



FH Bielefeld
University of
Applied Sciences

Campus Minden



Studiengang Informatik Fachbereich Technik

Webbasierte Anwendungen SS 2015

Einführungsveranstaltung

Dozentin: Grit Behrens
<mailto:grit.behrens@fh-bielefeld.de>

Einführungsveranstaltung

Inhalt für heute:

1. **Erfahrungen und Vorstellungen der Teilnehmer**
2. **Organisatorisches (Termine, Bewertung)**
3. **Lehrinhalte der Vorlesungen und Praktika**
4. **Einführung in Webbasierte Anwendungen**
5. **Literaturangaben**

Einführungsveranstaltung

Inhalt für heute:

- 1. Erfahrungen und Vorstellungen der Teilnehmer**
2. Organisatorisches (Termine, Bewertung)
3. Lehrinhalte der Vorlesungen und Praktika
4. Einführung in Webbasierte Anwendungen
5. Literaturangaben

Erfahrungen und Vorstellungen der Teilnehmer

Kurze Antworten:

- Erfahrungen und Vorkenntnisse in Webbasierten Anwendungen
- Erwartungen an die Lehrveranstaltung

Vorgehen:

- Wortmeldungen von Personen mit Vorkenntnissen
- Wortmeldungen von Personen ohne Vorkenntnisse

Einführungsveranstaltung

Inhalt für heute:

1. Erfahrungen und Vorstellungen der Teilnehmer (Blitzrunde)
- 2. Organisatorisches (Termine, Bewertung)**
3. Lehrinhalte der Vorlesungen und Übungen
4. Einführung in Webbasierte Anwendungen
5. Literaturangaben

WBA-Organisatorisches

- **Vorlesungstermine**

Mi 9:00 Uhr – 10:30 Uhr D-10

- **Praktikatermine**

Gruppe 1 Fr 8:00 – 9:30 Uhr C2

Gruppe 2 Mi 11:15 – 12:45 Uhr C2

Gruppe 3 Fr 9:45 - 11:15 Uhr C2

- **erste Praktika ab Fr. 17.April (Mi. 15. April fällt aus wegen MINT-Karrieretag)**

- feste Gruppen
- Aufgabenblätter zu Hause vorbereiten und im Praktikum vorführen.
- Netbeans-Installation verwenden, damit sollte jeder umgehen können

- **Aufgabenblätter und Vorlesungsfolien in ILIAS**

Passwort: wba_ss2015

WBA-Organisatorisches

Vorlesungstermine* :

7. April	Einstieg, HTML5
14. April	Grundlagen, HTML, CSS
21. April	JavaScript1
28. April	JavaScript2
5. Mai	DOM
12. Mai	Ajax
19. Mai	Applets
26. Mai	fällt aus nach Pfingsten!
2. Juni	Grundlagen Serverseitig
9. Juni	JSP
16. Juni	Servlets
23. Juni	MVC, JDBC, Frameworks
30. Juni	Ausweichtermin, ggf. Klausurvorbereitung

Praktikumstermine*:

17./22. April	Blatt1, HTML5
24./29. April	Blatt 2, HTML, CSS
1. Mai	fällt aus wegen Feiertag
6./8. Mai	Blatt 3 JavaScript 1
13./15. Mai	fällt aus wegen Himmelfahrt
20./22 Mai	Blatt 4 JavaScript2
27./29.Mai	Blatt 5 DOM
	Blatt 6 Ajax
3./5. Juni	fällt aus nach Fronleichnam
10./12. Juni	Blatt 6 Ajax
	Blatt 7 Applets fällt weg
17./19 Juni	Blatt 8 JSP
24./26. Juni	Blatt 9 Servlets
1./3. Juli	Ausweichtermin, Klausurvorbereitung

**Änderungen und Verschiebungen vorbehalten*

Organisatorisches: Bewertung

Leistungsbewertung in 2 Noten der Performanzprüfung:

1. Teilnote (praktischer Teil):

- Laboraufgaben werden zu jedem Blatt bewertet (je nach Punkteangaben auf den Blättern)
- Terminverzug um eine Woche die Hälfte der Punkte Abzug
- Abgabe allein oder zu zweit, jeder muss alles erklären können, unterschiedliche Punktevergabe im Team möglich.
- Kopierte Programme werden mit 0 Punkten bestraft, für beide Gruppen, die die kopiert haben und die die haben kopieren lassen.
- Gesamtnote wird zum Schluss mit einheitlicher Notenskala berechnet, ab 50% bestanden.
- 75% der Anwesenheit -> 3 mal darf man fehlen (Punkte fehlen dann aber auch)

2. Teilnote (Theorie):

- Schreiben der Klausur; max. 3 Versuche
- Keine Hilfsmittel

Einführungsveranstaltung

Inhalt für heute:

1. Erfahrungen und Vorstellungen der Teilnehmer (Blitzrunde)
2. Organisatorisches (Termine, Bewertung)
- 3. Lehrinhalte der Vorlesungen und Praktika**
4. Einführung in Webbasierte Anwendungen
5. Literaturangaben

Lehrinhaltsübersicht zu WBA

- 1. Einführung in Webbasierte Anwendungen**
2. Web-Grundlagen, Struktur von Webseiten: CSS, XML, XHTML, HTML5
3. Clientseitige Implementierungstechnologien: Javascript, DOM, Ajax, (Java-Applet)
4. Serverseitige Implementierungstechnologien: JSP, Java-Servlet, Webserver
5. Webframework

Einführungsveranstaltung


Inhalt für heute:

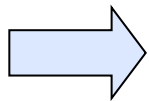
1. Erfahrungen und Vorstellungen der Teilnehmer (Blitzrunde)
2. Organisatorisches (Termine, Bewertung)
3. Lehrinhalte der Vorlesungen und Praktika
- 4. Einführung in Webbasierte Anwendungen**
5. Literaturangaben

Einführung in Webbasierte Anwendungen:

1. **Merkmale Webbasierter Anwendungen**
2. Elemente Webbasierter Anwendungen
3. Definition: Webbasierte Anwendungen
4. Kategorien von Web-Anwendungen
5. Charakteristika
 1. Produktbezogenheit
 2. Nutzungsbezogenheit
 3. Entwicklungsbezogenheit
 4. Evolution

Merkmale Webbasierter Anwendungen

- Gleichzeitige Nutzung durch mehrere Benutzer
- Bedienung über einen  Browser
- Funktionen, Prozesse und Dienste
- Ausführung auf einem oder mehreren Servern
- Funktionalitäten auch auf dem Client



„verteilte Mehrbenutzeranwendungen“

Einführung in Webbasierte Anwendungen:

1. Merkmale Webbasierter Anwendungen
- 2. Elemente Webbasierter Anwendungen**
3. Definition: Webbasierte Anwendungen
4. Kategorien von Web-Anwendungen
5. Charakteristika
 1. Produktbezogenheit
 2. Nutzungsbezogenheit
 3. Entwicklungsbezogenheit
 4. Evolution

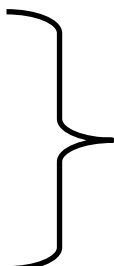
Elemente Webbasierter Anwendungen

- HTML/WML/XHTML...- Dokumente
- Multimedia-Komponenten
- Clientseitige Programme
 - Java-Applet, JavaScript
- Serverseitige Programme
 - JSP, Java-Servlets, PHP
- Datenbanken

Einführung in Webbasierte Anwendungen:

1. Merkmale Webbasierter Anwendungen
2. Elemente Webbasierter Anwendungen
3. **Definition: Webbasierte Anwendungen**
4. Kategorien von Web-Anwendungen
5. Charakteristika
 1. Produktbezogenheit
 2. Nutzungsbezogenheit
 3. Entwicklungsbezogenheit
 4. Evolution

Definition für Webbasierte Anwendungen

- Moderne Web-Anwendungen sind komplexe SW-Systeme
 - Ingenieursmäßige Herangehensweise erfordert :
 - Systematische Ansätze
 - Spezifikation
 - Implementierung
 - Betrieb und Wartung
- 

„Engineering“

Definition:

Eine Web-Anwendung ist ein **Softwaresystem**, das auf **Spezifikationen des World Wide Web Consortium (W3C)** beruht und Web-spezifische Ressourcen wie **Inhalte und Dienste** bereitstellt, die über eine Benutzerschnittstelle, den **Web-Browser**, verwendet werden.

