

Entwicklung und Evaluation einer Methodik zur Visualisierung von nicht-technischen Attributen im Entwicklungsumfeld der Siemens AG

Thema:

Entwicklung und Evaluation einer Methodik zur Visualisierung von nicht-technischen Attributen im Entwicklungsumfeld der Siemens AG

Art:

[MA](#)

BetreuerIn:

[Christian Wolff](#)

BearbeiterIn:

Simon Dobiosz

ErstgutachterIn:

[Christian Wolff](#)

Status:

[Entwurf](#)

Stichworte:

[Dashboard](#), [Informationsdesign](#), [Datenmodellierung](#), [digital twin](#), [digital industries](#)

angelegt:

2020-02-26

Anmeldung:

2020-03-02

Antrittsvortrag:

2020-03-09

Abgabe:

2020-08-02

Hintergrund

Die Siemens AG stellt in ihren Produktionsstätten weltweit elektronische Baugruppen für ihre Kunden her. Es werden Komponenten von vielen Zulieferern benötigt, um diese zu produzieren. Zu diesen Komponenten gibt es neben funktionalen Attributen (z.B. Technische Daten) auch nichtfunktionale, die zum Beispiel die Qualität, Logistik, Entwicklung und Einkauf beschreiben. Die Attribute hinsichtlich dieser Felder werden aktuell von Experten analysiert und die Komponenten manuell bewertet. Dieser Prozess kommt aber wegen der Masse an verschiedenen Komponenten und Daten nicht im vollen Potential zur Verwendung, so dass diese Informationen meist nicht Abteilungsextern weitergegeben werden. Um Produktionskosten gering und die Qualität der Produkte hoch zu halten wird immer mehr auf ein „Front-end loading“ Design bei Produktionsprozessen gesetzt. Dazu gehört die Entwicklung strategischer Informationen, die von Prozessbeteiligten verwendet werden können, um Entscheidungen zu treffen, die das Erfolgspotenzial maximieren. Explizit sollen hier die nicht-technischen Informationen einer Komponente aufbereitet und adäquat visualisiert werden, sodass

bereits am Anfang des Entwicklungsprozesses, also bei dem Design der elektronischen Baugruppen, die richtigen Komponenten in Bezug auf die nicht-technischen Attribute von den Benutzern gewählt werden.

Zielsetzung der Arbeit

Durch Interviews mit Experten sollen alle Daten identifiziert werden, die eine Bewertung in der entsprechenden Domäne beeinflussen. Anschließend sollen diese Daten analysiert und aufbereitet werden, so dass eine adäquate Visualisierung für unterschiedliche Benutzergruppen realisiert werden kann. Die Herausforderung ist hier eine Visualisierung so zu konzipieren, dass diese auch für Nutzer ohne Domänenwissen interpretierbar ist. Danach sollen verschiedene Visualisierungskonzepte mit den Nutzern evaluiert werden. Letztendlich soll eine Handlungsempfehlung ausgearbeitet werden.

Konkrete Aufgaben

- Aufarbeitung relevanter Themen
- Ermittlung relevanter Attribute und Zusammenhänge durch Interviews
- Explorative Analyse der Daten
- Generierung von Ableitungen und Kontextinformationen
- Erstellen einer Methodik zur Visualisierung der Daten
- Evaluation der Visualisierungen mit Nutzern
- Ausarbeitung einer Handlungsempfehlung

Erwartete Vorkenntnisse

TBD

Weiterführende Quellen

- Wirth, Rüdiger, and Jochen Hipp. „CRISP-DM: Towards a standard process model for data mining.“ Proceedings of the 4th international conference on the practical applications of knowledge discovery and data mining. London, UK: Springer-Verlag, 2000.
- Kagermann, Henning, Wolfgang Wahlster, and Johannes Helbig. „Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0.“ Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.5 (2013).
- Sedlmair, M., Isenberg, P., Baur, D., & Butz, A. (2010, April). Evaluating information visualization in large companies: Challenges, experiences and recommendations. In Proceedings of the 3rd BELIV'10 Workshop: BEyond time and errors: novel evaluation methods for Information Visualization (pp. 79-86).
- Cortez, P., & Embrechts, M. J. (2013). Using sensitivity analysis and visualization techniques to open black box data mining models. Information Sciences, 225, 1-17.

From:
<https://wiki.mi.ur.de/> - MI Wiki

Permanent link:
https://wiki.mi.ur.de/arbeiten/entwicklung_und_evaluation_einer_methodik_zur_visualisierung_von_nicht-technischen_attributen_im_entwicklungsumfeld_der_siemens_ag?rev=1582716431

Last update: 26.02.2020 11:27

