



Institute of Architecture of Application Systems

---

## Wenn Kostüme sprechen könnten: MUSE - Ein musterbasierter Ansatz an die vestimentäre Kommunikation im Film

Johanna Barzen, Michael Falkenthal, Frank Leymann

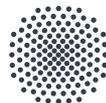
Institute of Architecture of Application Systems,  
University of Stuttgart, Germany  
{nachname}@iaas.uni-stuttgart.de

---

BIB<sub>T</sub><sub>F</sub>X

```
@inbook {INBOOK-2018-05,  
  author = {Johanna Barzen and Michael Falkenthal and Frank Leymann},  
  title = {{Wenn Kostüme sprechen könnten: MUSE - Ein musterbasierter  
Ansatz an die vestimentäre Kommunikation im Film}},  
  series = {Digital Humanities. Perspektiven der Praxis},  
  address = {Berlin},  
  publisher = {Frank und Timme},  
  pages = {223--241},  
  type = {Beitrag in Buch},  
  month = {Mai},  
  year = {2018},  
  isbn = {978-3-7329-0284-2},  
  keywords = {Costume Language; Vestimentary Communication; Empirical  
Film Analysis; Pattern Language},  
  url = {http://www2.informatik.uni-stuttgart.de/cgi-  
bin/NCSTR/NCSTR_view.pl?id=INBOOK-2018-05&engl=0}  
}
```

© Frank & Timme GmbH, Verlag für wissenschaftliche Literatur



Universität Stuttgart

Johanna Barzen, Michael Falkenthal und Frank Leymann (Stuttgart)

## **Wenn Kostüme sprechen könnten: *MUSE* – Ein musterbasierter Ansatz an die vestimentäre Kommunikation im Film**

**Abstract:** Costumes in films are an important element of constructing the internal world of a film. They support the representation of characters, their characteristics and transformations as well as the setting of a film. However, there are still only very few studies focusing on cinematic vestimentary communication. With our *MUSE* approach, we present a method and its usage for capturing costumes in detail as well as their complex analysis. Knowledge about established conventions and stylistic elements of communication through costumes is to be represented by costume patterns. These costume patterns promise to be useful for the theoretical understanding of costumes as well as practical work with them.

### **1. Einleitung**

Erst mit dem Gelingen der perfekten Illusion kann sich ein Rezipient in der Geschichte, den aufgespannten fremden oder auch ganz alltäglicher Welten eines Films so völlig verlieren. Hinter der Entstehung so umfassender Illusion verbergen sich aber viele kreative Köpfe und jede Menge handwerkliches Geschick. Eines der zentralen Elemente, die das Schaffen der Illusion einer stimmigen und glaubhaften diegetischen Welt unterstützen und gestalten, ist das Kostüm. Als sichtbare textile Hülle der Schauspieler adaptiert diese spezielle Art der Bekleidung die vestimentäre Kommunikation unserer Alltagswelt und überführt sie in eine, im besonderen Maße konventionalisierte, filmisch-vestimentäre Kommunikation. Als solches stellt das Kostüm ein filigranes Manipulationsinstrument dar, das Informationen über die Charaktere, deren Eigenschaften und Transformation, wie über Ort- und Zeitbegebenheiten transportiert (Giannone, 2005). Trotz der Vielschichtigkeit der Funktionen und Assoziationen, die sich zur filmisch-vestimentären Kommunikation subsumieren, ist die wissenschaftliche Betrachtung des Kostüms eher marginal. Erste ernstzunehmende Auseinandersetzungen mit dem Kostüm als Gestaltungselement lassen sich als Teilbereich der *Mise-en-Scène*-Analyse identifizieren (Bordwell & Thompson, 1980). Darauf aufbauend haben sich drei Blickwinkel auf das Kostüm entwickelt, von denen der erste verstärkt auf den kommunikativen Aspekt von Kostümen (siehe Devoucoux, 2007 und

Cook, 1996), der zweite auf dessen Zeichencharakter in semiotischen Theorierahmen (siehe Burger, 2002 und Giannone, 2005) und der dritte auf den Zusammenhang von Kostüm und Weiblichkeit (Bruzzi, 1997) fokussiert. Allerdings sind diese Untersuchungen meist auf exemplarische Einzelfilmanalysen gestützt und erlauben so nur sehr abstrakte Aussagen über die konkreten Funktionen des Kostüms. Einen ersten systematisch-formalen Ansatz zur Untersuchung von Kostümen lässt sich bei Burger (2002) finden. Burger versucht den semiotischen Ansatz für die Mode von Barthes (1985) für das Filmkostüm brauchbar zu machen. Allerdings ist das hier aufgestellte System vordefinierter Matrizen zur Beschreibung von Kostümen eine wenig praktikable Analysemethode um über größere Datenmengen hinweg zu generalisierten Aussagen über das Kostüm als Gestaltungsmittel zu gelangen.

Neben der eher geringen wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit dem Kostüm sind auch die IT-Systeme, mit denen in der Praxis mit Kostümen gearbeitet wird, eher rudimentär. Obwohl die Technologien zur Implementierung von Modellierungswerkzeugen und Archivsystemen von Kostümen existieren, beschränken sich die in Theater, Film und Fernsehen eingesetzten Werkzeuge derzeit auf die einfache Dokumentation, Inventarisierung und Administration der Kostüme. Charakteristisch für solche Werkzeuge sind *go\_disco* (<http://go-disko.com/>) oder *Pro Fundus* (<http://www.frt.at/de/produkte/profundus/>) zu nennen. Recherchen, Kostümentwurf und Wissensmanagement basieren daher in der Regel auf einer zeit-, kosten- und ressourcenintensiven Analyse von Tabellen und Datensätzen in *Microsoft Excel* oder *Microsoft Access*. Aufgrund fehlender Beschreibungs- und Austauschformate für Kostüme ist eine strukturierte Recherche auf Basis komplexer Kostümmodelle – sowie darauf aufbauend eine fundierte Analyse – bisher nicht möglich.

Was demnach fehlt, ist eine formale Methode, die es über eine bloße Beschreibung hinaus ermöglicht, komplexe Kostüme mit einer klaren Syntax und Semantik zu erfassen, um so Kostümbestandteile eindeutig kommunizierbar, durchsuchbar und analysierbar zu machen. Außerdem mangelt es auf der inhaltlichen Ebene an einem Kategorisierungssystem, welches es ermöglicht, übergreifendes Wissen über die etablierten Konventionen aufzubauen, z. B. wie mittels des Kostüms im

Film „kommuniziert“ wird, und sich so einer „Kostümsprache“ zu nähern. Sowohl das inhaltliche als auch das formale Defizit soll hier mittels einer Muster-sprache für Kostüme adressiert werden.

