

Motivation

Verschiedene Aspekte erfordern die nähere Erforschung der Relevanz von Daten/Informationen¹ im Produktentwicklungsprozess (PEP).

Während heutzutage z. B. die Produktentwicklungszeiten abnehmen, nimmt die Fülle an Informationen, die in der Produktentwicklung bewältigt werden müssen, ständig zu. Unter anderem hierdurch kommt es häufig zum Fehlen relevanter Daten, die Konstrukteuren nicht zur rechten Zeit am rechten Ort zur Verfügung stehen und somit zu Fehlentscheidungen führen können oder Entscheidungen im Produktentwicklungsprozess (PEP) bzw. die Bearbeitung einzelner Arbeitsschritte verzögern. Dieses hat negative Auswirkungen auf die Effektivität und Effizienz des PEP.

Ein weiterer Aspekt ist die verteilte Produktentwicklung, die im Zuge der zunehmenden Globalisierung an Bedeutung gewinnt. Sie verstärkt u. a. die Unsicherheit des Konstrukteurs im Hinblick auf die Fragen, ob und wo von ihm benötigte Daten abgelegt sind bzw. ob und wo von ihm verwendete Daten abgelegt werden sollten, damit sie für eine spätere Verwendung wiedergewonnen werden können. Dieser Aspekt wird in heutigen Informationssystemen nur unzureichend berücksichtigt.

Hinzu kommt der Aspekt, dass in Forschung und Entwicklung häufig mit dem Begriff relevante Daten gearbeitet wird (z. B. bei der Modellbildung), die Klärung des Begriffs Relevanz und eine Beschreibung, wie die Relevanz von Daten bestimmt werden kann, jedoch ausbleibt. Der Wunsch lediglich relevante Daten zu erfassen setzt allerdings das Wissen über die Relevanz voraus.

Ziele der Forschungsarbeit

Aus den beschriebenen Aspekten resultiert u. a. die Frage, ob die Relevanz von Daten für andere und / oder die zukünftige Verwendung bestimmt werden kann. Hiervon hängt wesentlich ab, inwieweit es ausreicht und

möglich ist, lediglich relevante Daten zu erfassen, zu archivieren und bereitzustellen.

Das Ziel dieser Forschungsarbeit ist, einen Beitrag zur Verbesserung des PEP durch die Fixierung auf relevante Daten zu leisten. Dieses soll eine effektivere und effizientere Informationsgewinnung und Daten-/Informationswiederverwendung ermöglichen. Es soll untersucht werden, welche Daten im PEP relevant sind bzw. von Konstruierenden als relevant erachtet werden und inwieweit die Relevanz mit welcher Genauigkeit im vornherein bestimmt werden kann.

Der Relevanz-Begriff

In der Literatur verschiedener Disziplinen, wie Philosophie, Wissensmanagement und Informationswissenschaft ist der Begriff Relevanz vielfach untersucht worden. Er wird als grundlegendes Konzept in den Bereichen Dokumentation, Informationswissenschaft und Informationsretrieval genutzt. Dennoch wurde er bisher nicht vollständig verstanden. Es werden verschiedene Arten von Relevanz unterschieden. Neben einer sog. „Systemrelevanz“, die sich für den Fall der Produktentwicklung auf den PEP übertragen lässt, existiert eine vom Menschen subjektiv zu beurteilende „Benutzerrelevanz“. Die Relevanz der Daten hängt demnach zum einen vom PEP und zum anderen von der subjektiven Beurteilung der Konstrukteure ab. Hinzu kommt eine Abhängigkeit der Relevanz von Zeit und Situation. Im Fall der Wiederverwendung von Daten aus einem Projekt 1 in einem Projekt 2 kann die Relevanz der Daten vom jeweiligen Projekt abhängen. Die verwendeten oder zu verwendenden Daten lassen sich in Abhängigkeit von der jeweiligen Relevanz beider Projekte in verschiedene Bereiche aufteilen, s. Bild 1. Für den Fall der Wiederverwendung von Daten ergeben sich unterschiedliche Teilmengen, die in Bild 2 dargestellt sind und sich über logische UND-Verknüpfungen beschreiben lassen. Hierbei werden die Daten in Bezug auf ein einzelnes Projekt folgendermaßen charakterisiert:

V: Verwendete Daten, N: Nichtverwendete Daten,
R: Relevante Daten, I: Irrelevante Daten.

Ihre Relationen können über die folgenden logischen Gleichungen dargestellt werden:

$$V = R \vee I, \quad N = \neg V, \quad \text{und} \quad R = \neg I.$$

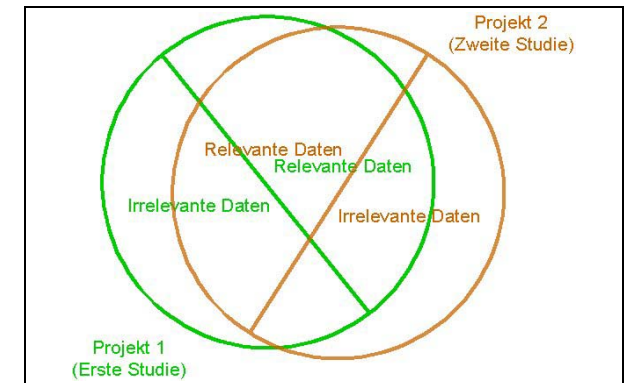


Bild 1: Aufteilung der in zwei Projekten verwendeten Daten nach der Relevanz.

