

# Electronic Publishing II: Content Management-Systeme

Dozent: Prof. Dr. Ing. Robert Müller

# Gliederung

- Lernziele / Lehrinhalte
  - Prüfungsleistung / Kursstruktur
  - Begriffe und Definitionen
  - Globale Systemtypen
  - Anforderungen
  - Basis-Architekturen
-

# Lernziele / Lerninhalte

Lernziele/ Kompetenzen	<p>Der Student</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kennt die in der Verlagspraxis wichtigsten Content- und Medientypen sowie deren spezifische Erfassungs-, Speicherungs-, Indexierungs- und Retrievalanforderungen</li><li>• hat einen Überblick über gängige Typen und Architekturen von Content- und Media-Asset- Management-Systemen sowie deren konkrete Produktvertreter</li><li>• kennt die technologischen Rahmenbedingungen der Webfähigkeit von Content- und Media- Asset-Management-Systemen</li><li>• kann Sicherheitsanforderungen für Content- und Media-Asset-Management-Systeme definieren und kennt deren grundsätzliche Realisierungsmöglichkeiten</li><li>• ist in der Lage, für eine konkrete Verlagssituation eine Spezifikation für eine Content- Anwendung zu erstellen und bei der technischen Umsetzung mitzuwirken</li></ul>
Lehrinhalte	<p>Das Modul führt ein in die Theorie und Praxis moderner Content- und Media-Asset-Management-Systeme. Es werden die folgenden Themenkreise behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Content- und Medientypen sowie deren spezifische Erfassungs-, Speicherungs-, Indexierungs- und Retrievalanforderungen</li><li>• Typen und Architekturen von Content- und Media-Asset-Management-Systemen</li><li>• Webfähigkeit und Sicherheitsproblematik von Content- und Media-Asset-Management- Systemen</li><li>• Praxisprojekt: Entwurf/Spezifikation und prototypische Umsetzung einer verlagsorientierten Content Anwendung auf der Basis eines gängigen Content- oder Media-Asset-Management- Systems</li></ul>

# Prüfungsleistung / Kursstruktur

Arbeitslast	150 Stunden, davon 42 Std. Präsenzzeit, 108 Std. Selbststudium und Prüfungslast						
Prüfungsvorleistungen	keine						
Lehrformen und Prüfungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte
		V	S	P	Ü		
		1.0		2.0		Entwurfs-Präsentation (PP), 20 Minuten (1/3 der Note)Projektarbeit (PA), 10 Wochen (2/3 der Note)	5.0

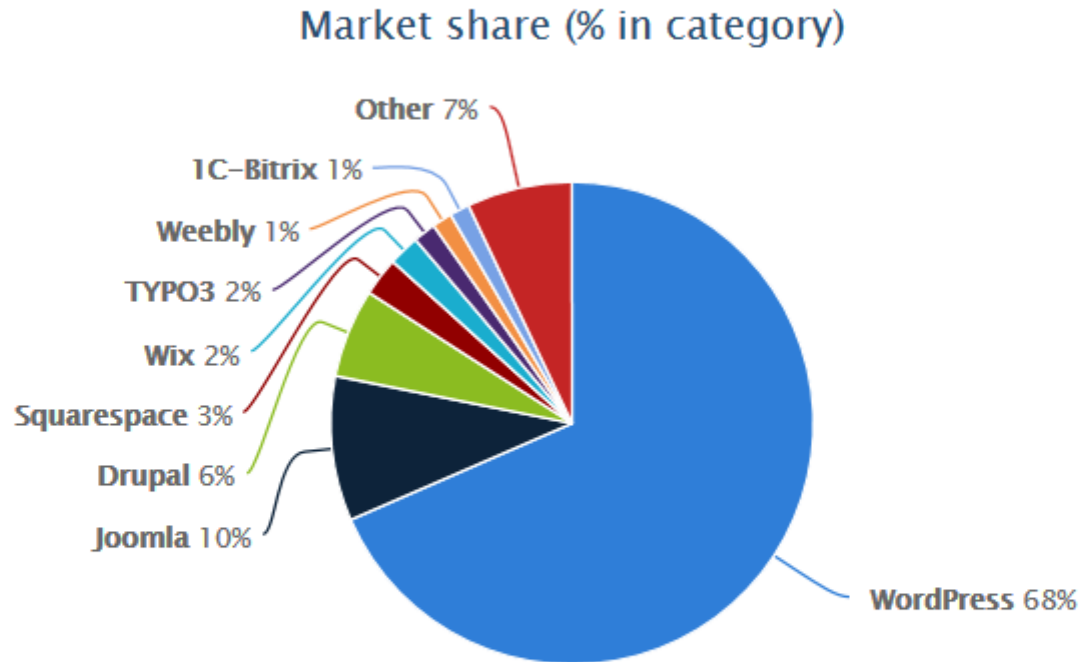
- Projekt: Entwurf / Spezifikation und prototypische Implementierung einer (selbstgewählten) Content-Anwendung
  - Anwendung vorzugsweise aus dem Buch- und Medienbereich
  - Andere Anwendungsgebiete in Abstimmung mit dem Dozenten möglich

# Prüfungsleistung / Kursstruktur (Forts.)

- Projekt in 1-er oder 2-er Gruppen (keine n-er Gruppen mit  $n > 2$ )
  - Entwurf / Spezifikation
    - Leistungsumfang
    - Modell der statischen Aspekte (Daten- und Content-Struktur)
    - Suchspezifikation
  - Prototypische Implementierung mit Wordpress
  - Bewertung
    - Vornote für Entwurfsvortrag (inkl. Foliensatz) nach erstem Drittel des Kurses (7./8. Woche) (1/3 der Note)
      - Der Foliensatz ist vor dem Vortrag als Ausdruck oder PDF abzugeben.
    - Projektpräsentation der Implementierung am Rechner in Prüfungszeit (2/3 der Note)
  - Gesamtnote
-

# Warum Wordpress?

This chart shows the global market share of technologies in the category CMS. The current market leader is **WordPress**.



Quelle: <https://wappalyzer.com/categories/cms>

Vorsicht: Dies betrifft nur im Web sichtbare CMS!

## TOP 10 APPLICATIONS

These are the most used technologies in the category CMS. Numbers are based on websites visited by Wappalyzer users in the last six months.

