

Aufbauend auf
XSLT und CSS...

XSL-FO

Formatting/Flow Objects

Julian Raschke
<julian@raschke.de>

Motivation

- Wir haben strukturierte XML-Daten
- Wir sollen diese ansehnlich drucken!
- Und:
„Consider that a single aircraft maintenance manual cannot have each of its 40,000 to 60,000 pages individually formatted.“

XSL-FO

Formatting Objects!

- Einordnung, Historisches
- Aufbau
- Beispiele
- Bewertung

A yellow sticky note with a small 'x' icon in the top right corner and a small triangle icon in the bottom right corner. The text on the note is "Fragen gern jederzeit!".

Fragen gern
jederzeit!

XLST zunächst
nur für XSL-FO!

Einordnung

- Teile von XSL: XSLT, XSL-FO, (XPath)
- Beschreibt Präsentation von Text
- Inspiration: Document Style Semantics and Specification Language (DSSSL)
- Neues Vorbild: CSS 2
- Bezeichner in XSL-FO, CSS konvergieren
- Könnten Browser *theoretisch* darstellen;
bis dahin: Spezialsoftware ...



Warum nicht HTML+CSS?

- HTML+CSS:
 - „unendlich lange“ Bildschirmseite
- XSL-FO: Auch mehrere Seiten, Ton
 - Leserichtungen, Fußnoten, mehrere Spalten, Seitennummern; Betonung, ...
- HTML+CSS beschränkt auf Web
- XSL-FO nicht!

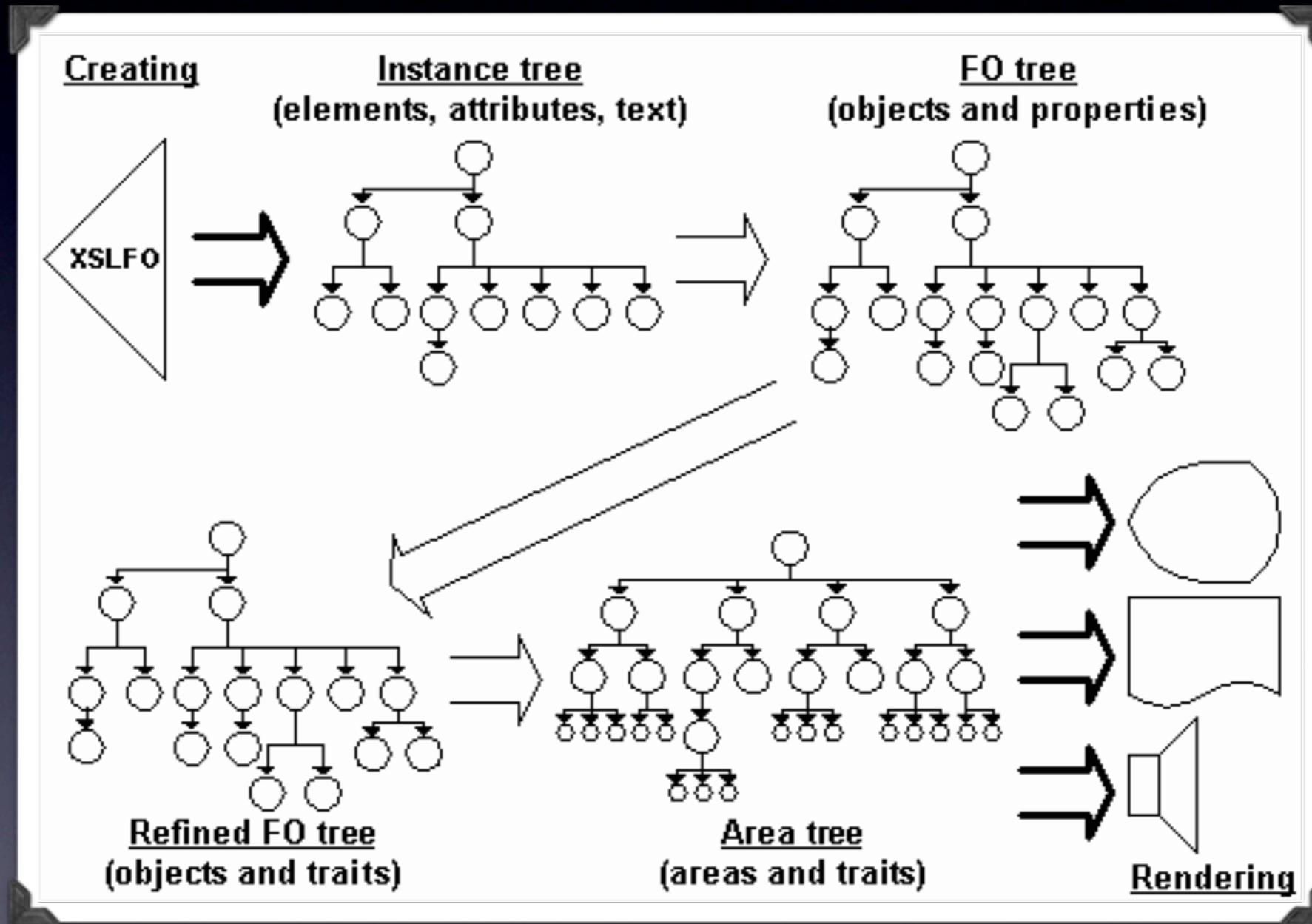
Warum nicht HTML+CSS?