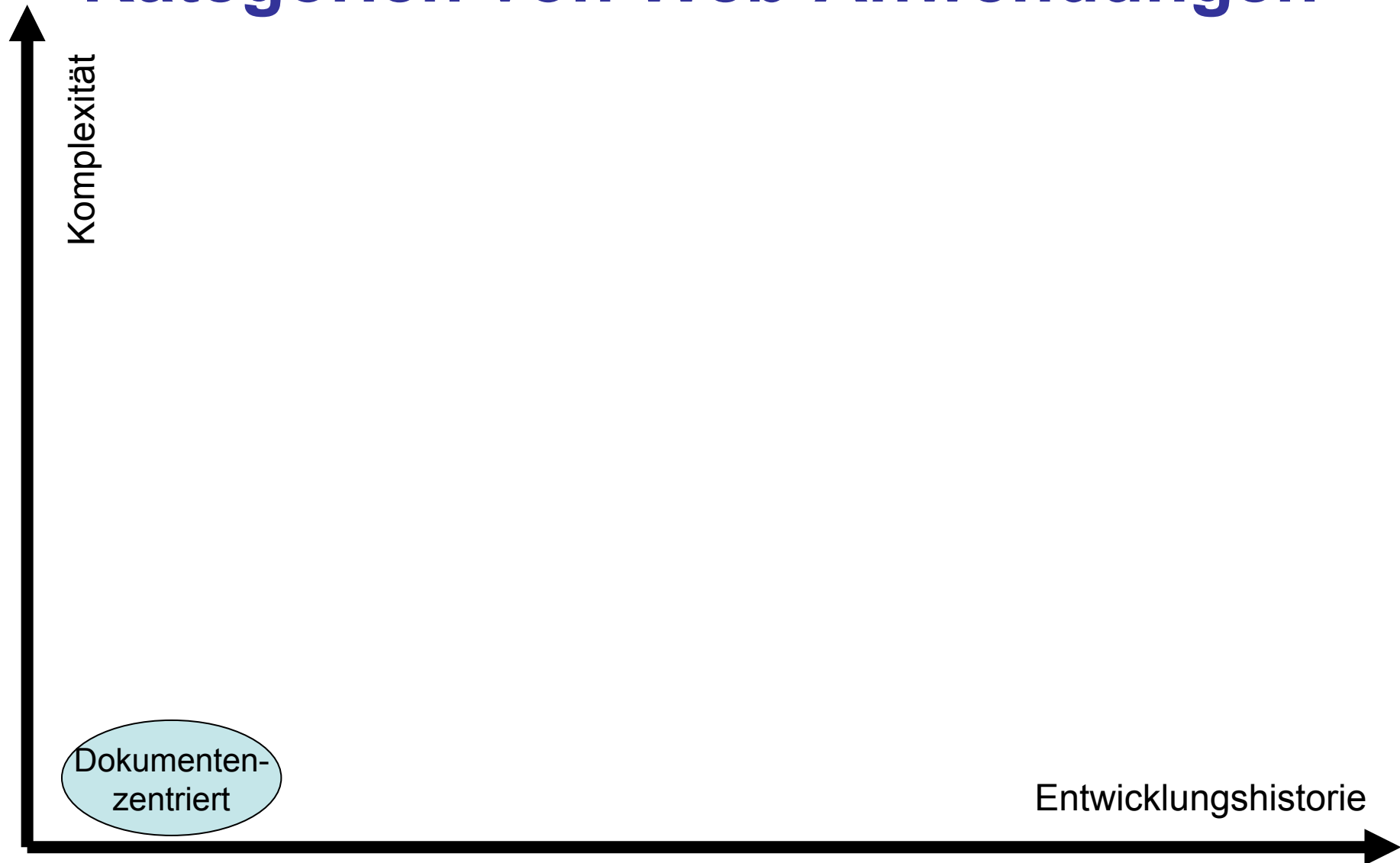
Motivation für Web-Engineering

- Häufig werden Web-Anwendungen in Ihrer Komplexität unterschätzt und unter Zeitdruck „fix“ erstellt. Daraus folgen:
 - > umfangreiche Qualitätsmängel
 - > längerfristige Probleme bei Betrieb und Wartung
 - > starke Technologieabhängigkeit
 - > Fehleranfälligkeit
 - > unzureichende Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Skalierbarkeit
 - > mangelnde Benutzerfreundlichkeit und daraus fehlende Akzeptanz
- Ursachen für diese Situationen sind u.a.:
 - Dokumentenzentrierte Sichtweise
 - Vermeintliche Einfachheit der Web-Anwendungsentwicklung
 - Nicht-Nutzung von Know-how aus relevanten Disziplinen

Einführung in Webbasierte Anwendungen:

1. Merkmale Webbasierter Anwendungen
2. Elemente Webbasierter Anwendungen
3. Definition: Webbasierte Anwendungen
4. **Kategorien von Web-Anwendungen**
5. Charakteristika
 1. Produktbezogenheit
 2. Nutzungsbezogenheit
 3. Entwicklungsbezogenheit
 4. Evolution

Kategorien von Web-Anwendungen



Kategorien von Web-Anwendungen

Dokumentenzentrierte Web-Seiten

-einfache Vorläufer der Web-Anwendungen

-statische HTML-Seiten

-Nachteile:

- meist manuelle Pflege
- großer Pflegeaufwand
- häufig geringe Aktualität
- anfällig für Inkonsistenzen

-Vorteile:

- Einfach
- Stabil
- Kurze Antwortzeiten

-Beispiele: statische Homepages, einfache Firmenrepräsentationen

Kategorien von Web-Anwendungen

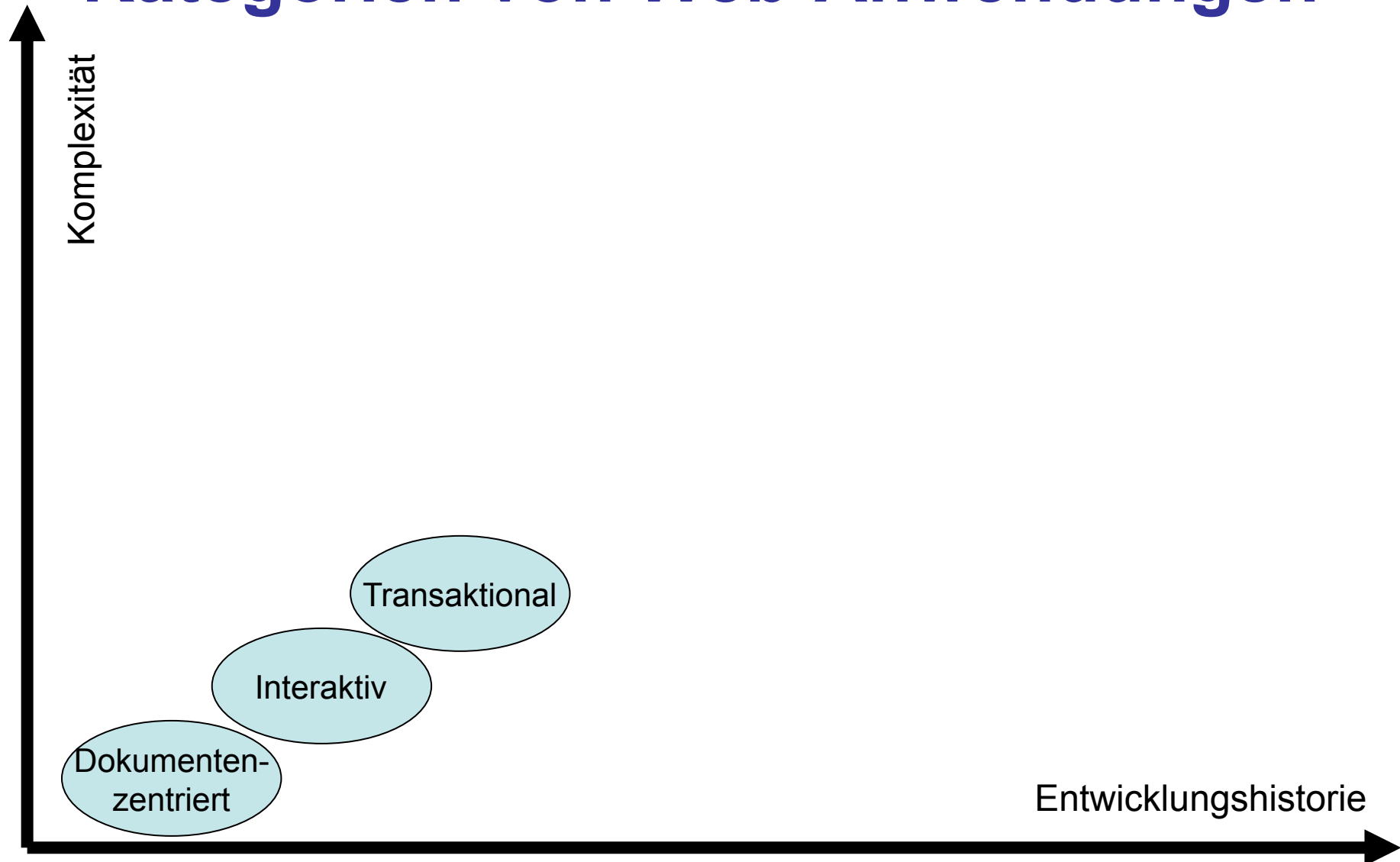


Kategorien von Web-Anwendungen

Interaktive Web-Anwendungen

- Lesende Interaktivität: Eingabebereiche, Radio-Buttons, Auswahllisten
- Dynamische Generierung von Web-Seiten und Verlinkungen
- z.B. virtuelle Ausstellungen, etwas komplexere Firmendarstellungen, News-Seiten, Fahrplanauskünfte

