

## Web 3.0 – Das semantische Web. Inhalt.

- Was ist das „semantische Web“?
- Wie findet man einen Arzttermin mit Hilfe des semantischen Web?
- Wie gibt man Inhalten einen Sinn?
- Welche Werkzeuge stehen zur Verfügung?
- Wo können strukturierte Inhalte sinnvoll unterstützen?
- Wie steht das Web 3.0 zu seinen Geschwistern?
- Wie weit ist das semantische Web noch entfernt?

## Web 3.0 – Das semantische Web.

Was ist das semantische Web?

Definition und Zielsetzung.



*„Das semantische<sup>1</sup> Web ist eine Erweiterung der gegenwärtigen Form des Webs, die Informationen mit einer wohldefinierten Bedeutung versieht um die verbesserte Zusammenarbeit zwischen Mensch und Computer zu ermöglichen.“*

*(Tim Berners-Lee, Director World Wide Web Consortiums)*

**Ziel:** Das semantische Web hat das Ziel im Internet übertragene Daten mit Bedeutungsinformationen (Semantik) so anzureichern, dass Maschinen den Sinn der Inhalte erfassen können und ein „echter“ Dialog zwischen Mensch und Maschine möglich ist.

<sup>1</sup> *Semantik (Bedeutungslehre): Beschreibt den Sinn und die Bedeutung der Sprache.*

## Web 3.0 – Das semantische Web.

Wie findet man einen Arzttermin mit dem semantischen Web?  
Konventionell.

Aufgabe: Terminvereinbarung bei einem Orthopäden.



■ Arzt soll in der Nähe der Wohnung, der Firma oder auf dem Weg liegen.

■ Arzt soll spezialisiert auf „Tennisarm“ sein.

■ Arzt soll über sehr gute Expertisen verfügen.

■ Arzt soll Kassenpatienten annehmen.

■ Termin soll kompatibel zu den bestehenden Terminen sein.

■ Alternativ kann auch ein Termin bei einem Chirurgen oder Sportarzt vereinbart werden.



## Web 3.0 – Das semantische Web.

Wie findet man einen Arzttermin mit dem semantischen Web?  
Semantischer Agent.

**Aufgabe:** Terminvereinbarung bei einem Orthopäden.

**Lösung:** Semantischer Agent, die im Namen eines Anwenders quer über unterschiedliche Quellen Information selbständig miteinander verknüpfen können.

- Arzt soll in der Nähe der Wohnung, der Firma oder auf dem Weg liegen.  
→ Agent sucht Ärzte sowohl in der Nähe, als auch auf den Verbindungslinien.
- Arzt soll spezialisiert auf „Tennisarm“ sein.  
→ Agent sucht auf der Homepage des Arztes oder in Foren.
- Arzt soll über sehr gute Expertisen verfügen.  
→ Agent sucht in Foren.
- Arzt soll Kassenpatienten annehmen.  
→ Agent sucht auf der Homepage des Arztes.
- Termin soll kompatibel zu den bestehenden Terminen sein.  
→ Agent gleicht freie Arzttermine mit bestehenden Terminen ab.
- Alternativ kann auch ein Termin bei einem Chirurgen oder Sportarzt vereinbart werden.  
→ Agent sucht sofort auch nach ähnlichen Ärzten.

## Web 3.0 – Das semantische Web. Wie gibt man Inhalten einen Sinn?

- **Taxonomie:** Klassifizierung eines Objektes
  - Einfache Baumstruktur (Hierarchie)
  - Semantische Klassifikation: Allgemeine Informationen liegen nahe der Baumwurzel, spezifischeres Wissen befindet sich in tiefer verschachtelten Zweigen
- *Einfache Semantik, jedoch keine Zusammenhänge zwischen den Objekten*
  
- **Ontologie:** Aufzeigen komplexer Wissensbeziehungen
  - Netz von Informationen
  - Logische Relationen
  - Technik/ Sprache: XML, RDF/ RDF-S, OWL/ OWL-S
- *Zusammenhänge zwischen den Objekten ermöglicht die Betrachtung der Objekte aus unterschiedlichen Perspektiven*

## Web 3.0 – Das semantische Web.

Welche Werkzeuge stehen zur Verfügung?

