Service Engineering

Übung 1 – Analyse und Bewertung von Serviceangeboten

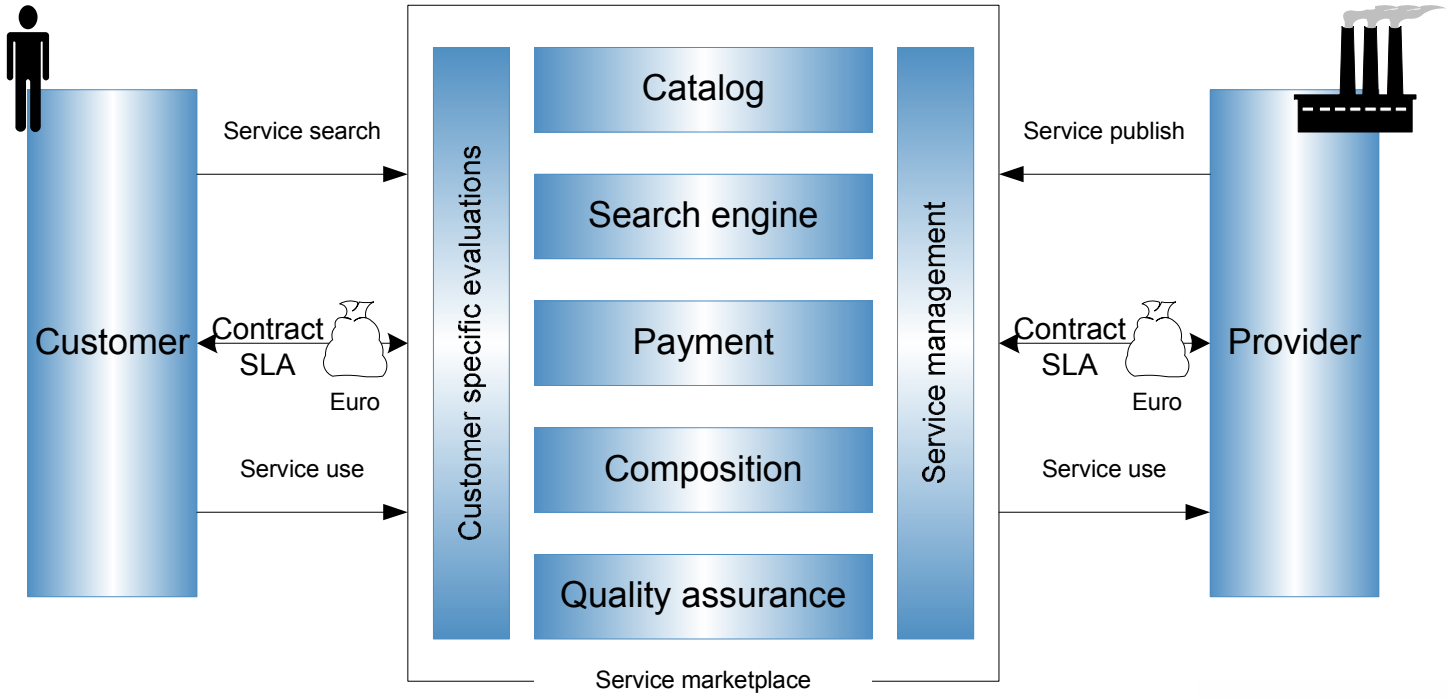
(über das Internet integrierbare Service APIs)

Aufgabenstellung

Ziele der Übung

- Nutzung und Analyse von Serviceverzeichnissen und -marktplätzen
  - Funktionsumfang und Vorraussetzungen zur Nutzung
  - Branchenorientierung (Klassifikation eingestellter Services)
  - Testmöglichkeiten und Qualitätssicherung genutzter Services
  - Vergleich zwischen Web-APIs/Open-APIs und Open-Data
- Nutzung und Analyse von Web Service/Web-API-Angeboten
  - Web Services Description Language - WSDL/SOAP
  - Web Application Description Language - WADL/REST
  - Java Script Object Notation – JSON
  - Alternative Spezifikationsansätze – Swagger/OpenAPI, RAML, …

Aspekte eines Servicemarktplatzes



Aufgabenstellung - 1

- Analysieren Sie die Möglichkeiten eines in Abstimmung mit dem Dozenten zu wählenden Verzeichnisdienstes für API-Services
- Recherche und Auswahl eines Verzeichnisdienstes:
  - Anzahl und Art der registrierten Services (ggf. auch Open Data)
  - Allgemeiner Funktionsumfang des Verzeichnisdienstes
  - Hinterlegte Klassifikationen – d.h. Organisation der Serviceablage
  - Vorgehensweise zum Suchen von Serviceangeboten
  - Vorgehensweise zum Registrieren eigener Serviceangebote
  - Bereitgestellte Entwicklerunterstützung, wie z.B. Beispielcode
- Vorraussetzungen zur Servicenutzung (Registrierung, Kosten, …)?
- Vergleich von API- und datenorient. Schnittstellen (z.B. Open Data)? (vgl. BITKOM-Studie: Leitfaden Open-Data → S. 59, www.bitkom.org)