Der Begriff der „Kostümsprache“ ist in Anlehnung an Roland Barthes Werk ‚Sprache der Mode‘ (1985) entstanden und wird immer wieder in der Literatur zum Kostüm als metaphorische Umschreibung der stattfindenden filmisch–vestimentären Kommunikation verwendet (Burger, 2002, S. 21). Hier herrscht demnach der allgemeine Konsens, dass mittels des Kostüms eine Kommunikation stattfindet. Wie diese Kommunikation aber im Speziellen aussieht, wie sie funktioniert, welche Konventionen und Stilmittel sich entwickelt haben, ist allerdings meist nur vage definiert und beschrieben. So wird das Identifizieren einer konkreten Kostümsprache, aufgrund der Vielschichtigkeit der „Kostümaussage“, speziell auch durch das kulturell–, sozial– und situationsbedingte Verstehen dieser, als schwer durchführbar ausgewiesen. Allerdings lässt sich im klassisch erzählten westlichen Genrefilm immer wieder stereotyp eingesetzte Kleidung finden, die dabei hilft, bestimmte Charaktere zuverlässig in das bestehende Figureninventar des Films einzuordnen. So lässt sich beispielsweise die „Femme fatale“ mit Farben wie rot und schwarz und Materialien, die eher durchsichtig oder steif sind, deutlich vom „Girl next door“, mit seinen eher pastelligen Beige– und Blautönen und den weich und anschmiegsamen Materialien unterscheiden. Im Besonderen bei Nebenrollen, die im Gegensatz zu Hauptrollen meist deutlich kürzer im Bild sind und nicht die volle Länge eines Films zur Verfügung haben um „authentisch“ zu wirken, greifen Kostümbildner gerne auf Kostüme zurück, die in anderen Filmen schon eine ähnliche Rolle transportiert haben, um einen Charakter schnell und sicher dem Publikum vorzustellen, ohne dass er sprechen oder sich bewegen muss. Diese wiederauftretenden Elemente eines Kostüms, ob als ganzes Outfit, Farb– und Charakterzusammenstellung oder Trageweise eines Kostüms, lassen sich als „bewährte Lösungen“ eines Designproblems des Kostümbildners verstehen (Schumm, Barzen, Leymann & Ellrich, 2012). Um diese „bewährten Lösungen“ zu identifizieren und zu erfassen, bietet sich das Musterkonzept als etabliertes Instrument der „Wissensrepräsentation“ an.

## 1.1. Das Muster

Ein Muster (englisch: Pattern) ist ein abstraktes Konzept, um bewährte Lösungen eines häufig in einem bestimmten Kontext auftretenden Problems zu erfassen. Es wird durch ein in sich abgeschlossenes Textdokument dargestellt, das einem bestimmten Format folgt und die Lösungen des Problems abstrakt beschreibt. Dabei bleibt ein Muster unabhängig von konkreten Lösungsverfahren einer Domäne und bildet somit Wissen, das aus Erfahrungen gesammelt wurde, nachhaltig und wiederverwendbar ab. Durch Abstraktion und Generalisierung stellt das Muster die „Essenz“ der Lösung eines Problems dar. Erst in der Anwendung eines Musters findet dann wieder eine Spezialisierung und Variantenbildung in eine konkrete Lösung statt. Die einzelnen Muster stehen nicht für sich, sondern sind untereinander verknüpft. Die Menge der so verknüpften Muster bildet dann eine sogenannte Mustersprache für die jeweilige Domäne. Die ursprüngliche und wohl prominenteste Arbeit zu Mustern stammt von Alexander et al. (1977) aus dem Gebiet des Städtebaus und der Gebäudearchitektur. Hier stellt die Mustersprache bereits eine Sammlung von bestimmten Mustern dar, die einer einheitlichen Struktur folgen und die Menge der Muster für Lösungen einzelner Probleme in einen Gesamtzusammenhang stellt. Muster und Mustersprachen haben sich insbesondere in der Informatik etabliert und werden hier auf verschiedene Problemfelder angewandt. Beispiele dafür sind die ‚Design Patterns‘ der *Gang of Four* (Gamma, Helm, Johnson & Vlissides, 1994), die ‚Enterprise Integration Patterns‘ von Hohpe und Woolf (2004) sowie die ‚Cloud Computing Patterns‘ von Fehling (Fehling, Leymann, Retter, Schupeck & Arbitter, 2013). Aber auch außerhalb der Informatik finden sich Muster als Konzept der Wissensaufbereitung: In der Erziehungswissenschaft wurden Muster von Lilly (1996) eingesetzt, um didaktische Problemstellungen zu erfassen und gute Lösungen und Erfahrungen zu formulieren, während Salustri (2005) in der Produktentwicklung erste Arbeiten zu Mustersprachen vorgestellt hat, um exemplarisch nur zwei Beispiele zu nennen. Der erfolgreiche Einsatz von Mustern in sehr unterschiedlichen Domänen macht deutlich, wie effektiv das Konzept des Musters komplexe Gegebenheiten darzustellen vermag, und es macht das Muster zu einem vielversprechenden Instrument, die komplexe Kommunikation, die mittels des Kostüms im Film stattfindet, fassbar zu machen. Hierbei stellt ein Kostümmuster eine bewährte Lösung eines wiederkehrenden

Kostümdesign-Problems dar: Auf welche „bewährte Lösungen“ greifen Kostümbildner zurück, um beispielsweise einen Cowboy von einem Banditen für den Rezipienten zuverlässig unterscheidbar darzustellen? Antworten auf solche und weitere Fragen soll mit Hilfe des nachfolgend vorgestellten *MUSE*-Ansatzes und der hierin angestrebten Mustersprache für Kostüme näher gekommen werden.

