

System porting to mobile devices at the example of the SEE project

Master Thesis

Roman Gressler

Matriculation number: 3217822

28. April 2022



Faculty 3 — Mathematics and Computer Science
Computer Science

1. Supervisor: Prof. Dr. Rainer Koschke
2. Supervisor: Prof. Dr. Zwetachter

ZUSAMMENFASSUNG

TODO: Hier das Abstract der Arbeit. Kann deaktiviert werden.

ERKLÄRUNG

Ich versichere, diese Arbeit — sofern dies nicht explizit anders gekennzeichnet wurde — ohne fremde Hilfe angefertigt zu haben. Ich habe keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Veröffentlichungen entnommen sind, sind als solche kenntlich gemacht.

Bremen, den 28. April 2022

Roman Gressler

DANKSAGUNG

TODO: Danksagung hier.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Concept	1
1.1	Requirements	1
1.2	Interface	1
1.3	Interaction	1
2	Einführung	3
3	Grundlagen und verwandte Arbeiten	5
3.1	Glossarbeispiel	5
3.2	Abbildungsbeispiel	6
4	Konzept	7
5	Umsetzung	9
6	Evaluation	11
6.1	Forschungsfragen	11
6.2	Versuchsaufbau	11
6.3	Probanden und Objekte der Studie	12
6.4	Gestellte Aufgaben	13
6.5	Ergebnisse	13
6.6	Diskussion	13
6.7	Threats to Validity	13
7	Zusammenfassung und Ausblick	15
A	Glossar	17
B	Akronyme	19
C	Abbildungsverzeichnis	21

CONCEPT

In this section a concept of a mobile „*Software Engineering Experience* (SEE)“ version will be presented. Therefore, a prototype will be created to point out the features that a mobile version of „SEE“ requires. Prototypes are a common way to express the needs of a system. It is a low-cost way of planning an implementation, that can highlight challenges regarding constraints of a system early on.

SEE: Eine interaktive Visualisierung von Software, welche die Code-City-Metapher verwendet und einen kollaborativen Multiplayer über verschiedene Plattformen² hinweg ermöglicht.

1.1 REQUIREMENTS

...

1.2 INTERFACE

...

1.3 INTERACTION

...

EINFÜHRUNG

Regie: Diese Vorlage ist aufgeteilt in die Kapitel Einführung, Grundlagen und verwandte Arbeiten, Konzept, Umsetzung, Evaluation, Zusammenfassung und Ausblick. Das ist eine generische, klassische Aufteilung. In Einzelfällen kann auch eine andere Aufteilung vorgenommen werden, aber letztlich muss zu all diesen Punkten etwas in der Arbeit gesagt werden. Auch die Titel der Kapitel können eventuell angepasst werden.

Regie: Ein allgemeiner Hinweis: Eine Abschlussarbeit als wissenschaftliche Arbeit hat immer zwei Ebenen: Auf der konkreten Ebene wird transparent dargestellt, was gemacht wurde. Auf der „Metaebene“ wird reflektiert, warum man das und nicht etwas Anderes gemacht hat. Hierzu werden also Alternativen explizit genannt und gegeneinander abgewogen. Es wird begründet, warum man sich dann für das konkrete Vorgehen entschieden hat.

Regie: In der Einführung wird die Aufgabenstellung präzise formuliert und geeignet motiviert. Danach folgt eine kurze Übersicht über den Rest des Dokuments.

Regie: Bitte gleich zum Punkt kommen. Bei der Motivation nicht erst langatmig ausholen, wie komplex und allgegenwärtig Software ist. Das wissen die Gutachter(innen) und haben es schon viel zu oft nochmals lesen müssen.

Stil: Zwischen einer Überschrift und seines ersten Unterabschnitts muss ein kurzer Text kommen. Zum Beispiel kann man hierin beschreiben, was den Leser in diesem Kapitel erwartet.

Stil: Ganz am Ende, wenn das Dokument fertig zu sein scheint und man es eigentlich nur noch ausdrucken möchte, dann möge man bitte zuvor noch einmal das Inhaltsverzeichnis ansehen. Dort ist zu prüfen, ob bei einer Unterteilung eines Abschnittes auch immer mindestens zwei solche Unterteilungen existieren. Immer wieder kommt es vor, dass es beispielsweise einen Unterabschnitt 2.3.1, aber keinen Unterabschnitt 2.3.2 gibt. Wenn es nur einen Unterabschnitt gibt, dann ergibt eine Unterteilung keinen Sinn.

