Über die Auswirkungen nicht-funktionaler Anforderungen beim Entwurf eines Rahmenwerkes zur Anbindung von Smart Items an ERP-Systeme

Rosemaria Giesecke, Florin Spanachi

SAP Research
SAP AG
Vincenz-Prießnitz-Str. 1
76131 Karlsruhe
rosemaria.giesecke@sap.com
florin.spanachi@sap.com

Werden Smart Items wie etwa RFID-Tags, Sensornetzwerke oder eingebettete Systeme an ERP-Systeme angebunden, so steht man vor der Aufgabe, mit Datenmengen in bislang ungekannten Größenordnungen umgehen zu müssen. An solch ein Rahmenwerk zur Anbindung von Smart Items werden eine Reihe nicht-funktionaler Anforderungen gestellt wie etwa

- **Änderbarkeit und Übertragbarkeit**
  Die Architektur soll zukunftssicher sein in dem Sinne, dass Meldungen von unterschiedlichsten Quellen und Tag-Arten bearbeitet werden sollen, auch von Geräten, die erst in den nächsten Jahren entwickelt werden.

- **Zuverlässigkeit → Robustheit**
  Das System muss mit sich dynamisch ändernden Mengen unterschiedlichster Geräte (Smart Tags) umgehen können.

- **Übertragbarkeit → Anpassbarkeit**
  Das System soll während der Laufzeit änderbar sein bezüglich der Anzahl und Art der Geräte und Meldungen sowie der Funktionalität zur Vorverarbeitung eintreffender Meldungen (Änderbarkeit → Modifizierbarkeit).

- **Zuverlässigkeit → Konformität**
  Es muss auf Wunsch sichergestellt werden, dass Meldungen nicht verlorengehen.

- **Zuverlässigkeit → Fehlertoleranz**
  Für bestimmte Meldungen muss sichergestellt werden, dass die Zeit zum Bearbeiten und Weiterleiten ein vorgegebenes Maximum nicht überschreitet.

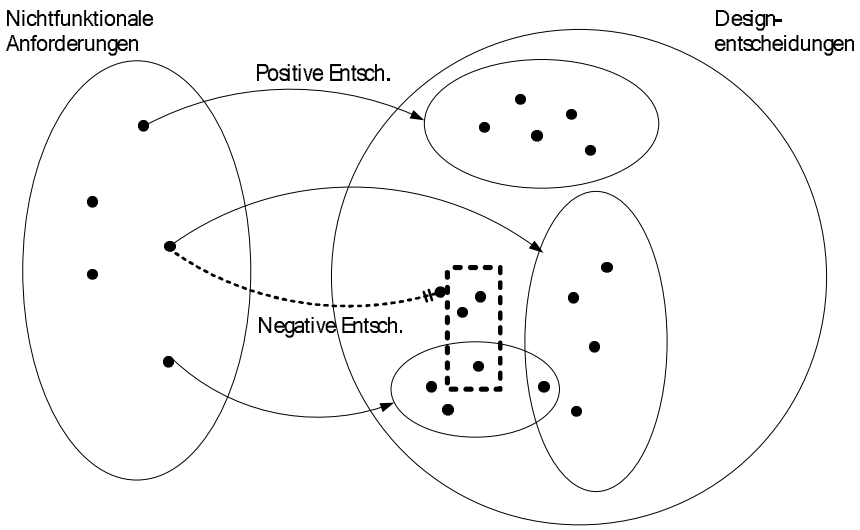
- **Übertragbarkeit → Anpassbarkeit**
  Das System soll dynamisch hoch skalierbar sein. Ein System, das wenige Geräte anbindet, soll einen kleinen Footprint haben, während Systeme für viele Geräte durchaus auf Clustern mit mehreren Servern laufen können.

- **Übertragbarkeit → Anpassbarkeit**
  Das System soll für die unterschiedlichsten Anwendungen von Smart Items hochgradig konfigurierbar sein.

- **Übertragbarkeit → Anpassbarkeit**
  Das System soll für Kunden offen sein in dem Sinne, dass Benutzerschnittstellen für unterschiedliche Anwendungen vom Kunden oder von Drittanbietern realisiert und genutzt werden können.

In diesem Beitrag wird über die Auswirkungen dieser nicht-funktionalen Anforderungen auf den Entwurf der Funktion und Architektur eines Rahmenwerkes berichtet. Es soll diskutiert werden, ob sich möglicherweise daraus Muster erkennen lassen zur Umsetzung einiger nicht-funktionaler Anforderungen.

Bei der Umsetzung von Anforderungen in einen Systementwurf gibt es für viele nicht-funktionale Anforderungen jeweils Design-Entscheidungen die zu deren Erfüllung beitragen und solche, die deren Erfüllung entgegenstehen. Die Idee ist nun, für möglichst viele Kategorien nicht-funktionaler Anforderungen solche positiven und negativen Designetscheidungen zu identifizieren, zu dokumentieren und anhand möglichst vieler Anwendungsbeispiele zu verifizieren.



Das Ergebnis eines solchen Prozesses gibt dem Designer ein Hilfsmittel an die Hand, sicherer und schneller im Entwurf von Systemen zu werden.

Nach wie vor ist u.a. die Frage offen, wie man mit Abhängigkeiten nicht-funktionaler Anforderungen untereinander umgehen kann und ob es dafür stets Lösungen gibt. Falls nicht, kann man solche Fälle dann mit dem oben erstellten Hilfsmittel einfacher aufdecken?

Es wäre zudem interessant die ISO-Kategorisierung nicht-funktionaler Anwendungen zu untersuchen ob sie für das oben beschriebene Verfahren in der existierenden Konstellation geeignet wäre oder nicht.