

Abbildung einer modularen Produktstruktur

Name des Diplomanden: Urs Bruhin

Name des Examinators: Prof. Alex Simeon

Vertiefungsrichtung: Maschinenbauinformatik

Kurzfassung der Diplomarbeit

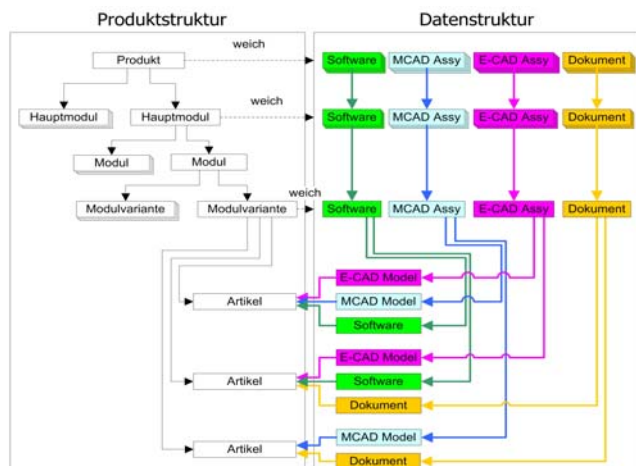
Unternehmen sind in der heutigen Zeit immer stärker dem Wettbewerb ausgesetzt. So muss immer kostengünstiger produziert werden und gleichzeitig nimmt die Varianten- und Technologie-Vielfalt zu. Deshalb ist eine ganzheitliche methodische Unterstützung der Produktstrukturierung in frühen Phasen erforderlich. Nur so können hohe Kosten und eine unüberschaubare Variantenvielfalt verhindert werden. Um diese Komplexität zu beherrschen muss eine modulare Produktstruktur vorhanden sein.

Da sich die ABB im Bereich „Power Technologies Medium Voltage“ mitten in der Einführungsphase eines globalen Produktdatenmanagement-Systems befindet, ist es sinnvoll, auch gleich eine modulare Produktstruktur zu definieren.

Die Untersuchung bestehender Strukturierungskonzepte zeigt, dass zwar eine Vielzahl an Einzellösungen existiert, bisher aber nur Teilbereiche unterstützt werden und ein durchgängiges und anerkanntes Konzept nicht existiert. Insbesondere die Spezifikation der Produktstruktur erfolgt in vielen unabhängigen Einzelmodellen, die zu Inkonsistenzen in der Struktur führen können.

In der eigentlichen Aufgabenstellung geht es nun darum, ein Konzept zur Modularisierung der Datenstruktur zu erarbeiten. Dies kann man aber nur, wenn die Produktstruktur vollständig definiert ist. Da diese Produktstruktur aber nirgends dokumentiert ist, bedeutet dies einen enormen Mehraufwand, um diese abzubilden.

In einer ersten Analyse des Produkts und des bestehenden Produktkonfigurators konnte festgestellt werden, dass bereits der Ansatz eines modularen Produkts vorliegt. Allerdings steckt noch einiges Verbesserungspotential hinter dieser Modularisierung. Anhand der spärlichen Produkt-Informationen wurde nun eine modulare Produktstruktur erarbeitet. Diese Struktur ist in die 5 Ebenen Produkt, Hauptmodul, Modul, Modulvariante und Artikel aufgeteilt.



Aufbauend auf diese Produktstruktur konnte eine mögliche Datenstruktur definiert werden. Diese Datenstruktur basiert darauf, dass jeweils auf den Ebenen Produkt, Hauptmodul, Modulvariante und Artikel auch eine Datenebene eingeführt wird. So bedeutet dies zum Beispiel für das CAD, dass auf diesen Ebenen die Bauteile zu einer Baugruppe zusammengefügt werden müssen. Mit Hilfe dieser Strukturen hat man nicht nur die Variantenvielfalt besser im Griff, auch das Generieren von verschiedenen Sichten gestaltet sich einfacher.

Schlussendlich wurde noch auf den Änderungsablauf eingegangen, um zu zeigen, dass mit einer modularen Produktstruktur auch dieser Vorgang einfacher und übersichtlicher wird.