# Zeitachse

## SW 1-5

- V: Einführung, Allgemeines
- P: Einführung ER-Diagramm / Entwurfsrichtlinien / Entwurfs-Konsultationen
- Einführung in Wordpress (Installation, Themes, Plugins)

## SW 6-7

- V: Grundlagen
- P: Entwurfs-Präsentationen

## SW 8ff

- V: Allgemeines zur Implementierung
- P: Praktische Projektimplementierung / Implementierungskonsultationen

## Prüfungszeit

- Projektabnahme

SW: Semesterwoche  
V: Vorlesung  
P: Praktikum

# Literatur (Auswahl)

- De Micheli, M. Content Marketing in der Praxis. Praxium-Verlag, 2014.
  - Deane, B.: Web Content Management: Patterns and Best Practices (Englisch). O'Reilly, 2016.
  - Hetzel, A: WordPress 4: Das umfassende Handbuch. Rheinberg Verlag, 2015.
  - Ferner eine unüberschaubare Vielzahl von
    - Fallstudien
    - Tool-Beschreibungen
    - Erfahrungsberichten
-



# Begriffe und Definitionen



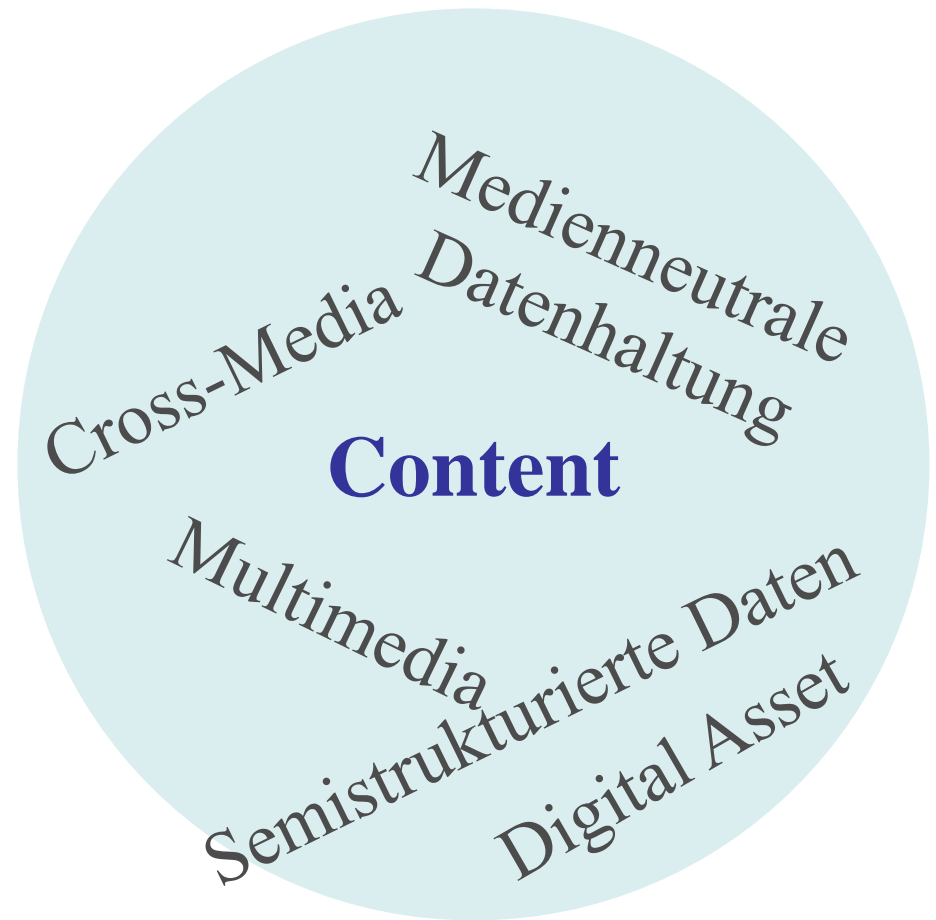
Sichtweise  
Mensch

Sichtweise  
Rechner

Begriff	Bedeutung
Content, Wissen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inhalt, große Informationskörper</li><li>• Logische Einheiten</li><li>• Komplexe Zusammenhänge zwischen Informationen</li><li>• Multimedia</li></ul>
Information	Interpretierte Daten
Daten	Alpha-numerische Zeichenketten <ul style="list-style-type: none"><li>• Schmidt, Alfons</li><li>• 25.11.1987</li></ul>
Bits & Bytes	Sequenzen aus 0 und 1 (Binärcode)

# Begriffe (Forts.)

- **Content**
  - engl. = Inhalt
- **Struktur**
  - Aufbau eines Content-Objekts
- **Format**
  - Konvention zur Codierung von Inhalten
- **Medium**
  - Träger von Information, Content



# Content (Forts.)

- Unter Content wird heute üblicherweise verstanden
  - Volltext
  - Fotos, Grafiken
  - Sounds, Musikdateien, Hörbücher
  - Videos, Filme, Apps
  - (Dynamische) strukturierte Daten aus Datenbanken
  - sowie die Beziehungen all dieser Objekte untereinander
- Unterteilung in
  - redaktionellen Content (veränderbar durch Redakteure, Autoren, ...)
  - Content aus Backend-Systemen (ERP - Enterprise-Resource-Planning, Legacy-Systeme)



# Content (Forts.)

(Multimedia-) Daten	Metadaten	Rechte / Verwertungs- Informationen
---------------------	-----------	---

Content / Inhalt

Asset (hier: Wirtschaftsgut)

---

# Content: Abstrakter Datentyp

- Konzept des Software Engineering und der OO-Programmierung
  - Objekt hat Interface und Implementierung
  - Interface
    - Menge von Methoden / Operatoren
    - Dient Kommunikation mit anderen Objekten
  - Implementierung
    - Realisiert Objekt auf effiziente Weise
    - Verborgenen, ohne Auswirkung auf Interface austauschbar
  - Beispiel: Abstrakter Datentyp E-Book
-