Aufgabenstellung - 2

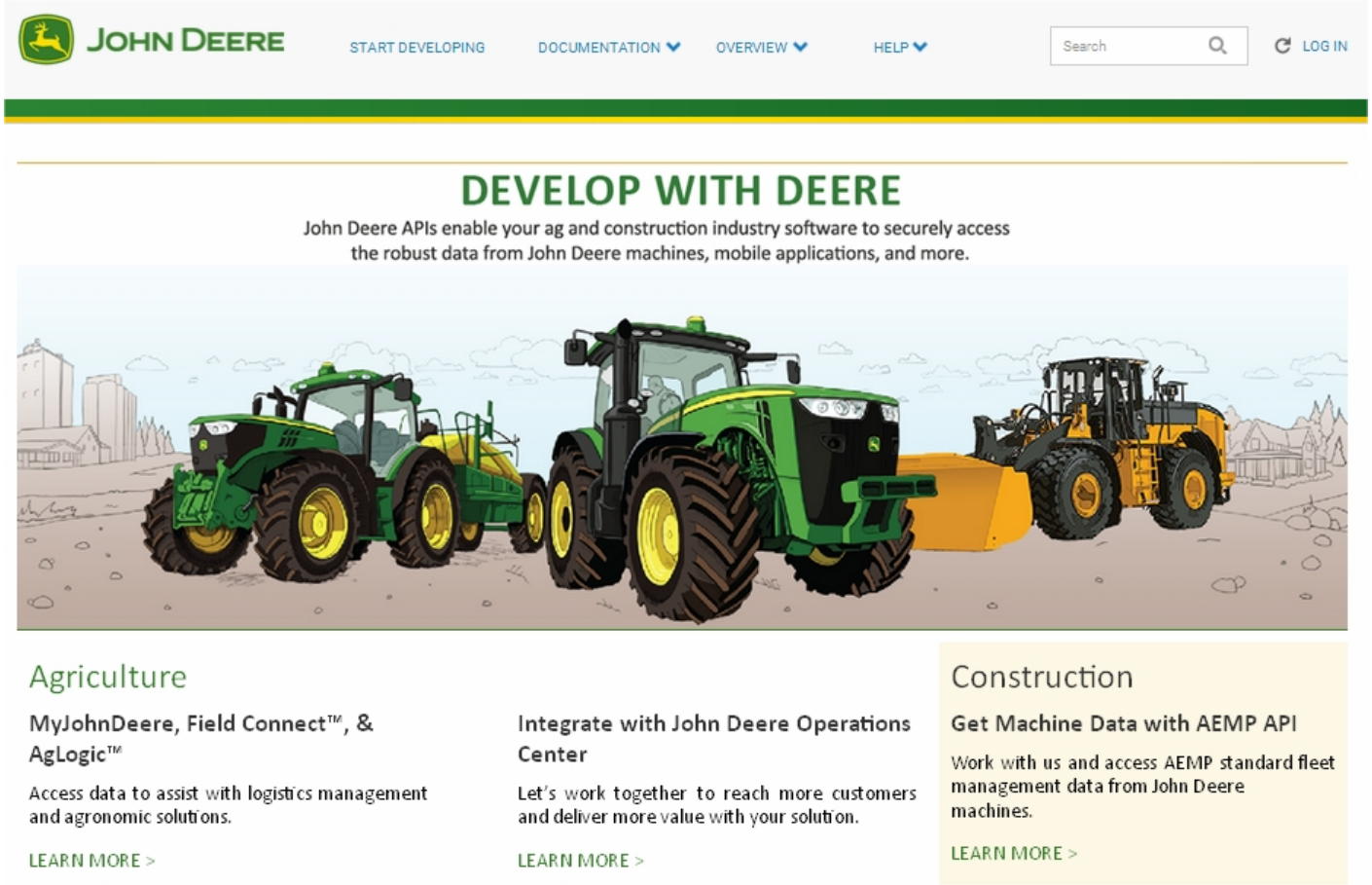
- Erstellen Sie ein Bewertungsmodell für angebotene Web APIs
  - Welche Informationen halten Sie für notwendig?
    - Spezifikation/Technologie (SOAP, REST, JSON, MIME, …)
    - Servicebeschreibung (technisch & fachlich)
    - Funktionstüchtigkeit (Qualitätsvereinbarungen)
    - Kontaktinformationen
    - Beispiele zur programmiertechnischen Einbindung
    - …
  - Informationen zu einem Ansatz für ein Bewertungsmodell – siehe Anlage
- Analysieren Sie stichpunktartig 20 registrierte Web APIs
  - Verwenden Sie ihr entwickeltes Bewertungsmodell
  - Ausführung der Services mittels Musterlösung (keine Programmierung)
- Die zu analysierenden Service-APIs sollten möglichst aus <u>unterschiedlichen</u> Serviceverzeichnissen stammen.

Aufgabenstellung - 3

- Analysieren Sie die Elemente der WSDL, WADL oder Swagger/OpenAPI-Informationen
  - Verwenden Sie zur Analyse 5 ausgewählte Services
  - Stichpunktartige Beschreibung der Unterelemente
  - Metrische Erfassung der Struktur aus Sicht der „Wurzel“
  - Statistische Auswertung Informationen (z.B. Tabellen, Diagramme)
- Nutzen Sie ggf. verfügbare Hilfsmittel und gehen Sie auf die entsprechende Funktionsweise der Tools ein
  - Beispiele: soapUI, SOAPSonar
  - Grafische Editoren (z.B. XMLSpy ab Version 8)
- Welche Informationen fehlen bei der gewählten Spezifikationen?
- Recherchieren Sie nach alternativen Beschreibungsformen?