Stil: Bitte auf die Rechtschreibung achten. Viele Arbeiten enthalten viel zu viele Fehler. Die Schreibweise von Worten kann man nachschlagen. Es gibt Tools, die einfache Tippfehler erkennen. Es gibt Regeln für Kommata. Rechtschreibung kann man lernen. Es gibt keine Ausrede für mangelhafte Rechtschreibung, wenn man nicht an Legasthenie leidet. Natürlich werden immer einige Fehler schlicht übersehen werden, wenn es aber zu viele davon gibt, stört das den Lesefluss und macht

den schlechten Eindruck mangelnder Sorgfalt. Man sollte immer eine andere Person, die sicher in der Rechtschreibung ist, bitten, das Dokument durchzulesen, weil man sich seiner eigenen Fehlern vielleicht nicht bewusst ist. Es eignet sich dafür eine Person besonders gut, die vom Inhalt selbst gar nicht viel versteht und sich allein auf die Form konzentrieren kann.

Stil: Fußnoten sollten möglichst vermieden werden, weil sie den Leser zwingen, den Kontext zu wechseln. Will man einen Artikel referenzieren, dann nimmt man ohnehin eine Zitierung; siehe unten. Ansonsten verwendet man Klammern oder Gedankenstriche, um den Text direkt in den Lesefluss einzubetten. Und vielleicht ist das, was man in die Fußnote packen möchte, ohnehin irrelevant, dann kann man es auch ganz weglassen. Wenn man etwas in eine Fußnote steckt, muss man sowieso damit rechnen, dass es keiner liest.

GRUNDLAGEN UND VERWANDTE ARBEITEN

Regie: Hier werden alle wesentlichen und nur die wesentlichen Grundlagen, die nicht als bekannt vorausgesetzt werden können, aufgeführt. Manchmal liest man Arbeiten, die den Mangel an eigenem Beitrag mit einem überbordenden Grundlagenkapitel zu kompensieren versuchen. Bei allem, was hier beschrieben wird, stets kritisch reflektieren, ob erstens davon auszugehen ist, dass den Gutachter(innen) das bereits nicht schon zur Genüge bekannt sein dürfte, und zweitens, ob das in einem späteren Kapitel auch wirklich wieder aufgegriffen wird.

Regie: Bachelor- und Masterarbeiten sind wissenschaftliche Abschlussarbeiten. Demzufolge gehört es auch dazu, dass man sich mit der wissenschaftlichen Literatur auseinandergesetzt hat. Man sollte dabei keineswegs nur die Literatur einfach nur wiedergeben, sondern sich auch kritisch mit ihr auseinandersetzen. Insbesondere ist darzulegen, wie Aspekte der gesichteten Literatur Einfluss auf die eigene Arbeit genommen haben. Zur Frage, wie man Literatur systematisch sucht und zusammenfasst, gibt es in der Literatur eine Reihe von Empfehlungen (Kitchenham und Charters, 2007; Brereton u. a., 2007; Petersen u. a., 2008; Kitchenham u. a., 2009; Wohlin u. a., 2013; Kitchenham u. a., 2010; Petersen u. a., 2015). Insbesondere der technische Bericht von Kitchenham und Charters (2007) stellt eine ausführliche Anleitung dar.

Stil: Wobei wir beim Zitierstil wären. Für Zitierungen gibt es im Deutschen tatsächlich eine Norm: die DIN 1505. Hier werden die Autoren – zumindest partiell – und die Jahreszahl für die Zitierung verwendet. Das ist zwar länglicher als reine Nummern oder kryptische Abkürzungen, wie sie gerne in Aufsätzen mit wenig Platz benutzt werden, enthält aber mehr lesbare und erinnerbare Informationen. Außerdem kann man sie besser in den Satz einbauen, wie es oben schon beim Verweis auf den Bericht von Kitchenham und Charters (2007) gezeigt wurde.

3.1 GLOSSARBEISPIEL

Es können auch Glossarbegriffe verwendet werden (falls Glossar.tex so konfiguriert wurde), im Kontext von SEE könnte man z. B. über *Code-Cities* reden wollen. Du siehst, wie die neuen Begriffe als `\marginpar` angezeigt werden. Für mathematische Glossarbegriffe würde man das so machen: $\mathfrak{S}_{\emptyset} = \{\emptyset\}$.

