

**Debeka-Seminar 2016**  
**Eine Ontologie zum Verstehen von Technologien und Sprachen**  
**Prof. Dr. Ralf Lämmel & Msc. Marcel Heinz**  
**© AG Softwaresprachen, Universität Koblenz-Landau**

## Fragebogen

Stellen sie sich folgendes Szenario vor : Sie müssen mit einer ihnen unbekanntem Software Technologie arbeiten. Das kann zum Beispiel eine Bibliothek sein, die Funktionalität bereitstellt, um XML Dokumente einzulesen oder zu visualisieren.

Beurteilen sie die Wichtigkeit der folgenden Fragen, die beantwortet werden müssen, um den Umgang mit der Technologie zu erlernen und ein einprägsames Verständnis dafür zu bekommen. Kreuzen sie dazu jeweils entweder 0 (*unwichtig*), 1 (*vlt. wichtig*) oder 2 (*wichtig*) an.

Um sicher zu gehen, dass ihre Antwort wirklich verwertbar ist, kreuzen sie bitte jeweils auf der zweiten Skala von 0 (*sehr unsicher*) bis 4 (*sehr sicher*) immer zusätzlich an, wie sicher sie sich sind, dass sie die Frage verstanden haben.

Zur Unterstützung des Verständnisses werden die Fragen beispielhaft erläutert.

### Technologien

1.) Ist die Technologie in einzelne Komponenten unterteilbar, die getrennt betrachtet werden sollten?

Microsoft Office ist eine Office Suite, die einzelne Teilkomponenten zur Erstellung von Tabellen oder reinen Textdokumenten besitzt.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

2.) Verwendet die Technologie eine andere Technologie, um bestimmte Aufgaben zu erledigen?

Hibernate ist eine Technologie, um Laufzeitobjekte in einer relationalen Datenbank zu persistieren. Dabei wird auf die Technologie JDBC zurückgegriffen, deren Aufgabe es zum Beispiel ist eine Verbindung zur Datenbank aufzubauen und Queries an die Datenbank weiterzuleiten.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

3.)

Welche Sprachen werden in der Implementation der Technologie verwendet?

Die DOM API als Teil der Java Plattform ist in Java programmiert. LibreOffice ist in großen Teil in C++ programmiert. Allerdings trifft man in der Implementation der Kernfunktionalität auch Teile geschrieben in Java, Python oder Perl an.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

4.)

Wie kann die Technologie weiter klassifiziert werden, zum Beispiel durch die Einordnung in eine Programmierdomäne?

JAXB ist eine Technologie zur Serialisierung von Java-Objekten in XML und anders herum. Damit gehört sie zu der Programmierdomäne der XML-Datenbindung.

Trello ist eine Technologie zum online verwalteten Projektmanagement für einzelne Teams. Es gehört zur Programmierdomäne des web-basierten Projektmanagements.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

5.)

Welche Vor- und Nachteile gibt es gegenüber anderen vorhandenen Technologien, die zum gleichen Zweck verwendet werden können?

Ruby on Rails ist ein weiteres Framework zur Unterstützung bei der Entwicklung von Webanwendungen. Ruby on Rails lässt sich mit anderen ähnlichen Frameworks wie JavaEE oder Django in verschiedenen Aspekten vergleichen.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

6.) Von welcher Organisation oder von welchen unabhängigen Personen wurde die Technologie entwickelt?

Das Framework Ruby on Rails wurde von dem "Rails-Core-Team" entwickelt.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

### Artefakte

7.) Welche essentiellen Software-Artefakte sind Bestandteil einer Technologie?

Artefakte treten meist als Dateien, Ordner, oder Werte innerhalb eines Programms auf. Das Microsoft Office Compatibility Plugin bietet einen Konverter um alte Office Dokumente in einem binären Dateiformat in ein XML-basiertes Format zu bringen. Als Teil dieses Plugins existiert eine Datei, welche das Schema für den XML Dialekt definiert. Darin wird festgehalten wie ein XML-basiertes Dokument syntaktisch strukturiert sein muss.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

8.) In welcher Sprache sind die essentiellen Artefakte geschrieben?