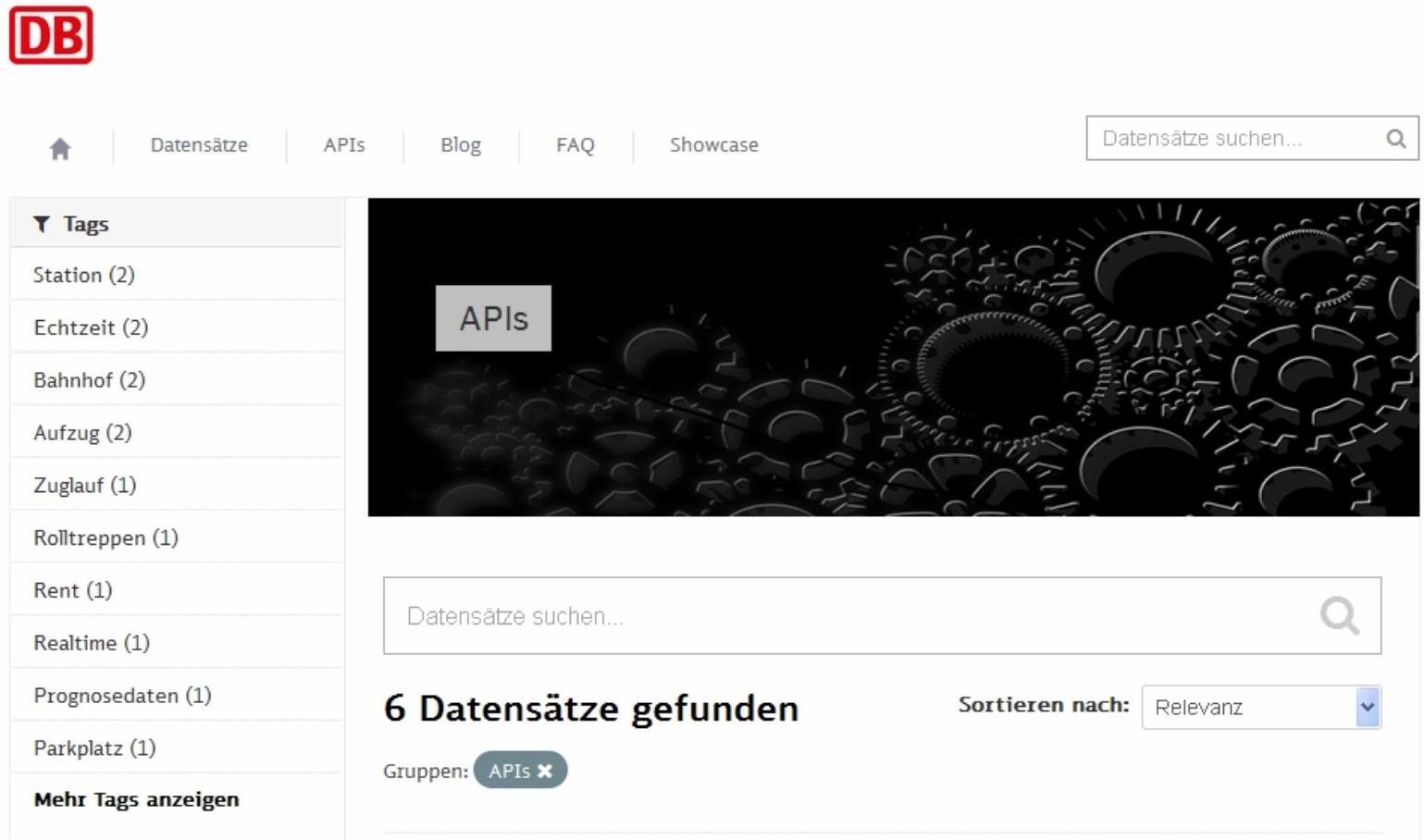
Beispiele für Serviceverzeichnisse

Verzeichnis – John Deere APIs



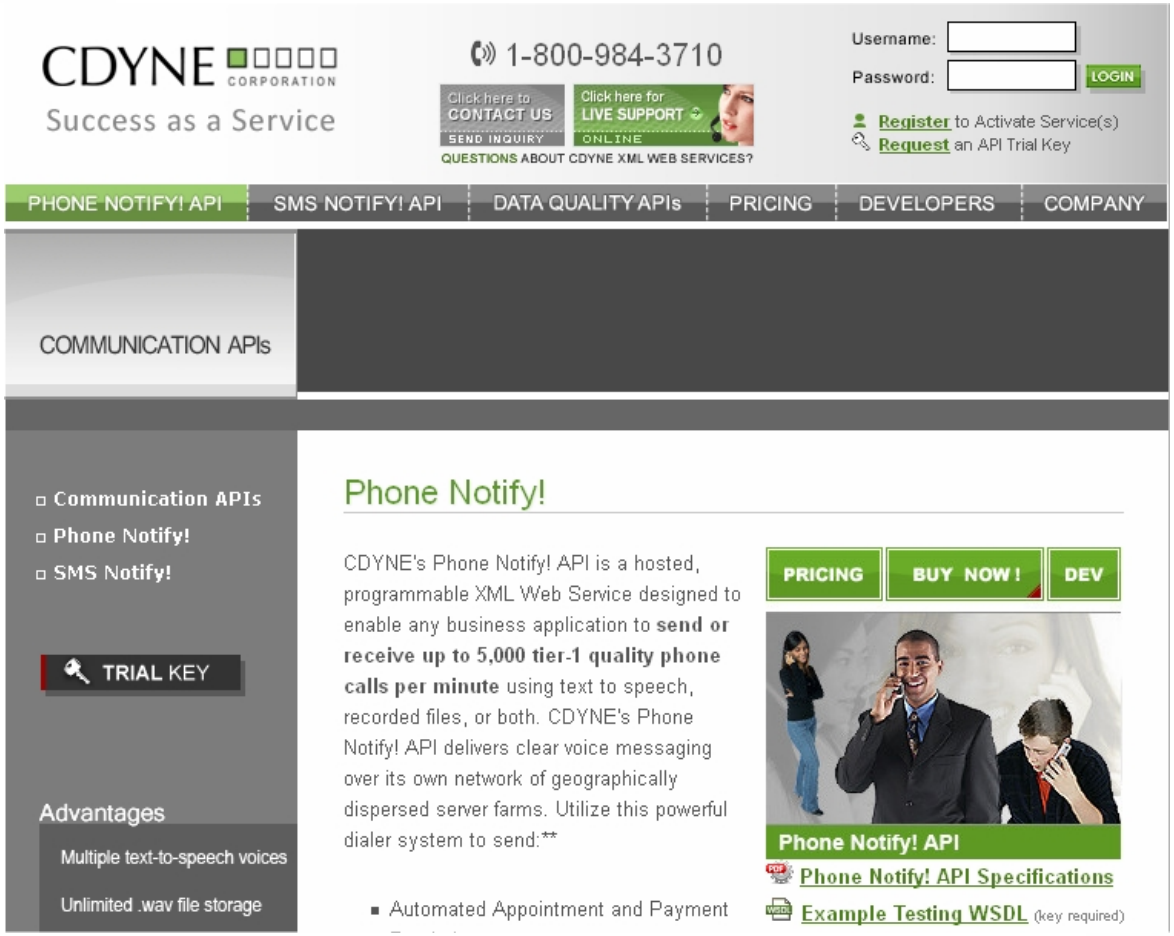
Quelle: https://developer.deere.com/#!welcome (letzter Abruf: Februar 2017)