Code-City: In der Code-City-Metapher werden Softwarekomponenten durch Gebäude in einer Stadt repräsentiert, wobei die Eigenschaften dieser Gebäude verschiedene Metriken der Software ausdrücken können — z. B. könnte die Höhe eines Gebäudes der Anzahl der Codezeilen entsprechen.

Symmetrische Gruppe (\mathfrak{S}): Die Gruppe aller Permutationen einer Menge X, wobei diese Menge in unserer Notation als Index geschrieben wird, also z. B. \mathfrak{S}_X .

Nachdem man jetzt den Begriff „SEE“ oder „Code-City“ schonmal verwendet hat, wird er auch ganz normal angezeigt (ist aber immer noch anklickbar). Wenn die Glossarbegriffe irgendwie komisch sind oder kein Glossar auf den folgenden Seiten erscheint, führe auf der Kommandozeile `makeglossaries Arbeit` aus.

3.2 ABBILDUNGSBEISPIEL



Abbildung 3.1: Logo der Universität Bremen.

Als Beispiel ist hier in [Abbildung 3.1](#) das Logo der Uni Bremen. Wenn du ein etwas breiteres Bild hast, das sich bis in die Ränder erstrecken soll, verwende statt `\begin{figure}` einfach `\begin{figure*}`. Im Moment wird die Abbildung unten abgedruckt, verwende ansonsten wie üblich `\begin{figure}[htbp]` um auch andere Platzierungen zu erlauben.

Wenn du die Position eines Bilds forcieren willst, würde ich von dem oft verwendeten Ansatz `\begin{figure}[H]` abraten, da das manche Layouts zerschießen kann. Verwende stattdessen lieber Umgebungen, die keine Floats sind¹, z. B. `minipage` oder einfach `center`.

Zitate mit Bib_{La}T_EX funktionieren wie immer, als Beispiel hier ein Zitat zum sog. Hawthorne-Effekt ([Roethlisberger u. a.](#)). Die Referenzen kommen einfach in die `sources.bib`.

Dann viel Erfolg beim Schreiben der Arbeit, Roman!

¹ Siehe bspw. <https://tex.stackexchange.com/a/8631>.

KONZEPT

Regie: Hierin werden die Anforderungen und die Ziele der Arbeit nochmals präzisiert und motiviert und Entwurfsentscheidungen formuliert, wie diese Ziele durch diese Arbeit erreicht werden. Abhängig vom Gegenstand der Arbeit sollten hier auch explizit die möglichen Nutzergruppen, dereren Charakteristika und Ziele aufgeführt werden. Das letztlich gewählte Konzept sollte nicht einfach nur wiedergegeben werden, vielmehr sind auch mögliche Alternativen zu nennen und abzuwägen. Es soll nachvollziehbar begründet dargelegt werden, warum man sich für genau jenes Konzept entschieden hat.

UMSETZUNG

Regie: Hier wird die Umsetzung (oder auch: Implementierung) näher ausgeführt. Sie stellt einen Übergang vom Konzept zum implementierten Code dar. Der Code selbst wird im elektronischen Anhang oder in Form eines Branches in einem für die Gutachter(innen) zugänglichen Repository abgegeben. Die Details des Codes selbst gehören somit nicht in die Ausarbeitung. Vielmehr wird die Implementierung abstrakter beschrieben. Wenn es nicht-triviale Algorithmen zu beschreiben gibt, kann das mit Hilfe von Pseudo-Code getan werden. Es können auch UML-Diagramme verwendet werden; diese sollten dann bitte auch in korrekter UML-Notation angegeben werden. Häufig findet man Klassendiagramme, die einen Überblick über die Implementierung geben sollen. Leider sind diese oft so umfangreich, dass ihre Abbildung herunterskaliert wird, so dass die Texte in den Grafiken nicht mehr lesbar sind. Oft finden sich darin Details, auf die im Text gar nicht eingegangen wird, wie (private) Attribute und Methoden. Ein Klassendiagramm kann durchaus sinnvoll sein, um den Zusammenhang zu erläutern, aber letztlich ist es nur ein Bild, das im Text auch erklärt werden muss. Wird etwas davon im Text nicht erklärt, ist es entweder irrelevant und kann weggelassen werden oder der Text ist nicht vollständig.

Regie: Wenn auf anderen Arbeiten aufgebaut wurde, dann muss der eigene Beitrag deutlich davon abgegrenzt werden. Was wurde übernommen? Was verändert? Was wurde neu hinzugefügt?