### ■ RDF (Resource Description Framework)

- Standardbeschreibungssprache für Ressourcen
- Bildung einfacher Sätze bestehend aus Subjekt, Prädikat und Objekt
- XML basierend

→ Beschreibt einfache semantische Zusammenhänge

### ■ OWL (Web Ontology Language)

- Standard Ontologiebeschreibungssprache
- XML bzw. RDF/ RDFS basierend

→ Definiert die Arten von Beziehungen zwischen den Ressourcen

## Web 3.0 – Das semantische Web.

Welche Werkzeuge stehen zur Verfügung?  
RDF und OWL.

Welches Fahrzeug fährt Sabine Claßen?

- Tandem ist ein Fahrzeug
- Identifizierung des Prädikats
- Beziehung herleiten über gemeinsames Objekt „Projektleiterin“

Projektleiterin

fährt

rosa Tandem

heißt

Sabine Claßen

ist telefonisch zu erreichen

0351-8505928

ist per E-Mail zu erreichen

Sabine.Classen@t-systems.com

## Web 3.0 – Das semantische Web.

Wo können strukturierte Inhalte sinnvoll unterstützen?  
Anwendungsbereiche I.

- **Wissensmanagement:** Unterstützung des gesamten Wissenskreislaufmodells (Erwerb, Identifikation, Entwicklung, Verteilung, Bewahrung)  
z.B. E-Learning, firmeninterner Wissenserwerb und Wissenserhalt.
- **E-Commerce:** Einkaufsberater
  - Sucht Produkte nach individuellen Wünschen und Produktbeschreibungen.
  - Vergleicht Preise, Verfügbarkeit
  - Beachtet die Bewertungen anderer Käufer
- **Information Retrieval:** Optimierung von Suchzeiten in Datenbanken und Filesystemen.
- **Kundenkontaktcenter:** Schnelles Auffinden von zurückliegenden ähnlichen Fällen und Lösungen.

## Web 3.0 – Das semantische Web.

Wo können strukturierte Inhalte sinnvoll unterstützen?  
Anwendungsbereiche II.

- **B2B:** Abgleich komplexer Angebote mit komplexen Anforderungen.
- **Response Management Systeme:** (Teil-) Automatische Beantwortung von Kundenanliegen über unterschiedliche Kommunikationskanäle hinweg (Web, Brief, Fax, SMS, E-Mail, etc.).
- **Intelligente Suche:** Schnelle, effiziente Auffinden individueller, spezifischer, Informationen in hoher Qualität.
- **„Wer weiß was?“:** Identifikation von Mitarbeitern mit einem spezifischen Fachwissen innerhalb des Unternehmens.
- **Reisebüro:** Erstellung komplexer Reisen.
- **Semantische Wikis:** Strukturierte, vernetzte Wiki-Inhalte.

## Web 3.0 – Das semantische Web.

Wie steht das Web 3.0 zu seinen Geschwistern?

Web 1.0	Web 2.0	Web 3.0
<b>Information Web</b>	<b>Social Web</b>	<b>Semantic Web</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Kein Dialog</li><li>■ Unstrukturierte Inhalte</li><li>■ News</li><li>■ Informationen</li><li>■ Shops</li><li>■ Content Management Systeme</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Dialog Mensch - Mensch</li><li>■ Wikis</li><li>■ Blogs</li><li>■ Ajax</li><li>■ RSS</li><li>■ Web Services</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Dialog Mensch – Maschine</li><li>■ Strukturierte Inhalte</li><li>■ Wissensmanagement</li><li>■ Künstliche Intelligenz</li><li>■ Semantische Wikis</li></ul>

Das semantische Web will das bekannte Web nicht ablösen, sondern sinnvoll ergänzen.

## Web 3.0 – Das semantische Web.

Wie weit ist das semantischen Web noch entfernt?

- Die notwendigen Kern-Techniken sind ausgereift und standardisiert.
- Schwerpunkt der aktuellen internationalen Forschung.
- Erste Anwendungen sind bereits auf dem Markt.
- ➔ Das semantische Web ist da!

**T-Systems Multimedia Solutions.**  
Wir sind für Sie da.



T-Systems Multimedia Solutions GmbH

Dr. Sabine Claßen

Straße: Rieser Str. 5

PLZ/Ort: 01129 Dresden

Telefon: 0351/8505-928

Telefax: 0351/8505-688

E-Mail: [Sabine.Classen@t-systems.com](mailto:Sabine.Classen@t-systems.com)

Internet: [www.t-systems-mms.com](http://www.t-systems-mms.com)