# Content: Hierarchie

Buch / E-Book

(Buchseiten), Kapitel, Abschnitte

Schriftzeilen

Wörter

Buchstaben

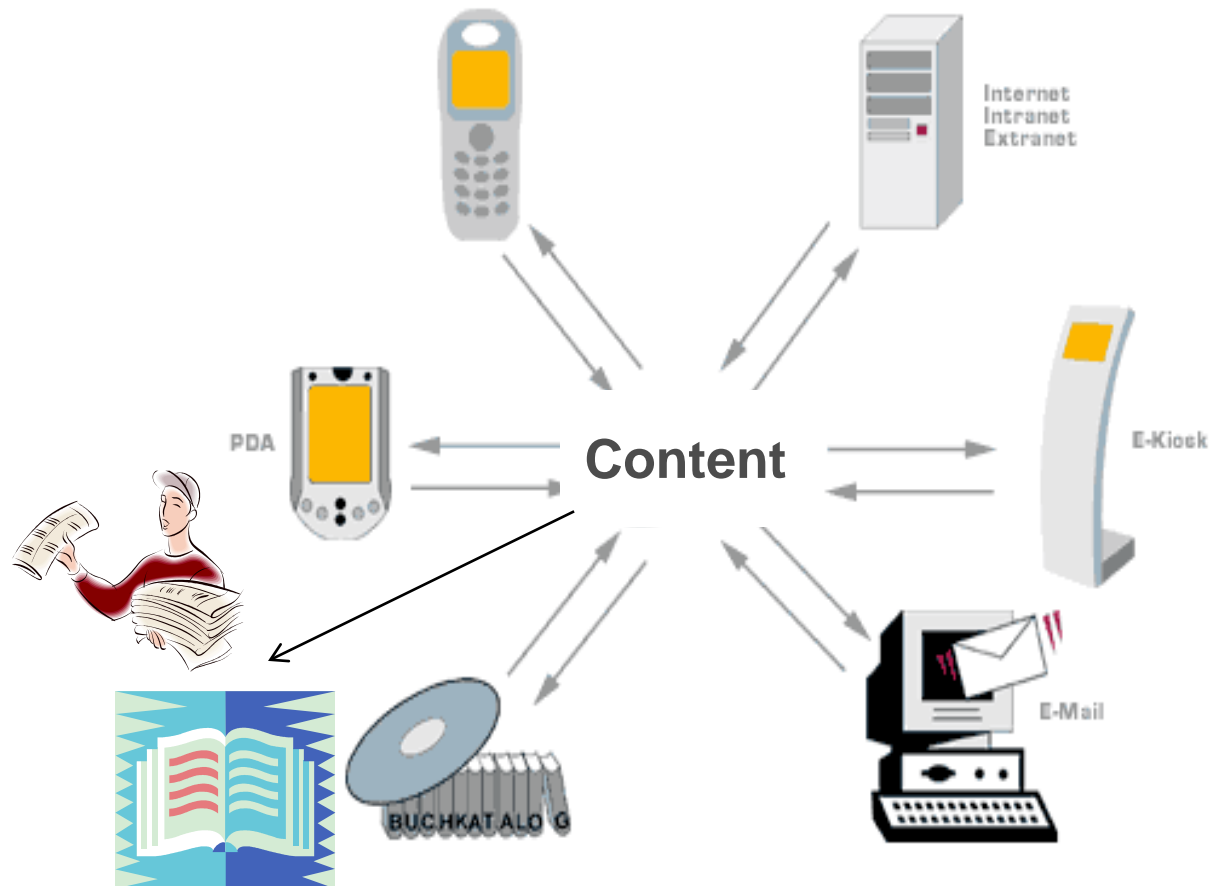
Pixel

Abstraktionsgrad



---

# Content: Cross Media / Medienneutrale Datenhaltung



# Medienn neutrale Datenhaltung: XML-Ansatz

Struktur	Inhalt	Retrieval	Layout	Zielmedium
DTD XML Schema	XML base64binary	XPath XQuery	CSS XSLT FO	HTML XHTML PDF ...

In vielen Content Systemen aber einfacher realisiert via:

Tabellen- aufbau	Tabellen- inhalte Dateien	SQL	CSS	HTML
---------------------	---------------------------------	-----	-----	------



# XML-Beispiel: Text-Abbildung

```
<xs:element name="Buchverzeichnis">
  <xs:complexType><xs:sequence>
    <xs:element name="Buch" maxOccurs="unbounded">
      <xs:complexType>
        <xs:sequence>
          <xs:element name="Titel" minOccurs="0"/>
          <xs:element name="Paragraph" maxOccurs="unbounded">
            <xs:complexType>
              <xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
                <xs:element name="Text"/>
                <xs:element name="Schlagwort"/>
                <xs:element name="Formel"/>
                <xs:element name="Bild"/>
                <xs:element name="Tabelle"/>
              </xs:choice>
            </xs:complexType>
          </xs:element>
        </xs:sequence>
      </xs:complexType>
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
```

...



# Content »Hype«

- Der Begriff »Content« wird natürlich auch als neues modernes Schlagwort benutzt, ohne dass sich immer gleich tatsächlich neues dahinter verbirgt

neu	alt
Content-Strategie	Produkt-Strategie, Marketing-Strategie
Content-Manager	Produkt-Manager
Content-Produzent	Redakteur, Produzent, Autor

# Content Management-System (CMS)

- (Datenbankgestütztes) Softwaresystem, das die
    - Erstellung (per redaktionellem Prozess) und Sammlung
    - Organisation und Speicherung
    - Darstellung / Bereitstellung (Publikation)
    - Weiterverarbeitung und Wiederverwendung
  - von strukturierten Inhalten und Mediendaten
    - jedweder Art und
    - für verschiedene Benutzergruppen (Autoren, Redakteure etc.)
  - unterstützt
  - Heute ist so gut wie jedes CMS auch ein Web-CMS, d.h. es ist Web-fähig und stellt den Content (oder Teile davon) im Web bereit (u.U. aber mit Zugangsbeschränkungen)
-

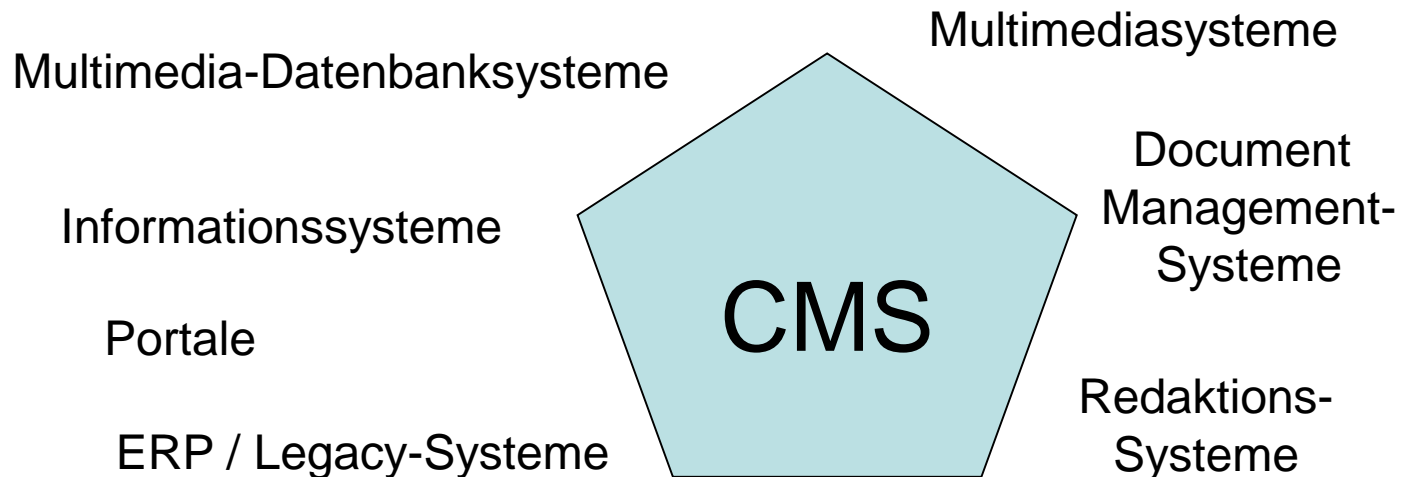
# Anwender von CMS

- »Traditionelle« Anwender
    - Verlagshäuser
    - Zeitungsredaktionen
    - Rundfunk
  - Aber auch
    - Krankenhäuser
    - Verwaltung
    - Industrieunternehmen
  - Grundsätzlich jede Institution, die große Mengen unterschiedlicher digitaler Medien zu verwalten hat
-

# CMS : Verwandte Systemtypen

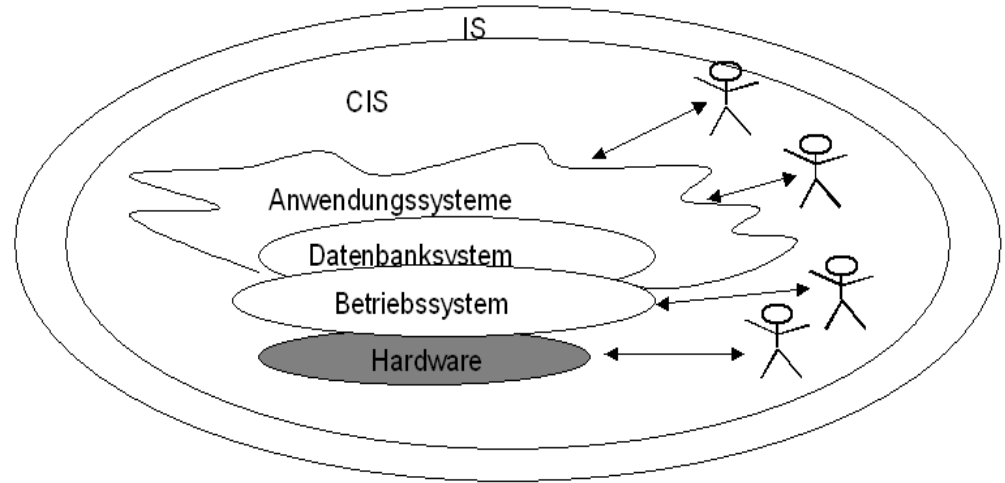
## ■ CMS

- übernehmen die Funktionalitäten anderer Systemtypen
- integrieren / erweitern diese
- Abgrenzung oft schwierig