Regie: Um das, was man entwickelt hat, besser darzustellen, kann man auch noch ein Video drehen. Das bietet sich insbesondere für interaktive, graphische Dinge an. Der oder die Zweitgutachter(in) wird kaum selbst das entwickelte Programm bauen und ausführen. Für diese Person ist es insbesondere hilfreich, wenn sie sich das in einem Video vorführen lassen kann.

EVALUATION

Regie: Die adäquate Form der Evaluation hängt vom Gegenstand ab, insofern wird sich die Darstellung der Evaluation in diesem Kapitel von Arbeit zu Arbeit unterscheiden. Allen gemein ist jedoch, dass es sich um eine empirische Studie handelt. Egal, ob nur die Laufzeit eines Algorithmus gemessen wird oder ob ein kontrolliertes Experiment durchgeführt wurde. Bei <https://seafire.zfn.uni-bremen.de/published/swt/> findet man Folien und Videos zur empirischen Softwaretechnik. Dort erfährt man viel Nützliches, wie man eine Studie aufbaut und evaluiert.

Regie: Die Evaluation muss transparent und nachvollziehbar dargestellt werden. Die Ausarbeitung sollte alles so detailliert wiedergeben, dass eine andere Person die Studie replizieren kann. Dabei kann für sehr detaillierte Aspekte auch auf den Anhang zurückgegriffen werden. Dann sollte im Text in diesem Kapitel dennoch eine kurze Zusammenfassung dieser Aspekte und der explizite Verweis auf den Anhang mit den Details gemacht werden.

6.1 FORSCHUNGSFRAGEN

Regie: Hier werden die leitenden Forschungsfragen, die in der Evaluation untersucht werden sollen, präzise beschrieben. Idealerweise in Form operationalisierter Hypothesen. Es wird erläutert, warum diese Forschungsfragen relevant sind.

6.2 VERSUCHSAUFBAU

Regie: Hier wird erklärt, wie die Studie gestaltet ist. Auch wird dargelegt, warum der Versuchsaufbau den Forschungsfragen angemessen ist, welche Alternativen es gegeben hätte und warum diese verworfen wurden. Insbesondere werden hier möglichst vollständig die unabhängigen Variablen, die einen Einfluss auf das Versuchsergebnis haben können, aufgezählt. Es wird beschrieben, welche davon wie in der Studie variiert werden, wenn es sich um ein kontrolliertes Experiment handelt. Dann werden vollständig alle abhängigen Variablen beschrieben. Sie ergeben sich aus den operationalisierten Hypothesen. Die Art und Weise wird präzise beschrieben. Kommen hierfür Fragebögen zum Einsatz, wird erläutert, wie der Fragebogen zusammengestellt wurde und warum die Fragen relevant sind. Für viele Fragestellungen

– insbesondere zur Usability – gibt es bereits Standardfragebögen in der Literatur. Dann sollte man auch auf diese zurückgreifen, oder aber überzeugend darlegen, warum diese nicht passen. Gibt es mehrere solche Fragebögen, dann werden sie alle vorgestellt und gegeneinander abgewogen und einer begründet ausgewählt (oder möglicherweise auch mehrere kombiniert).

Regie: Der Versuchsaufbau sollte mindestens einmal in einer Pilotstudie ausprobiert werden. Damit erzielt man Erkenntnisse, wie lange die Probanden später pro Durchlauf brauchen werden und ob sie alle gestellten Aufgaben auch tatsächlich verstehen. Die Ergebnisse der Pilotstudie können nicht für die Auswertung später verwendet werden, weil die Situation eine andere ist und vermutlich sich durch die Erfahrungen der Pilotstudie auch noch Änderungen im Versuchsaufbau ergeben. Die Erkenntnisse der Pilotstudie und die daraus resultierten Änderungen am Versuchsaufbau werden explizit genannt.

