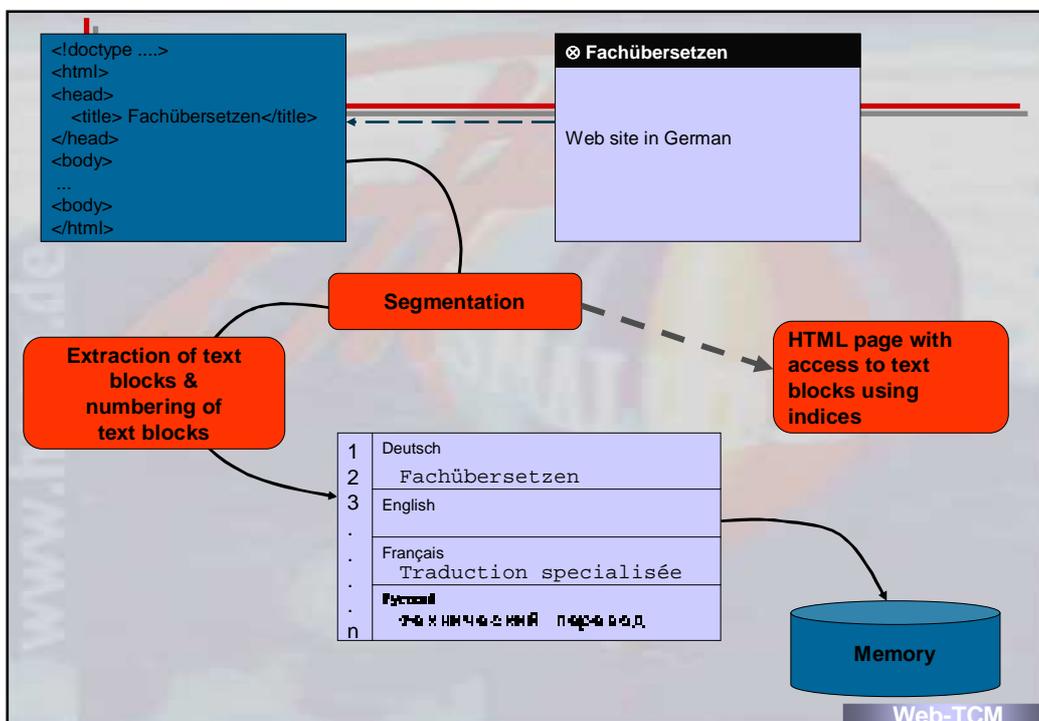
## Ausbildungsproblem

- Studierende des Fachübersetzens sollen Internet-Technologien benutzen
- Studierende des Fachübersetzens sollen die Übersetzung von Internet-Texten üben
- Die erste multilinguale Web-Seite, die die Studierenden erstellt haben, ist der Web-Auftritt ihres eigenen Studiengangs
- Solch ein Werkzeug steht nicht zur Verfügung

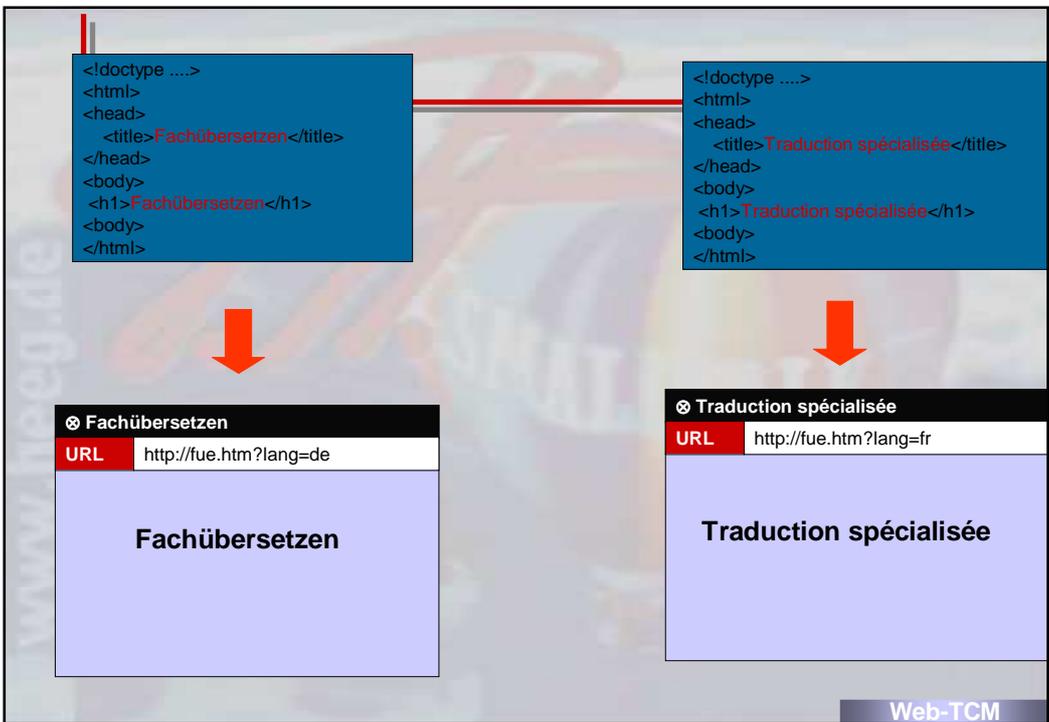
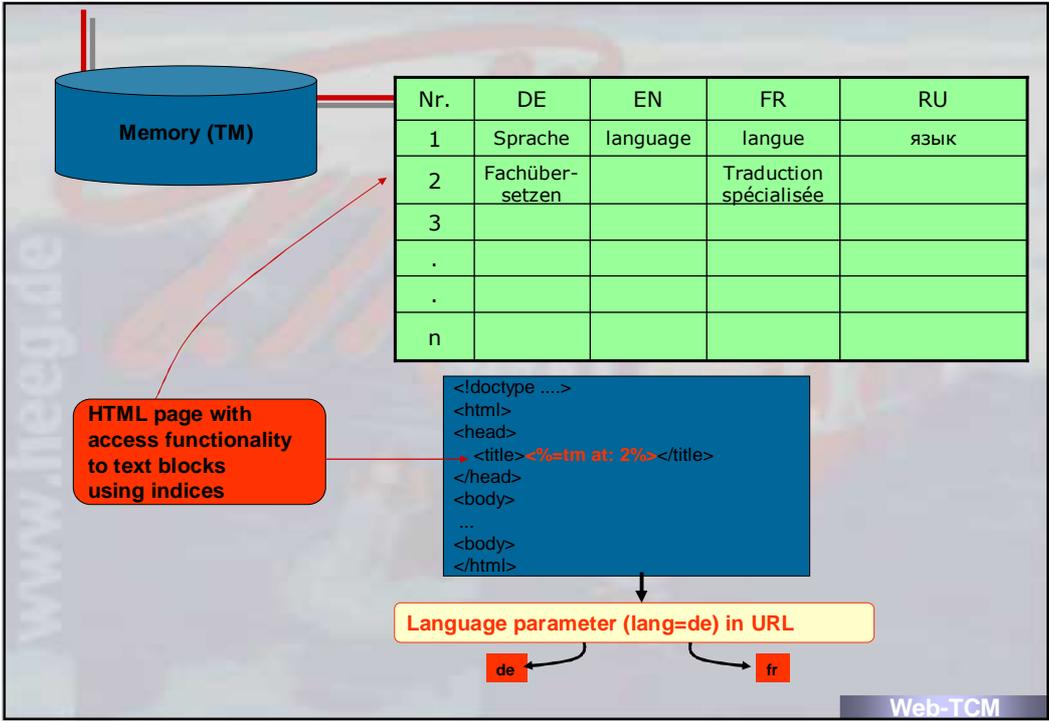
## Web Translation & Content Management