Kategorien von Web-Anwendungen

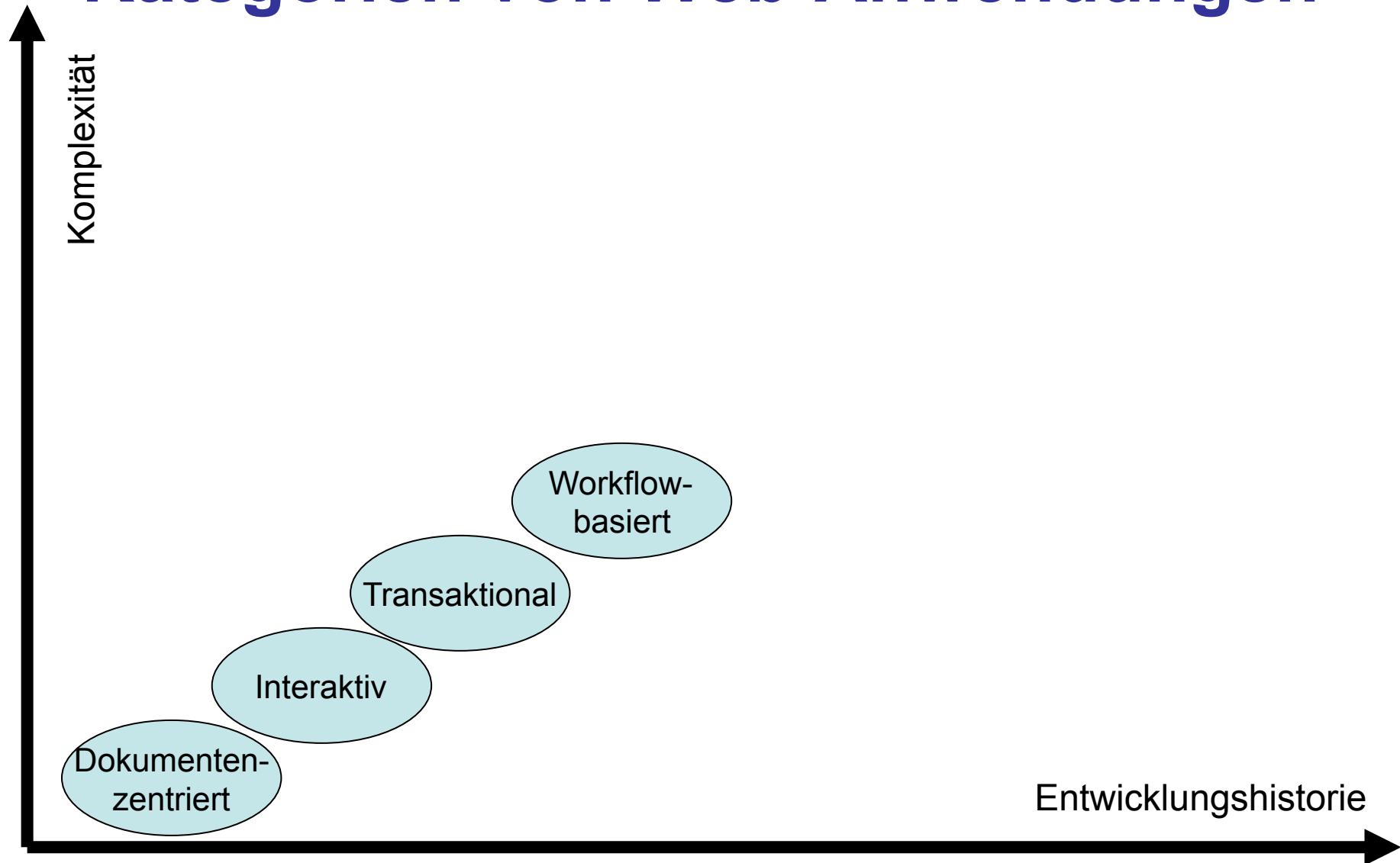


Kategorien von Web-Anwendungen

Transaktionale Web-Anwendungen

- erhöhte (schreibende) Interaktivität durch Modifikationsmöglichkeiten für Benutzer
- dezentrale Datenaktualisierung
- häufig Verwaltung durch eine Datenbank -> strukturierte Abfragen
- z.B. OnlineBanking, E-Shopping, Reservierungssysteme

Kategorien von Web-Anwendungen

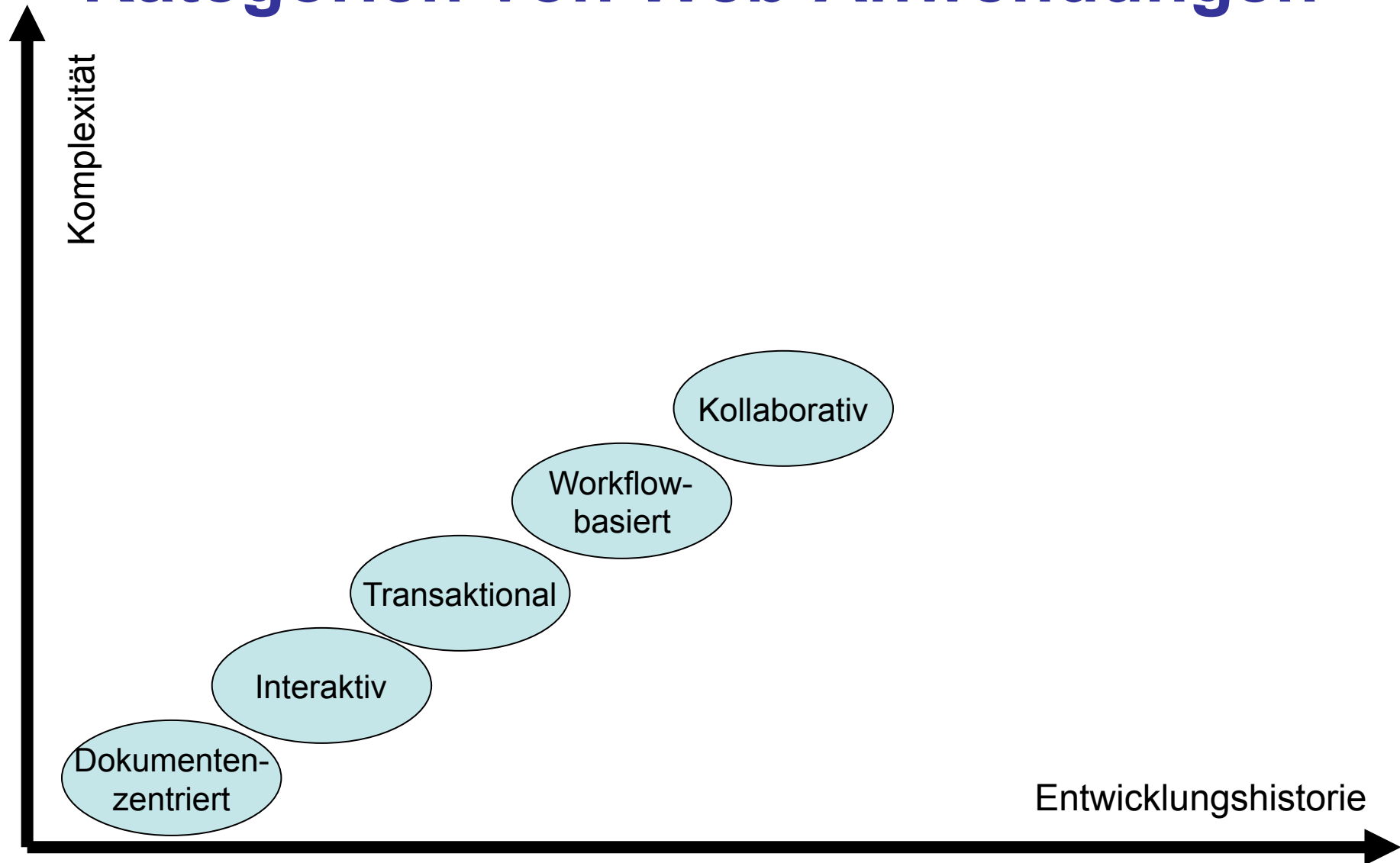


Kategorien von Web-Anwendungen

Workflowbasierte Web-Anwendungen

- erlauben die Abwicklung von Geschäftsprozessen (Workflow)
 - hochverfügbare Webservices mit bekannten möglichst standardisierten Schnittstellen
- z.B. Business-to-Businesslösungen (B2B), E-Government-Anwendungen im Bereich der öffentlichen Verwaltung
- setzen bestimmte Strukturierungen der Prozesse voraus