# Informationssystem (IS)

- Ein IS besteht aus Menschen und Maschinen, die Informationen erzeugen und benutzen und die durch Kommunikations-Beziehungen miteinander verbunden sind.
- Ein rechnergestütztes Informationssystem (CIS) ist ein System, bei dem die Erfassung, Speicherung und / oder Transformation von Informationen durch den Einsatz von EDV teilweise automatisiert ist.



# Multimediasystem

- Ein Multimediasystem ist durch die rechnergesteuerte
    - Erzeugung
    - Manipulation
    - Darstellung
    - Speicherung und
    - Kommunikation
  - von Informationen gekennzeichnet, die in mind. einem
    - kontinuierlichem (Audio, Video) und einem
    - unbewegten Medium (Text, Bild)
    - codiert sind
-

# Multimedia-Datenbanksystem (MM-DBS)

- Datenbanksystem mit hoher Kapazität und hoher Performanz, das
    - sowohl Multimedia-Datentypen
    - als auch alphanumerische Datentypen unterstützt,
    - und das mit großen Volumina von (insbes. multimedialer) Information umgehen kann.
  - MM-DBS sind oft die Basis von heterogenen, verteilten und multimedialen Informationssystemen
-



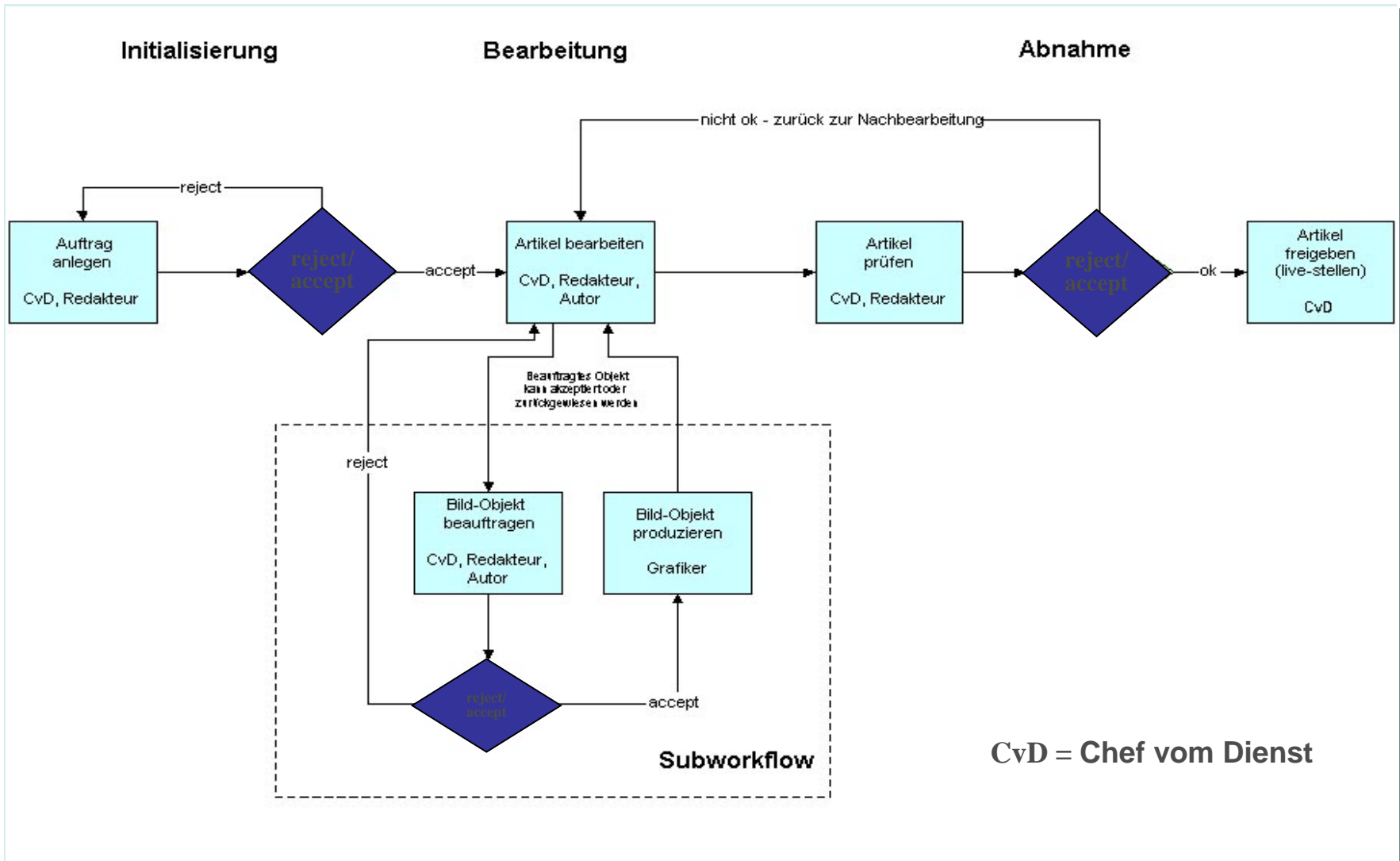
# Document Management-Systeme

- Zentrale Speicherung und koordinierter Zugriff auf schwach strukturierte Informationen, die in (meist) statischen Dokumenten hinterlegt werden
  - Metainformationen zur Klassifizierung der Dokumente
  - Zugriffskontrolle (Rechteverwaltung, Check-In / Check-Out)
  - Indizierung / Volltextsuche
  - Archivierung / Versionierung
  - Rechteverwaltung
-

# Redaktionssysteme

- Unterstützen Redaktionsarbeit bei Zeitungen / Verlagen (Redaktionsprozess)
  - Berücksichtigt unterschiedliche Verantwortlichkeiten
    - Reporter / Autor / Fotograf / Redakteur (Erstellung des Inhalts)
    - Chefredakteur (Überprüfung, Auslese)
    - Druckvorstufe
  - Zugriff auf Archive (eigener und externer Content-Elemente)
-

# Redaktionsprozess



# Portale

- Architektur-Metapher
  - Einheitl. Zugang zu breiter Palette an Informationen / Dienstleistungen
  - Abschottung von technischen Zugriffsdetails
  - Oft kombiniert mit Online-Shopping – Möglichkeiten inkl. Bezahlungsmöglichkeiten über eigenen Account bei Portalanbieter
  - Bieten i.d.R. viele kostenlose Dienste
    - Free-Mail, Private Homepages, Chats, Newsticker ...
-