Für die Bearbeitung des Projekts 2 ist das Erfassen und Wiedergewinnen möglichst vieler Daten der Teilmengen $R_1 \wedge R_2$ sowie $I_1 \wedge R_2$ anzustreben. Dieses hängt im Wesentlichen von der Einschätzung der Relevanz der Daten durch den Konstrukteur im Projekt 1 ab, weshalb eine entsprechende Erforschung durchgeführt wird.

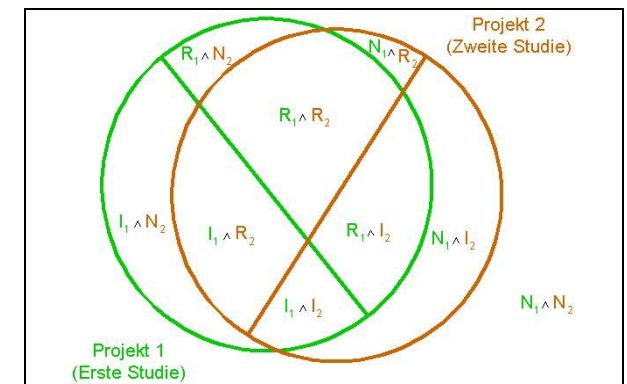


Bild 2: Teilmengen der in zwei Projekten verwendeten Daten.

¹ In diesem Text wird für Daten/Informationen der Begriff Daten verwendet.

Forschungsmethoden

Zur Gewinnung von Erkenntnissen über die Relevanz von Daten im PEP werden folgende Forschungsmethoden angewendet:

- Literaturrecherche,
- Befragungen von Konstrukteuren,
- Empirische Studien.

Während der Literaturrecherche werden u. a. die Grundlagen und der Stand der Forschung zum Thema Relevanz, sowie zu den Themen Erfassen (Capture), Wiedergewinnen (Retrieval) und Wiederverwenden (Reuse) von relevanten Daten in unterschiedlichen Disziplinen erarbeitet.

In den Befragungen wird nach den Erfahrungen der Konstrukteure gefragt. Hierbei sollen die Ergebnisse Aufschluss über Probleme und Wünsche der Konstrukteure geben. Sie dienen als Grundlage für die Entwicklung eines Relevanz-Konzepts für den PEP.

Als Grundlage für die empirischen Studien, s. Bild 3, dient die folgende Vorgehensweise.

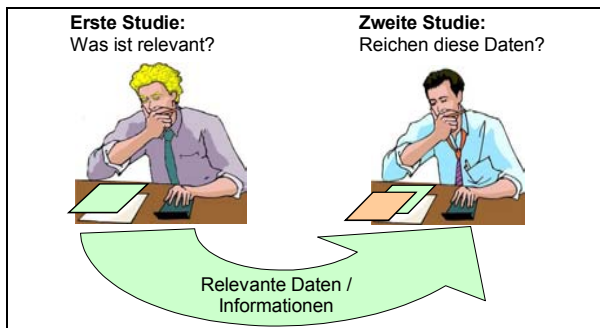


Bild 3: Studien mit Konstrukteuren

Erste Studie:

Während des Konstruierens notieren Konstrukteure, welche Daten Ihrer Ansicht nach für andere Konstrukteure relevant sind.

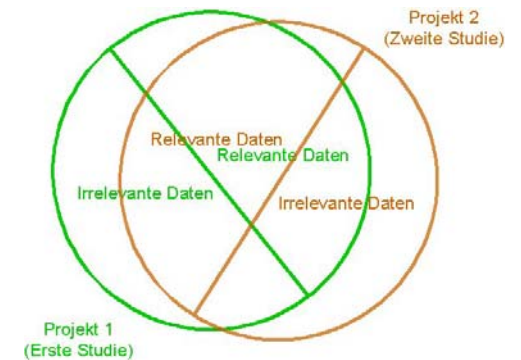
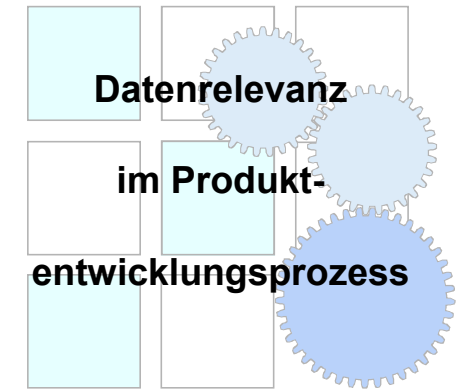
Zweite Studie:

In einem weiteren Projekt (Reuse Studie) sollen aus der ersten Studie notierte relevante Daten für die Bearbei-

tung einer leicht abgeänderten Aufgabe verwendet werden. Dabei stellt sich heraus, inwieweit diese Daten in der Reuse Studie zur Bearbeitung ausreichen oder welche Daten fehlen.

Ausblick

Aus den gewonnenen Erkenntnissen über die Relevanz von Daten und aus dem entwickelten Relevanz-Konzept soll eine Aussage darüber getroffen werden, inwieweit es möglich ist, die Relevanz von Daten im vornherein zu bestimmen. Eine zu entwickelnde Methode soll hierbei dem Konstrukteur eine Hilfestellung bieten.



Technische Universität Berlin
KONSTRUKTIONSTECHNIK UND
ENTWICKLUNGSMETHODIK
- Sekr. H10 -

Prof. Dr.-Ing. Lucienne Blessing
Straße des 17. Juni 135
10623 Berlin

www.ktem.tu-berlin.de

Dipl.-Ing. Andreas Kasack
☎ (030) 314 26359
e-mail: kasack@ktem.tu-berlin.de

FAX (030) 314 26481