Kategorien von Web-Anwendungen

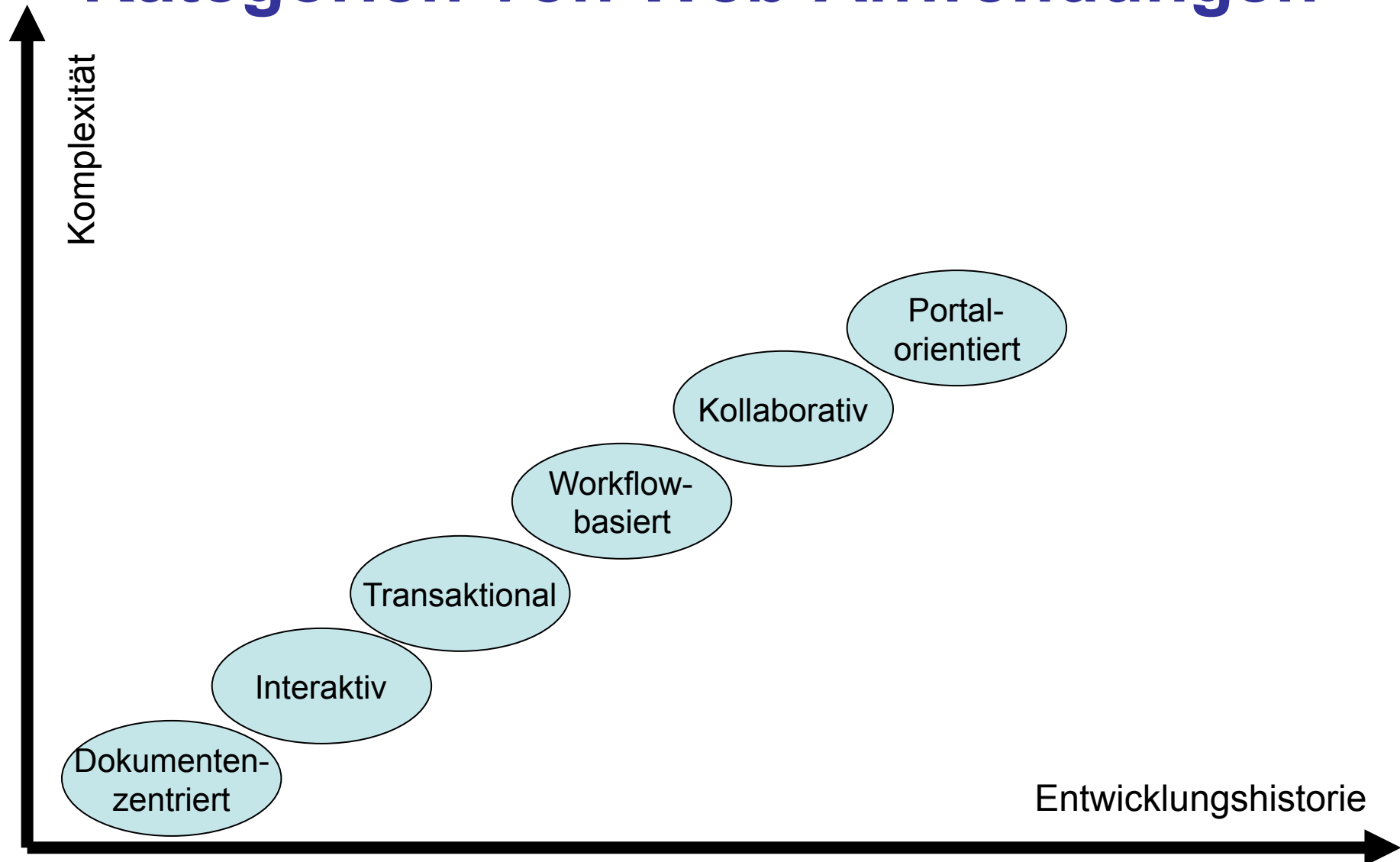


Kategorien von Web-Anwendungen

Kollaborative Web-Anwendungen

- Kooperation unstrukturierter Vorgänge
- sehr hoher Kommunikationsanteil
- unterstützen gemeinsame Informations- und Arbeitsräume z.B:
 - gemeinsame Generierung, Verwaltung und Bearbeitung der Informationen
 - Sitzungs- und Entscheidungsunterstützung
 - Gruppenterminplanung
 - E-Learning
 - später: Social Media

Kategorien von Web-Anwendungen

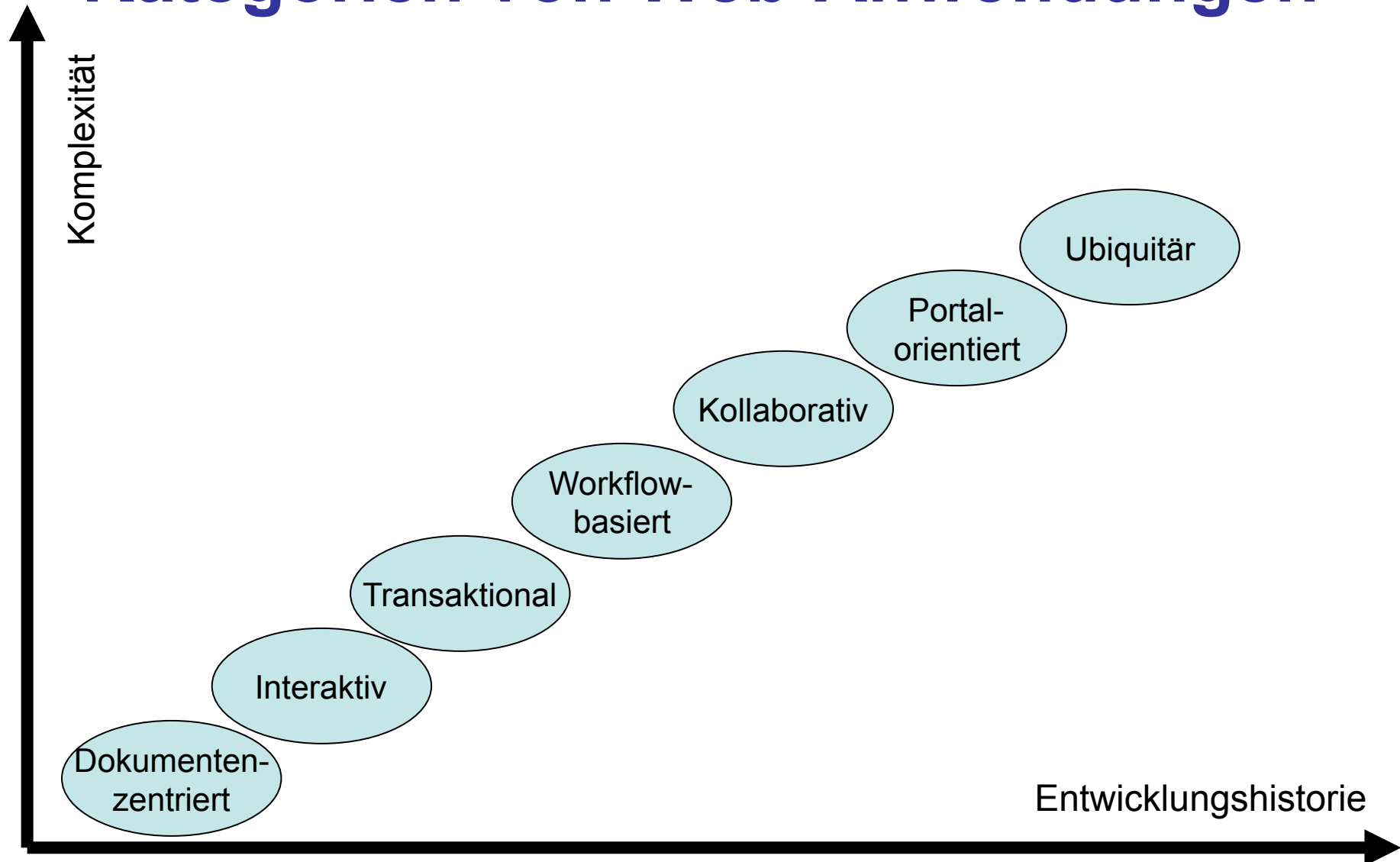


Kategorien von Web-Anwendungen

Portalorientierte Web-Anwendungen

- vereint den Zugriff auf verteilte, potentiell heterogene Informationsquellen und Dienste im Sinne eines *Single Point of Access*
- Allgemeine Portale: zentrale Anlaufseiten als Einstiegshilfe ins Netz (z.B. Microsoft, Yahoo, Netscape, Web.De, T-Online, ...)
- spezialisierte Portale: Unternehmensportale, Marktplatzportale, Community-Portale
- später: Unternehmenswikis wie Confluence (Wissenssammlung + Unternehmensprozesse)