Verzeichnis – Deutsche Bahn



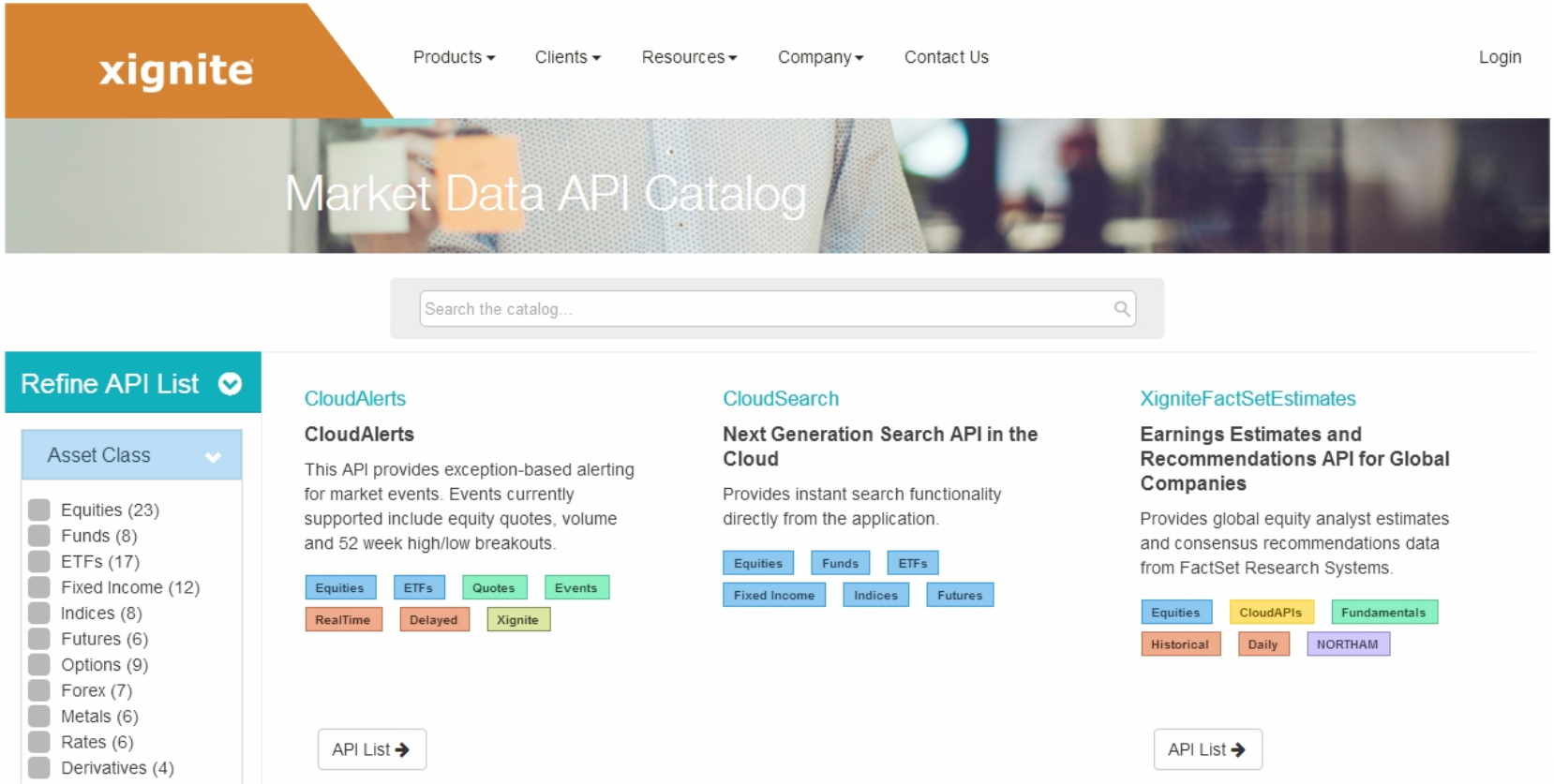
Quelle: http://data.deutschebahn.com/dataset?groups=apis (letzter Abruf: Februar 2017)