## **2. Der *MUSE*-Ansatz**

Den bisher herausgearbeiteten Defiziten soll mit dem *MUSE*-Ansatz begegnet werden: Das Akronym „MUSE“ steht für „Muster Suchen und Erkennen“ und umschreibt sowohl den methodischen Ansatz zur Identifikation von Kostümmustern wie auch die Implementierung der hierbei eingesetzten *Toolchain* (deutsch: Werkzeugkette). Die Ausgangsannahme von *MUSE* ist, dass in konkreten Filmen einiges an „Wissen“ über Kostüme und deren Konventionen, wie mittels des Kostüms kommuniziert wird, gespeichert ist. Dieses Wissen soll mit der *MUSE-Toolchain* gehoben und so aufbereitet werden, dass es für Theorie und Praxis nutzbar gemacht werden kann. Hierzu sollen – ganz im Geiste empirisch-naturwissenschaftlichem Erkenntnisgewinns – konkrete Kostüme aus Filmen detailliert mittels des *MUSE-Repositories* (deutsch: Repositorium) erfasst werden, um dann durch mehrstufige Analyseverfahren mittels den *MUSE-Analytics-Tools* (deutsch: Analysewerkzeuge) in Kostümmuster abstrahiert und in dem generischen *Muster-Repository PatternPedia* zur Verfügung gestellt werden (Fehling, Barzen, Falkenthal & Leymann, 2014). Wie in Abbildung 1 veranschaulicht, sollen beispielsweise zahlreiche konkrete Sheriff-Kostüme mittels der *MUSE-Toolchain* in ein Kostümmuster „Sheriff“ überführt werden, welches die „Essenz der Konvention“, also die als signifikant befundenen Kostümteile, Farben, Materialien und Anziehvorschriften für diesen speziellen Stereotyp, enthält.

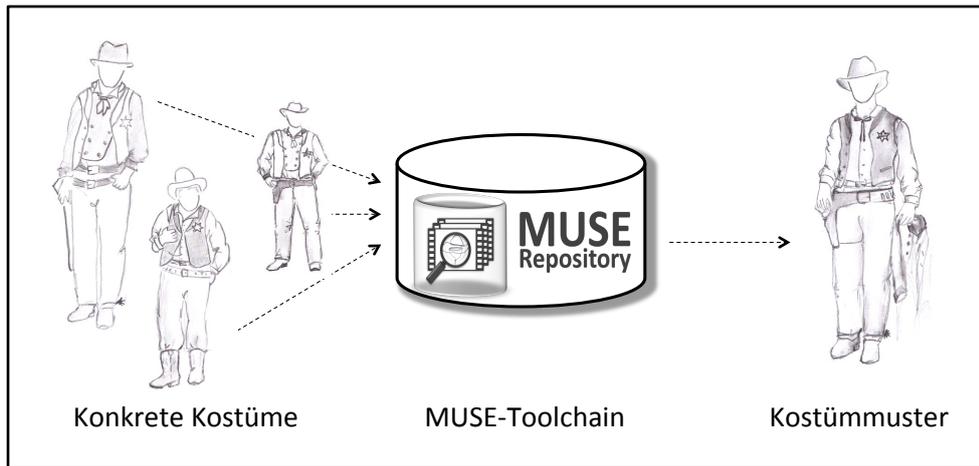


Abbildung 1: *MUSE* – eine Übersicht

Um das Wissen aus Filmen über den Einsatz von Kostümen zu identifizieren, müssen unterschiedliche Schritte durchlaufen werden: Abbildung 2 verdeutlicht die dafür nötigen Arbeitskomplexe und wird im Folgenden durch die einzelnen Abschnitte führen.

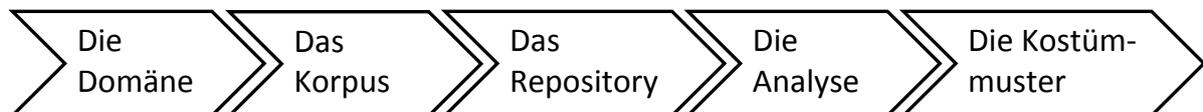
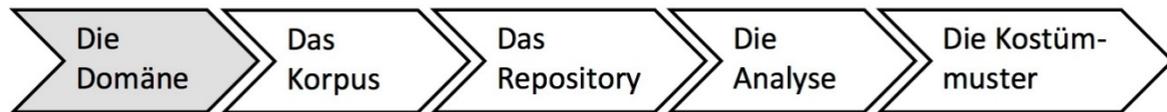


Abbildung 2: Arbeitskomplexe von *MUSE*

Der erste Schritt des *MUSE*-Ansatzes besteht aus dem Erfassen und Kategorisieren derer Elemente, die potenzielle Relevanz für die „Wirkung“ von Kostümen besitzen. Die Domäne der Kostüme muss also so vordefiniert werden, dass sie als Grundlage einer umfassenden Kostümbeschreibung nutzbar ist. Auch wenn der vorgeschlagene Ansatz die Betrachtung mehrerer Filme erlaubt, muss in einem zweiten Schritt festgelegt werden, welche Filme als Untersuchungsgrundlage erfasst werden sollen, um die Kostüme der hier ausgewählten Filme dann in einem dritten Schritt in all ihren Details in das *MUSE-Repository* einzupflegen. Die so gewonnenen Daten über die Kostüme werden im vierten Schritt durch die *MUSE-Analytics-Tools* (deutsch: Werkzeuge) untersucht und im fünften Schritt als Kostümmuster interpretiert und in *PatternPedia* abgelegt. Was sich hinter den einzelnen Phasen aber im Detail verbirgt, soll im Folgenden genauer beleuchtet werden.



## 2.1. Die Domäne

Um eine aussagekräftige Datenbasis anzulegen, auf deren Grundlage die Kostümmuster identifiziert werden können, müssen konkrete Kostüme aus Filmen erfasst werden. Da jedoch jede begriffliche Beschreibung eines Kostüms eine Reduktion darstellt, müssen Kriterien festgelegt werden, nach denen ein Kostüm und seine Bestandteile, sowie darüber hinausgehende Informationen wie beispielsweise der Zustand des Kostüms, die Charakterassoziationen oder auch Funktionen des Kleidungsstücks, erfasst werden können. Erst eine genaue Kenntnis der Domäne und deren potenziellen relevanten Parameter erlaubt ein systematisches und detailreiches Erfassen, welches wiederum die spätere maschinelle Weiterverarbeitung der Daten gewährleistet.

Um ein übergreifendes Begriffssystem zu definieren, wurden in einem ersten Schritt Taxonomien der kostümrelevanten Teilbereiche aufgestellt, um ein Kostüm in seiner Ganzheit zu erfassen. Schon in der aristotelischen Kategorienlehre finden sich erste Ansätze mittels Taxonomie und Ontologie „Wissen“ zu strukturieren und zu benennen, um es so für andere nutzbar zu machen (Smith, 2003). Eine gängige Anwendungsform des Konzepts der Taxonomie ist die einfache Klassifizierungsmethode einer Domäne in sogenannter „Baumstruktur“, in dem die Klassen, Subklassen und Instanzen durch eine „ist eine“-Beziehung verbunden werden. Diese wurde hier angewandt, um die relevanten Parameter zu systematisieren und zu erfassen. Sie umfasst folgende Taxonomien der kostümrelevanten Teilbereiche: die der Basiselemente eines Kostüms (Hose, Hemd, Halbschuh, etc.), dessen Teilelemente (Kragen, Manschetten, Ärmel, etc.), seine Attribute wie Design, Farbe, Material und Form, Besonderheiten wie Zustand und Trageweise, wie auch Funktionen und Körpermodifikationen. Die gesamten Taxonomien finden sich unter Barzen (2013), einen kleinen Einblick gibt aber Abbildung 3, die einen Ausschnitt der Taxonomie der Basiselemente zeigt.