Kategorien von Web-Anwendungen

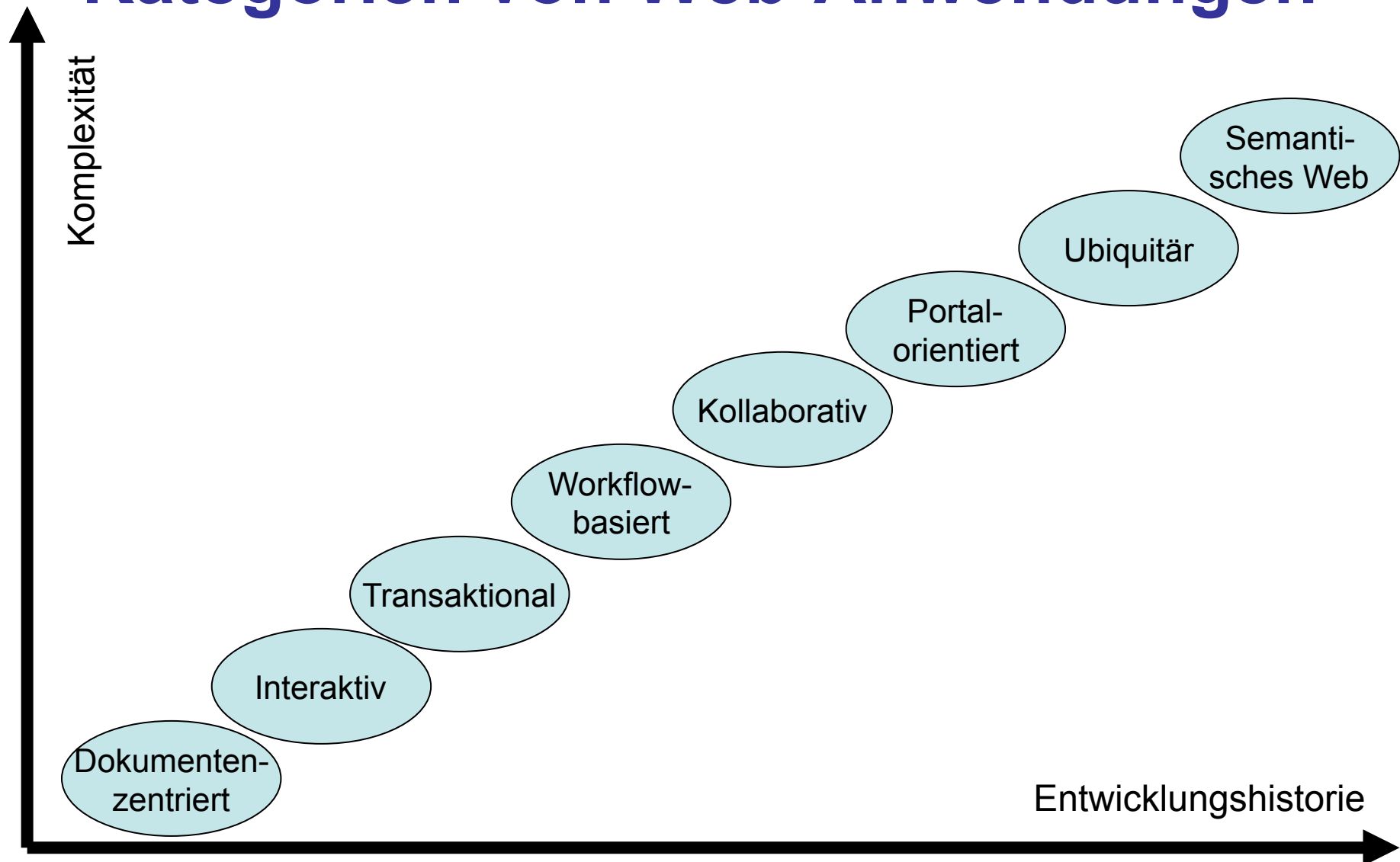


Kategorien von Web-Anwendungen

Ubiquitäre Web-Anwendungen –allgegenwärtiger Zugriff

- heute ist ständige Verfügbarkeit Normalität geworden
-
- drei Aspekte:
 - personalisierte Dienste
 - Verfügbarkeit 24h an jedem Ort (der Welt?)
 - unterstützt eine Vielzahl von Endgeräten
- z.B. Mobilitätsportale für Autoradios+PDA+Handy waren die ersten, erfüllten oft noch nicht alle Aspekte
- Mobile Anwendungen dieser Kategorie unterstützen heute meist alle drei Aspekte

Kategorien von Web-Anwendungen



Kategorien von Web-Anwendungen

Semantisches Web

- akademisch die aktuellste und zukunftsweisendste Kategorie
- automatisierte Informationsverarbeitung im Web
- Wissensreduktion, Wissensmanagement, Datamining
- Vernetzung und Wiederverwendung von Wissen
- Finden von neuem relevanten bzw. abgeleitetem Wissen
- z.B. globale Datenanalyse für Unwetterwarnung, Grippewellen

Einführung in Webbasierte Anwendungen:

1. Merkmale Webbasierter Anwendungen
2. Elemente Webbasierter Anwendungen
3. Definition: Webbasierte Anwendungen
4. Kategorien von Web-Anwendungen
- 5. Charakteristika**
 1. Produktbezogenheit
 2. Nutzungsbezogenheit
 3. Entwicklungsbezogenheit
 4. Evolution

Charakteristika von Web-Anwendungen

- Eigenschaften, welche Web-Anwendungen von **traditionellen** Anwendungen **unterscheiden**
 - z.B. nichtlineare Navigation
- Eigenschaften, welche bei Web-Anwendungen **besonders stark ausgeprägt** sind
 - z.B. Häufigkeit der Änderungen
- **Vier Grundtypen der Charakteristika:**
 - Produktbezogenheit
 - Nutzungsbezogenheit
 - Entwicklungsbezogenheit
 - Evolution

Produktbezogene Charakteristika

- Entstehen aus den wesentlichen Bestandteilen einer Web-Anwendung:
 - **Content** (Inhalt),
 - **Hypertext** (Navigationsstruktur),
 - **Präsentation** (Benutzerschnittstelle)

Content:

- Basis für Nutzung
- Kritischer Faktor bei Akzeptanz
- Multimedialer Charakter (Text, Grafiken, Animationen, Audio, Video)
- hohe Anforderungen an Aktualität, Genauigkeit und Konsistenz ,
Verlässlichkeit und Umfang
- Oft automatisierte Aktualisierung und Testroutinen notwendig.

Produktbezogene Charakteristika

Hypertext:

- Besteht aus Knoten, Links und Ankern
 - Knoten: eine Informationseinheit des Hypertext ist z.B. eine HTML-Seite, welche über eine URL (Uniform Ressource Locator) adressiert ist.
 - Links: Verweise zwischen Knoten
 - Anker: in HTML-Dokumenten möglich
- Nicht-lineares Lesen in Form von
 - *Browsen* (stöbern),
 - *Query* (suchen),
 - *Guided tour* (geführtes Navigieren)
- *Desorientierung* (Verlieren des Orts- und Richtungssinns) und *kognitive Belastung* (zusätzlich nötige Konzentration zum Überblicken mehrerer Wege) muss entgegengewirkt werden.
z.B. durch:
 - Sitemaps
 - History Mode

Produktbezogene Charakteristika

Präsentation:

- Ästhetik der Präsentation aufgrund des Konkurrenzdrucks wichtiger Faktor
- ist Modetrends unterworfen
- Präsentation muss selbsterklärend sein:
 - Bedienbarkeit ohne Dokumentation
 - einheitliche Logik
 - schnelle Erfassung der Logik durch Benutzer aufweisen (Usability)

Nutzungsbezogene Charakteristika

Dazu gehören:

1. Sozialer Kontext
2. Technischer Kontext
3. Natürlicher Kontext

Nutzungsbezogene Charakteristika

Sozialer Kontext:

Umfasst Aspekte der Benutzer einer Web-Anwendung

- Kaum Loyalität, Seiten werden *spontan* besucht und wieder verlassen
- Nutzungszahlen oft schwer vorhersagbar: Hoher Anspruch an Skalierbarkeit
- *Unterschiedliche Benutzergruppen* erfordern eine **Adaptation** an die jeweiligen Fähigkeiten, das Wissen und die Präferenzen
z.B.: Guided Tour für Neuankömmlinge, Rabatte für Stammkunden, Sprachanpassung

Nutzungsbezogene Charakteristika

Technischer Kontext:

Umfasst Eigenschaften bezüglich der Dienstgüte der Netzwerkverbindung, der Hardware und der Software der verwendeten Endgeräte

- **Dienstgüte:**
 - Übertragungseigenschaften des Web (z.B. Bandbreite, Zuverlässigkeit, Verbindungsabbrüche)
 - Berücksichtigung der Bandbreite bei der Entwicklung notwendig;
 - z.B. Verzicht auf Übertragung von multimedialer Inhalte
- **Multi-Platform Delivery:**
 - beliebige Endgeräte mit unterschiedlichen Leistungsmerkmalen (z.B. Bildschirmgröße, Speicherausstattung, installierte Software)
 - Unterschiedliche Browser, Browserversionen, Plugins
 - Unterschiedliche Browsereinstellungen

Nutzungsbezogene Charakteristika

Natürlicher Kontext (Ort und Zeit):

- *umfaßt Aspekte des Zugriffsortes und des Zugriffszeitpunktes auf eine Web-Anwendung.*
- **Globalität:** Zugriffsort auf eine WebAnwendung (z.B. Geoposition) dient der Internationalisierung einer Web-Anwendung in Hinblick auf regionale, kulturelle und linguistische Unterschiede, dient der Bereitstellung ortsabhängiger Dienste
- **Verfügbarkeit:**
 - sofortige Verfügbarkeit auch von Teilen des Produkts;
 - Möglichkeit der permanenten Verfügbarkeit (24x7);
 - zeitabhängige Dienste (Fahrplanauskunft)

Entwicklungsbezogene Charakteristika

Faktoren beeinflussen die Entwicklung :

1. Ressourcen (Projektmitarbeiter, technische Infrastruktur)
2. Entwicklungsprozess
3. Integration bestehender Lösungen

Projektmitarbeiter

- Multidisziplinarität (Printpublishing, Softwareentwicklung, Marketing, Informatik, Kunst, Technologie)
- Community-Entwicklung (open source)

Technische Infrastruktur

- Inhomogenität (unterschiedliche WebBrowserkonfigurationen auf WebServer und Clients)
- hoher Time-to-Market-Druck -> unreife Entwicklungen, häufiger Wechsel von Versionen und Entwicklungsumgebungen -> Aufbau von Entwicklungswissen erschwert

Entwicklungsbezogene Charakteristika

Entwicklungsprozess

- hohe **Flexibilität** in Bezug auf Prozessschema, geänderte Rahmenbedingungen (Termine, Inhalte)
- **Parallelität** der Entwicklungen in Subgruppen
 - (z.B. je Subgruppe: Authentifizierung, Location Based Services, Newsticker, etc.)
- Parallelität beim Testen von verschiedenen Versionen
 - (z.B. Qualitätssicherung der Version x, Implementierung der Version x+1, Design der Version x+2)

Integration

- Interne Integration muss existierende Inhalte aufnehmen
- Externe Integration von Inhalten und Diensten externer Web-Anwendungen (heterogene Datenbanksysteme, Web-Services)

Evolution

Der Evolution sind alle drei genannten Charakteristika (Produktbezogenheit, Nutzungsbezogenheit, Entwicklungsbezogenheit) unterworfen.