# Portale (Forts.)

- Horizontale Portale
    - Unterschiedliche Themenbereiche mit breitem Informationsspektrum an
    - Oft gekoppelt mit Suchmaschinen
  - Vertikale Portale
    - auf kleineres Themenspektrum konzentriert
    - Community-Character, Chat-Möglichkeiten zu Themenbereich
    - Spezialfall: Unternehmensportale, Bürgerportale von Städten
-

# ERP / Legacy-Systeme

- Enterprise Resource Planning-Systeme
    - Materialwirtschaft und Produktion
    - Finanz- und Rechnungswesen
    - Controlling und Personalwirtschaft
    - Forschung und Entwicklung
    - Verkauf und Marketing
  - Legacy-Systeme
    - »legacy« (englisch): Erbschaft, Hinterlassenschaft
    - Operationale »Alt«-Systeme
    - Unverzichtbar, aber oft mit veralteten Schnittstellen
-

## CMS / verwandte Systemtypen: Zusammenfassung

<b>Systemtyp</b>	<b>CMS übernimmt / integriert</b>
Informationssystem	Allgemeine Architektur
Multimedia-Datenbanksystem	Datenbankgestützte Medienverwaltung / Suche
Document Management-Syst.	Text-Indizierung / Versionsverwaltung
Redaktionssysteme	Unterstützung bzgl. Zuständigkeiten / Redaktionsprozess
Portale	Webfähigkeit, Darstellungs- Organisation
ERP	Dynamische Datenintegration

---

# Web CMS / Enterprise CMS

Content Management Systeme (CMS)		
Web Content Management Systeme (WCMS)	⇒	Enterprise Management Systeme (EMS)
<p>Eigenschaften WCMS</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Qualitätsgesicherte Publikation über das Intra-, Extra-, und Internet</li><li>• Inhalt, Struktur und Layout der Dokumente werden getrennt verwaltet</li><li>• Üblicherweise dynamische Dokumente / Webseiten (Abfragen)</li><li>• strikte Rollenteilung zwischen den Produzenten (Autoren) und den Konsumenten (Nutzern)</li><li>• Unterstützen CI/CD</li></ul>		<p>Eigenschaften EMS</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Unternehmensweite Informationserstellung und -darstellung</li><li>• integriert Dokumenten- Technologie</li><li>• unterstützt internetorientierte Lösungen (Portale, B2B, ...)</li></ul>



# Beispiel: Rundfunkanstalten

- Radio, Fernsehen und Online-Angebote einer Rundfunkstation der ARD
  - News-Feed (einlaufende Nachrichtenangebote der Nachrichtenagenturen über Satellit bzw. Telex, als Video oder Schrift)
  - Zulieferungen der auf Nachrichtenbeschaffung spezialisierten Kamerateams und Lokalreporter (eigene und fremde) als Textfiles und Videos
-

## Beispiel: Rundfunk (Forts.)

- Zulieferungen der unter Vertrag stehenden Auslandsredaktionen
  - Angebote anderer ARD-Anstalten via Sternpunkt in Frankfurt/Main oder via HypNet
  - Aktuelle Angebote zur Mitnutzung von gerade entstehendem Material anderer Anbieter
  - Eigenes Video-Band-Archiv im Hause über Ausleihsystem
  - Datenbank ZWM (Zentraldatenbank Wort u. Musik) des Deutschen Rundfunkarchivs in Frankfurt/Main bzw. in Halle/Sa.
-

## Beispiel: Rundfunk (Forts.)

- Eigene Archivierungsdatenbank für Metadaten gelaufener Fernsehsendungen (FeSAD)
- Bilddatenbanken kommerzieller Anbieter
  - Munzinger-Datenbank: Anstehende Jubiläen, Todes- und Sterbetage, Feiertage, Jahrestage, besondere Ereignisse, ... ([www.munzinger.de](http://www.munzinger.de))
- DEGETO: Spielfilmdatenbank (Metadaten und Rechte)

**ARD Degeto** <sup>1</sup>

gemeinsame Filmeinkaufsorganisation der ARD. Bereits 1928 als Deutsche Gesellschaft für Ton und Film gegründet, war die Degeto von 1954 an zunächst für die Filmbeschaffung des HR zuständig. Seit 1959 sind die Landesrundfunkanstalten der ARD bzw. ihre Werbetöchter Gesellschafter der Firma. Sitz der Hauptniederlassung ist Frankfurt am Main. Die Niederlassung in München betreut speziell den Bereich **ARD-Vorabendprogramm**.

# Beispiel: Rundfunk (Forts.)

- Sphinx: Pressedatenbank mit
  - gescannten und verschlagworteten Pressedokumenten vieler (über)regionaler Zeitungen Dtls.
  - Agenturmeldungen
  - täglich aktualisiert
- WWW: Newsticker, Börsenticker etc.
- Datenbanken weiterer Anbieter:
  - MuSAD
  - Film-DB des KiKa
  - Notenarchiv, ...
- Handapparate / Archive der Redaktionen

## MUSAD

### Musik-Informationssystem

Nachweisdatenbank für "Unterhaltungsmusik" und "Ernste Musik" (integriert die früheren Datenbanken MUSIS und MESIS)