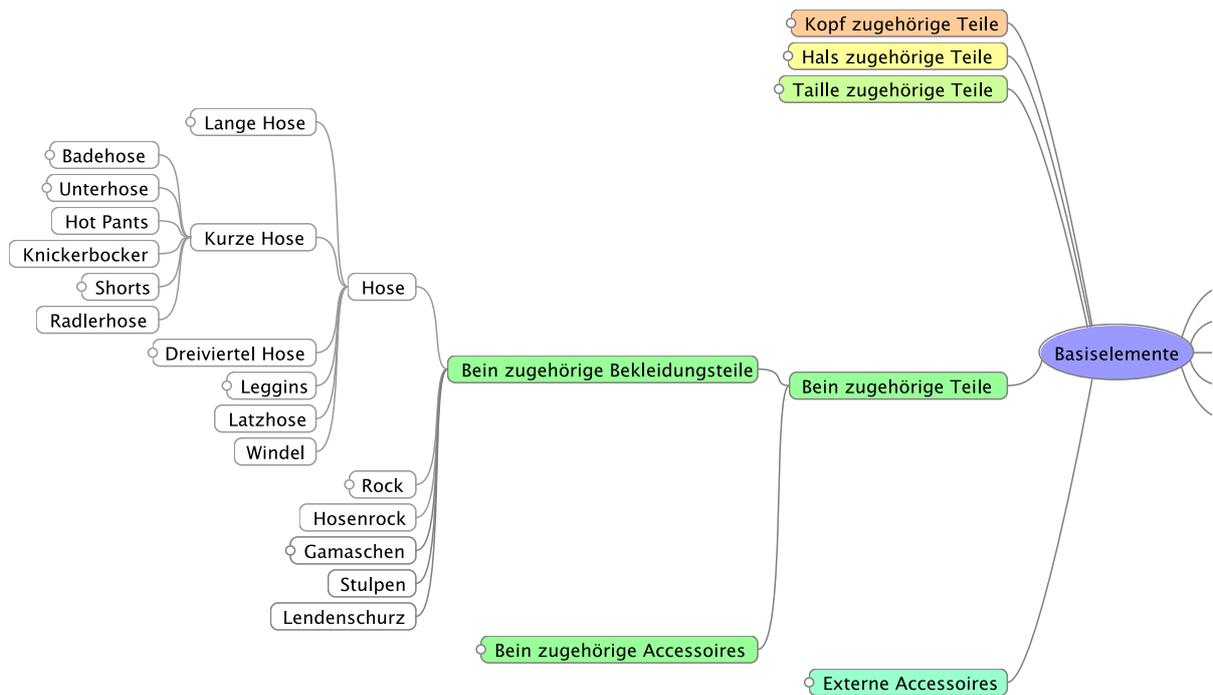
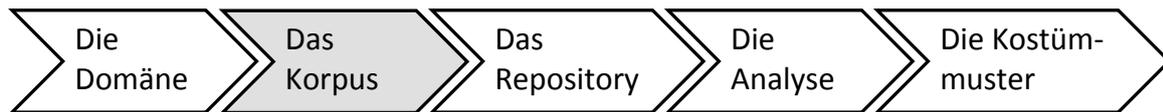


Abbildung 3: Ausschnitt aus der Taxonomie der Basisselemente

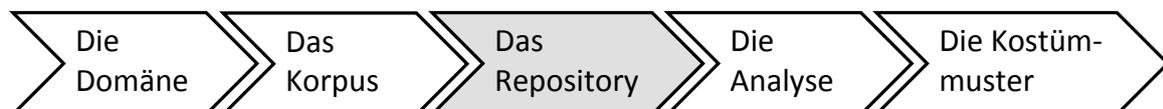
Die aufgestellten Taxonomien bieten einerseits den Vorteil, dass sie als Grundlage der Eingabemasken des *MUSE-Repositoryms* helfen, die richtigen Begriffe zur Beschreibung eines Kostüms zu finden und gleichzeitig dafür sorgen, dass gleiche Elemente auch gleich benannt und geschrieben werden. Andererseits ermöglichen sie durch die Beziehungen der Elemente untereinander, dass bei der späteren Analyse nicht nur auf Ebene der Instanzen (z. B. ein bestimmter Cowboyhut), sondern auch in den höheren Kategorien (z. B. alle Kopfbedeckungen) „gesucht“ werden kann. Zudem erlaubt das Konzept der Taxonomie mit der hierarchisch strukturierten Klassifikation einer Domäne mittels Klassen und Subklassen eine Überführung und Erweiterung dieser in die Konzepte, Attribute und Relationen einer Ontologie. Das wiederum macht durch die Verwendung gängiger Ontologiesprachen wie *RDF (Resource Description Framework)*, *RDFS (Resource Description Framework Schema)* oder *OWL (Web Ontology Language)* in einem nächsten Schritt dieses semantisch verknüpfte Wissen mittels *RDF-Abfragesprache* wie beispielsweise *SPARQL (SPARQL Protocol And RDF Query Language)* auf den unterschiedlichsten Ebenen durchsuchbar und analysierbar.



## 2.2. Das Korpus

Die Untersuchungsgrundlage stellt ein nach festgelegten Kriterien zusammengestelltes Korpus von 60 Filmen dar. Da erst mit dem Wiederauftreten ähnlicher Kostüme Muster bestimmt werden können, besteht das Filmkorpus aus Filmen mit relativ festem Figureninventar wie beispielsweise dem „Cowboy“, dem „Mafiaboss“ oder dem „Nerd“. Konkret besteht das Filmkorpus aus den 20 „erfolgreichsten“ Filmen der Filmgenres „Western“, „Mafiafilm“ und „Highschool-Komödie“. Das Prädikat „erfolgreich“ soll hier durch die Einspielergebnisse von Filmen an den Kinokassen (*Box-Office-Zahlen*) und mehreren Online-Bewertungslisten (wie beispielsweise auf <http://www.imdb.com/> zu finden) definiert werden.