Internetauftritt - CDYNE



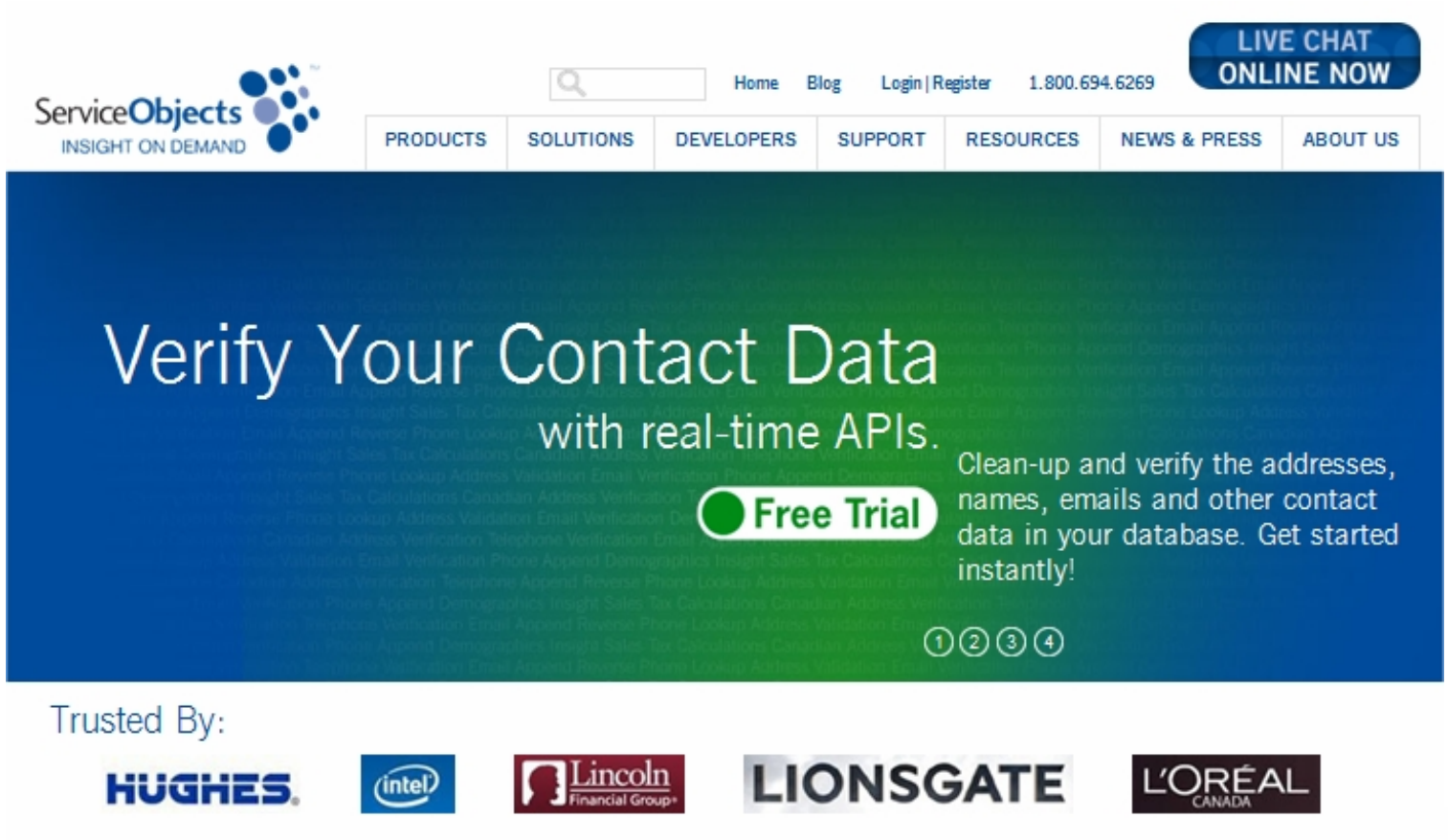
Quelle: http://www.cdyne.com – letzter Abruf Februar 2017

Internetauftritt - xignite



Quelle: http://www.xignite.com/Products - Abruf: Februar 2018

Verzeichnis - ServiceObjects



Quelle: http://www.serviceobjects.com (Abruf: Februar 2014)

