

Stefan Waidele
Ensisheimer Straße 2
79395 Neuenburg am Rhein
Stefan@Waidele.info

AKAD University
Immatrikulationsnummer: 102 81 71

Modul WIN03 — Innovative Themen der Wirtschaftsinformatik
Assignment

WEB 3.0

DATEN SIND DAS ÖL DES 21. JAHRHUNDERTS

Betreuer: Prof. J. Anton Illig

Entwurf vom 3. November 2014



AKAD University

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	ii
1 Einleitung	1
1.1 Begründung der Problemstellung	1
1.2 Ziele dieser Arbeit	1
1.3 Abgrenzung	2
2 Grundlagen	3
2.1 Betrachtung von Erdöl	3
2.2 Definition: Daten, Information, Wissen	3
2.3 Definition: Web 1.0, Web 2.0	4
2.4 Semantisches Markup, Web 3.0	4
2.5 Metadaten	4
2.6 Automatische Informationsgewinnung	4
2.7 Automatische Wissensgewinnung	4
3 Auswirkungen des Semantischen Webs auf die Wirtschaft	6
3.1	6
4 Auswirkungen des Semantischen Webs auf die Gesellschaft	6
4.1	6
5 Vergleich der Auswirkungen mit denen des Öls	6
5.1	6
6 Fazit & Ausblick	7
6.1 Fazit	7
6.2 Ausblick	7
Literatur- und Quellenverzeichnis	iii

Tabellenverzeichnis

1 Einleitung

1.1 Begründung der Problemstellung

Technologien rund um das Schlagwort *Big Data* sind laut Gartner die großen Triebfedern in der Informationstechnologie¹. Durch Entwicklungen wie *Internet of Things* und *Ubiquitous Computing* werden die in naher Zukunft die generierte Datenmenge als auch die Anzahl der verarbeitenden Instanzen in den nächsten Jahren wohl deutlich zunehmen.

Die steigende Menge der Daten macht eine systematische Aufbereitung der anfallenden Daten hin zu repräsentiertem Wissen möglich und notwendig. Das semantische Web, oder auch *Web 3.0*, verspricht Struktur in die Datenmenge zu bringen. Die Erwartungen, aber auch die Befürchtungen gegenüber den entsprechenden technischen Fortschritten sind immens.

1.2 Ziele dieser Arbeit

Ziel dieser Arbeit ist es, die momentanen Entwicklungen der Datenbeständen hin zum semantischen Web und deren Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft mit den durch die Industrielle Nutzung des Öls im 20. Jahrhundert zu vergleichen.

Hierzu werden zunächst im Kapitel 2 *Grundlagen* die für diese Arbeit relevanten Begriffe und Konzepte definiert, bevor im Kapitel ?? ?? die momentan verfügbaren Technologien genannt und erklärt werden.

Darauf aufbauend werden im Kapitel ?? ?? die technischen Probleme identifiziert, und Lösungsansätze skizziert. Im Kapitel ?? ?? werden schließlich einige mit dem IoT erwachsenden Möglichkeiten beschrieben.

¹vgl. [Burton et al., 2014]

To do: An die tatsächliche Arbeit anpassen

1.3 Abgrenzung

Der Augenmerk dieser Arbeit liegt auf den behandelten Konzepten und Technologien der Informationstechnologie. Die Entsprechungen in der Ölindustrie werden nicht in der gleichen Tiefe erörtert und belegt werden, sondern beschränken sich auf generelle Aussagen und Ansichten.

To do: An die tatsächliche Arbeit anpassen

2 Grundlagen

2.1 Betrachtung von Erdöl

Bei Erdöl handelt es sich um den wichtigsten Energieträger seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts bis hin zur Gegenwart. Durch Erdöl wurden viele technologische Entwicklungen begünstigt oder gar erst möglich gemacht. Neben den offensichtlichen Anwendungen wie die Nutzung als Kraftstoff für Mobilität oder zur Wärmeengewinnung gibt es viele weitere Anwendungen, ohne die die moderne Gesellschaft nur schwer vorstellbar wäre: Kunststoffe und Lacke basieren zum großen Teil auf Erdöl.