Die im folgenden aufgeführten Zahlen sollen einen Eindruck vermitteln, welches Datenvolumen die bereits erfasste Datenbasis umfasst: Aktuell (Stand 19.09.2016) sind 24 Filme komplett eingepflegt. Aus diesen Filmen konnten bereits 3.169 Kostüme erfasst werden, welche wiederum aus 15.251 Basiselementen und 34.386 Teilelementen bestehen und bei welchen 102.278 mal die Wahl einer Farbe und 101.098 die eines Materials gespeichert wurde.



## 2.3. Das Repository

Die Erfassung der konkreten Kostüme in all ihren potenziell relevanten Details unterstützt das *MUSE-Repository* (Barzen, Falkenthal, Hentschel & Leymann 2015). Das *MUSE-Repository* besteht aus einem auf *AngularJS* (<https://angularjs.org/>) basierenden, online zugreifbaren Web-Front-End und einem auf einer *MySQL* (<https://www.mysql.de/>) Datenbank basierenden Back-End. Durch die formularbasierten Eingabemasken unterstützt das *MUSE-Repository* die Eingabe der Daten über einen Film, über alle seine Rollen, über ein Kostüm als Ganzes

und über den Aufbau eines Kostüms mit all seinen Teilbereichen und Besonderheiten. Die Screenshots 1 und 2 sollen einen Eindruck davon geben, wie das *MUSE-Repository* bei der Eingabe der Kostümdaten assistiert.

Kostümdaten ein-/ausblenden

**Basiselemente** 3

Neues Basiselement anlegen +

Q

Nur ein Basiselement öffnen

(2327) T-Shirt
▼

T-Shirt
i
x

**Teilelemente** 4

Neues Teilelement anlegen +

**Teilelement**

(3670) Hinterteil	<span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">i</span>	<span style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">x</span>
(3668) Kurzer Ärmel	<span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">i</span>	<span style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">x</span>
(3669) Rundhals Ausschnitt	<span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">i</span>	<span style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">x</span>
(3667) Vorderteil	<span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">i</span>	<span style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">x</span>

(2328) Boxershorts
➤

(2329) Sportsocken
➤

**Basiselementkomposition** 3

<b>Subjekt</b>	Basiselemente ▼	<b>Operator</b>	▼	<b>Objekt</b>	Basiselemente ▼	<span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">+</span>
----------------	-----------------	-----------------	---	---------------	-----------------	---

Subjekt	Operator	Objekt			
(2327) T-Shirt	am Körper getragen	(163) Oberkörper			<span style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">x</span>
(2328) Boxershorts	am Körper getragen	(166) Bein			<span style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">x</span>
(2329) Sportsocken	darüber getragen	(165) Taille			<span style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">x</span>

Screenshot 1: Informationen zum Aufbau eines Kostüms

Was Screenshot 2 zudem verdeutlicht, ist, dass die Formularfelder – bis auf sehr wenige Ausnahmen – keine Freitextfelder sind, sondern, wie bereits ausgeführt, auf den vorher definierten Taxonomien basieren und so die Qualität der eingegebenen Werte verbessern. Zudem wird die Qualität der Daten zusätzlich durch das sogenannte „Vier-Augen-Prinzip“ gewährleistet, indem die erfassten Daten nach der Ersterfassung zusätzlich von einem weiteren Erfasser überprüft und bei Bedarf angepasst und verbessert werden.



terials oder der Trageweise mit bestimmten Charaktereigenschaften identifizieren? Ist dies wiederum an einen bestimmten Regisseur oder Kostümbildner gebunden? Um sich Antworten auf Fragen wie diese zu nähern, werden die mittels des *MUSE-Repository* gespeicherten Daten im nächsten Schritt ausgewertet. Der *MUSE-Analytics-Prozess* (Falkenthal et al., 2017) umfasst ein mehrstufiges semi-automatisiertes Analyseverfahren, um Hinweise auf Kostümmuster zu identifizieren. Hierzu werden in der ersten Phase *Data-Mining*-Techniken eingesetzt, um Hypothesen darüber zu bilden, was als mögliches Kostümmuster fungieren kann, welche in einem zweiten Schritt mittels *Data-Warehouse*-Techniken verfeinert und verifiziert werden. Die erste Phase sieht so aus: Es können beispielsweise mit Hilfe des *Apriori*-Algorithmus von *Microsoft* Assoziationsregeln in den Daten aufgedeckt oder aufbauend auf der taxonomischen Datenstruktur der Ähnlichkeitswert zwischen einzelnen Elementen berechnet werden (Barzen, Falkenthal, Hentschel, Leymann & Strehl, 2016).

The screenshot shows a software interface for the Apriori algorithm. It includes several control fields: 'Minimale Wahrscheinlichkeit' (0,01), 'Filterregel' (Strenger), 'Minimale Wichtigkeit' (-0,85), 'Anzeigen' (Attributnamen und Wert anzeigen), 'Langen Namen anzeigen' (checkbox), and 'Maximale Zellenanzahl' (2000). Below these controls is a table with columns for 'W...', 'Wichtigkeit', and 'Regel'. The table lists six rules with their respective support and confidence values.

W...	Wichtigkeit	Regel
1,000	1,071	Strenger = Vorhanden -> Krawatte = Vorhanden
1,000	1,071	Strenger = Vorhanden, Geschlecht = männlich -> Krawatte = Vorhanden
0,929	0,637	Strenger = Vorhanden, Geschlecht = männlich -> Armbanduhr = Vorhanden
0,929	0,637	Strenger = Vorhanden -> Armbanduhr = Vorhanden
0,786	0,948	Strenger = Vorhanden, Geschlecht = männlich -> Businesshemd = Vorhanden
0,786	0,948	Strenger = Vorhanden -> Businesshemd = Vorhanden

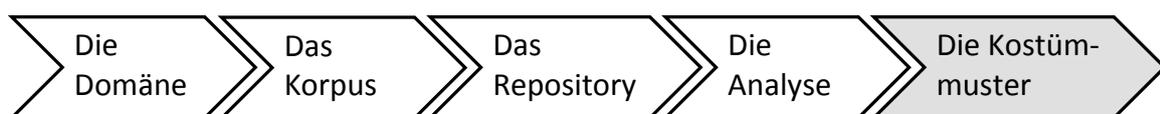
Screenshot 3: Hypothesen erstellen mittels des *Apriori*-Algorithmus

Screenshot 3 illustriert, wie mittels des *Apriori*-Algorithmus Hinweise darauf erlangt werden können, wie beispielsweise ein strenger Charakter im Film über das Kostüm dargestellt wird: So tragen 100 % der strengen Charaktere in dem Genre „Highschool-Komödie“ eine Krawatte. Auffällig ist auch, dass sie eine Armbanduhr und ein Businesshemd tragen, hier sind die Werte aber nicht so eindeutig und müssten über konkrete Abfragen der Daten noch verifiziert werden.