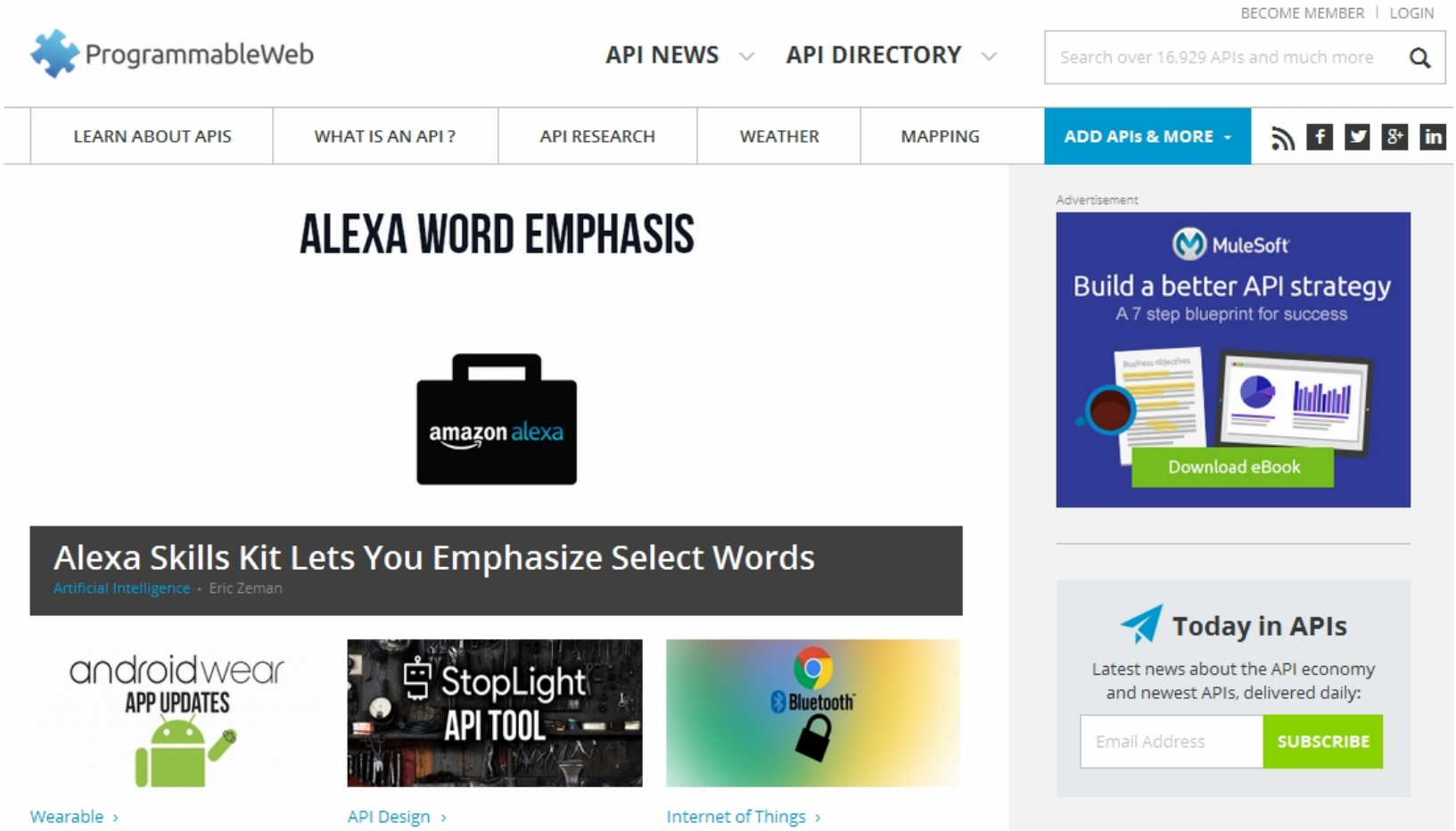
Verzeichnis - OpenLigaDB

Quelle: http://www.openligadb.de (letzter Abruf: Februar 2017)

Verzeichnis - FraudLabs

Quelle: http://fraudlabs.com/ (letzter Abruf: Februar 2017)

Verzeichnis - ProgrammableWeb



Quelle: https://www.programmableweb.com/ (letzter Abruf: Februar 2017)

Organisation der Übung

Organisation der Übung

Bitte berücksichtigen Sie die folgende Vorgehensweise:

- Die Übung wird in Gruppen (max. 3 Teammitglieder) durchgeführt!
- Vorgeschlagene Methodik zur Aufgabenlösung
  - Abstimmung einer geeigneten Vorgehensweise (15 min)
  - Ausführen der Aufgaben 1 bis 3 (180 min)

    Hinweis: Ggf. paralleler Test aufgefundener Serviceangebote
  - Erstellung eines Protokolls & Präsentation (30 min)
  - Präsentation ausgewählter Ergebnisse (mind. 5 Gruppen)
- Gesamtzeit für die Durchführung: ca. 225 min
- Bereitstellung eines entsprechenden Protokolls je Gruppe

Aufbau des Protokolls

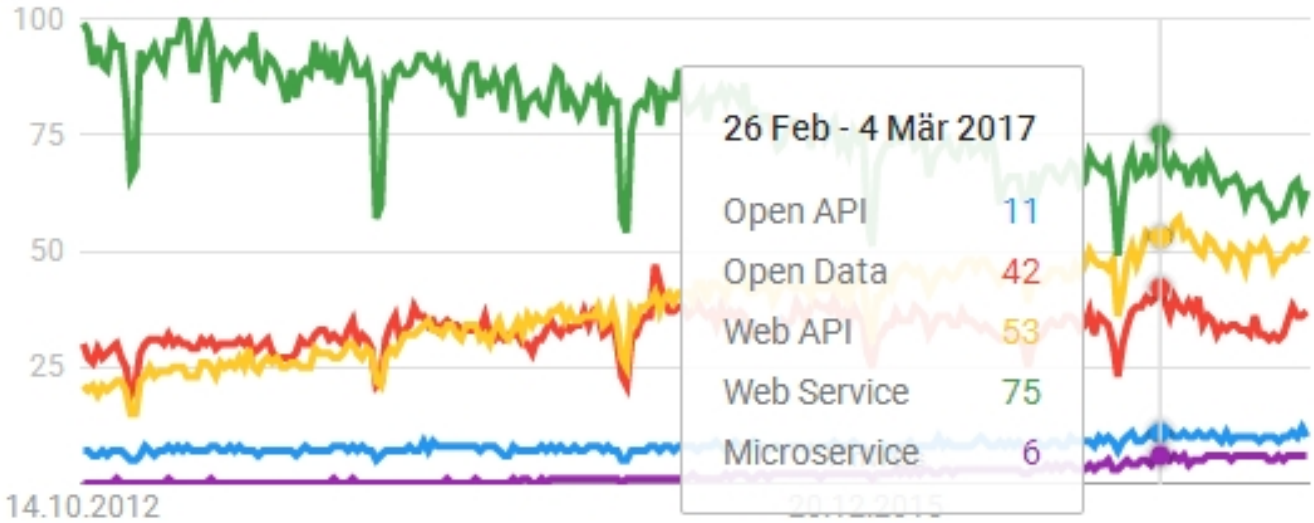
Verwenden Sie bitte des folgende Muster für das Protokoll:

- Allgemeines (beteiligte Studenten, Datum, Rahmenbedingungen, …)
- Aufgaben und definierte Ziele des Laborversuchs
- Methodisches Vorgehen und Konzeption der Labordurchführung
- Ergebnisdarstellung der Aufgabenstellungen 1 bis 3
  - Textliche Ausführungen/Bewertungen zu den Analyseergebnissen
  - Verwendung von Tabellen, Grafiken und Screenshots
- Zusammenfassung (kritische Bewertung der erreichten Ergebnisse)
- Genutzte Quellen (z.B. Literatur, Internet, …)

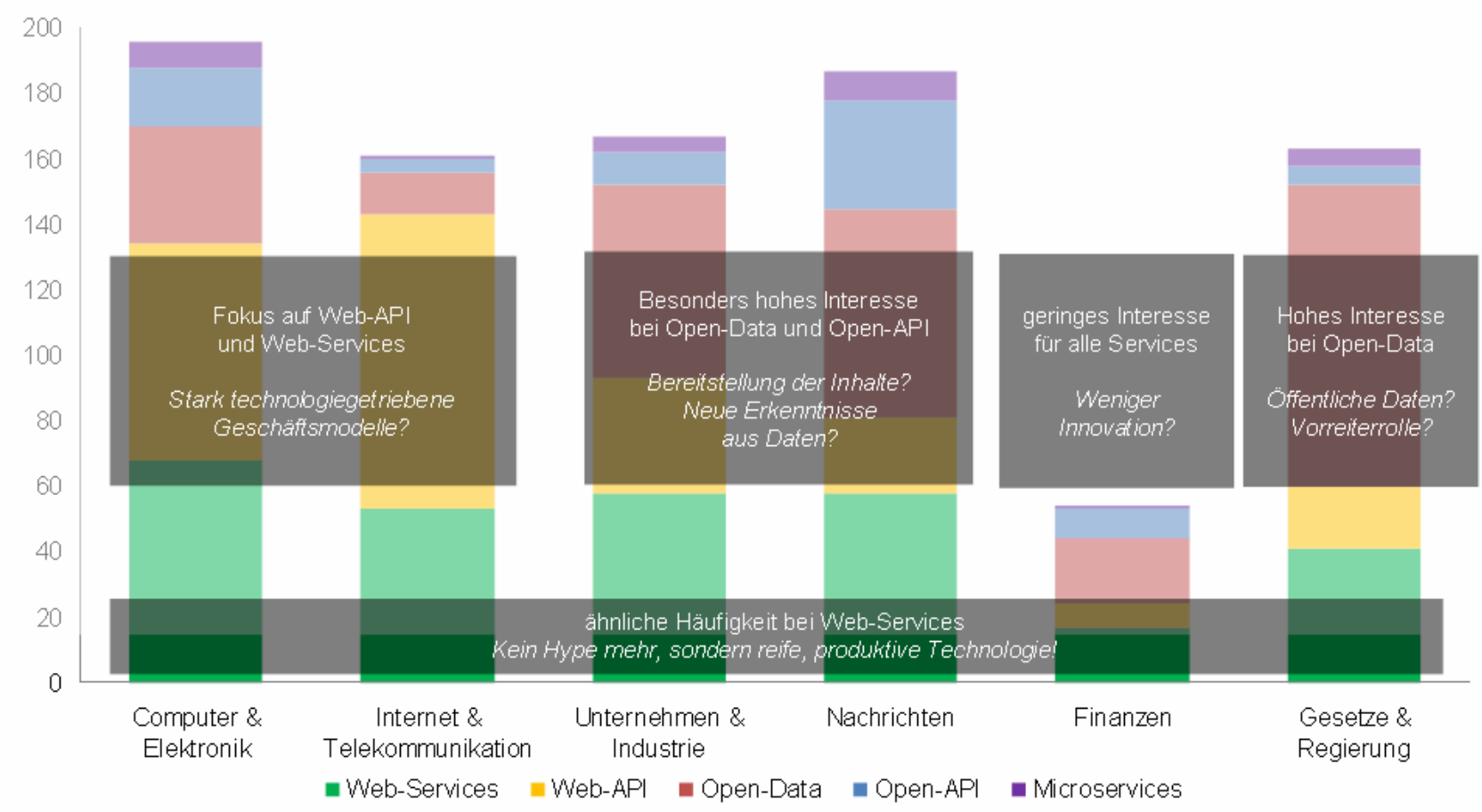
Weitere Hinweise

Empirische Analyse - Suchinteresse

- Verwendung von Google-Trends - Suchbegriffe
- Analyse des Suchinteresses - 14.10.2012 bis 08.10.2017



Branchenspezifisches Suchinteresse
(Zeitraum 26.02 bis 04.03.2017)



Vergleich von Open API Angeboten

	NASA Open-API	Island Open-API	World Bank	Deutsche Bahn	Lufthansa
Anzahl API's	12	20	3	10	2
Technik	REST/HTTP	REST/HTTP	REST/HTTP	REST/HTTP	REST/HTTP
Format	JSON, XML	JSON	JSON, Atom, RDF	JSON	JSON
Spezifikation	Swagger, extra Dokumentation	Nachrichten-Beispiele	Nachrichten-Beispiele	Swagger	Swagger
Test	Frei	Frei	Frei	Registrierung (Key)	Registrierung (Key)
Nutzung	Registrierung (Key)	Frei	Frei	Registrierung (Key)	Registrierung (Key)
Verfügbarkeit	keine Angabe	"jederzeit"	Caching empfohlen	unbekannt (Beta-Version)	unbekannt (Vertrag erf.)
Messaspekte	Zugriffsrate je Stunde/Tag	Keine	Keine	Zugriffsrate	Zugriffsrate je Sek./Stunde
API Publikation	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
Bemerkungen		Open Source	interaktiver Query-Builder	alle in Vers. 1.0 (eine Ausn.)	Umsatzbeteiligung