- HTML+CSS, zwei Sprachen:
Semantik und Aufbereitung zur Darstellung
- XSL-FO:
(Ungefähre) Darstellung, Zwischenformat
- XSL-FO:
Generierung vorgesehen — durch XSLT!
- Eingabe dann XML: TEI, ...

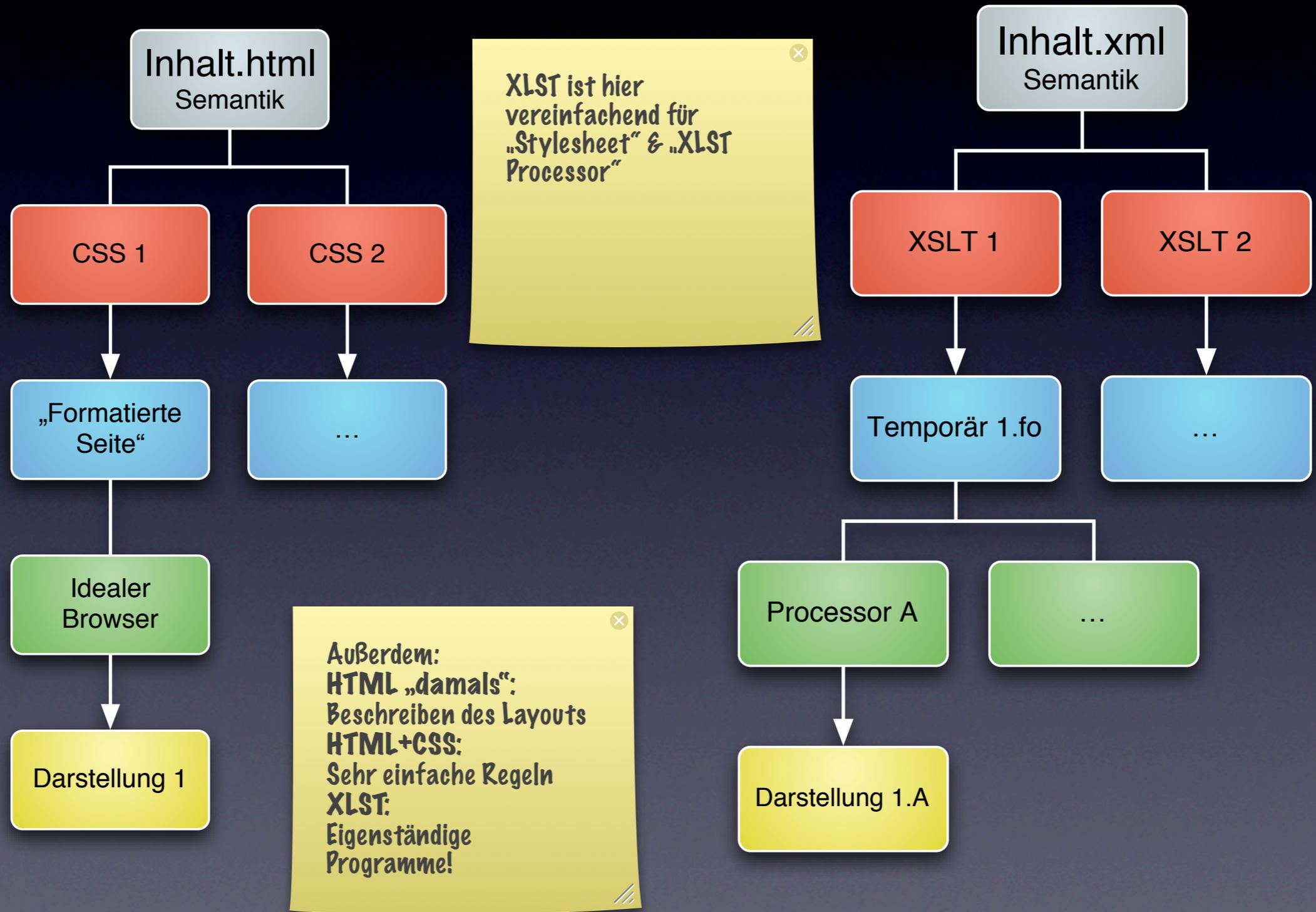
Aufbau (Ablauf)