Genre		Highschool Komödie									
Geschlecht		männlich									
BE Cube ID	Distinct Count	Spaltenbeschriftungen									
Zeilenbeschriftungen		aktiv	böse	gut	passiv	schwach	stark	Gesamtergebnis			
▼ Basiselemente		140	27	121	87	33	55	390			
▼ Oberkörper zugehörige Teile		140	27	121	87	33	55	390			
▼ Oberkörper zugehörige Bekleidungsstücke		140	27	121	87	33	55	390			
▶ Hemd		140	27	121	87	33	55	390			
▼ Trageweise		127	25	116	84	32	52	371			
zu getragen		68	14	50	57	27	41	213			
offen getragen		48	5	62	37	9	17	162			
halboffen getragen		32	7	29	21	6	5	93			
▶ umgeschlagen		13	3	15	7	1	10	48			
▶ hochgezogen		1	1	1				2			
Trageweise								1			
Unknown		13	2	5	3	1	3	19			
Gesamtergebnis		140	27	121	87	33	55	390			

Screenshot 4: *OLAP Cube*-Validierung mittels einer *Pivot*-Tabelle in *Microsoft Excel*

Um konkrete Antworten auf konkrete Fragen zu erhalten, wurde aufbauend auf der *OLAP*-Technologie<sup>1</sup> ein Datenwürfel erstellt, der es erlaubt, die Daten von unterschiedlichen Blickwinkeln aus zu betrachten. Screenshot 4 zeigt beispielsweise die Antwort auf die potenzielle Frage: Welche Trageweisen bei Hemden bei männlichen Charakteren in dem Genre „Highschool-Komödie“ kommen wie häufig mit welcher dominanten Charaktereigenschaft vor? Sind diese zahlenbasierten Antworten empirisch aus den Daten zu gewinnen, muss das Ergebnis nun auf seinen Wert für die Mustersprache hin geprüft, hinterfragt und interpretiert werden und – wenn es den Kriterien einer bewährten Lösung eines Designproblems entspricht (siehe Barzen, 2014) – in ein Kostümmuster überführt werden.



## 2.5. Die Kostümmuster

Ein Kostümmuster ist also, wie bereits dargelegt, als eine bewährte Lösung eines wiederkehrenden Kostümdesign-Problems zu verstehen. Dargestellt wird ein Muster als ein Dokument mit festgelegter, an die Anforderungen der Domäne angepasster Struktur. Die Struktur der Kostümmuster ist stark an die der Architekturmuster von Christopher Alexander (Alexander et al., 1977) orientiert und besteht aus einem prägnanten *Namen* des Musters, einem *Icon*, das die wesentlichen

<sup>1</sup> *Online Analytical Processing*

Elemente verdeutlicht und als Gedankenstütze dient, einer Sektion, die das *Problem* beschreibt, dass mit dem Muster gelöst werden kann. Es beschreibt außerdem den *Kontext*, in dem das Muster steht und klärt über die *Zwänge* auf, warum besagtes Problem schwer zu lösen ist und bietet mit der *Lösung*, als dem Herzstück des Musters, eine abstrakte Antwort darauf, wie man das Problem bewährt lösen kann (Schumm et al., 2012). Bei den Kostümmustern ist die Lösung häufig ein Kompositionsgraph, welcher veranschaulicht, welche Basiselemente sich bei einer bestimmten Rolle etabliert haben, um diese zuverlässig darzustellen. So kann die Rolle eines „Sheriffs“ stark vereinfacht über den „Cowboyhut“, „Westernstiefel“ und natürlich dem „Sheriff-Stern“ einem Rezipienten mit westlicher Mediensozialisation verständlich veranschaulicht werden.

Allerdings können nicht nur komplette Outfits die Lösung eines Kostümmusters sein, sondern es gibt Muster auf unterschiedlichen Ebenen (Falkenthal et al., 2016): So können auch einfach nur die Zusammenstellung einer Farbe mit einer Charaktereigenschaft (wie beispielsweise Blau für ruhige oder Rot für lebendige Charaktere) eine häufig vorkommende bewährte Designlösung darstellen, genauso wie bestimmte Trageweisen (wie beispielsweise hochgekrepelte Ärmel für aktive Menschen) oder der Zustand eines Kleidungsstücks (wie beispielsweise abgetragene Kleidung für arme Charaktere). Die so identifizierten Kostümmuster unterschiedlicher Ebenen werden dann in *PatternPedia* abgelegt und so zur Verfügung gestellt. *PatternPedia* ist ein generisches Muster-Repository, welches bereits Muster aus unterschiedlichen Domänen, allen voran aus der Informatik, beherbergt (Fehling, 2014). Ein Beispiel, wie ein Kostümmuster in *PatternPedia* dargestellt wird, veranschaulicht Screenshot 5 mit dem potenziellen Kostümmuster der „Highschool-Queen“<sup>2</sup>. Hier sei allerdings darauf hingewiesen, dass, da der Datenbestand noch nicht alle angestrebten Filme und Kostüme enthält, es sich hierbei um eine erste Vermutung und noch nicht um ein verifiziertes Muster handelt.

Was Screenshot 5 außerdem zeigt, ist ein bisher noch nicht angesprochener Abschnitt des Musterdokuments: Die der Referenzen („References“ im Screenshot). Was hier anklingt, ist einerseits, dass Muster keine alleinstehenden Entitäten sind,

---

<sup>2</sup> Um die Kostümmuster auch einem internationalen Publikum zugänglich zu machen, sind diese auf Englisch.

sondern durch Relationen untereinander verbunden, ein Netz von Mustern, also eine „Mustersprache“ bilden und andererseits, dass sie auf Beispiele (Englisch: „Known Uses“), in denen die vorgeschlagene Lösung gut funktioniert hat, verweisen. Als Teil einer Mustersprache verweist ein Muster also auf ein nächstes, gibt Hilfestellung, welche potenziellen Probleme zu dem gesuchten auch auftreten können oder schlägt verwandte Muster vor. Die Beispiel-Sektion wiederum verweist auf die konkreten Lösungen, im Falle der Kostümmuster auf die konkreten Kostüme, welche im *MUSE-Repository* gespeichert sind.

## High-School-Queen

The High-School-Queen costume stands for a beautiful girl who 'rules' the high school.



