

Bachelorarbeit am Institut für Informatik der Freien Universität Berlin

Abteilung:

Untersuchung von Blogbeiträgen zur Annäherung von daraus abgeleiteten Framework Definitionen

– Exposé –

Daniel Seidel

Matrikelnummer: 44 496 65

seidel_daniel@gmx.net

Betreuerin:

Braunschweig,

1 Motivation der Arbeit

Bei der Software-Implementierung ist die schnelle Entwicklung von Anwendungen und Programmen für die Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens von hoher Bedeutung. Gleichzeitig soll der Quellcode leicht verständlich, wiederverwendbar, aktualisierbar und manipulierbar sein, um fehlerfreie, performante und stabile Programme zu entwickeln.

Seit den ersten höheren Programmiersprachen werden für die Entwicklung von Software Programmbibliotheken (Bibliotheken) verwendet, um die oben genannten Ziele zu erreichen. Bibliotheken werden genutzt, um geprüfte, sichere und stabile Funktionen zu gewährleisten. Zudem sind die Funktionen wiederverwendbar und können somit die Entwicklung beschleunigen. Einige der Bibliotheken werden von vielen Entwicklern verwendet und sind durch Reviews und den häufigeren Einsatz intensiv geprüft, robust und sicher. Insbesondere bei komplexem Programmcode, wie beispielsweise der Datenverschlüsselung, kann durch die Verwendung von Bibliotheken auf bestehende und etablierte Lösungen zurückgegriffen und Programmierfehler dadurch minimiert werden.

Software-Frameworks können mehrere Bibliotheken für bestimmte Programmieraufgaben zur Verfügung stellen und beinhalten nicht nur Funktionen, sondern stellen auch ein Gerüst für die Entwicklung bereit. Ein wesentlicher Unterschied zwischen einem Software-Framework und einer Bibliothek ist die Kontrolle über einen Funktionsaufruf. Bei der Verwendung von Bibliotheken werden Funktionen direkt durch den Code des Entwicklers aufgerufen. Bei einem Software-Framework werden zusätzlich Funktionen verwendet, welche durch das Software-Framework aufgerufen werden. Beispielsweise durchlaufen die meisten Web-Applikation-Frameworks Lebenszyklen, welche automatisch aufgerufen werden, Komponenten nach Aktualisierungen überprüfen und ein neues Rendering des User Interface (Benutzerschnittstelle) steuern.

Durch eine systematische Analyse der subjektiven Präferenzen einzelner Entwickler können zusätzlich zu den technischen Kriterien allgemeine Ansprüche und Anforderungen an Frameworks gestellt werden. Diese Anforderungen sind den Anwendern und der Community wichtig und beschreiben die "Verwendbarkeit"(eng. usability) von Frameworks. Mit anderen Worten: ein leistungsfähiges, effektives und effizientes Framework ist sinnlos, wenn es nicht verwendet wird. Deshalb ist es Ziel, dieser Arbeit die subjektive Sicht und Ansprüche an neu entwickelte Definitionen zu binden, um einen Frameworkvergleich zu gewährleisten, der nicht ausschließlich die technischen Aspekte betrachtet.

Basierend auf den Aufgaben von Frameworks besitzen diese in der Entwicklung eine

entsprechend hohe Priorität. Zudem besitzt die Wahl des Frameworks eine hohe Priorität, da der Austausch eines Frameworks oft mit einer kompletten neu Implementierung des zu entwickelnden Programmes einhergeht. Hinzu kommt, dass Software-Entwickler sich, vergleichbar zu einer Programmiersprache, die Struktur, den Funktionsumfang und Konfigurationsoptionen aneignen müssen bevor sie diese aktiv verwenden können. Je nach Komplexität des Frameworks kann dieser Prozess viel Zeit in Anspruch nehmen. Entsprechend wichtig ist die Auswahl eines Frameworks, sowohl für den einzelnen Entwickler, da dieser sich aktiv mit einem Framework auseinandersetzen muss, als auch für ein Unternehmen, welches geeignete Entwickler benötigt, welche den Umgang mit dem Framework bereits beherrschen oder sich diesen leicht aneignen können.