**Sprache:**  
alle Sprachen

**Sachgebiete:**  
Musik

**Dokumentationsart:**  
Metadaten zu Musik

**Ausgewertete Quellen:**  
Tonträger  
(Eigenaufnahmen des SFB und Industrietonträger)

**Datenbankumfang:**  
1.100.000 Aufnahmen

**Zeitliche Abdeckung:**  
ab 1950

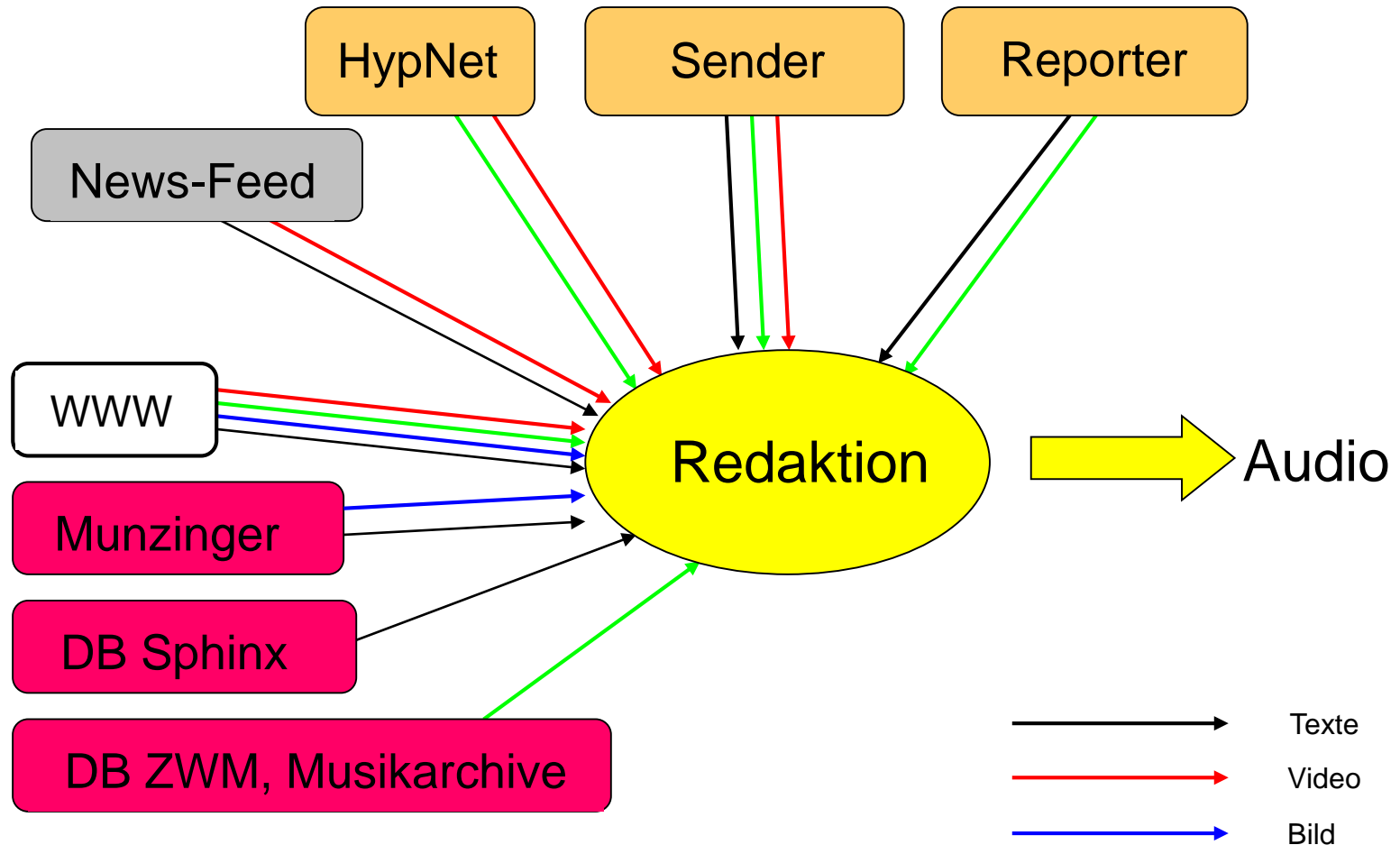
**Regionale Abdeckung:**  
weltweit

**Aktualisierung:**  
laufend

## Beispiel: Rundfunk (Forts.)

- Aktives Anbieten eigener Produktionen
  - Sendungen auf mehreren Kanälen und in mehreren Regionen: Fernsehen, Rundfunk, Online-Angebot (z.T. mehrsprachig)
  - Cross Media Produktionen
    - Hörbücher
    - Musik-CD
    - Internet
    - ...
-

# Beispiel: Rundfunk (Forts.)



# Content Management-Systeme

Grundsätzliche Eigenschaften und  
Aspekte

# Frontend / Backend

- Frontend
    - Bereich, der jedem Internetbesucher (ohne irgendwelches Einloggen) zugänglich ist, vereinfacht also die Webpräsenz
  - Backend
    - Bereich, zu dem autorisierte Benutzer (Admin, Autor, Redakteur, Moderator) Zugang haben, um beispielsweise Content zu erstellen oder wieder zu löschen
  - Im Kontext von Web 2.0
    - User generated content
    - teilweise Vermischung dieser Ebenen, d.h. auch allgemeine Benutzer erhalten (kontrollierten) Zugang zu Teilen des Backends, um Content einzubringen (z.B. im Rahmen einer mp3-Börse etc.)
-



# CMS: Globale Anforderungen

- Komfortables Einbringen und Indexieren jedweder Art von Content
  - Qualitätssicherung des Contents
  - Effizientes und hochwertiges Retrieval von Content
  - Speicherung / Langfristigkeit
-

# Einbringen von Content

- **Manuell**
    - Durch manuellen Upload z.B.
    - Oft einziger sinnvoller / möglicher Weg
    - Erstellung im Rahmen eines Redaktionsprozesses
    - Hoher Aufwand, hohe Qualität
  - **Automatische Alternativen**
    - Scannen / Abgreifen von Dokumenten / Webseiten / Verzeichnissen etc.
    - Einordnung über Titel, begleitende Textinformation
    - Effizient, schnell
    - Eingeschränkte Qualität der Indexierung, Katalogisierung, Metadaten etc.
-

# Qualität von Content

- Qualität auf den ersten Blick Aspekt der Content Producer und Erfassungsgeräte
    - Autoren / Lektoren
    - Kamera, Tonaufnahmegerät etc.
  - CMS sollte Mindestanforderungen (z. B. bzgl. Bildauflösung) definieren
  - Aber: Für das Retrieval entscheidend ist auch eine qualitativ hochwertige Kategorisierung und Kennzeichnung mit Metadaten
  - Datenqualität wird bereits teilweise von Datenbanken unterstützt
-

Systemtyp	Typ	Wirkungsbereich	Beispiel
CMS	Bild / Video / Audio-Qualität	Gesamtbestand	Filmkomponisten-CMS: Abgleich neukomponierter Passagen mit gängigen Passagen der Konkurrenz, um Urheberrechtsverletzungen zu vermeiden
	Textqualität	Einzelner Text	Aufspüren ähnlicher Textpassagen (zur Vermeidung von Redundanzen), z.B. bei Sachbuch mit mehreren Autoren
Datenbank	Trigger	Beliebig	Summe aller Projektbudgets darf Jahresetat nicht überschreiten
	Constraints / Check-Klauseln	Spalte	Vermeidung unzulässiger Kalenderdaten-Einträge (z.B. Datum Fertigstellung eines laufenden Projekts in der Vergangenheit)
	Referentielle Integrität	Verknüpfte Tabellen	Vermeidung von NULL-Pointern Umsetzung von Löschabhängigkeiten
	Primärschlüssel	Tabelle	Eindeutige Kennung von Objekten

# Retrieval von Content

Aspekt	Klassische Datenbanken	Strukturierter Anteil (Katalogisierungs-Daten, Metadaten)	Unstrukturierter Anteil / Content (Text, Pixel, Frequenzen)
<i>Wie</i> (will ich es haben / anschauen / präsentiert bekommen)?	Select ...	Tabellen-orientierte Darstellung, ascii-basiert, formatiert	Viewer-Problematik (das Anzeigen <i>aller</i> erdenklichen Formate liegt außerhalb der Kompetenz eines CMS)
Von wo (kann / will ich es haben)?	From Table	Arbeitsspeicher, Platte, Optical Disc, Bänder, Regal	
<i>Was</i> (will ich haben)?	Where	Bedingungen, Verwendung logischer und arithmetischer Operatoren, Tags	Aussagen über physikalische Parameter (Farbe, Kontrast, Frequenz etc.