Triebkräfte der Evolution:

1. Unbegrenztheit der Rahmenbedingungen

- Hohe Änderungsdynamik aufgrund geänderter Anforderungen
- Hohe Änderungsrate von Technologien und Standards (neu entwickelte Werkzeuge, Formate, usw.)

2. Konkurrenzdruck

- Immer kürzere Produktlebenszyklen
- sehr kurze Entwicklungszyklen
- kaum Raum für systematischen Entwicklungsprozess
- Unverzögerlicher Web-Präsenz erscheint wichtiger als langfristige Perspektive

3. Schelllebigkeit:

„either you are fast or irrelevant“

Einführungsveranstaltung

Inhalt für heute:

1. Erfahrungen und Vorstellungen der Teilnehmer (Blitzrunde)
2. Organisatorisches (Termine, Bewertung)
3. Lehrinhalte der Vorlesungen und Praktika
4. Einführung in Webbasierte Anwendungen
- 5. Literaturangaben**

Literatur für dieses Fach

- Brian P. Hogan: „HTML5 und CSS3 – Webentwicklung mit den Standards von morgen“, O'Reilly Verlag GmbH & Co. KG, 2011, ISBN 978-3-89721-316-6
- Linda York, Tina Wegener: „HTML5 – Grundlagen der Erstellung von Webseiten“, Herdt –Verlag, 2011, www.herdtd.com
- Johannes Gamperl: „Ajax Grundlagen“, Herdt- Verlag Bildungsmedien GmbH, Bodenheim 2006, <http://www.herdtd4you.de>
- Heiko Wöhr: „Web-Technologien – Konzepte, Programmiermodelle, Architekturen“, dpunkt.verlag GmbH Heidelberg 2004
- Stephan Wiesner: „Struts Tutorial für Java-Entwickler“, Galileo Computing 2004
- Tutorials on <http://java.sun.com/products/jsp/docs.html>
- James Turner, Kevin Bedell: „Struts – JSP-Applikationen mit Jakarta Struts“, Addison Wesley 2003
- „JavaScript Einführung“, RRZN-Handbuch
- Volker Turau: „Java Server Pages – Dynamische Generierung von Web-Dokumenten“, dpunkt.verlag GmbH Heidelberg 2001
- Volker Turau: „Java Server Pages und J2EE – Unternehmensweite Web-basierte Anwendungen“, dpunkt.verlag GmbH Heidelberg 2001
- Gerti Kappel, Birgit Pröll, Siegfried Reich, Werner Retschitzegger: „Web Engineering – Systematische Entwicklung von Web-Anwendungen“, dpunkt.verlag GmbH Heidelberg 2004

Einführungsveranstaltung

Inhalt für heute:

1. Erfahrungen und Vorstellungen der Teilnehmer (Blitzrunde)
2. Organisatorisches (Termine, Bewertung)
3. Lehrinhalte der Vorlesungen und Praktika
4. Einführung in Webbasierte Anwendungen
5. Literaturangaben

Ausblick :

-noch keine Labortermine diese Woche erst kommende Woche Fr, den 17. April und Mi, den 22. April

- 2. Vorlesung: Grundlagen des WEB (HTTP, URL) und Struktur von Webseiten: CSS, XHTML, XML, HTML5

HTML5-Grundlagen

Inhalt:

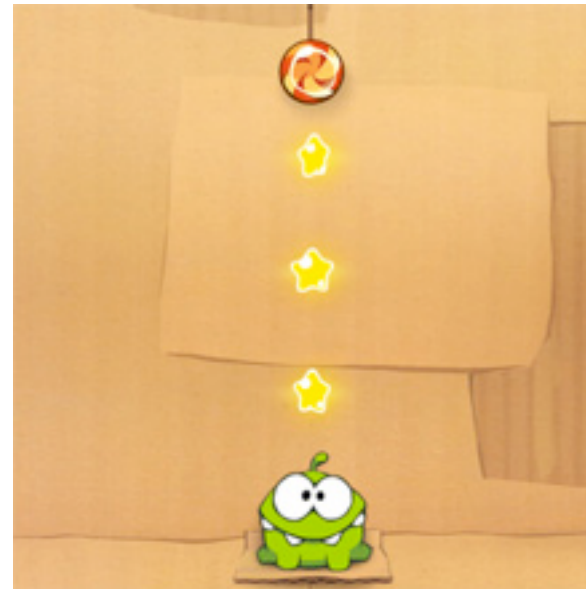
1. Motivation
2. CSS (Einbinden, Vorteile)
3. Deklaration (Doctype)
4. Überschriften und Abschnitte
5. Listen und Hyperlinks
6. Bilder
7. Strukturtags von HTML5

HTML5-Grundlagen

Inhalt:

1. **Motivation**
2. CSS (Einbinden, Vorteile)
3. Deklaration (Doctype)
4. Überschriften und Abschnitte
5. Listen und Hyperlinks
6. Bilder
7. Strukturtags von HTML5

Motivation: The Power of HTML5



Spielentwicklung mit HTML5 CSS3 und Javascript mit MSIE

(Quelle) <http://www.cuttherope.ie/dev/>

HTML/CSS-Grundlagen: Einführung

HTML(HyperText Markup Language)

- ist eine Auszeichnungssprache (Markup Language)
- Erstellung von Webseiten (nicht programmieren, keine Anwendungen)
- Beschreibt **die Inhalte** eines Dokuments
- Sprachelemente sind die HTML-Tags (Auszeichnungsmarken):
 - einleitendes Tag <...>
 - abschließendes Tag </...>

```
<p> Absatz </p>
```

CSS (Cascading StyleSheets):

- Beschreibt die **Darstellung** eines Dokumentes
- Aussehen und Formatierung werden zentral in einer CSS-Datei gespeichert
- Die Datei muss mit den entspr. HTML-Seiten verbunden werden.

HTML5-Grundlagen

Inhalt:

1. Motivation
- 2. CSS (Einbinden, Vorteile)**
3. Deklaration (Doctype)
4. Überschriften und Abschnitte
5. Listen und Hyperlinks
6. Bilder
7. Strukturtags von HTML5

Einbinden von CSS

```
<!-- Kommentar: Bsp2_MitUndOhneCSS-->
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <link rel="stylesheet" href="Bsp2_style.css" type="text/css">
    <title>Energiesparbuch </title>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
  </head>
  <body>
    <header id="page_header">
      <h1>Jannik's Solarenenergiesparbuch</h1>
      <nav>
        <ul>
          <li>Letzter Eintrag</li>
          <li>alle Einträge</li>
          <li>Solarpunkte anzeigen</li>
          <li>Solarpunkte einlesen</li>
        </ul>
      </nav>
    </header>
  </body>
</html>
```

Titel

CSS einbinden

Überschrift

Liste der Navigationslinks

Einbinden von CSS: der Unterschied

CSS eingebunden:



Ohne CSS :



Einbinden von CSS: die CSS

```
/* Document      : Bsp2_style.css*/

body{
  width:600px;
  margin:15px auto;
  font-family: Arial, "MS Trebuchet", sans-serif;
}
li{
  line-height:20px;
}
header#page_header{
  width:100%;
}
header#page_header nav ul{
  list-style: none;
  margin: 0;
  padding: 0;
}
header#page_header nav ul li{
  padding:0;
  margin: 0 20px 0 0;
  display:inline;
}
```

Vorteile von CSS

- Webseiten werden ***schneller geladen*** (kleinere HTML-Seiten ohne viele Strukturelemente)
- Formatierungscode kann ***leichter gefunden*** werden
- Formatierungscode kann ***leichter übersprungen*** werden (Barrierefreiheit; Blindenlesegeräte)
- Inhalt von Webseiten ***bleibt übersichtlich***
- gleicher Inhalt kann ***unterschiedlich dargestellt*** werden

HTML5-Grundlagen

Inhalt:

1. Motivation
2. CSS (Einbinden, Vorteile)
- 3. Deklaration (Doctype)**
4. Überschriften und Abschnitte
5. Listen und Hyperlinks
6. Bilder
7. Strukturtags von HTML5

HTML 5 – der Minimal-Doctype

- Ideales Einhalten des kompletten Standards einer Version in einer Browserrealisierung war nie realisiert gewesen, insbesondere nicht von MSIE
- Einhalten des „Standards HTML5“ bedeutet also: allen Content so zu behandeln wie text/html – bedeutet komplett HTML und fast komplett XHTML
- `<!DOCTYPE html>` ist versionslose Definition , genannt „Minimal-Doctype“
-Kennzeichnung der Version im Dokument nicht mehr möglich
- Browserkriege gehören der Vergangenheit an,
 - MSIE will HTML5 (mit CSS3) realisieren
 - > HTML5 kann sich durchsetzen
- Hersteller einigen sich über Minimal-Doctype
- Keine neuen Versionen mehr?
- W3C nicht mehr nötig?