Das Schema für den XML Dialekt in Office Dokumenten ist in der Schemasprache XSD (XML Schema Definition) verfasst.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

Welche Artefakte definieren relevante Sprachen?

9.)

Beispielsweise existieren für Java oder UML weitestgehend natürlichsprachliche Spezifikationen, die die Sprache definieren.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

Korrespondieren bestimmte Artefakte zu anderen?

10.)

Angenommen, man konvertiert ein Office Dokument, welches in dem alten binären Format vorliegt in das neue XML Format. Dann korrespondiert die binäre Datei zu der XML-Datei da immer noch die gleichen grundlegenden Daten vorhanden sind.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

Müssen bestimmte Artefakte konform zu anderen Artefakten sein?

11.)

Jedes Microsoft Office Dokument, welches in dem bereits erwähnten XML-Format gespeichert wird, ist konform zu dem existierenden XSD-Schema.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

Welche Rolle spielt ein Artefakt innerhalb der Technologie?

12.)

Das Microsoft Office Compatibility Plugin enthält eine XSD-Datei, die die Syntax definiert. Damit entspricht die Rolle der eines Schemas. Weitere existierende Rollen sind zum Beispiel Grammatik, Geschäftslogik, User Interface etc.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

## Funktionalität

Welche essentiellen Funktionen bietet die Technologie?

13.)

Mit Paint als Grafiksoftware lassen sich beispielsweise .png Dateien in .jpg Dateien konvertieren. Eclipse dagegen bietet die Möglichkeit ein Java-Projekt in eine .jar-Datei zu exportieren.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

Welche Komponente einer Technologie implementiert welche Funktion?

14.)

EMF (Eclipse Modeling Framework) ist ein Framework zur Codegenerierung aus strukturierten Datenmodellen. Datenmodelle, die zur Laufzeit erstellt werden, können im XML-Dialekt XMI gespeichert werden. Als Teil von EMF übernimmt diese Funktionalität die XMI Serialisierungs API.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

Bezogen auf eine spezielle Funktion : In welchen Sprachen sind Eingabe-Artefakte geschrieben und in welchen Sprachen sind die Ausgabe-Artefakte geschrieben?

15.)

Bei der Konvertierung on Paint handelt es sich um eine Funktion, bei der als Eingabe .png Dateien genommen werden und als Ausgabe .jpg Dateien ausgegeben werden. .png und .jpg sind spezielle Dateiformate und damit ebenfalls künstliche Sprachen.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

16.)

Wie wird eine Funktion innerhalb der Technologie realisiert? Welche Methoden werden in dem realisierenden Code aufgerufen, um eine Funktion zu implementieren?

GSON ist eine Technologie zur Manipulation von Json Dateien. Um eine JSON Modell als Laufzeitobjekt zu laden, wird die Methode "next()" aus der Klasse "JSONStreamParser" aufgerufen. Diese wieder ruft die Methode "parse()" aus der Klasse "Streams" auf.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

17.)

Welche essentiellen Abhängigkeiten existieren in Form von Referenzen zu anderen Technologien oder Artefakten?

Möchte man beispielsweise Java's DOM API zur Manipulation von XML Dokumenten verwenden, enthält die Klasse mit dem entsprechenden Quellcode verschiedene Imports. Diese Imports referenzieren einzelne verwendete Klassen aus der DOM API.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

18.)

Welche Design Pattern werden zur verbesserten Wartbarkeit der Implementation der Technologie verwendet?

Die Implementation des Eclipse Modeling Frameworks nutzt das Factory Pattern und das Adapter Pattern.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

Welche abstrakten Operationen werden von der Technologie realisiert?

19.)