# Retrieval bei CMS (Forts.)

- Invarianz gegenüber unterschiedlichen Form-Aspekten bei gleichem Inhalt
- Beispiel Bild
  - unterschiedliche Skalierung / Auflösung
  - unterschiedliche Farben
  - abweichende Ausschnittbildung
  - hinzugefügter Rand oder Beschriftung



- Problematik: Unschärfe der Begriffe »Gleichheit« / »Ähnlichkeit«

# Speicherung / Langfristigkeit

- Datenmasse in CMS oft größer als bei »klassischen« Informationssystemen
    - Terabyte- (1 TB = 1000 GB), Petabyte-Bereich (1 PB = 1000 TB)
  - Aufzeichnungs- versus Speicherformate
  - »Klassisches« Speicherkonzept nicht sinnvoll
    - Arbeitsspeicher
    - Festplatte
    - ...?
  - Weitere Gerätetypen nötig
    - Insbesondere für langfristige Archivierung mit relativ seltenen Zugriffen
-

# Speicherung / Langfristigkeit (Forts.)

- Hierarchical Storage Management (HSM)
    - Online Speicherung:
      - höchste Geschwindigkeit: RAM
      - mittlere Geschwindigkeit: (magn.) Festplatten
    - Near-line Speicherung:
      - Optische Platten / opt. Speichermedien (CD, DVD)
    - Off-line Speicherung:
      - Bandarchive (sequenzielle Speicherung)
  - Problematik
    - Auslagerungsstrategie
    - Langlebigkeit / Lesbarkeit auch noch Jahrzehnte später?
-



# Beispiel Speichertechnologie



## StorageTek Powderhorn

- ▶ 2000 Bänder, 20 GB Kapazität pro Band
- ▶ Acht Laufwerke STK 9840  
Transferrate: 10 MB/Sek
- ▶ Rotierender Roboterarm
- ▶ Einsatzbereich: Speicherung großer Datenmengen von Hochleistungsrechnern und großen Servern



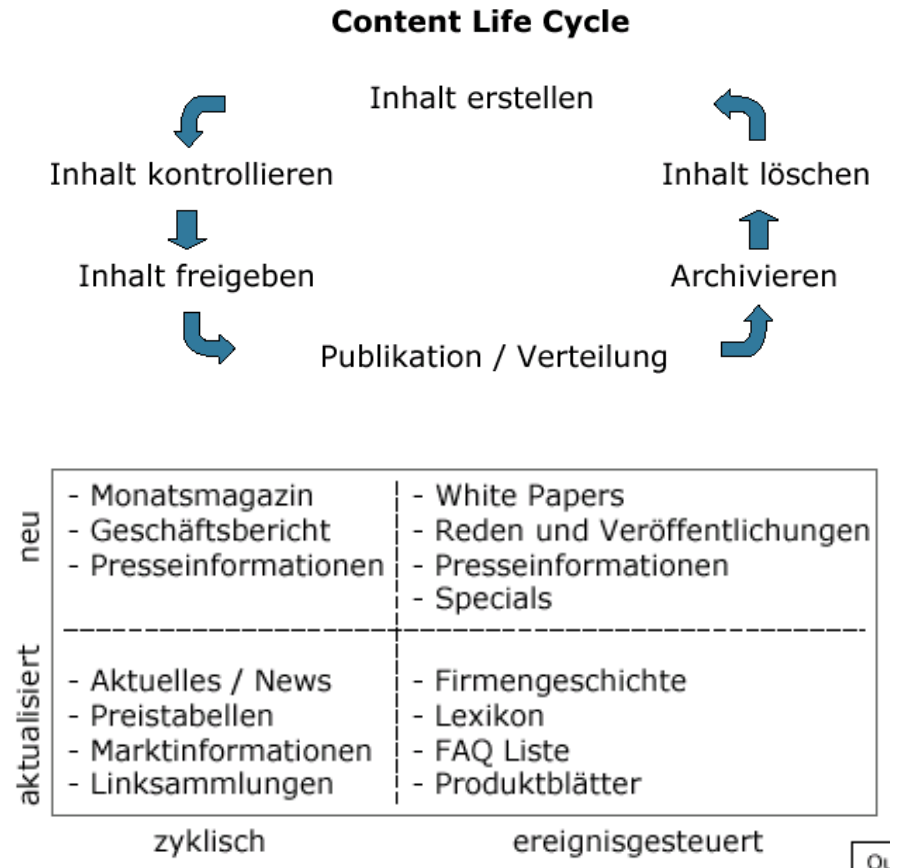
Leibniz-Rechenzentrum

der Bayerischen Akademie der Wissenschaften



# Content: Erstellung / Lebenszyklus

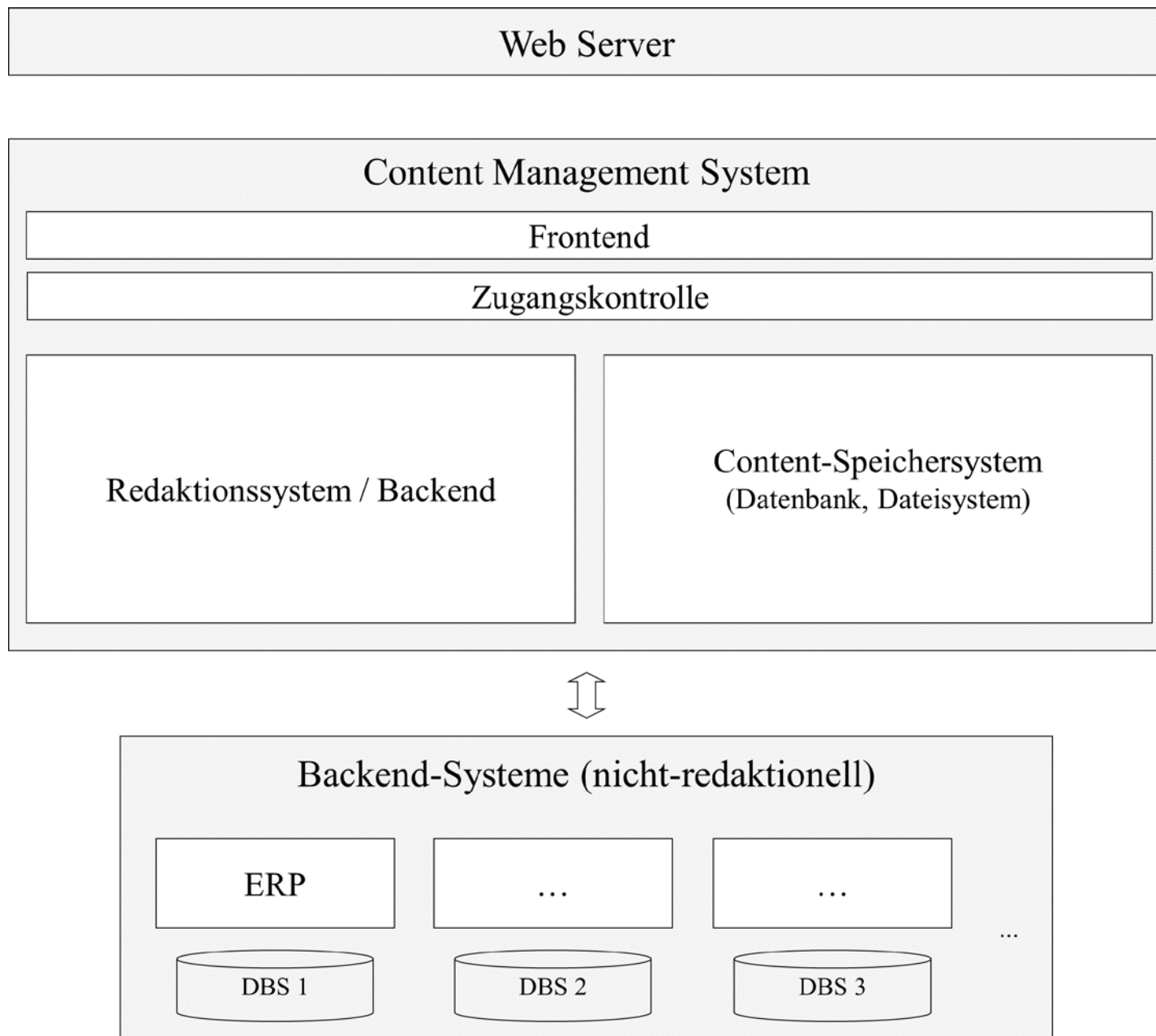
- Wird Content in planbaren, festen und zyklischen Abständen erstellt?
- Gibt es ad hoc-Content?
- Wie hoch ist Grad der Aktualisierung?