- Eine Quelle: Web-Seite (z.B. in Deutsch)
- Viele Zielsprachen
  - Deutsch
  - Französisch
  - Russisch
  - Englisch
- Sich ändernder Inhalt
  - Nur die Abweichungen erfordern Übersetzungsaufwand

Web-TCM



Web-TCM



## Workflow einsprachig → multilingual

1. Ausgangspunkt HTML-Dateien
2. HTML-Dateien werden in XHTML konvertiert
  - HTML Tidy (<http://www.w3.org/People/Raggett/tidy/>)
  - Jede Datei enthält eine Referenz auf die DTD
  - Jeder Tag muss mit einem Endtag abgeschlossen werden
    - z.B. `<br></br>`, shortly: `<br />`
  - Alle HTML-Elemente werden klein geschrieben

Web-TCM

## XHTML

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
  "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
  <head>
    <meta name="generator" content="HTML Tidy, see www.w3c.org"
    />
    <meta http-equiv="Content-Type"
    content="text/html; charset=utf-8" />

    <title>Fach&uuml;bersetzen</title>
  </head>
  ...
```

Web-TCM

## Workflow einsprachig → multilingual

1. Ausgangspunkt HTML-Dateien
2. HTML-Dateien werden in XHTML konvertiert
3. Segmentierung der XHTML-Dateien
  - \*.htm (XHTML)
  - XML-Parser in Smalltalk (Ableitungsbaum)
  - Segmenter in Smalltalk (Baumtransformation, TM-Segmente)
  - Erzeugt ssp-Dateien (\*.ssp)
  - Speichert quellsprachige Segmente (hier: in Deutsch) im TM
  - Studentenprojekt SS 2002 (automatische Satzerkennung)

Web-TCM

## SSP - Smalltalk Server Pages

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0  
Transitional//EN"  
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-  
transitional.dtd">  
<%lang := request anyParameterValueAt: 'lang'.  
tm := Heeg.Translator.TM new: lang.%>  
<html>  
<head>  
<meta name="generator" content="HTML Tidy, see  
www.w3.org"/>  
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;  
charset=utf-8"/>  
<title>  
<%=tm at: 158%>
```

Web-TCM

## Workflow einsprachig → multilingual

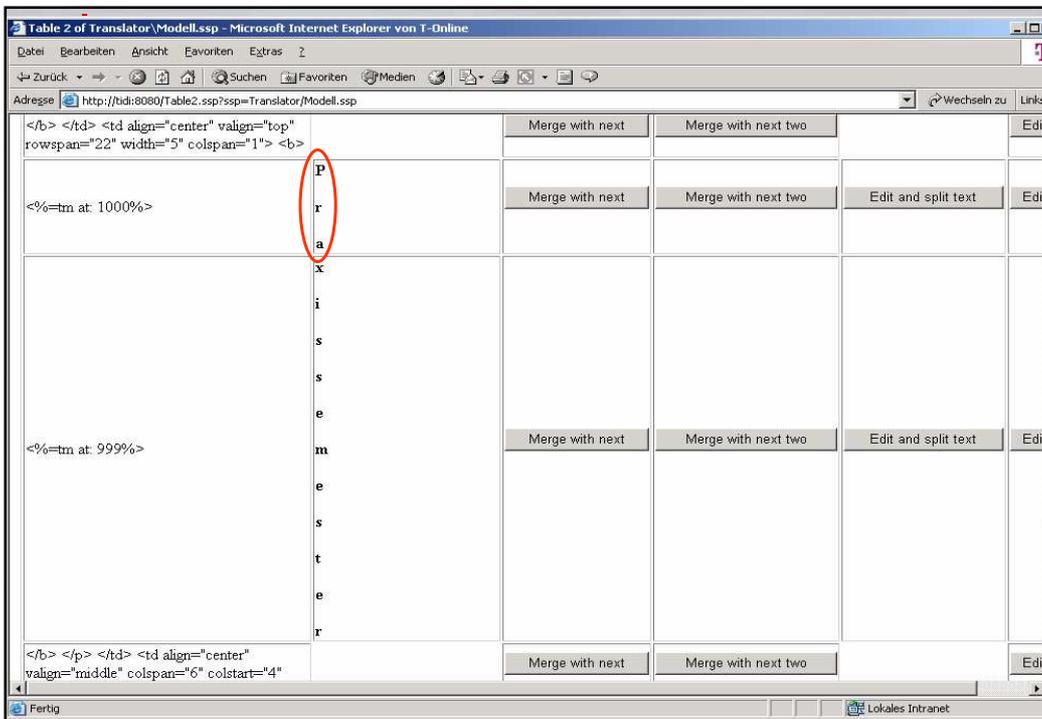
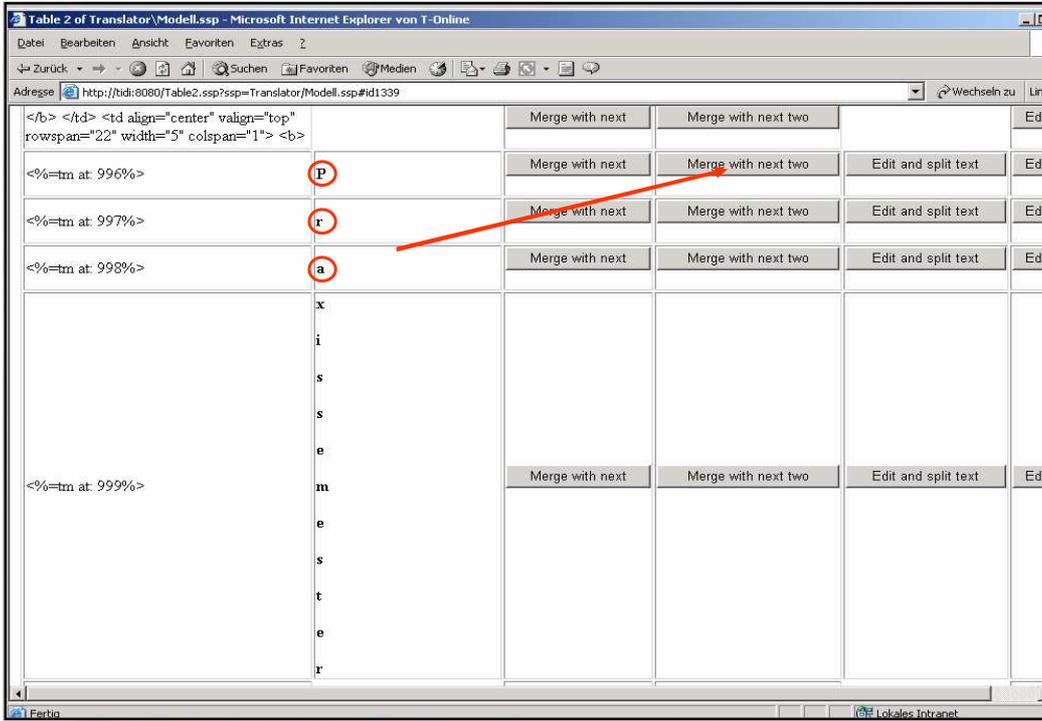
1. Ausgangspunkt HTML-Dateien
2. HTML-Dateien werden in XHTML konvertiert
3. Segmentierung der XHTML-Dateien
4. Resegmentierung (manuell)