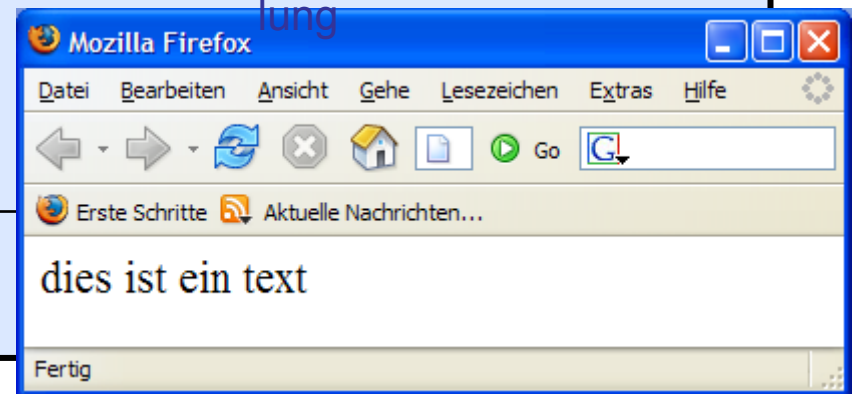
HTML(4.01)-Grundgerüst

HTML-Version (opt.)	<code><!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional //EN" „http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd“></code>
HTML-Start-Tag (obl.)	<code><html></code>
Anfang Kopfteil (opt.)	<code><head></code> <code><title></code> ... Dokumenttitel... <code></title></code>
Ende Kopfteil	<code></head></code>
Anfang Body (opt.)	<code><body></code> ...Text im Hauptteil...
Ende Body	<code></body></code>
HTML-Ende-Tag (obl.)	<code></html></code>

Minimalinhalt (Beispiel):

`<html>`
 dies ist ein Text
`</html>`

Minima
ldarstel
lung

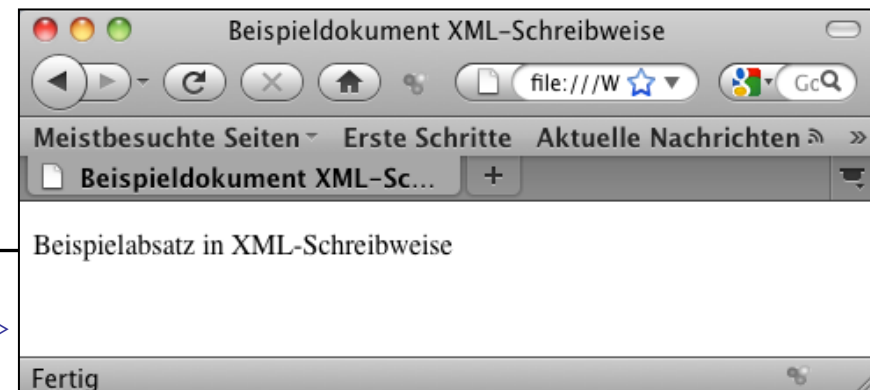
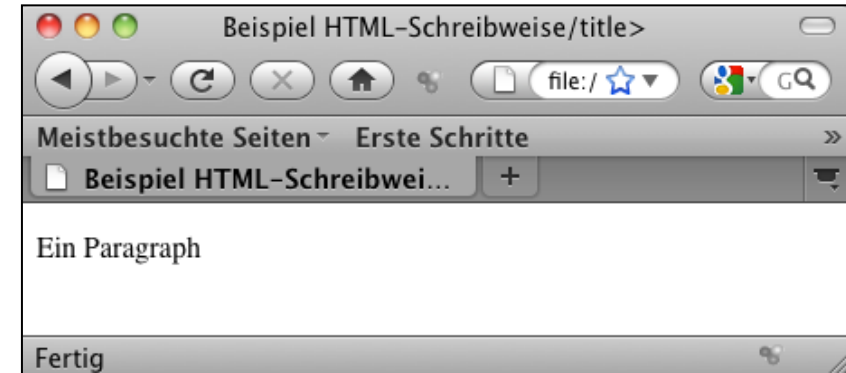


HTML 5 – zwei mögliche Schreibweisen

- Html-Schreibweise als auch Xml-Schreibweise definiert:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset=UTF-8">
<title> Beispiel HTML-Schreibweise </
title>
</head>
<p> Ein Paragraph </p>
</body>
</html>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<title>Beispieldokument XML-Schreibweise</title>
</head>
<body>
<p> Beispielabsatz in XML-Schreibweise</p>
</body>
</html>
```



HTML5-Grundlagen

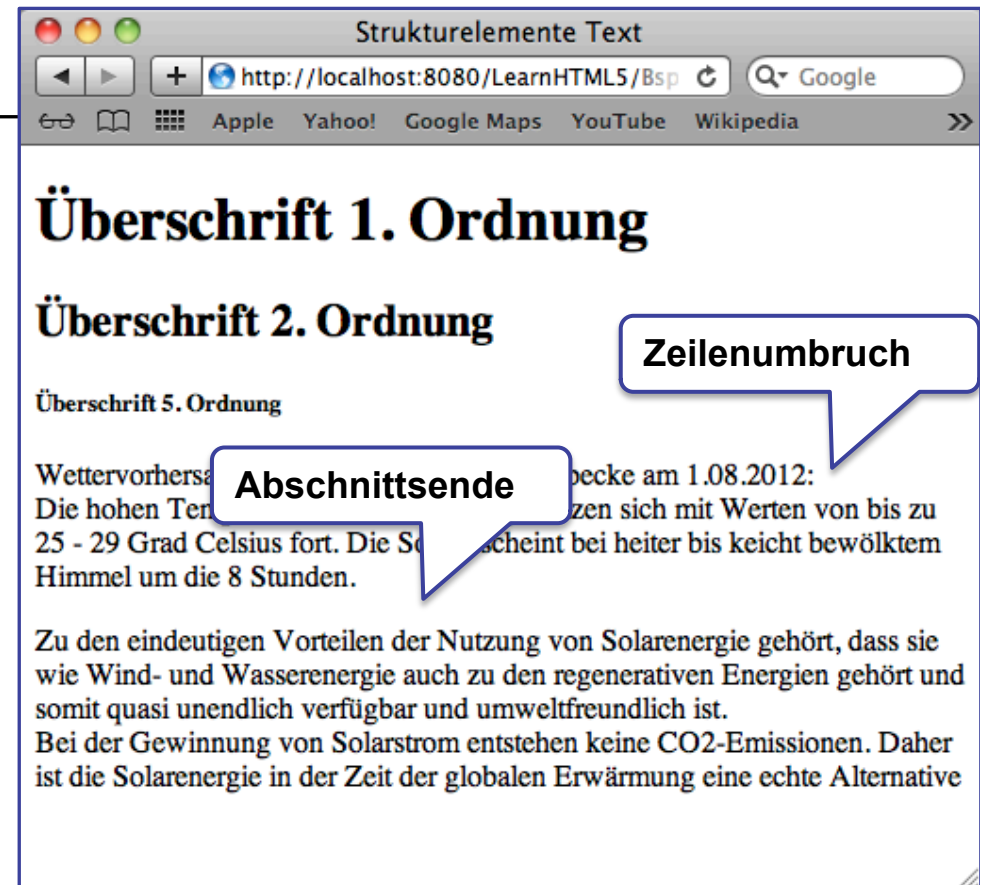
Inhalt:

1. Motivation
2. CSS (Einbinden, Vorteile)
3. Deklaration (Doctype)
- 4. Überschriften und Abschnitte**
5. Listen und Hyperlinks
6. Bilder
7. Strukturtags von HTML5

Überschriften und Abschnitte

- Tag `<p> ...</p>` - bezeichnet Abschnitte
- Tags `<h1>...</h1>`, `<h2>...</h2>`, bis `<h6>...</h6>`
 - formatiert den Text als Überschrift
 - `<h1>` ist höchste Gliederungsebene
 - `<h6>` ist niedrigste Gliederungsebene
- Tag `
` – erzeugt Zeilenumbruch

```
<html>
<body>
  <h1>Überschrift 1. Ordnung</h1>
  <h2>Überschrift 2. Ordnung</h2>
  <h5>Überschrift 5. Ordnung</h5>
  <p>
    Wettervorhersage f&uuml;r den Kreis
    Minden/L&uuml;bbecke am
    1.08.2015: <br/>
    Die hohen Temperaturen der letzten
    Tage ...
  </p>
  <p>
    Zu den eindeutigen Vorteilen der...
    umweltfreundlich ist.<br/>
    Bei der Gewinnung von Solarstrom..
  </p>
</body>
</html>
```



HTML5-Grundlagen

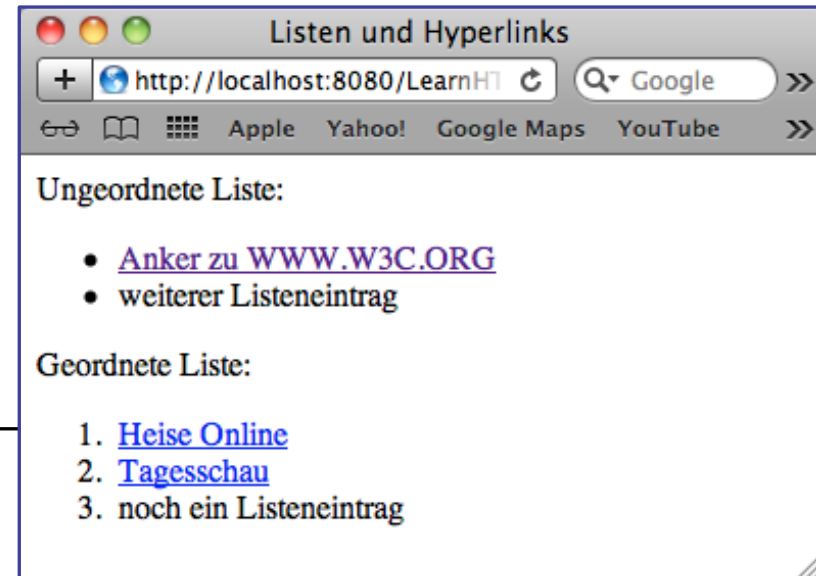
Inhalt:

1. Motivation
2. CSS (Einbinden, Vorteile)
3. Deklaration (Doctype)
4. Überschriften und Abschnitte
- 5. Listen und Hyperlinks**
6. Bilder
7. Strukturtags von HTML5

Listen und Hyperlinks

- Hyperlink: Tag ` Verweistext `
- Tag ` ...` # unordered list
 - ungeordnete Liste
- Tag ` ...` # ordered list
 - geordnete Liste