Aus diesem Grund existieren Vergleiche unterschiedlicher Frameworks. Auf sozialen Plattformen wie XING¹ oder LinkedIn² werden Diskussionen über den Einsatz und ihre Zweckmäßigkeit von Frameworks geführt, in welchen Entwickler sich zu den Frameworks untereinander austauschen und diskutieren.

Die Frameworks werden verglichen und gegenübergestellt, um wesentliche Aspekte, Vor- oder Nachteile herauszuarbeiten. Dabei liegt der Fokus auf den technischen Details, wie zum Beispiel auf den Algorithmen des Frameworks. Besitzt ein Framework effiziente Algorithmen so werden schnelle oder auch präzise Resultate erreicht, wodurch das Framework als effektiv gilt. Für Informatiker sind auch subjektive Aspekte wichtig, zum Beispiel die Entwicklung von strukturierten und übersichtlichen Quellcode oder das Schreiben von „eleganten“ Code durch Unterstützung des Frameworks.

Private Personen schreiben ihre Meinungen und Ansichten zu verschiedenen Themen im Internet. Diese Texte werden Blogs genannt. Subjektive Aspekte von Frameworks finden in Blogs meist nur eine nebensächliche Beachtung, da sie durch technischen und messbaren Gründen an Brisanz verlieren.

Durch die Betrachtung der Frameworks und der Artikel zu dieser Fragestellung ist eine Blogosphäre entstanden. Unter einer „Blogosphäre“ sind sowohl die schriftlichen Beiträge, als auch die Vernetzung auf andere Blogs definiert. Vlogs sind wie herkömmliche Blogs in einem Videoformat. Videoplattformen wie zum Beispiel YouTube werden zum Verteilen von Vlogs verwendet. Die meisten Videobeiträge für die Informatik im Allgemeinen und Programmierung/-Programmiersprachen im Speziellen sind häufig Lehrvideos, die keine tiefgehende Interpretation und Analyse von Softwarekomponenten oder Ent-

¹<https://xing.com/>

²<https://linkedin.com/>

wicklungsumgebungen erlauben. Unter Podcasts kann Audio On Demand verstanden werden, welche ein weiteres Format von Blogs darstellen können. Ähnlich zu einer Radiosendung tauschen sich ein oder mehrere Moderatoren untereinander oder mit Gästen zu einer bestimmten Thematik aus. Im Rahmen der Podcasts werden auch Blogs vertont und könnten als Audio-Blogs betitelt werden.

Durch eine systematische Analyse der subjektiven Präferenzen einzelner Entwickler können zusätzlich zu den technischen Kriterien allgemeine Ansprüche und Anforderungen an Frameworks gestellt werden. Diese Anforderungen sind den Anwendern und der Community wichtig und beschreiben die „Verwendbarkeit“ (eng. usability) von Frameworks. Mit anderen Worten: ein leistungsfähiges, effektives und effizientes Framework ist sinnlos, wenn es nicht verwendet wird.

In dieser Arbeit werden die Blogbeiträge zu einem Framework und thematische Beiträge unabhängig ihres Formates untersucht, um die dazugehörige Kultur interpretieren zu können. Durch die Prüfung von Verweisen innerhalb der Blogs sind kulturelle Ähnlichkeiten leichter erkennbar und können kategorisiert werden. So können die verschiedenen Blogs, losgelöst von ihrem Format, einem konkreten Framework beziehungsweise einer bestimmten Kultur zugeordnet werden. Mittels dieser Herangehensweise werden Definitionen ermittelt, welche zu einem besseren Verständnis bezüglich der Vor- und Nachteile von Frameworks führen.