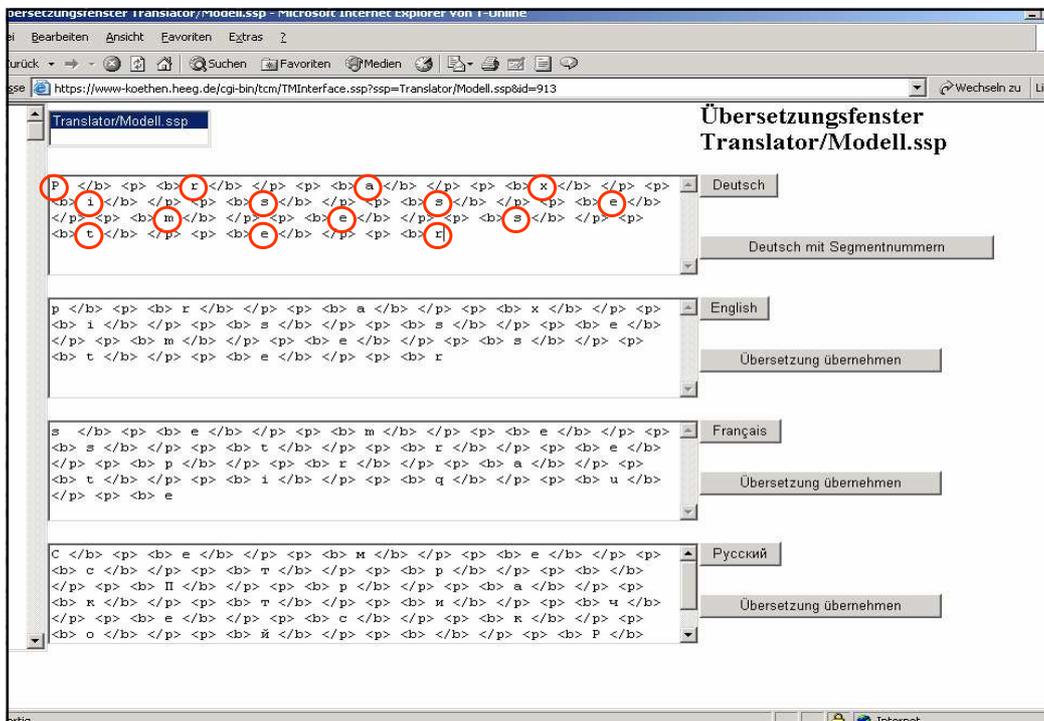
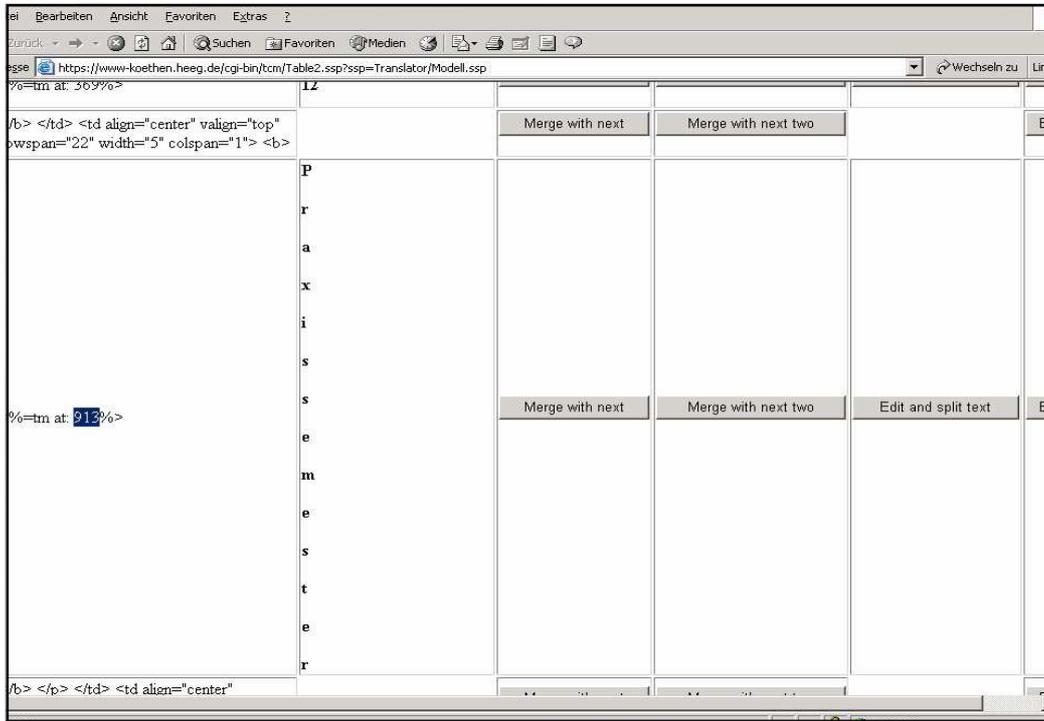
Web-TCM

Übersetzen - Microsoft Internet Explorer von I-Unit

https://www.koethen.heeg.de/cgi-bin/tcm/Translator/Modell.ssp?lang=de

	P				D	Prüfung		
<b>Übersetzen allgemeinsprachl. Texte 2</b>	12							
1. Fremdsprache (Fremdspr.-Grundspr.)	4	r	2	2	i	1	S	K2 7
1. Fremdsprache (Grundspr.-Fremdspr.)	4	r	2	2	i	2	S	K2 7
2. Fremdsprache (Grundspr.-Fremdspr.)	4	a	2	2	p	3	S	K2 7
<b>Fachtext-Übersetzung 2</b>	24							
1. Fremdsprache (Fremdspr.-Grundspr.)	6	x	4	2	l	4	S*	K2 7
1. Fremdsprache (Grundspr.-Fremdspr.)	6	i	2	4	o	5		K2 7
2. Fremdsprache (Fremdspr.-Grundspr.)	6	s	4	2	m	6	S*	K2 7
2. Fremdsprache (Grundspr.-Fremdspr.)	6	s	2	4	m	7		K2 7
<b>Sprachwissenschaftl. Seminar 1</b>	2	s	2		a	8		K2 6
<b>Sprachwissenschaftl. Seminar 2</b>	6							
1. Fremdsprache	4	e	2	2	r	9		K2 7
2. Fremdsprache	2	m	2	2	b	10		K2 7
<b>Verhandlungsdolmetschen 1. Fremdspr.</b>	2	e	2		e	11		m20 6
<b>Landeskunde 2</b>	4							
1. Fremdsprache	2	s	2		i	12		m20/K2 6
2. Fremdsprache	2	t	2	2	t	13		m20/K2 7
<b>Angewandte Sprachwissenschaft</b>	4	t	2	2	t	14	LN	K2 7
<b>Sprachdatenverarbeitung</b>	2	e	2	2		15		B 7
<b>Übers. von Fachtexten mit Analyse</b>	2	r		2		16		K2 7
<b>Exkursion</b>								S
<b>Summe:</b>	60		2	10	18	4	14	15
				30	30			