- XSL-FO: Eingabe für einen *Processor*
- Zwei Stufen: Transformieren/Formatieren, Rendern
 - Möglicherweise wiederum nur zu Zwischenstufe wie TeX.
- Sollte wiederum generiert werden!
 - provisional-distance-between-starts, table-omit-header-at-break ...
 - Sehen wir in den kommenden Beispielen.

Aufbau (Ablauf)



Aufbau (Möglichkeiten)



Aufbau (Datei)

Grob analog zu
<head>/<body>

- root (Grundgerüst, Imports, Namespaces, ...)
- page-masters (Seitenvorlagen)
- page-sequences (zusammengehörige Seiten)
 - flows (Inhalt)
 - Texte, Listen, ...

Aufbau (Layout)

- region: Oberste Ebene in XSL-FO: fo:region-body, fo:region-before, fo:region-after, fo:region-start, and fo:region-end
- area: Formatierungsbasis, rechteckige Box, enthält areas
 - wie in CSS: border, padding, margin (space-before/space-after)
 - ein FO: mindestens eine area
- block area: Vorher und nachher Zeilenumbruch, enthält Sequenz von anderen Areas
- line area: Eine Zeile innerhalb eines blocks
- inline area: Ein Teil einer Zeile



Beispiel: Minimal

```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <fo:root xmlns:fo="http://www.w3.org/1999/XSL/Format">
3   <fo:layout-master-set>
4     <fo:simple-page-master master-name="DINA4"
5       page-width="210mm"
6       page-height="297mm">
7       <fo:region-body region-name="Seiteninhalt" margin="1cm" />
8     </fo:simple-page-master>
9   </fo:layout-master-set>
10  <fo:page-sequence master-reference="DINA4">
11    <fo:flow flow-name="Seiteninhalt">
12      <fo:block>Hallo Greifswald!</fo:block>
13    </fo:flow>
14  </fo:page-sequence>
15 </fo:root>
```

Hallo Greifswald!

```
12 </fo:root>
14 </fo:page-sequence>
13 </fo:flow>
15 <fo:block>Hallo Greifswald!</fo:block>
16 </fo:flow flow-name="Seiteninhalt">
```