Quelle: Nadobny, K.; Schmietendorf, A.: Empirische Einschätzungen zu Open-Data …, in Tagungsband ESAPI 2017

Vergleich von Open API Angeboten

	NASA Open-API	Island Open-API	World Bank	Deutsche Bahn	Lufthansa	
Anzahl API's	12	20	3	10	2	
Technik	REST/HTTP	REST/HTTP	REST/HTTP	REST/HTTP	REST/HTTP	**REST/HTTP und JSON sind als Standard gesetzt**
Format	JSON, XML	JSON	JSON, Atom, RDF	JSON	JSON	
Spezifikation	Swagger, extra Dokumentation	Nachrichten-Beispiele	Nachrichten-Beispiele	Swagger	Swagger	
Test	Frei	Frei	Frei	Registrierung (Key)	Registrierung (Key)	**Registrierung auch für Testzwecke im europäischen Raum üblich**
Nutzung	Registrierung (Key)	Frei	Frei	Registrierung (Key)	Registrierung (Key)	
Verfügbarkeit	keine Angabe	"jederzeit"	Caching empfohlen	unbekannt (Beta-Version)	unbekannt (Vertrag erf.)	**Durchgängig sehr dürftige Aussagen zum Qualitätsverhalten**
Messaspekte	Zugriffsrate je Stunde/Tag	Keine	Keine	Zugriffsrate	Zugriffsrate je Sek./Stunde	
API Publikation	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	
Bemerkungen		Open Source	interaktiver Query-Builder	alle in Vers. 1.0 (eine Ausn.)	Umsatz-beteiligung	

Quelle: Nadobny, K.; Schmietendorf, A.: Empirische Einschätzungen zu Open-Data …, in Tagungsband ESAPI 2017

Beispiel eines Bewertungsmodells

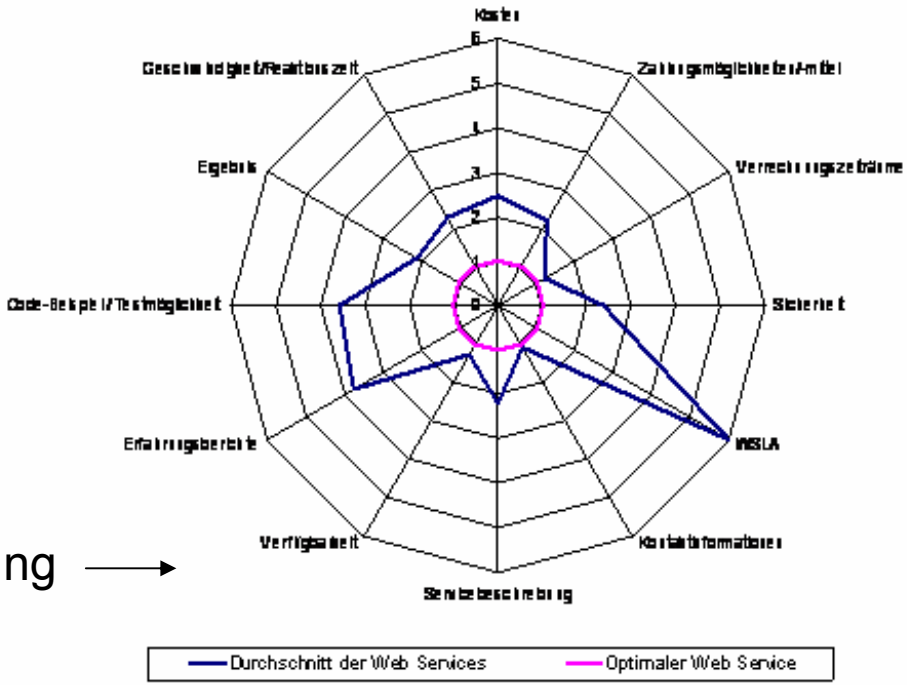
Faktor	Kriterien	Priorität	Bewertung
Beschreibung	Syntax (wsdl)		
	Semantik		
	…		
Qualität	Verfügbarkeiten		
	Antwortzeiten		
	…		
Kostenmodelle	Nutzungsabhängig		
	SLA-Ansätze		
	…		
Entwicklerunterst.	Beispielcode		
	Testwerkzeuge		
	…		

Priorität 1		weniger wichtig
…	2	wichtig
…	3	sehr wichtig

Bewertung 1		sehr gut
…	2	gut
…	3	befriedigend
…	4	ausreichend
…	5	mangelhaft
…	6	ungenügend

Hinweise zur Ergebnisdarstellung

WS Name	Anzahl Operationen	Anzahl Messages	Anzahl Types		Avg Param. je Operation		Binding: verwendetes Transport protokoll	Anzahl Bindings	Service: Anzahl Endpunkte	Fehler-nachrichten	Schnittstellenart
			vordefinierte (simple Types)	eigene (complex Types)	In	Out					
Business Quick Check WS	5	12	0	9	1	1					
Do not call	6	19	1	11	1	1					
Meta Translator	3	16	0	9	1	1					
Currency Rates	4	10	0	9	1	1					
Anagram Data Entry/Parsing	6	14	0	14	1	1					

Ansatz zur wsdl-Analyse

Service-Bewertung