## Workflow einsprachig → multilingual

1. Ausgangspunkt HTML-Dateien
2. HTML-Dateien werden in XHTML konvertiert
3. Segmentierung der XHTML-Dateien
4. Resegmentierung (manuell)
5. Übersetzung
  - füllt das Translation Memory in allen Zielsprachen

Web-TCM

Web-TCM - Microsoft Internet Explorer von T-Online

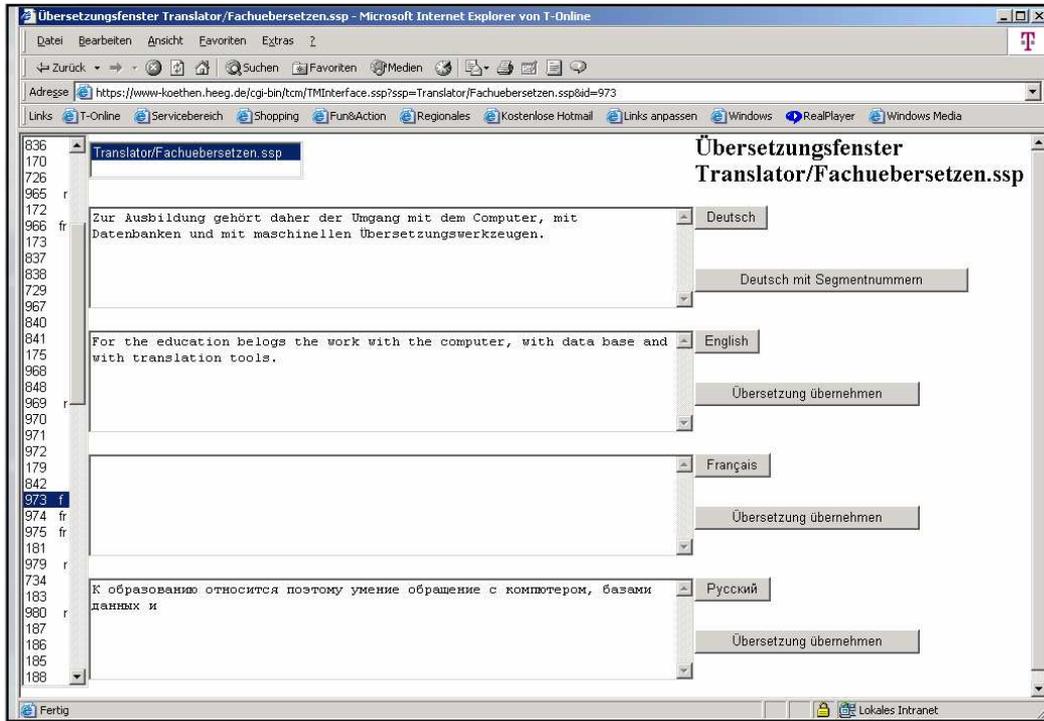
Adresse: <https://www-koethen.heeg.de/cgi-bin/tcm/Web-TCM.ssp>

Links: T-Online, Servicebereich, Shopping, Fun&Action, Regionales, Kostenlose Hotmail, Links anpassen

### Web-TCM

Projekt-Dateien			Fragmente	de	en	fr	ru
<a href="#">Translator/Abk-Links.ssp</a>	Übersetzungsfenster	SSP	3	100%	100%	100%	100%
<a href="#">Translator/Adresse.ssp</a>	Übersetzungsfenster	SSP	12	100%	100%	100%	100%
<a href="#">Translator/Aktuelles.ssp</a>	Übersetzungsfenster	SSP	7	100%	100%	100%	100%
<a href="#">Translator/Bibliotheken.ssp</a>	Übersetzungsfenster	SSP	10	100%	100%	100%	100%
<a href="#">Translator/CL-Links.ssp</a>	Übersetzungsfenster	SSP	6	100%	100%	100%	100%
<a href="#">Translator/Disziplinen.ssp</a>	Übersetzungsfenster	SSP	8	100%	100%	100%	88%
<a href="#">Translator/Dozenten.ssp</a>	Übersetzungsfenster	SSP	39	100%	100%	100%	100%
<a href="#">Translator/Fachuebersetzen.ssp</a>	Übersetzungsfenster	SSP	92	100%	100%	96%	85%
<a href="#">Translator/Index.ssp</a>	Übersetzungsfenster	SSP	1	100%	100%	100%	100%
<a href="#">Translator/Landeskunde.ssp</a>	Übersetzungsfenster	SSP	6	100%	100%	100%	100%
<a href="#">Translator/LandeskundeDeutschland.ssp</a>	Übersetzungsfenster	SSP	14	100%	100%	100%	100%
<a href="#">Translator/LandeskundeFrankreich.ssp</a>	Übersetzungsfenster	SSP	16	100%	100%	100%	100%

Fertig Lokales Intranet



Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras 2  
 Zurück Suchen Favoriten Medien Wechseln zu Links  
 Adresse <https://www-koethen.heeg.de/cgi-bin/tcm/Translator/Index.ssp?lang=en>



Course of studies  
Technical Translation

English

- Back to homepage
- Technical Translation - what is that?
- Fields of studies
- Offer of language and technical subject
- Model of teaching timetable
- Regulations
- Training staff
- Students
- Current teaching timetable (available in German only)
- Lesecafé
- Projects
- Useful links
- Practice
- Latest News
- How to find us



Anhalt University of Applied Sciences  
Department of Computer Science

# Course of Technical Translation

Fertig Internet

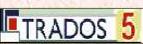
Filière traduction spécialisée à l'Université technique d'Anhalt - Microsoft Internet Explorer von T-Online  
 Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras 2  
 Zurück Suchen Favoriten Medien Wechseln zu Links  
 Adresse <https://www-koethen.heeg.de/cgi-bin/tcm/Translator/Index.ssp?lang=fr>