Ein Beispiel für eine abstrakte Operation ist die Serialisierung. Dadurch werden Laufzeitdaten in einer oder mehreren Dateien gespeichert. Die Serialisierung wird beispielsweise durch JAXB realisiert. Es existieren beispielsweise Standards dazu, die solche speziellen abstrakten Prozesse definieren.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

20.)

Welche Konzepte wie zum Beispiel Entwurfsmuster werden von der Technologie vereinfacht?

Das Web Application Framework Django unterstützt die Arbeit von Entwicklern von Web Anwendungen in Python. Dabei wird zum Beispiel die Befolgung des MVC Entwurfsmusters vereinfacht, indem eine Unterteilung des Codes in die Komponenten Modell, View und Controller vereinfacht wird.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

### Szenarien

21.)

Welche Anwendungen existieren, die die Technologie (oder einzelne Komponenten davon) verwendet?

Ruby on Rails ist ein weiteres Framework zur Unterstützung bei der Entwicklung von Webanwendungen. Die Implementation des Wikis unserer Arbeitsgruppe basiert auf diesem Framework.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

22.) Welcher Teil einer beispielhaften Anwendung verwendet welche Komponenten einer Technologie?

Die Klasse "Parsing" aus einer beispielhaften Anwendung zum parsen und unparse von JSON-Dateien verwendet die Klassen "JSONObject" und "JSONStreamParser" aus der Technologie GSON.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

Welche Sprachen werden in einer beispielhaften Anwendung verwendet?

23.)

Das Wiki unserer Arbeitsgruppe ist in Ruby implementiert.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

24.) Betrachtet man eine Funktion, die von einer Technologie verwendet wird, was sind beispielhafte Werte in Bezug auf Eingabe und Ausgabe für diese Funktion?

JavaC implementiert die Funktion zum übersetzen von Java nach JavaByteCode. Beispielhafte Dateien in Java- und JavaByteCode kann man sich in beispielhaften Anwendungen ansehen.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

### Webressourcen

26.) Welche Links führen zu einer ausführlicheren Dokumentation der Technologie oder einer verwendeten Sprache oder einem verwendeten Konzept?

Für das Web Application Framework Django existiert eine Website mit einer vollständigen Dokumentation und hilfreichen Tutorials.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?



27.)

Welche Links führen zu dem Quellcode einer Anwendung, die die Technologie verwendet?

Die Implementation des Wikis unserer Arbeitsgruppe liegt in einem GitHub-Repository. Es ist ein Beispielhaftes System, welches Ruby on Rails verwendet.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

28.)

Welche Links führen zu spezifischen Artefakten aus einer Anwendung, die die Technologie verwendet?

In einer Beschreibung zu einem Verwendungsszenario für Ruby on Rails, lassen sich verschiedene Artefakte aus Github zu unserem semantischen Wiki verlinken.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

29.)

Welche Konferenzen (oder Fachgruppen) gibt es, die sich mit der Technologie beschäftigen?

Die Konferenz JavaOne ist eine Konferenz, die sich hauptsächlich mit Themen zur Java Plattform beschäftigt.

0 ---  1 ---  2

Wie wichtig ist diese Frage für sie in ihrem Lernprozess? Die Entscheidung für die Technologie ist bereits gefallen.

0 ---  1 ---  2 ---  3 ---  4

Wie sicher sind sie sich, dass sie die Frage verstanden haben?

## Abschluss

Fallen Ihnen weitere wichtige Fragen zu Technologien ein, die in der Aufzählung fehlen? Wenn ja, schreiben Sie diese hier bitte auf.

---

---

---

Nennen Sie drei Beispiele für Softwaresprachen (Programmiersprachen wie z. B. Java, Markupssprachen wie z. B. HTML oder Open Office Markup, etc.), mit denen Sie stark vertraut sind.

---

Nennen Sie drei Beispiele für Software Technologien, mit denen Sie stark vertraut sind.

---

In welchen Aufgabengebieten würden Sie sich selbst als erfahren einstufen?  
(Anwendungsentwicklung, Qualitätssicherung, Projektmanagement, etc.) :

---