2 Vorgehensweise

Blogbeiträge werden nicht aus einer Quelle verwendet, da möglichst viele Perspektiven auf die Frameworks beachtet werden sollen. Die Blogs werden in thematische Gruppen eingeordnet. Diese Informationen werden anschließend mithilfe des Programmes MAXQDA, welche bei Datenanalysen aus verschiedenen Quellen hilft, spezifisch untersucht. Die Informationen zu den entsprechenden Quellen werden in verschiedene Kategorien unterteilt. Dazu gehören zum Beispiel die Informationen:

- nach dem Verfasser
- Bezug des Inhalts auf das Framework
- Zielgruppe
- Kontext des Blogs

■ Verweise auf andere Blogbeiträge

Diese Informationen gehören zu den Metadaten, da der eigentliche Inhalt zunächst nicht untersucht wird. Falls existent, werden die Kommentare zu den Beiträgen untersucht, um die Verbreitung zu anderen Artikeln besser einschätzen zu können. Die Kommentare werden gleichfalls betrachtet, um zu ermitteln, ob der Blog kontroverser Natur ist oder die Meinung anderer Entwickler bestätigt oder widerlegt. Anschließend wird der Inhalt eines Beitrages untersucht. Wichtige Aussagen werden markiert und erhalten Identifikationsnummern, welche aus einer Kombination von je drei Zahlen in der Form XX-YY-ZZ bestehen. Dabei beschreibt XX die Nummer der Reihenfolge im Literaturverzeichnis dieser Arbeit. YY entspricht im Falle eines Textes die Seite und im Fall eines Podcastes beziehungsweise eines Videos die Sekunde, an der die Aussage beginnt. ZZ steht bei einem Text für eine markierte Aussage. Bei einer Audioaufnahme oder einem Video entspricht ZZ der Dauer dieser Aussage. Im Anschluss werden die Aussagen nach Ähnlichkeiten kategorisiert beziehungsweise gefiltert. So können die Informationen über die technischen Aspekte bereits herausgefiltert und für eine spätere Bearbeitung notiert werden.

Durch die Clusterung werden die Aussagen mit subjektiver Natur bearbeitet. Ähnliche Bedeutungen werden zusammengeführt, wodurch je eine Definition zu einem Cluster entsteht. Durch die Ähnlichkeiten in den Aussagen innerhalb eines Clusters kann präziser Ermittelt werden was als Kern einer Definition dienen soll. Aussagen müssen nicht explizit einem einzigen Cluster hinzugefügt werden, sondern können auch mehreren zugeordnet werden. Im Anschluss wird jedes Cluster im Detail interpretiert. Dabei werden zunächst nur Kernbegriffe herausgefiltert, welche die meisten Aussagen in einem Cluster beschreiben. Es findet eine erneute Überprüfung der Zugehörigkeit einer jeden Aussage zu einem Cluster statt. Aus den Kernbegriffen werden im Anschluss die Definitionen abgeleitet.

Anschließend werden die Metadaten verwendet um zu ermitteln ob die Aussagen konsistent in einer spezifischen Kultur sind oder vielleicht auch kulturübergreifend existieren. Sollten die Aussagen von verschiedenen Kulturen kommen, aber nicht global über alle Kulturen hinweg, kann dies auch bedeuten, dass die Aussagen eine äquivalente Definition von Werten haben, diese aber unterschiedlich ausgeprägt vertritt.

Im nächsten Arbeitsschritt werden die Definitionen in einem Raster angeordnet und der Geltungsbereich für die unterschiedlichen Kulturen überprüft. Es wird vermutet, dass viele subjektive Anforderungen an Frameworks ursächlich einen technischen Aspekt auf-

weisen. Daher wird nach der Rasterung der subjektiven Ansprüche geprüft, ob technische Kriterien die subjektiven Kriterien bestätigen und untermauern. Aus der Gegenüberstellung kann ein Fazit dieser Arbeit gezogen werden.

Glossar

Framework

Aus dem englischen übersetzt steht Framework für Gerüst und bietet einem Entwickler neben Hilfsfunktionen noch Klassen, abstrakte Klassen und Interfaces zur Entwicklungsunterstützung an.

Akronyme

Benutzerschnittstelle	User Interface
Bibliotheken	Programmbibliotheken