Filière  
Traduction spécialisée

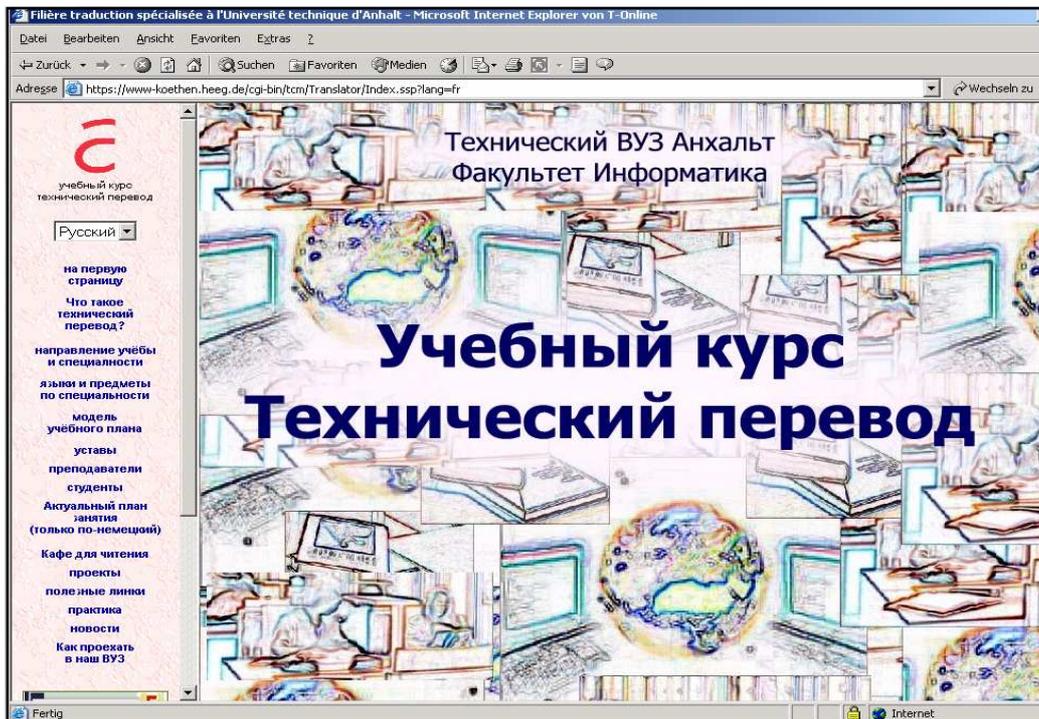
Français

- Retour à la page d'accueil
- Traduction spécialisée - qu'est ce que c'est ?
- Spécialisations
- Langues et disciplines spécialisées
- Structure des études
- Règlements
- Professeurs
- Etudiants
- Emploi du temps actuel (en allemand)
- Club lecture
- Projets
- Liens utiles
- Pratique
- Actualités
- Comment nous trouver



Université technique d'Anhalt  
Département d'informatique

# filière de Traduction spécialisée



## TMX-Export - Translation Memory Exchange Format

```

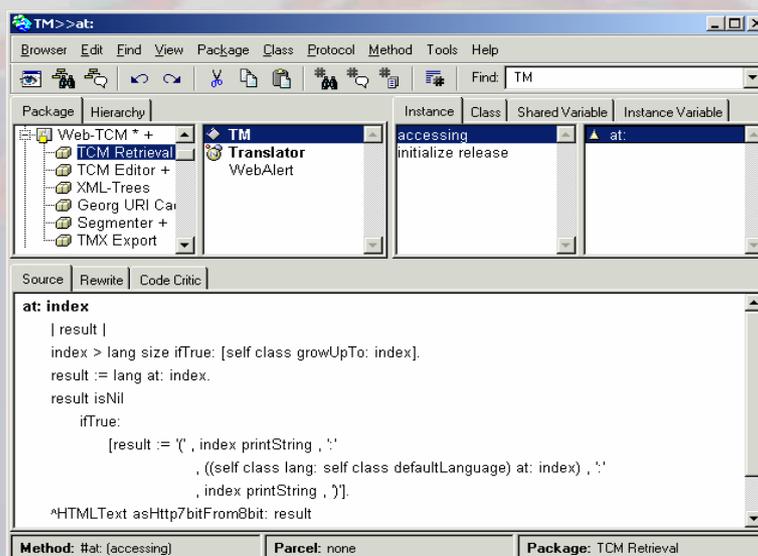
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE tmx PUBLIC "-//LISA OSCAR:1997//DTD for Translation
Memory eXchange//EN" "http://www.lisa.org/tmx/tmx11.dtd">
<tmx version="1.1">
  <header
    creationtool="Web-TCM"
    creationtoolversion="0.55"
    datatype="HTML"
    o-tmf="Web-TCM"
    segtype="sentence"
    adminlang="en-us"
    srclang="DE"
    o-encoding="utf-8">
  </header>
  <body>
    <tu tuid="1">
      <tuv lang="de">
        <seg>Sprach- und Sachfachangebot</seg>
      </tuv>
      <tuv lang="en">
        <seg>Languages and application domains</seg>
      </tuv>
      <tuv lang="fr">
        <seg>Langues et disciplines sp&#233;cialis&#233;es</seg>
      </tuv>
      <tuv lang="ru">
        <seg>&#1071;&#1079;&#1099;&#1082;&#1072; &#1080;
        &#1076;&#1080;&#1089;&#1094;&#1080;&#1087;&#1083;&#
        1080;&#1085;&#1072;</seg>
      </tuv>
    </tu>
  </body>

```

## Technische Aspekte von Web-TCM

- Verwendung von ssp-Dateien
- Einfaches Zustandskonzept
  - Zustand wird nur auf dem Client gehalten
  - vollständig reentrant
- Persistenz des TM
  - Dictionary von OrderedCollections als objects
  - BOSS Dateien
- Programmierte Klassen
  - Servlets
  - Helper classes

## Retrieval besteht aus nur einer Klasse



The screenshot shows the TM IDE interface. The top menu bar includes Browser, Edit, Find, View, Package, Class, Protocol, Method, Tools, and Help. The toolbar contains various icons for navigation and editing. The 'Find' field is set to 'TM'. The Package Hierarchy view on the left shows a tree structure with 'Web-TCM' as the root, containing sub-packages like 'TCM Retrieval', 'TCM Editor', 'XML-Trees', 'Georg URI Car', 'Segmenter', and 'TMX Export'. The 'TM' package is selected, showing its contents: 'Translator' and 'WebAlert'. The 'Class' view on the right shows the 'at:' class with methods 'accessing', 'initialize', and 'release'. The 'Source' view at the bottom displays the source code for the 'at: index' method:

```
at: index
| result |
index > lang size ifTrue: [self class growUpTo: index].
result := lang at: index.
result isNil
  ifTrue:
    [result := (' , index printString , ':'
              , ((self class lang: self class defaultLanguage) at: index) , ':'
              , index printString , ')'].
^HTMLText asHttp7bitFrom8bit: result
```

The status bar at the bottom indicates: Method: #at: (accessing), Parcel: none, Package: TCM Retrieval.

## Der Editor benutzt viele Web-Toolkit-Eigenschaften

The screenshot shows a 'File Browser' window with a directory tree on the left and a text editor on the right. The text editor displays the following HTML code:

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8"/>
<title>
Web-TCM
</title>
</head>
<body>
<h1>
Web-TCM</h1>
<%=TM reference htmlTable%>
<p>This application is powered by <a
href="http://www.cincom.com/scripts/smalltalk.exe/Home.asp"
target="_blank">Cincom Smalltalk</a>
and provided by <a href="http://www.koethen.heeg.de" target="_blank">
Dortmund-Köthen-Zürich</a> for <a href="http://www.inf.hs-anhalt.de"
target="_blank">Anhalt University of
Applied Sciences Köthen</a></p>
</body>
</html>
```

A 'File List on Editor' window is open, showing a list of files including 'Editor\\*', 'Editor\table1.ssp', 'Editor\table2.ssp', 'Editor\TMInterface.ssp', and 'Editor\Web-TCM.ssp'. A yellow arrow points from the code in the text editor to the 'Editor\Web-TCM.ssp' entry in the file list.

## Der Editor benutzt viele Web-Toolkit-Eigenschaften

The screenshot shows an IDE window titled 'Pages>>htmlTable'. The class hierarchy on the left includes:

- Local Image
- Base VisualWorks \* +
- StoreBase \* +
- Web-TCM \* +
  - TCM Retrieval +
  - TCM Editor**
  - XML-Trees
- Pages
  - ResultServlet
  - Servlet
  - Splitter
  - SplitterButtonServlet
  - SplitterServlet
  - TM

The 'Instance' table shows the following variables:

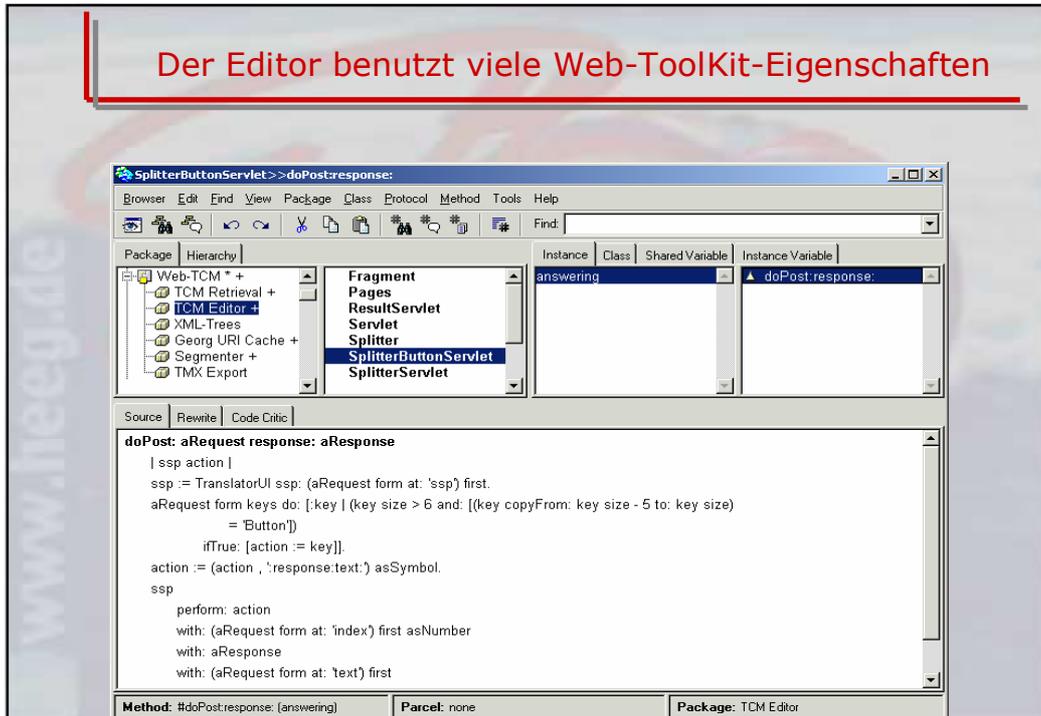
Instance	Class	Shared Variable	Instance Variable
accessing			htmlTable
html			
initialize			
release			

The source code for the 'htmlTable' class is shown below:

```
htmlTable
| stream total totals phrases quote |
total := 0.
totals := IdentityDictionary new.
stream := String new writeStream.
stream
  nextPutAll: '<table width="100%" border="1" >';
  cr;
  nextPutAll: '<tr><td><strong>Projekt-Dateien</strong></td><td>&#160;</td><td>&#160;</td><td>
align="right"><strong>Fragmente</strong></td>';
  cr.
##(#de #en #fr #u) do:
```

Method: #htmlTable (html) Parcel: none Package: TCM Editor

## Der Editor benutzt viele Web-Toolkit-Eigenschaften



## Erfahrungen mit der mittelgroßen Architektur

- Zwei Personenwochen
- Interaktive Weiterentwicklung des Servers während der Nutzung
  - 55 Versions des Package
  - Kleine Änderungen
    - Mit den Smalltalk-Entwicklungswerkzeugen auf dem laufenden Server
  - Größere Änderungen
    - Programmierung und Publizierung nach Store im Schattensystem
    - Laden von Store vom Server
- VisualWave-Server wurde im 1. Jahr zweimal gestartet
  - Juni 2001 (Projektstart)
  - September 2001 (nach Stromausfall)

ROBUST

Web-TCM

## Übersicht

- **Wir über uns**
- **Internet-Hype und Scheitern 2001/02**
- **Die Internetsituation Januar 2003**
- **Smalltalk-Server-Architekturen**
  - Die kleine Architektur
  - Die mittelgroße Architektur
  - **Die große Architektur**
    - **WebApplicationFramework**

## Interaktive Webanwendungen

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window displaying a web application titled "All Together - Web Application Framework Examples". The address bar shows the URL "http://sunny:8008/FrameworkExamples/AllTogether.ssp". The main content area contains a "Customer Satisfaction Report Form" with the following fields and options:

- Your name:
- Date of purchase:
- Your platforms:   
Dropdown menu options: Linux, Windows, Compaq True-Unix, HP-UX
- We are interested in your opinion:
- Please check if you like to get feedback from our sales team.  
 Want feedback
- Feedback via:  email  phone
- Email:
- Phone:
- Buttons: Submit, Exit

The browser's taskbar at the bottom shows "Lokales Intranet".

## Große Architektur

- Sowohl die kleine als auch die mittelgroße Architektur legen ihre Schwächen offen zu Tage
  - Skalierbarkeit
  - Ständiges Ausprogrammieren ähnlicher Funktionalitäten
  - Vermischung von Software-Ebenen
- Große interaktive Web-Anwendungen benötigen ein Anwendungsframework
  - für die Interaktion über das Web spezialisiert
  - zum Steuern der Abläufe
  - für die Zusammenhänge in der Anwendung

## Kritik der obigen Beispiele

- Die Smalltalk Anwendung ist zu eng an die Web Welt geknüpft
  - Der Programmierer programmiert für die Web-Welt
- Mangelnde Abstraktion
  - es wird zuviel explizites Wissen über die Webseiten eingebaut
  - Präsentationslogik und Details (z.B. HTML Tags) befinden sich in der Anwendung
- Mangelnde Kapselung
  - es wird zuviel Wissen zu sehr verteilt in der Anwendung
- Konsequenz
  - Änderungen der Webseiten erzwingt nicht-lokale Änderungen der Smalltalk-Anwendung
    - z.B. verschieben von Elementen auf andere Seiten

## OO-Konzepte – Abstraktion, Kapselung

- asp/jsp/ssp Konzeption
  - Programmierung ist Serverpage-lastig
  - Ein großer Teil der Logik erfolgt auf der Seite
  - Anwendungskomponenten werden als Dienstleister aufgerufen (Visual Basic dll, ocx, EJB)
- Trennung zwischen Präsentation, Inhalt, Sprache und Algorithmus
  - Addition statt Kreuzmultiplikation der Komplexitäten

## WebApplicationFramework-Konzepte

- Präsentation ist die Domäne der Serverpage-Seiten.
  - Serverpage-Seiten sind zustandslos
  - Serverpage-Seiten sind bezüglich Reihenfolge und Zusammenbau sehr volatil
  - Serverpage-Seiten enthalten keine Anwendungslogik und keinen Kontrollfluss

## WebApplicationFramework-Konzepte

- Algorithmus ist zweierlei
  - Verarbeitung von Interaktionen mit der webseite
  - Service für die Präsentation
- Algorithmus ist mit Inhalt und Sprache verbunden
  - Service für dynamisches Mischen

## WebApplicationFramework- Konzepte

- Inhalt und Sprache sind referenzierbare Bausteine
  - Inhalt und Sprache werden zu Seiten hinzugemischt
- Präsentation und Algorithmus sind völlig entkoppelt von Inhalt und Sprache.

## WebApplicationFramework- Konzepte

- Wir schützen unsere Domain vor „Verseuchung“ mit Web-Notwendigkeiten
  - Kapselung in dedizierte Objekte
- Wir abstrahieren von der Präsentation
  - unsere Domain und unsere Anwendungslogik wissen nichts mehr über Seiten und Felder

## Einzelkomponenten

- Die Einzelkomponenten der großen Architektur bestehen aus Bewährtem
  - Designer entwerfen das Erscheinungsbild mit ihren eigenen Werkzeugen
  - Texter und Übersetzer steuern die sprachlichen Teile bei, wobei die Übersetzer über eine internetbasierte Übersetzungsplattform in ihren Heimatländern arbeiten
  - Die Daten stammen aus im Unternehmen vorhandenen Datenbanken
  - Schon lange im Einsatz befindliche Algorithmen liefern geprüfte Ergebnisse
- Das Anwendungsframework hält die Komponenten zusammen

## Weltenbruch

- Konvertierung von Web-Strings zu Smalltalk-Objekten und umgekehrt
- Weltenbruch sollte weitestgehend transparent für den Algorithmus sein
- 1. Idee: Vollautomatik für völlige Transparenz
  - In der Praxis unbrauchbar
    - Präsentationsseite ist schwach ist
    - gewünschte Differenzierungen der Präsentation nur auf der Seite des Algorithmus möglich
- Smalltalk-Web-Übergang muss individualisierbar sein
  - Wie viele Wege einen Integer darzustellen gibt es wohl?

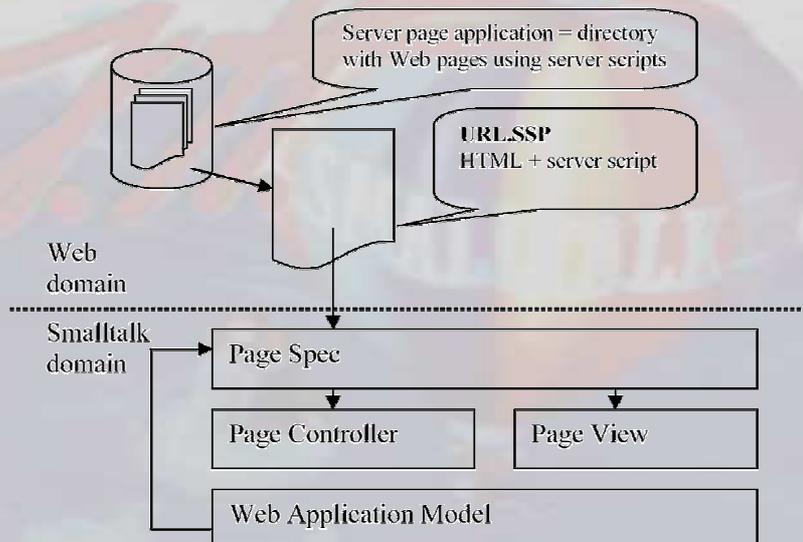
## Aufgabenstellung des Frameworks

- Annahme: wir haben Präsentation, Inhalt, Sprache und Algorithmus
- Wie verbinden wir das?
- WebApplicationFramework
  - generelles Framework zur Verbindung
    - Kapselung und Abstraktion
    - Überbückung des Weltenbruchs

## WebApplicationFramework-Architektur: MVC

- MVC – Model-View-Controller
  - Bewährte Software-Architektur seit über 20 Jahren
  - Ein View/Controller-Paar pro Webseite
  - View/Controller-Paare organisieren die Überbrückung des Weltenbruchs
- WebApplicationModel
  - Ein WebApplicationModel pro WebAnwendung
  - Wie ApplicationModels organisieren die Webseiten
    - URL
    - Controller-Klasse und View-Klasse
    - Deklaration aller Felder mit Typen (Konverterklasse)
- Konverterklassen
  - Duale ValueHolder
    - Lesen und Schreiben der Web-Repräsentation (String)
    - Lesen und Schreiben der Smalltalk-Repräsentation (Objekt)
    - Plausibilisierung

## Ablauf



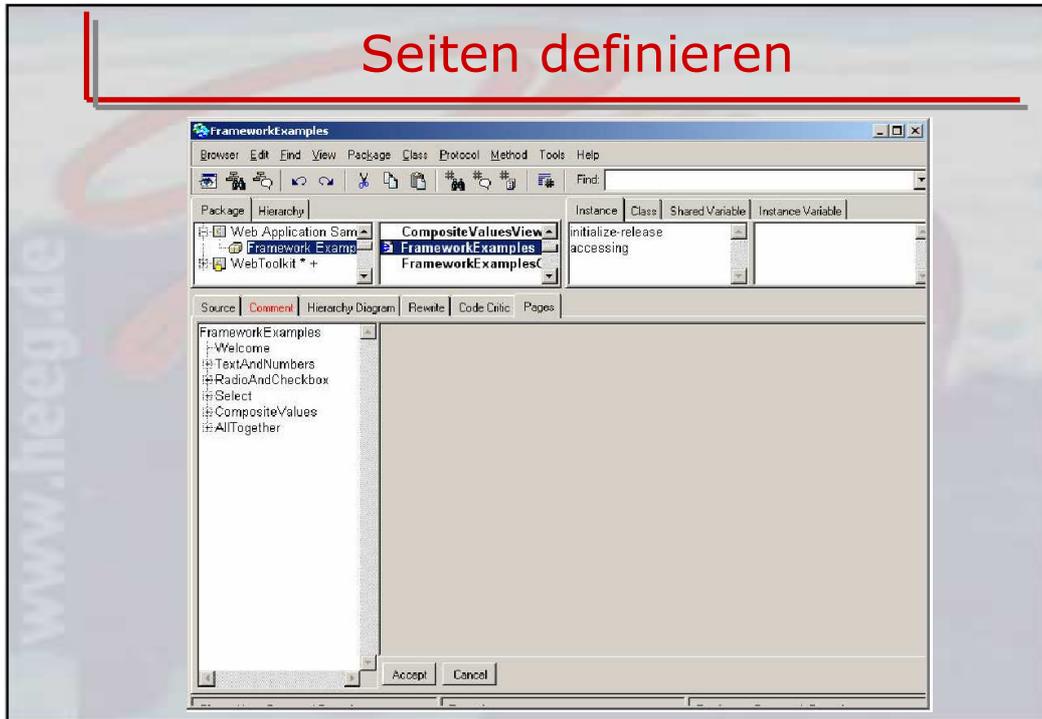
## Ablauf eines POST-Requests

- Dreisprung View1 – Controller1 – View1
  1. View1 hatte Seite an den Client geliefert
  2. POST-Request geht an zu View1 passenden Controller1
    - Controller1 transportiert die Web-Werte über die Converter in die Domain
    - Controller1 bestimmt die gewünschte Aktion (Knopfdruck)
    - Controller1 triggerd das WebApplicationModel
    - Anwendung rattert los
    - Das nächste anzuzeigende View2 wird bestimmt
    - Eine instanz von View2 wird erzeugt
  3. View2 schickt ein Redirect an den Client mit URL seiner ssp2
    - Client fordert die im Redirekt genannte URL an
- GET-Request holt ssp2
  - ssp2 wendet sich an View2 für alle Datenfelder und liefert html an Client
- Kopplung von Controller und View ist wichtig
  - View erzeugt Form-Tags die sich auf seinen Controller beziehen
  - Dadurch wird erreicht, dass der SUBMIT Knopf den zum View passenden Controller aufruft
  - Controller = Servlet.

## Webanwendungen schreiben

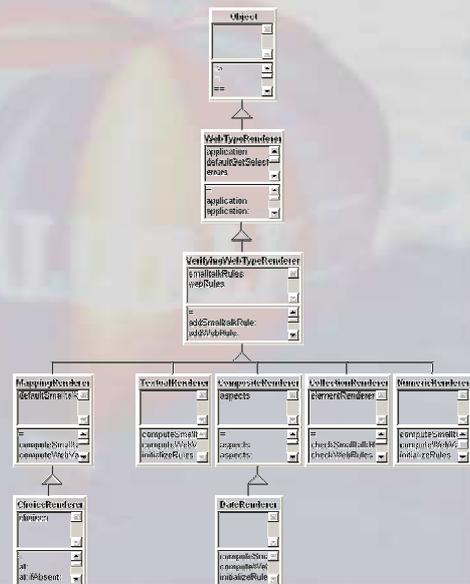
- Vorgaben
  - Webseiten (reines HTML)
  - Domain
- WebApplicationModel-Unterklasse anlegen
- Seiten definieren
  - Im Refactoring Browser mit spezieller Erweiterung

## Seiten definieren



## Neue Typ-Renderer schreiben

- Falls erforderlich neue Typ-Renderer schreiben
  - wenn die Domain weitere Typen benötigt
  - Aufgabe: String <-> Smalltalk-Konvertierung
  - mit Fehlerprüfung
- Vordefinierte Renderer



## Neue Plausibilitätsregeln definieren

- Ganz simpel:
  - in der Regel wird eine Methode implementiert, die einen String oder ein Smalltalk-Objekt prüft
  - im Fehlerfall wird die Fehlerbehandlung des WebApplicationModel aufgerufen
- Es gibt Regeln für Web- und für Smalltalk-Werte
  - Manche Regeln können für beide Richtungen verwendet werden
- Beispiele
  - Mussfeld, Klassenzugehörigkeit, Grenzenprüfung

## Automatische Erzeugung

- View- und Controller-Klassen werden vom Browser bei Definition einer Seite erzeugt
- Anwendungsspezifische HTML Services in den View-Klassen programmieren
  - spezielle Darstellungen von Domainwerten
  - Zugriff auf im WebApplicationModel gespeicherte Abfrage-Ergebnisse im View programmieren
  - Views können natürlich zur Wertübergabe Instanz-Variablen haben
  - Wertübergabe per WebApplicationModel ist eine geeignete Alternative
- Viele Seiten haben leere View-Klassen.

## Scripten auf Webseite einfügen

- Hierzu bieten alle Views vielfältige Services
  - Fehlermeldungen aus dem WebApplicationModel formatiert darstellen
  - HTML konvertierte Werte von Feldern darstellen
  - Komplexere services können auch ganze Input-Felder mit allen Adornment zusammenbauen
    - Das verstößt zwar gegen die Idee von jsp/asp, ist aber so praktisch.
  - Alle diese Services haben Parameter für zusätzliches HTML.
- Beispiel (ohne Renderer)
  - Ein Feld #citySelection ist der Seite definiert sein.