```
<html>
<body>
Ungeordnete Liste:
<ul>
  <li><a href=„http://www.w3c.org/“>Anker zu WWW.W3C.ORG</a></li>
  <li>weiterer Listeneintrag</li>
</ul>
Geordnete Liste:
<ol>
<li><a href=„http://www.heise.de/“>Heise Online</a></li>
<li><a href=„http://www.tagesschau.de/“>Tagesschau</a></li>
<li>noch ein Listeneintrag </li>
</ol>
</html>
```



HTML5-Grundlagen

Inhalt:

1. Motivation
2. CSS (Einbinden, Vorteile)
3. Deklaration (Doctype)
4. Überschriften und Abschnitte
5. Listen und Hyperlinks
- 6. Bilder**
7. Strukturtags von HTML5

Bilder mit Beschriftungen

```
<figure>

<figcaption>Beispiel Auto 2.0</figcaption>
</figure>
```

- Tag `` - Einbinden einer Graphik aus Unterverzeichnis images
- `<figure>` Tag verbindet Grafik mit Beschriftung
- `<figcaption>` kennzeichnet Beschriftung



Bilder mit definierter Auflösung

```
<figure>  
  
<figcaption>Beispiel Auto 2.0</figcaption>  
</figure>
```

- Attribute `<height="...">` und `<width="...">` legen die Auflösung der Grafik fest, z.B. in Pixeln
- besser in CSS-Datei auslagern.



HTML5-Grundlagen

Inhalt:

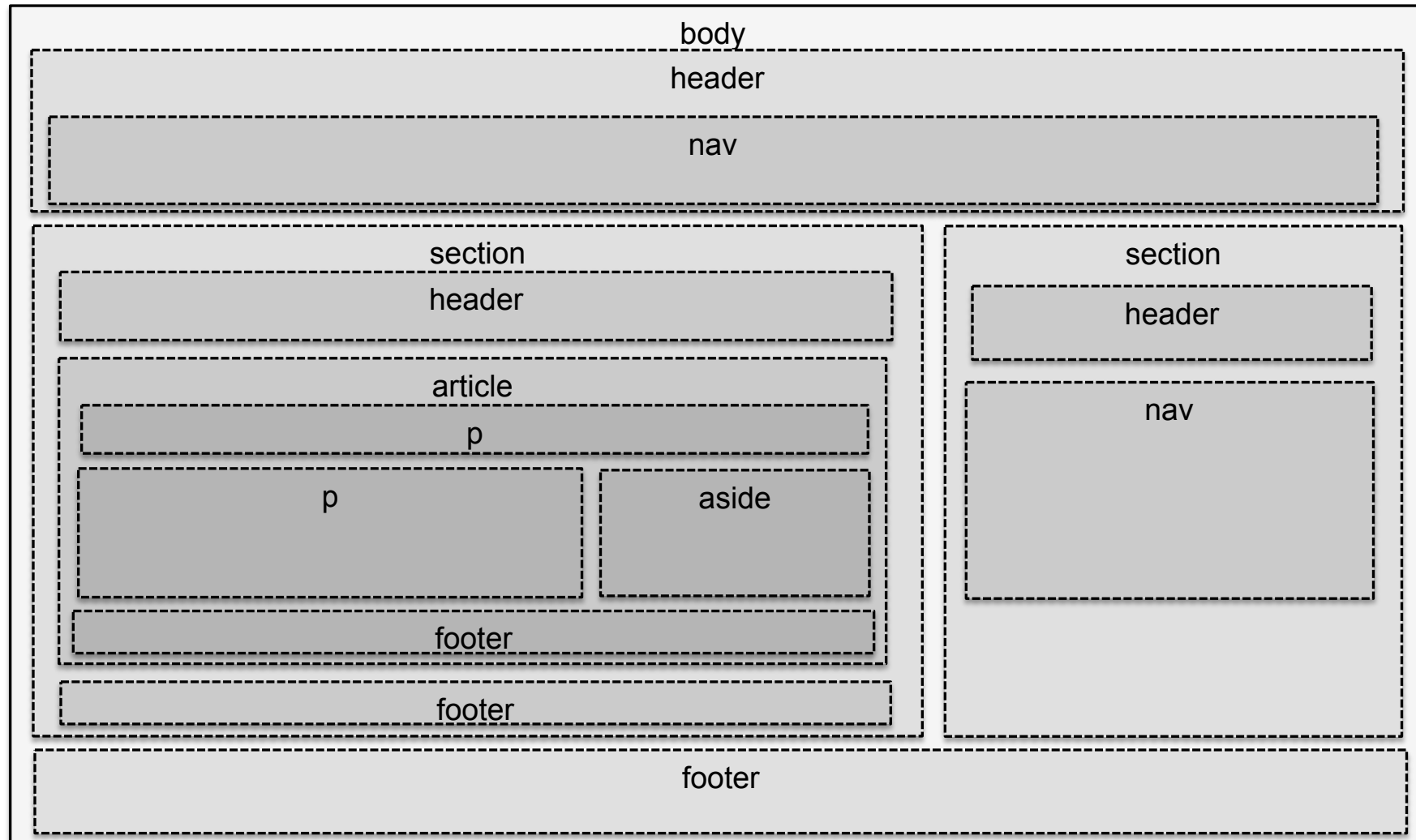
1. Motivation
2. CSS (Einbinden, Vorteile)
3. Deklaration (Doctype)
4. Überschriften und Abschnitte
5. Listen und Hyperlinks
6. Bilder
7. **Strukturtags von HTML5**

Neue strukturelle Tags und Attribute in HTML5

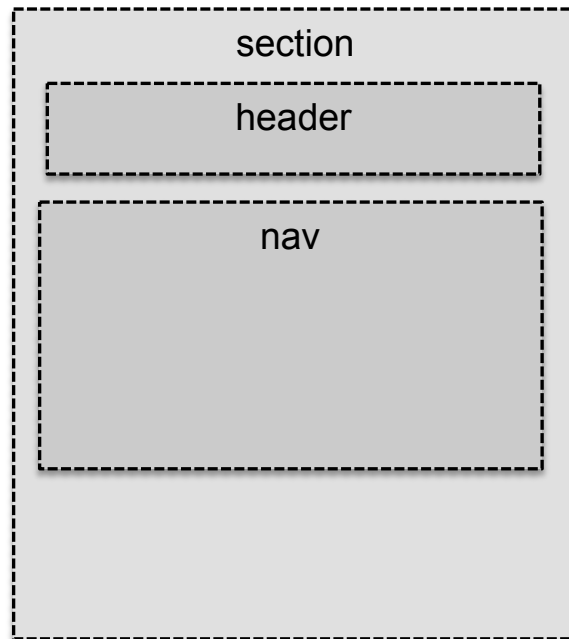
*Strukturelle Tags sind **semantische Markups**, die eine Seite in standardisierte Abschnitte teilt, statt <div>-Elemente mit eigenen Bezeichnungen zu nutzen.*

- <header>** definiert den Kopfbereich einer Seite oder eines Abschnitts.
- <footer>** definiert die Fusszeile einer Seite oder eines Abschnitts.
- <nav>** definiert einen Navigationsbereich einer Seite oder eines Abschnitts
- <section>** definiert einen logischen Abschnitt einer Seite oder einer Gruppe von Inhalten
- <article>** definiert einen Artikel oder ein in sich abgeschlossenes Inhaltselement
- <aside>** definiert sekundäre oder ähnliche Inhalte

Verwendungsbeispiel semantischer Markups



Verwendungsbeispiel semantischer Markups



```
<html>
<body>
  <section id="sidebar">
    <header><h3>Punkte sparen</h3></header>
    <nav>
      <ul>
        <li><a href="2015/08">August 2015</a></li>
        <li><a href="2015/07">Juli 2015</a></li>
        <li><a href="2015/06">Juni 2015</a></li>
      </ul>
    </nav>
  </section>
</body>
</html>
```

```
/*START:sidebar_style */
section#sidebar{
  float: right;
  width: 25%;
}
/*END:sidebar_style */
```



Literatur für Internet, HTML

- Wolfgang Dehnhardt: „Scriptsprachen für dynamische Webauftritte“, Carl Hanser Verlag München Wien, 2001
- <http://selfhtml.org> (HTML-Tutorial)
- <http://wiki.selfhtml.org>
- <http://www.css4you.de>
- <http://www.w3c.org>
- JavaScript – Eine Einführung, RRZN Hannover, Skript