

Kostümsprache als Mustersprache: Vom analytischen Wert Formaler Sprachen und Muster in den Filmwissenschaften

Johanna Barzen, Frank Leymann
Institut für Architektur von Anwendungssystemen (IAAS)
Universität Stuttgart
[Barzen | Leymann]@iaas.uni-stuttgart.de

Kleidungssprachen als Formale Sprachen

In den Medienwissenschaften ist die Frage, wie Kostümsprache im Film greifbar und verstehbar gemacht werden kann, ein Problem: Eine präzise Definition des Begriffs erweist sich als schwierig. Hier kann das Konzept einer Formalen Sprache aus der Informatik genutzt werden, um eine solche präzise Definition zu geben.

Dazu betrachten wir zunächst die Bestandteile von Kleidung (wie Hose, Hemd,...) eines Genres X (wie Western, Science Fiction,...) als ein *Alphabet* Σ_X . Nicht jede mögliche Kombination solcher Kleidungsbestandteile (d.h. ein Wort über dem Alphabet) ist eine Kleidung, die in dem Genre auftritt. Somit muss die Menge aller möglichen Wörter Σ_X^* eingeschränkt werden, um die Kombinationen von Kleidungsbestandteilen, die in dem Genre auftreten, zu filtern. In unserem Ansatz geschieht dies über *Produktionsregeln*, die angeben, wie „sinnvolle“ Kleidung aus Kleidungsbestandteilen zusammengesetzt werden kann; ein Anzug etwa besteht aus einer Hose, einer Weste und einem Sakko, in Zeichen: „Anzug \rightarrow Hose Weste Sakko“. Das Alphabet und Namen von zusammengesetzter Kleidung (etwa „Anzug“) ist das *Vokabular* V_X einer Grammatik, und die von dieser Grammatik erzeugte Sprache ist die Kleidungssprache des Genres:

Definition: Eine *Grammatik* der Kleidung des Genres X ist ein Tupel $G_X=(V_X,\Sigma_X,P_X,S_X)$ mit:

- Σ_X ist ein Alphabet,
- V_X ist ein Vokabular (mit $\Sigma_X \subseteq V_X$),
- P_X ist die Menge der Produktionsregeln über V_X ,
- S_X ist das *Startsymbol* (mit $S_X \in V_X \setminus \Sigma_X$).

Eine *Produktionsregel* ist ein Paar von Wörtern über dem Vokabular V_X für das gilt:

$$(a,b) \in P_X : \Leftrightarrow a \in V_X^* \setminus \Sigma_X^* \text{ und } b \in V_X^* .$$

Statt $(a,b) \in P_X$ wird auch geschrieben: $a \rightarrow b$. Die Menge aller Wörter, die aus dem Startelement und der iterativen Anwendung von Produktionsregeln der Grammatik G_X erzeugt werden können, nennen wir die *Kleidungssprache* $L(X)$ des Genres X . \square

Die Bestandteile von Kleidung eines Genres und auch die Produktionsregeln für sinnvolle, d.h. in dem Genre auftretende Kleidung wird durch genaue Analyse eines repräsentativen Filmkorpus des Genres abgeleitet. Hierfür haben wir ein System entwickelt (s.u.), in welchem sowohl die Kleidungsbestandteile als auch deren auftretenden Kombinationen, also die Kleidung, erfasst werden können.

Kostümsprachen als Mustersprachen

Aber Kleidung ist noch kein Kostüm: ein *Kostüm* ist Kleidung mit filmisch intendierter Wirkung. Die Festlegung der Wirkung von Kleidung wird in unserem Ansatz abstrakt durch eine *Wirkungsfunktion* $\mathbf{w}:L(X)\rightarrow\{\text{wahr, falsch}\}$ repräsentiert. Die Realisierung dieser Funktion in der Praxis geschieht zum Beispiel dadurch, dass ein Schwellwert für die Häufigkeit des Auftretens einer Kleidung im Filmkorpus festgelegt wird und Kleidung, die diesen Schwellwert überschreitet, als Kostüm ausgezeichnet wird; oder ein Experte beurteilt die Wirkung. Damit können wir nun formal definieren:

Definition: Die Menge $\mathfrak{K}_X = \{k \in L(X) \mid \mathbf{w}(k) = \text{wahr}\}$ heißt *Kostümsprache* des Genres X. \square

Ein Kostüm kann als „bewährte Lösung“ eines wiederkehrenden Wirkungsproblems aufgefasst werden, ist somit ein *Muster* im Sinne der (Software-) Architekturen. Verweisen Muster aufeinander, um die Lösung eines Problems durch Verfeinerung oder Komposition zu beschreiben, spricht man in der Informatik von einer *Mustersprache*. Auch Kostüme verweisen mit verschiedenen Bedeutungen aufeinander, etwa um ihr gemeinsames Erscheinen zu beschreiben oder um auf die Kombinierbarkeit von Kostümen hinzuweisen. Damit ist eine Kostümsprache als eine Mustersprache darstellbar, und Methoden und Techniken der Informatik zum Umgang mit Mustern lassen sich nun auf Kostüme übertragen.

Informationssystem für Kleidungssprachen und Kostümsprachen

Unser System zur Erfassung von Kleidung basiert auf von uns erstellten umfangreichen Taxonomien von Kleidungsbestandteilen und deren Eigenschaften. Diese Taxonomien sind notwendig, um die Detailinformationen über Kleidung in Filmen, die durch mehrere Beobachter eingepflegt werden, vergleichbar zu machen: So gibt eine Menge von Taxonomien etwa vor, welche Art Kleidungsbestandteile möglich sind, eine weitere Taxonomie welche Farbnuancen erlaubt sind, wieder eine andere Taxonomie welche Materialeigenschaften beobachtbar sind, usw.; diese Taxonomien sind (kontrolliert) erweiterbar, um sich den Gegebenheiten eines Filmkorpus anzupassen. Im wesentlichen werden Kleidungsbestandteile und deren Eigenschaften erfasst, sowie beobachtete Kombinationen (d.h. Produktionsregeln) von Kleidungsbestandteilen in Kleidung des Genres. Am Ende der Erfassung des Filmkorpus ist dessen Grammatik erstellt.

Nachdem der Filmkorpus eines Genres erfasst wurde, wird das System die Analyse der erfassten Kleidung unterstützen, um die Kostüme zu identifizieren: im Wesentlichen werden hier Varianten der Wirkungsfunktion unterstützt. So können Häufigkeitsanalysen auf Kostüme hinweisen, Experten können Kleidung begutachten und deren Wirkung bestätigen usw. Am Ende der Analyse ist die Kostümsprache des Genres erstellt.

Ausblick

Ein Beitrag aus Experten wird uns bei der Bewertung unserer Forschungsergebnisse unterstützen und weitere Arbeiten steuern. So hilft etwa eine etablierte Kostümbildnerin bei den relevanten Taxonomien und Anforderungen an die Mächtigkeit der Anfragen an unser System. Ein bekannter Autor von Mustersprachen achtet auf die mögliche Nutzung unseres Systems für weitere Muster-Domänen.