```
<% list := AlleOrte keys asSortedCollection. %>
<select multiple name="citySelection" size="<%=((2 max: list size) min:
34)%>" onchange="this.form.submit(); ">
<% list do: [:element] %>
<%= view optionTag: #citySelection label: element value: element get:
#citySelection using: 'custom HTML für das Tag' %>
<% ] %>
</select>
```

## Beispiel mit Renderer

- ChoiceRenderer für Feld #citySelection
  - Dictionary-Protokoll
  - mit Assoziationen Ortsname zu Ort (Smalltalk-Objekt) gefüllt
- Controller kann den selektierten Ort abholen und im WebApplicationModel ablegen
  - self field: #citySelection set: #stadt:
- Über die using: parameter kann der Webdesigner seine eigenen Ergänzungen von Properties hinzufügen
  - Alles hinter using: landet im OPTION-tag.

```
<% field := view field: #citySelection. %>
<select multiple name="foo" size="<%= ((2 max: field size) min: 34)%>"
onchange="this.form.submit();">
<% field keysAndValuesDo: [:name :value] %>
<%= view optionTag: #citySelection label: name value: value get: #citySelection using: "
%>
<% ] %>
</select>
<%= view errorTag: #citySelection %>
```

## Web-Anwendungen müssen

- stabil laufen,
- ständig verfügbar sein und
- **sich jederzeit sofort neuen Gegebenheiten anpassen lassen!**

## Ultimative Ziele der Web-Präsentation

1. Verleite den Besucher zum Verbleiben
2. Gib ihm einen Anlass zum Wiederkommen
3. Sei immer aktuell
  - Eine veraltete Webseite ist uninteressanter als die Zeitung von gestern (man kann nicht einmal Gemüse darin einwickeln)

## Sechs Qualitäten zur Zielerreichung

1. Aktualität
2. Relevanz
3. Konsistenz
4. Vollständigkeit
5. Übersichtlichkeit
6. Attraktivität

## Sechs Qualitäten zur Zielerreichung

- |                      |        |
|----------------------|--------|
| 1. Aktualität        |        |
| 2. Relevanz          | Inhalt |
| 3. Konsistenz        |        |
| 4. Vollständigkeit   |        |
| 5. Übersichtlichkeit |        |
| 6. Attraktivität     | Form   |

## Die große Architektur ist erprobt

- Die große Architektur wird erfolgreich in einer Reihe von Internetauftritten eingesetzt
  - Lebensversicherungs-Tarifrechner im Internet (debeka)
  - Point-of-Sale Kreditvergabe (Zeda eKredit)
  - Forum-Software
    - Musterimplementierung zur Demonstration der Architektur und des Frameworks

Debeka



ZEDA-eFinance  
Kreditbanken Komplettlösung

CPOS  
POS-Finanzierung

CPort  
eCommerce Portale

CTerm  
Credit-Terminal

CFO  
Filialgeschäft  
mobiler Außendienst

CMO  
Middle-Office

## Literaturhinweise:

- Georg Heeg: Web-Anwendungen - Just in Time, München 2001, <http://www.heeg.de/downloads/vortraege/Vortrag%20Systems2001.ppt>
- Andreas Tönne: WebApplicationFramework Users manual, Dortmund 2002, <http://www.heeg.de/downloads/WebApplicationFramework.pdf>
- Andreas Tönne: Der Internet-Hype und die Smalltalk-Realität, Dortmund 2002, [http://www.heeg.de/heeg/messen\\_systems2002-1.htm](http://www.heeg.de/heeg/messen_systems2002-1.htm)
- Uta Seewald-Heeg, Georg Heeg: Web-TCM: Translators' Workbench - Web Translation & Content Management, Cincinnati 2002, <http://www-koethen.heeg.de/downloads/SmalltalkSolutionsWeb-TCM.ppt>

Besuchen Sie Cincom und Georg Heeg



Georg Heeg  
Objektorientierte Systeme  
Baroper Str. 337  
D-44227 Dortmund  
Tel: +49-231-97599-0  
Fax: +49-231-97599-20

Georg Heeg  
Objektorientierte Systeme  
Mühlenstr. 19  
D-06366 Köthen  
Tel: +49-3496-214 328  
Fax: +49-3496-214 712

Email: [info@heeg.de](mailto:info@heeg.de)  
<http://www.heeg.de>

Georg Heeg AG  
Objektorientierte Systeme  
Riedlstr. 8  
CH-8006 Zürich  
Tel: +41-1-356 3311  
Fax: +41-1-356 3312