# Generische CMS- Architektur

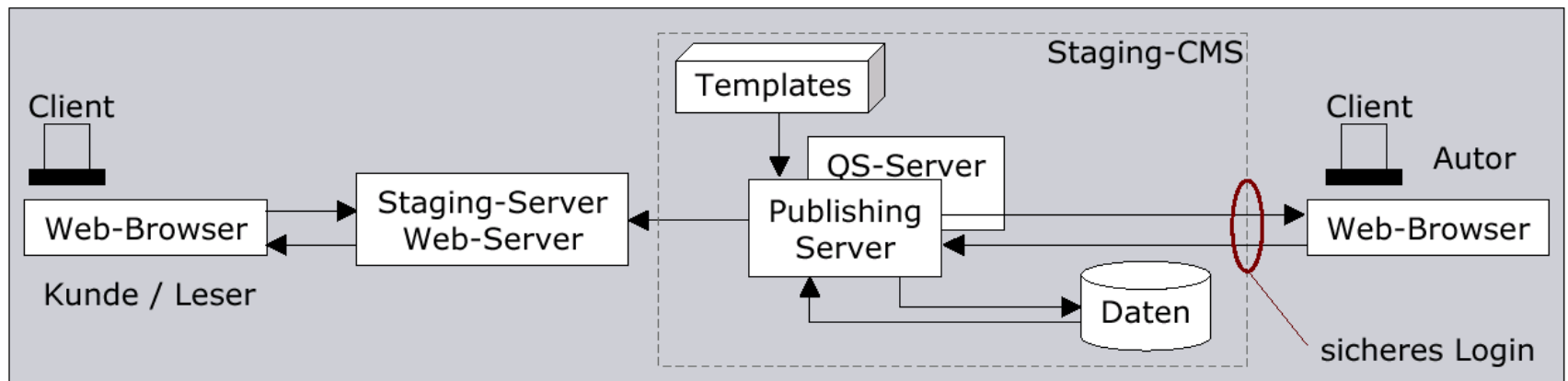
## ■ Unter- formen

- Staging  
Server-
- Life  
Server



# Staging Server-Architektur

- Staging = Stufe, Stadium
- geeignet für statische Informationen mit zyklischer Publikation / Verteilung
- Content wird in separater (Server-)Umgebung erstellt und verwaltet
- statische HTML-Seiten (Generate) werden zyklisch (zu def. Zeitpunkten) erzeugt (Staging)
- Generat wird auf Web-Server exportiert



# Staging Server-Architektur (Forts.)

- Vorteile

- gute Performance beim Aufruf einer Seite über ein Netzwerk, da server-seitig keine zusätzlichen Prozesse, wie zum Beispiel das Auslesen von Daten aus einer Datenbank, nötig sind
- Hohe Sicherheit

- Nachteile

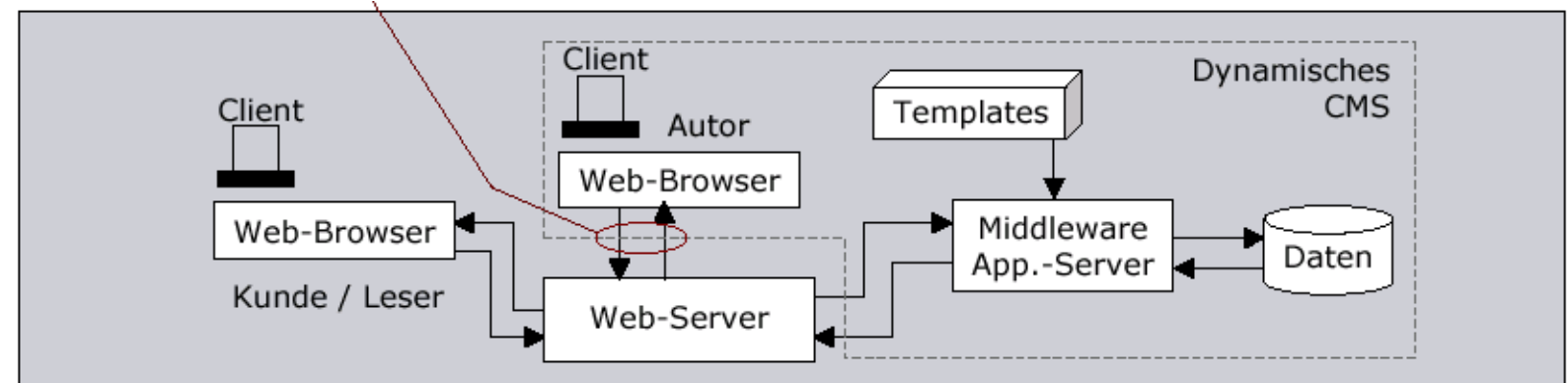
- Eingeschränkte Aktualität
-

# Live Server-Architektur

- Dynamische Content-Erstellung und Updates (»Lebensnah«)
  - Schnelle Aktualisierungszyklen (z.B. bei laufenden redaktionellen Nachrichtenmeldungen, Börsenkursen)
  - Applikation / Middleware zwischen Web Server und Datenbank
  - Dynamische Generierung von Webseiten aus Vorlagen mit Platzhaltern für aktuellen Daten aus DBS
    - Z. B. mit PHP, Java / Active Server Pages (JSP, ASP)
-

# Live Server-Architektur (Forts.)

- Browser stellt Anfrage an Web Server
- Web-Server reicht Anfrage an Application Server weiter
- Application Server greift auf Daten des DBMS zu
- Template wird mit Abfrageergebnissen gefüllt
- Application Server gibt fertige HTML Seite an Web Server
- Web Server reicht HTML Seite an Browser weiter





# Live Server-Architektur (Forts.)

- Vorteile:
    - jeder Seitenabruf ist zeitaktuell
    - Informationstransfer aus bestehender DV-Umgebung von innen nach außen möglich
  - Nachteile
    - Geringere Performance als bei Staging Server
    - Sicherheitsproblematik, da Datentransfer zw. Web-Client und internen Bereichen
-



# CMS Einleitung: Zusammenfassung

- Systemtyp zur integrierten Verwaltung von
    - Tabellen / strukturierten Daten
    - Texte, Bilder
    - Audios, Videos
    - Jedweder Art von heutigem Content
  - Grundansatz: Trennung von Struktur / Inhalt / Layout
    - XML-Sichtweise
    - Unterstützung von Cross Media
  - Weiterentwicklung von Techniken aus den Bereichen
    - Multimedia-Datenbanken, Document Management, Redaktionssystemen etc.
-