Beispiel: Formatierung

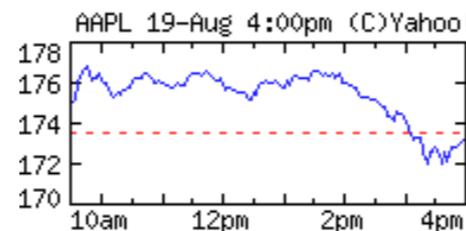
```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <fo:root xmlns:fo="http://www.w3.org/1999/XSL/Format">
3   <fo:layout-master-set>
4     <fo:simple-page-master master-name="DINA4"
5       page-width="210mm"
6       page-height="297mm">
7       <fo:region-body region-name="Seiteninhalt" margin="1cm" />
8     </fo:simple-page-master>
9   </fo:layout-master-set>
10  <fo:page-sequence master-reference="DINA4">
11    <fo:flow flow-name="Seiteninhalt" font-size="20pt" >
12      <fo:block text-align="justify" space-before="2cm"
13        border-bottom="5pt solid green" border-top="7pt groove fuchsia">
14        Hallo Greifswald, diesmal lasse ich dir einen farbenfroh umrahmten
15        Fließtext zukommen. Ich hoffe, du weißt diese Formatierung zu schätzen!
16      </fo:block>
17    </fo:flow>
18  </fo:page-sequence>
19 </fo:root>
```

space-before hier
wirkungslos.
Gibt noch mehr
Zusammenhänge
zwischen Absätzen!
(keep-with-next)

Hallo Greifswald, diesmal lasse ich dir einen farbenfroh umrahmten Fließtext zukommen. Ich hoffe, du weißt diese Formatierung zu schätzen!

Beispiel: Grafik, inline

```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <fo:root xmlns:fo="http://www.w3.org/1999/XSL/Format">
3   <fo:layout-master-set>
4     <fo:simple-page-master master-name="DINA4"
5       page-width="210mm"
6       page-height="297mm">
7       <fo:region-body region-name="Seiteninhalt" margin="1cm" />
8     </fo:simple-page-master>
9   </fo:layout-master-set>
10  <fo:page-sequence master-reference="DINA4">
11    <fo:flow flow-name="Seiteninhalt">
12      <fo:block color="blue">
13        <fo:external-graphic src="kurs.png"
14          content-height="3cm"
15          vertical-align="middle" />
16
17        Mit den <fo:inline font-weight="bold" color="red">Kursen</fo:inline>
18        geht es <fo:inline baseline-shift="5pt">auf</fo:inline> und
19        <fo:inline baseline-shift="sub">ab</fo:inline>.
20      </fo:block>
21    </fo:flow>
22  </fo:page-sequence>
23 </fo:root>
```



Mit den **Kursen** geht es ^{auf} und _{ab}.

Beispiel: Tabelle

```
10 <fo:page-sequence master-reference="DINA4">
11   <fo:flow flow-name="Seiteninhalt">
12     <fo:table border-collapse="collapse">
13       <fo:table-column column-width="5cm" background-color="rgb(200, 200, 200)" />
14       <fo:table-column column-width="10cm" />
15       <fo:table-header color="rgb(255,255,255)" background-color="rgb(150, 150, 150)">
16         <fo:table-row>
17           <fo:table-cell border="1mm solid black">
18             <fo:block>Name</fo:block>
19           </fo:table-cell>
20           <fo:table-cell border="1mm solid black">
21             <fo:block>Rolle</fo:block>
22           </fo:table-cell>
23         </fo:table-row>
24       </fo:table-header>
25       <fo:table-body>
26         <fo:table-row>
27           <fo:table-cell padding="5mm" border="1pt solid black">
28             <fo:block>Peter</fo:block>
29           </fo:table-cell>
30           <fo:table-cell padding="5mm" border="1pt solid black">
31             <fo:block>Vorstandssprecher</fo:block>
32           </fo:table-cell>
33         </fo:table-row>
34         <!-- usw... -->
35       </fo:table-body>
36     </fo:table>
37   </fo:flow>
```