Viele der genannten Anwendungen wurden jedoch erst durch die systematische Aufbereitung des Rohöls in Raffinerien möglich. Der große wirtschaftliche Durchbruch kam durch die Nutzung als Treibstoff für die Automobile. Andererseits ermöglichten Erdölprodukte wie Benzin, Kerosin oder Diesel durch ihre hohe Energiedichte die umfassende Verfügbarkeit von individuellem Transport.

Die Wertschöpfungskette rund um Erdöl gliedert sich in die Phasen des Finden bzw. Förderns, des Sammelns bzw. Aufbereitens und in die anschließende Nutzung in diversen Endprodukten, vom Treibstoff bis hin zu diversen Kunststoffen. Dabei gilt, dass Erdöl zwar in großen Mengen, aber nicht unbegrenzt zur Verfügung steht.

Die Auswirkungen des Erdöls auf Technologie, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik des 20. Jahrhunderts sind enorm. Erdöl ermöglichte großen Reichtum von Unternehmen und Staaten, aber verursachte auch Krisen und Kriege.

2.2 Definition: Daten, Information, Wissen

In dieser Arbeit sollen die folgenden Definitionen gelten: Ein *Datum* ist eine formalisierte Sachverhaltsaussage, ohne inhärente Bedeutung (z.B. „23“). Durch

eine Interpretation im Kontext kann daraus eine *Information* werden (z.B. „Die Außentemperatur beträgt 23°C“)². Durch Vernetzung mehrerer Informationen miteinander, aber auch durch Erfahrung kann *informatives Wissen* entstehen (z.B. „Das Wetter ist schön“)³.

In weiteren Verfeinerungsschritt entsteht dann *handlungsorientiertes Wissen*, (z.B. „Ich benötige beim Nachmittagsspaziergang keinen Pullover“) das dann zu einer konkreten Entscheidung führen kann (z.B. „Ich lasse den Pullover zu Hause.“)⁴.

2.3 Definition: Web 1.0, Web 2.0

2.4 Semantisches Markup, Web 3.0

Beschreibung der Daten außerhalb der Datei

2.5 Metadaten

Beschreibung der Daten in der Datei (z.B. EXIF-Tags)

2.6 Automatische Informationsgewinnung

z.B. Gesichtserkennung

2.7 Automatische Wissensgewinnung

Durch Verknüpfung von Informationen kann Wissen generiert werden:

Person A ist auf einem Bild zusammen mit Person B zu sehen (Gesichtserkennung). Die Geoinformation und Uhrzeit (EXIF-Tags) zeigen, dass das Foto auf

²vgl. [Fuchs-Kittowski, 2000], Seite 40

³vgl. [Nikodemus, 2005], Seite 106

⁴vgl. [Taylor, 1982], Seite 342

einer Veranstaltung aufgenommen wurde, das zu diesem Zeitpunkt an diesem Ort statt fand (Semantisches Markup der Veranstaltung).

Daraus kann auf politische Gesinnung oder Trinkfreudigkeit von Person A geschlossen werden.

3 Auswirkungen des Semantischen Webs auf die Wirtschaft

3.1

4 Auswirkungen des Semantischen Webs auf die Gesellschaft

4.1

5 Vergleich der Auswirkungen mit denen des Öls

5.1

6 Fazit & Ausblick

6.1 Fazit

Datenschutz vergleichbar mit Umweltschutz (Öl)

6.2 Ausblick

Literatur– und Quellenverzeichnis

- [Burton et al., 2014] Burton et al. (2014). *Gartner’s Hype Cycle Special Report for 2014*. Gartner inc., Stamford, CT, USA.
- [Fuchs-Kittowski, 2000] Fuchs-Kittowski, K. (2000). *Wissens–Ko–Produktion — Organisationsinformatik*. Gesellschaft für Wissenschaftsforschung, 2. auflage edition.
- [Nikodemus, 2005] Nikodemus (2005). *Wissensmanagement und Innovation*. Cuvillier Verlag.
- [Taylor, 1982] Taylor (1982). Value-added processes in the information life cycle. *Journal of the American Society for Information Science*, pages 341–346.

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich das beiliegende Assignment selbstständig verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie alle wörtlich oder sinngemäß übernommenen Stellen in der Arbeit gekennzeichnet habe.

(Datum, Ort)

(Unterschrift)