6.3 PROBANDEN UND OBJEKTE DER STUDIE

Regie: Nehmen an einer Studie Menschen teil, spricht man von ihnen in der Regel als Probanden. Nicht sie selbst sind der Gegenstand der Untersuchung; vielmehr werden sie benötigt, um etwas untersuchen zu können, weil es nicht durch einen Algorithmus automatisiert werden kann. Objekte einer Studie sind die Dinge, an denen etwas untersucht wird. Das können zum Beispiel Programme sein, in denen die Probanden Fehler suchen müssen. Probanden und Objekte sind letztlich auch unabhängige Variablen. Das Ergebnis hängt sehr von ihrer Auswahl ab. Insofern müssen sie sorgfältig ausgewählt werden, damit die Ergebnisse der Studie aussagekräftig und verallgemeinerbar sind. In den oben bereits angeführten Videos und Folien zur empirischen Softwaretechnik findet man verschiedene Sampling-Methoden, anhand derer Probanden und Objekte ausgewählt werden können. Der Einsatz systematischer Sampling-Methoden kommt bei den Objekten eher in Frage als bei den Probanden. In der Regel kommt realistischweise bei den Probanden nur das Convenience-Sampling zum Einsatz, weil es schwierig ist, überhaupt Probanden zu finden, und man in der Regel auch nichts über die Gesamtpopulation der Software-Entwicklerinnen und -Entwickler weiß. Das ist ein *Threat to Validity* und muss offen im Abschnitt 6.7 aufgeführt werden. Um zu untersuchen, ob es tatsächlich einen Zusammenhang zwischen Eigenschaften der Probanden (z. B. spezielle Vorkenntnisse mit dem Untersuchungsgegenstand oder Programmiererfahrung) gibt, kann man auch statistische Untersuchungen zu Korrelation dieser Eigenschaften mit den abhängigen Variablen anstellen. In jedem Falle müssen relevante Charakteristika sowohl der Probanden (z. B. Alter, Geschlecht, Programmiererfahrung etc.) als auch der Objekte (z. B. Größe und Herkunft der in der Untersuchung verwendeten Programme) aufgeführt werden.

Regie: Bei der Untersuchung sind auch ethische Fragen und Belange des Datenschutzes der Probanden zu berücksichtigen. Dazu sollten vorher alle Probanden aufgeklärt worden sein und ein Einverständnis zum Datenschutz unterzeichnet haben.

6.4 GESTELLTE AUFGABEN

Regie: Hier werden die Aufgaben präzise erläutert, die die Probanden zu erledigen hatten. Es muss dargelegt werden, warum diese Aufgaben repräsentativ für die untersuchten Fragestellungen sind. In der Regel sind die Aufgabenbeschreibungen kurz genug, dass man sie hier im Text verbatim wiedergeben kann. Sollte das nicht der Fall sein, dann kann man sie im Anhang im Detail aufführen und sie hier kurz zusammenfassen.

6.5 ERGEBNISSE

Regie: Hier werden die quantitativen Ergebnisse wiedergegeben (zusammenfassend z. B. in Form von Boxplots, aber auch in Rohform, z. B. in Form von Tabellen oder Scatterplots) und mit Hilfe passender statistischer Test auf signifikante Unterschiede geprüft. Neben der Prüfung der Hypothesen untersucht man auch, ob es möglicherweise Korrelationen von Eigenschaften der Probanden und Objekte mit den abhängigen Variablen gibt.

6.6 DISKUSSION

Regie: Hier werden die Ergebnisse in Beziehung zueinander gesetzt und interpretiert. Dazu gehören auch qualitative Erkenntnisse, die nach Erklärungen für das Beobachtete suchen. Hierzu schaut man sich die Daten genauer an, nicht nur anhand statistischer Parameter. Bei der Diskussion ist explizit zu machen, was durch Daten wirklich gestützt ist und an welchen Stellen man den Boden der Spekulation betritt.

6.7 THREATS TO VALIDITY

Regie: Hier werden die internen und externen *Threats to Validity* erläutert, wie das zu jeder empirischen Studie gehört. Welche davon wurden im Vorfeld schon bedacht und wie das Design entsprechend angepasst? Welche existieren weiterhin?

ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Regie: Hier werden die wesentlichen Ergebnisse der Arbeit zusammengefasst und Schlussfolgerungen aus den Erkenntnissen gezogen und mögliche Verbesserungen oder Anschlussfragen diskutiert. Eine kritische Selbstreflexion über das eigene Vorgehen, den Prozess und das Erreichte runden das Ganze ab.

Regie: Das Dokument soll in duplex gedruckt werden. Es muss gebunden sein. Ein inhaltsgleiches PDF wird den beiden Gutachtern geschickt und auch im elektronischen Anhang mit abgegeben.

Anhang

Regie: Es gibt einen elektronischen Anhang für den abgegebenen Code, umfangreichere Messdaten oder auch Demo-Videos. Weniger umfangreiche Ergänzungen wie z. B. die Fragebögen, kleinere Mengen von Messdaten etc. können in diesem Anhang hier in Papierform mitabgegeben werden.