Name	Rolle
Peter	Vorstandssprecher

Beispiel: Liste

```
10 <fo:page-sequence master-reference="DINA4">
11   <fo:flow flow-name="Seiteninhalt">
12     <fo:block font-weight="bold">Inhalt</fo:block>
13     <fo:list-block>
14       <fo:list-item>
15         <fo:list-item-label end-indent="label-end()">
16           <fo:block>1</fo:block>
17         </fo:list-item-label>
18         <fo:list-item-body start-indent="body-start()">
19           <fo:block>Einleitung</fo:block>
20         </fo:list-item-body>
21       </fo:list-item>
22       <fo:list-item>
23         <fo:list-item-label end-indent="label-end()">
24           <fo:block>2</fo:block>
25         </fo:list-item-label>
26         <fo:list-item-body start-indent="body-start()">
27           <fo:block>Grundlagen</fo:block>
28         </fo:list-item-body>
29       </fo:list-item>
30     </fo:list-block>
31   </fo:flow>
32 </fo:page-sequence>
```

Keine
automatische
Möglichkeit zur
Nummerierung!
XSLT muss
verwendet werden.

Inhalt
1 Einleitung
2 Grundlagen

Beispiel: Mehrere Seiten

```
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <fo:root xmlns:fo="http://www.w3.org/1999/XSL/Format">
3   <fo:layout-master-set>
4     <fo:simple-page-master master-name="DINA6"
5       page-width="52.5mm"
6       page-height="74.25mm"
7       margin="0.5cm">
8       <fo:region-body region-name="Seiteninhalt" margin="4mm"
9         column-count="2" column-gap="5mm" />
10      <fo:region-before region-name="Kopfbereich" margin="2mm" />
11    </fo:simple-page-master>
12  </fo:layout-master-set>
13  <fo:page-sequence master-reference="DINA6">
14    <fo:static-content flow-name="Kopfbereich">
15      <fo:block font-size="25%" text-align="center">
16        Seite <fo:page-number /> von <fo:page-number-citation ref-id="EOD" />
17      </fo:block>
18    </fo:static-content>
19    <fo:flow flow-name="Seiteninhalt">
20      <fo:block font-size="75%">Lorem ipsum
21        <fo:footnote>
22          <fo:inline baseline-shift="super">1)</fo:inline>
23          <fo:footnote-body font-size="50%">
24            <fo:block>Ein literarischer Klassiker.</fo:block>
25          </fo:footnote-body>
26        </fo:footnote>
27        dolor sit amet...
28      </fo:block>
29      <fo:block id="EOD" />
30    </fo:flow>
31  </fo:page-sequence>
32 </fo:root>
```

Seite 1 von 2

>Lorem ipsum ¹⁾ dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore	magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo
--	---

Ein literarischer Klassiker.

Nicht gezeigt:

- Farbprofile
- Elemente im Textfluss: float wie in CSS
- Absolute Positionierung
- Hyperlinks
- Marker
- Andere Schreibrichtungen

Bewertung Warum XSL-FO?

- Einfaches Konzept
- Verwandt mit bekannten CSS
- Klarer als bspw. TeX
- Freie und kommerzielle Implementierungen
- Fortgeschrittenes Entwicklungsstadium



Zu CSS: Anmerkung
„XF Render Server“,
XSL-FO/CSS!

Bewertung: Dagegen spräche ...

- Bedarf an typographischen Feinheiten
(Ausrichtung benachbarter Zeilen, ...)
- Bedarf an manueller Nacharbeit:
kein Komfort beim Editieren
- Eben automatisch & technisch orientiert





Quellen

- <http://www.xml.com/pub/a/2002/03/20/xsl-fo.html>
- <http://www.cafeconleche.org/books/bible2/chapters/ch18.html>
- <http://www.ecrion.com/Support/Resources/XSL-FOTutorial/Toc.xml.html>