



openHPI: **Web-Technologien** Social, Semantic und Service Web

Prof. Dr. Christoph Meinel

Hasso-Plattner-Institut

Universität Potsdam

Willkommen zu Kurswoche 6

Zentrale Frage:

Das Web ist aus der modernen Gesellschaft nicht mehr wegzudenken. Welche Auswirkungen hat diese tiefgehende Durchdringung eigentlich und worauf müssen wir achten?

Beschäftigen uns in dieser Woche mit:

- Kurzem Überblick über Entwicklungsstadien des Webs
- **Social Web:** Soziale Netzwerk, Social Media und deren Verankerung in der Gesellschaft
- **Semantic Web:** Webseiten werden Maschinen-lesbar und -verstehbar
- **Service Web:** Technologische Grundlagen der digitalen Transformation der Gesellschaft und deren besondere Herausforderungen bei Datenschutz und Sicherheit

Das Web heute und morgen (1/3)

Seit seiner Einführung vor 25 Jahren unterlag das World Wide Web einem stetigen Entwicklungs- und Veränderungsprozess:

- **Web 1.0: Lesbar und statisch** (vor 2000)

- Nur einige (professionelle) Autoren konnten Inhalte veröffentlichen
- Web-Ressourcen waren ganz überwiegend statisch

- **Web 2.0: Kollaborativ und mitwirkend** (bis heute)

- Nutzer (auch Laien) können eigene Inhalte veröffentlichen dank Anwendungen im Bereich → **Social Web**
- Viele Webseiten werden dynamisch erzeugt und immer komplexer
- Neue Technologien und Frameworks ermöglichen es Entwicklern, immer komplexere Web-basierte Anwendungen zu bauen

Das Web heute und morgen (2/3)

Seit seiner Einführung vor 25 Jahren unterlag das World Wide Web einem stetigen Entwicklungs- und Veränderungsprozess:

- **Web 3.0: Semantisch und ausführbar** (noch im Entstehen)
 - Informationen werden maschinell lesbar und verständlich
 - Heutige Suchmaschinen nutzen Schlüsselwortbasierte Mechanismen
 - Such-Algorithmen vergleichen und zählen Zeichenketten, verstehen Bedeutung der Suchbegriffe und Dokumente nicht
 - **semantisches Web** bietet nicht länger nur Dokumente, sondern auch **Dinge** (Menschen, Orte, Ereignisse, ...), setzt sie in **Beziehung**
 - Web-Anwendungen können miteinander verwoben werden durch Web Services → **Service Web**

Das Web heute und morgen (3/3)

Seit seiner Einführung vor 25 Jahren unterlag das World Wide Web einem stetigen Entwicklungs- und Veränderungsprozess:

■ **Web 4.0: Mobil** (heute)

- parallele, alternative Version des existierenden Webs
- misst dem lokalen Kontext größere Bedeutung zu
- nutzt stark das → **Service Web** (Server-seitiger Teil von Apps)

■ **Und darüber hinaus?**

Wie könnte das **Web 5.0** aussehen?

→ Diskutieren Sie Ihre Ideen im Forum!

Social, Semantic und Service Web

Fokussieren uns auf drei Aspekte des Webs von heute und morgen:

Social Web

- Ursprung und Anwendungen des Social Web:
 - Blogs und Wikis
 - Social Networks und Social Media
- Meinungsbildung und Manipulation im Social Web
 - Twitter Bots
 - Fake News und Manipulation
 - Filterblasen und Echokammern
- Privatsphäre und Sicherheit im Social Web
 - „Privacy Paradoxon“
 - Gefahren durch Social Engineering

Social, **Semantic** und Service **Web**

Fokussieren uns auf drei Aspekte des Webs von heute und morgen:

Semantic Web

- Web bietet nicht mehr nur Sammlung von Dokumenten sondern von Entitäten (Personen, Orte, Ereignisse, ...) und setzt diese in Beziehung zueinander
- Maschinen „verstehen“ Bedeutung der Informationen im Web
- Anwendungsszenarien:
 - Semantik-unterstützte Suche
 - intelligente Agenten
- Technische Grundlagen des Semantic Web
- Linked Open Data als praktikabler Ansatz

Social, Semantic und **Service Web**

Fokussieren uns auf drei Aspekte des Webs von heute und morgen:

Service Web

- Web Services sind eine grundlegende Technologie für das **Internet der Dinge (IoT)**
- IoT Visionen: Smart Factory, Smart Home, Smart World
 - Industrie 4.0 – Ausprägung von IoT in Industrie und Wirtschaft
- Spektakuläre Sicherheitsvorfälle, z.B.
 - Chrysler Hack
 - Stuxnet
 - Identitätsdiebstahl → www.sec.hpi.de
- Sicherheit und Datenschutz als zentrale Herausforderung in einer hochvernetzten Welt