Regie: Der elektronische Anhang wird in der Regel als USB-Stick abgegeben. CDs sind auch möglich, wenn auch mittlerweile eher weniger gebräuchlich. In jedem Falle sollte es dort eine README-Datei geben, die die Ordnerstruktur erläutert und auch den Namen des Autors und den Titel der Arbeit nennt.

GLOSSAR

Code-City In der Code-City-Metapher werden Softwarekomponenten durch Gebäude in einer Stadt repräsentiert, wobei die Eigenschaften dieser Gebäude verschiedene Metriken der Software ausdrücken können — z. B. könnte die Höhe eines Gebäudes der Anzahl der Codezeilen entsprechen. [5](#)

Symmetrische Gruppe (\mathfrak{S}) Die Gruppe aller Permutationen einer Menge X , wobei diese Menge in unserer Notation als Index geschrieben wird, also z. B. \mathfrak{S}_X . [5](#)

AKRONYME

SEE Eine interaktive Visualisierung von Software, welche die *Code-City*-Metapher verwendet und einen kollaborativen Multiplayer über verschiedene Plattformen¹ hinweg ermöglicht. [1](#), [5](#)

¹ Neben Desktop- und Touch-Umgebungen noch Virtual Reality (z. B. *Valve Index*) und Augmented Reality (z. B. *Microsoft HoloLens*)

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 3.1	Logo der Universität Bremen.	6
---------------	--------------------------------------	---

Regie: Kontrolliere am Ende, ob alle bibliographischen Angaben vollständig sind. Wird also die Zeitschrift oder Konferenz aufgeführt, in der ein Artikel veröffentlicht wurde? Sind überall die Seitenangabe aufgeführt? Bei Verweisen auf Web-Seiten, ist überall angegeben, wann der letzte Zugriff darauf erfolgte? Sind Umlaute und andere Sonderzeichen korrekt in LaTeX beschrieben worden?

LITERATURVERZEICHNIS

- [Brereton u. a. 2007] BRERETON, P. ; KITCHENHAM, B.A. ; BUDGEN, D. ; TURNER, M. ; KHALIL, M.: Lessons from applying the systematic literature review process within the software engineering domain. In: *Journal of Systems and Software* 80 (2007), Nr. 4, S. 571–583
- [Kitchenham u. a. 2009] KITCHENHAM, B. ; BRERETON, O.P. ; BUDGEN, D. ; TURNER, M. ; BAILEY, J. ; LINKMAN, S.: Systematic literature reviews in software engineering—a systematic literature review. In: *Information and Software Technology* 51 (2009), Nr. 1, S. 7–15
- [Kitchenham und Charters 2007] KITCHENHAM, B. A. ; CHARTERS, S.: Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering / School of Computer Science and Mathematics, Keele University, Keele and Department of Computer Science, University of Durham, Durham, UK. 2007. – Technical Report EBSE-2007-01
- [Kitchenham u. a. 2010] KITCHENHAM, B.A. ; BUDGEN, D. ; BRERETON, P.: The value of mapping studies—a participant-observer case study. In: *International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*, British Computer Society, 2010, S. 25–33
- [Petersen u. a. 2008] PETERSEN, Kai ; FELDT, Robert ; MUJTABA, Shahid ; MATSSON, Michael: Systematic Mapping Studies in Software Engineering. In: *International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*. Swindon, UK : BCS Learning & Development Ltd., 2008, S. 68–77
- [Petersen u. a. 2015] PETERSEN, Kai ; VAKKALANKA, Sairam ; KUZNIARZ, Ludwik: Guidelines for conducting systematic mapping studies in software engineering: An update. In: *Information and Software Technology* 64 (2015), August, S. 1–18
- [Roethlisberger u. a.] ROETHLISBERGER, F. J. ; DICKSON, W. J. ; WRIGHT, Harold A. ; PFORZHEIMER, Carl H. ; WESTERN ELECTRIC COMPANY: *Management and the worker: an account of a research program conducted by the Western Electric Company, Hawthorne Works, Chicago*. Harvard University Press. – OCLC: 271822
- [Wohlin u. a. 2013] WOHLIN, C. ; RUNESON, P. ; MOTA SILVEIRA NETO, P.A. da ; ENGSTRÖM, E. ; CARMO MACHADO, I. do ; ALMEIDA, E.S. de: On the reliability of mapping studies in software engineering. In: *Journal of Systems and Software* 86 (2013), Nr. 10, S. 2594–2610