*The High-School-Queen costume stands for the girl who 'rules' the high school. She is beautiful on one side and mean on the other side. Therefore, everyone wants to be her friend.*

**References**

**Related Patterns**

- [Ugly Duckling](#)
- [Nerd](#)

**Consider Next**

- [Prom Queen](#)
- [Prom King](#)

**Known Uses**

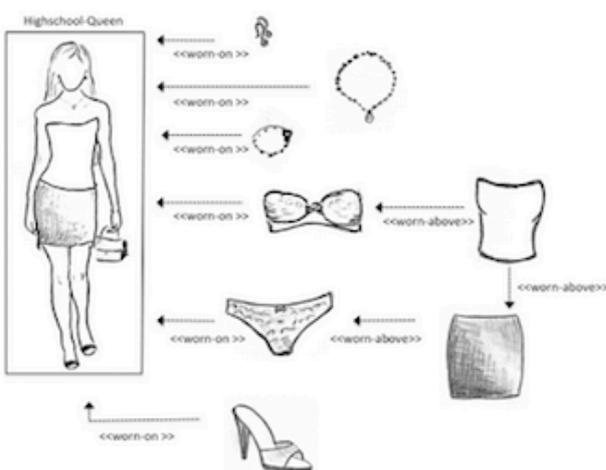
- [Eine wie Keine - Taylor Vaughn - Schul-Outfit 1](#)
- [Eine wie Keine - Taylor Vaughn - Alltagsoutfit 4](#)
- [Ungeküsst - Kirstin 1 - Freizeitoutfit 2](#)
- [Ungeküsst - Kirstin 1 - Freizeitoutfit 3](#)
- [Ungeküsst - Kirstin 2 - Freizeitoutfit 3](#)

**Context**

The High-School-Queen occurs in films set at a high school; Genre: High School Comedy.

**Solution**

The costume consists of the following costume primitives: Necklace, Bracelet, Earrings, Underpants, Strapless Bra, Mini Skirt, tight Top, Pumps



Screenshot 5: Ein Ausschnitt eines möglichen Kostümmusters

Auch für den Musteransatz ist generell neu, dass alle konkreten Lösungen (Kostüme), aus denen die abstrakte Lösung (Kostümmuster) abstrahiert wurde, erfasst werden und somit, die Muster nicht rein auf Expertentum angewiesen sind, sondern verifizierbar aus einer nachprüfbaren Datenbasis entstanden sind (Falkenthal, Barzen, Breitenbücher, Fehling und Leymann, 2014). Zusätzlich bietet der Verweis der Kostümmuster auf die Kostüme im *MUSE-Repository*, also den abstrakten Lösungsprinzipien auf der einen und den konkreten Lösungen auf der anderen Seite, für die Arbeit mit Kostümen den praktischen Wert, sich in der Recherche auf abstrakter Ebene zuverlässig und zügig einem Designproblem zu nähern, um sich dann im Detail anzuschauen wie andere dieses Problem konkret in verschiedenen Filmen gelöst haben.

### **3. Zusammenfassung und Ausblick**

Um dem als problematisch geltenden Begriff der „Kostümsprache“ neu zu begegnen, haben wir mit dem *MUSE-Ansatz* (i) einen neuen methodischen Ansatz zur Identifikation einer konkreten Kostümsprache mittels des Musterkonzeptes vorgestellt und (ii) praktisch gezeigt, wie dieser Ansatz durch die *MUSE-Toolchain* – bestehend aus dem *MUSE-Repository* und den *MUSE-Analytics-Tools* – unterstützt werden kann. Hierbei soll das Wissen, das über die filmisch-vestimentäre Kommunikation in Filmen gespeichert ist, analysiert und zu Kostümmustern abstrahiert werden. Diese Kostümmuster, als Wissensbausteine untereinander verlinkt, bieten abstrakt erfasstes, konventionalisiertes Lösungswissen zu Designproblemen, wie man mittels des Kostüms bestimmte Charaktere, deren Eigenschaften und Transformationen kommunizieren kann. Auch wenn diese Kostümmuster generalisierte Aussagen über etablierte Konventionen der filmisch-vestimentären Kommunikation bereitstellen, können sie kaum als „Kostümdesigner“ fungieren und stellen für das Design eines neuen Kostüms meist nur eine Ausgangsbasis dar. Hierbei kann in der Praxis allerdings wieder die Verlinkung der Kostümmuster mit den konkreten Kostümen aus verschiedenen Filmen als konkrete Beispiele unterstützend herangezogen werden.

Allerdings ist die Umsetzung aller Komponenten des *MUSE*-Ansatzes noch nicht abgeschlossen: Um die umfassenden Kostümmuster zu identifizieren, wird momentan an der Bereitstellung der Datenbasis gearbeitet, sprich dem Erfassen der Kostüme sowie an ersten Analysen, die bereits zu überprüfende Hinweise und Hypothesen auf konkrete Kostümmuster liefern. Zudem umfasst der *MUSE*-Ansatz noch einen, bisher in diesem Überblick ausgesparten Aspekt (da sehr umfangreich und komplex): den der Definition der Kostümsprache als formale Sprache (Barzen & Leymann 2015). Hierbei wird der vage Begriff der Kostümsprache einer Schärfung unterzogen und die einzelnen Konzepte des Vorgehens formal beschrieben. Zudem kann das Konzept der Muster auch über das Kostüm hinaus für andere Bereiche vielversprechend nutzbar gemacht werden. So arbeiten wir momentan an einer Überführung des *MUSE*-Ansatzes in die historische Musikwissenschaft. Hier sollen musikalische Muster identifiziert werden, welche Charakteristika und Topoi musikalischer Artefakte benennen, die sich mit den herkömmlichen musikwissenschaftlichen Konzepten wie „Thema“, „Motiv“ oder „Stil“ nicht beschreiben lassen. Sie sollen erfasst und eventuell im Hinblick auf ihre Expressivität gedeutet werden (Barzen et al., 2017).

## Literaturverzeichnis

- Alexander, C., Ishikawa, S., Silverstein, M., Jacobson, M., Fiksdahl-King, I. & Angel, S. (1977). *A Pattern Language: Towns, Buildings, Constructions*. New York: Oxford University Press.
- Barthes, R. (1985). *Die Sprache der Mode* (H. Brühmann, Übers.). Frankfurt/M: Suhrkamp. (Originalwerk veröffentlicht 1967)
- Barzen, J. (2013). *Taxonomien kostümrelevanter Parameter: Annäherung an eine Ontologisierung der Domäne des Filmkostüms*. Technischer Bericht Nr. 2013/04. Abgerufen von [ftp://ftp.informatik.uni-stuttgart.de/pub/library/ncstrl.ustuttgart\\_fi/TR-2013-04/TR-2013-04.pdf](ftp://ftp.informatik.uni-stuttgart.de/pub/library/ncstrl.ustuttgart_fi/TR-2013-04/TR-2013-04.pdf)
- Barzen, J. & Leymann, F. (2016). *Patterns as Formulas: Applying the Scientific Method to the Humanities*. Technischer Bericht Nr. 2016/01. Abgerufen von: [ftp://ftp.informatik.uni-stuttgart.de/pub/library/ncstrl.ustuttgart\\_fi/TR-2016-01/TR-2016-01.pdf](ftp://ftp.informatik.uni-stuttgart.de/pub/library/ncstrl.ustuttgart_fi/TR-2016-01/TR-2016-01.pdf)

- Barzen, J., Falkenthal, M., Hentschel, F. & Leymann, (2015). Musterforschung in den Geisteswissenschaften: Werkzeugumgebung zur Musterextraktion aus Filmkostümen, In *DHd2015. Von Daten zu Erkenntnissen. Book of Abstracts*, (S. 59–64). Abgerufen von <http://gams.uni-graz.at/o:dhd2015.abstracts-poster>
- Barzen, J., Breitenbücher, U., Falkenthal, Eusterbrock, L., Falkenthal, M., Hentschel, F. & Leymann, F. (2017). The vision for MUSE4Music. Applying the MUSE method in musicology, In *Advancements of Service Computing: Proceedings of SummerSoC 2016, Springer Special Issue: „Computer Science – Research and Development“* (32/3&4) (S. 323–328) Berlin/Heidelberg: Springer.
- Barzen, J., Falkenthal, M., Hentschel, F., Leymann, F. & Strehl, T. (2016). Ähnlichkeitssuche in den Digital Humanities: Semi-automatische Identifikation von Kostümmustern, In E. Burr (Hg.): *Konferenzabstracts DHd 2016. Modellierung – Vernetzung – Visualisierung: Die Digital Humanities als fächerübergreifendes Forschungsparadigma*, (S. 271–272). Abgerufen von <http://dhd2016.de/boa.pdf>
- Barzen, J. & Leymann, F. (2014). Costume Languages As Pattern Languages. In *Proceedings of Pursuit of Pattern Languages for Societal Change (PURPLSOC) – Preparatory Workshop*, (S. 88–117). Krems: epubli GmbH.
- Bordwell, D. & Thompson, K. (1980). *Film Art: An Introduction*. New York: Mcgraw–Hill Publ.Comp.
- Bruzzi, S. (1997). *Undressing Cinema. Clothing and identity in the movies*. London/New York: Routledge.
- Burger, R. (2002) *Contemporary Costume Design. Dress Codes und weibliche Stereotype im Hollywood–Film*. Wien: Facultas.
- Buschmann, F., Meunier, R., Rohnert, H., Sommerlad, P. & Stal, M. (1996). *Pattern–Oriented Software Architecture. Volume 1: A System of Patterns*. UK: John Wiley & Sons.
- Cook, P (1996). *Fashioning the Nation. Costume and Identity in British Cinema*. London: British Film Institute.
- Devoucoux, D. (2007). *Mode im Film. Zur Kulturanthropologie zweier Medien*. Bielefeld: Transcript.
- Falkenthal, M., Barzen, J., Breitenbücher, U., Brüggmann, S., Joos, D., Leymann, F. & Wurster, M. (2017). Pattern Research in the Digital Humanities: How Data Mining Techniques Support the Identification of Costume Patterns. In *Advancements of Service Computing: Proceedings of SummerSoC 2016, Springer Special Issue: „Computer Science – Research and Development“* (32/3&4) (S. 311–321) Berlin/Heidelberg: Springer.

- Falkenthal, M., Barzen, J., Breitenbücher, U., Fehling, C. & Leymann, F. (2014) Efficient Pattern Application: Validating the Concept of Solution Implementations in Different Domains. In *International Journal On Advances in Software* 7 (3&4), (S. 710–726). Xpert Publishing Services.
- Falkenthal, M., Barzen, J., Breitenbücher, U., Fehling, C., Leymann, F., Aristotelis, H., Hentschel, F. & Heizo, S. (2016). Leveraging Pattern Applications via Pattern Refinement. In *Proceedings of the International Conference on Pursuit of Pattern Languages for Societal Change (PURPLSOC)*, (38-61). Krems: epubli GmbH.
- Fehling, C., Barzen, J., Falkenthal, M. & Leymann, F., (2014). PatternPedia – Collaborative Pattern Identification and Authoring. In *Proceedings of Pursuit of Pattern Languages for Societal Change (PURPLSOC) – Preparatory Workshop*, (S.252–305) Krems: epubli GmbH.
- Fehling, C., Leymann, F., Retter, R., Schupeck, W. & Arbitter P. (2013). *Cloud Computing Patterns – Fundamentals to Design, Build, and Manage Cloud Applications*. Wien: Springer.
- Gamma, E., Helm, R., Johnson, R. & Vlissides, J. (1994): *Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software*. Boston: Addison-Wesley.
- Giannone, A. (2005). *Kleidung als Zeichen. Ihre Funktionen im Alltag und ihre Rolle im Film westlicher Gesellschaften. Eine kultursemiotische Abhandlung*. Berlin: Weidler Buchverlag.
- Hohpe, G. & Woolf, B. (2004). *Enterprise Integration Patterns*. Boston: Addison-Wesley.
- Lilly, S. (1996). Patterns for Pedagogy. *Object Magazine* 5(8), (S.93–96).
- Salustri, F. (2005). Using Pattern Languages in Design Engineering. In *Proceedings of the International Conference on Engineering Design*, (S. 248–362). Abgerufen von [file:///Users/Johanna\\_Barzen/Downloads/DS35\\_16.11.pdf](file:///Users/Johanna_Barzen/Downloads/DS35_16.11.pdf)
- Schumm, D., Barzen, J., Leymann, F. & Ellrich, L. (2012). A Costume Pattern Language for Costumes in Films. In *Companion Proceedings of the 17th European Conference on Pattern Languages of Programs (EuroPLoP)*, (S. C4–1–C4–30). Abgerufen von [http://www.europlop.net/sites/default/files/files/proceedings/EuroPLoP2012\\_companion\\_proceedings.pdf](http://www.europlop.net/sites/default/files/files/proceedings/EuroPLoP2012_companion_proceedings.pdf)
- Smith, B. (2003). Aristoteles 2002. In T. Buchheim (Hg.), *Kann man heute noch etwas anfangen mit Aristoteles?* (S. 3–38). Hamburg: Meiner.