

PSI *penta* Variantenmanagement Produkte á la carte

Die Komplexität heutiger Produkte nimmt ständig zu. Kundenwünsche oder Marktanforderungen führen oft zu Modifikationen von Standardprodukten. Als Alternative zur Führung eigener und häufig sehr ähnlicher Produktstrukturen bietet sich die Nutzung eines Variantenmanagements zur Produktkonfiguration an.

Das Erweiterungsmodul Variantenmanagement erlaubt die Verwaltung der spezifischen Ausprägungen eines Standardproduktes. Hierbei wird festgelegt, wie ein Standardprodukt bzw. einzelne Komponenten auf den Kundenwunsch angepasst werden dürfen. Die Auslegung (Konfiguration) der variablen Produkte erfolgt mittels frei definierbarer produktabhängiger Parameter. Auf der Grundlage dieser Parameter wird die spezifische Ausprägung der Produktstruktur ermittelt. Gleichzeitig werden die Auswirkungen auf die Preisbildung berücksichtigt. Mit der Nutzung des Variantenmanagements wird das Ziel verfolgt, die Auftragsklarstellungszeit zu verkürzen und die Machbarkeit und sowie die Preise abzusichern. Das Variantenmanagement ist sowohl im Vertrieb als auch in der Produktion nutzbar.

Der Konfigurationsprozess greift auf ein strukturiertes Regelwerk, bestehend aus Merkmalen, Optionen, Auswahlregeln und Formeln zurück. Die am Kundenwunsch orientierte Produktkonfiguration, d. h. die Auswahl der einzelnen Komponenten auf der Basis bestimmter Parameter und Optionen macht dem Anwender ein differenziertes Produkt Know-how zugänglich und stellt eine technisch und preislich korrekte Konfiguration in Form von sogenannten Mustern sicher.

Mit dem Variantenmanagement steht eine umfassende Lösung für den variantenreichen Einzel- und Kleinserienfertiger zur Verfügung.

Die Konfiguration kann in drei Bereiche gegliedert werden:

- Aufbereitung der Wissensbasis, d. h. Verwaltung und Pflege der Varianten (Merkmale, Optionen), sowie der Regeln und Formeln für die Standard-Entscheidungsabläufe, Nutzung von hinterlegten Preisen und Preislisten
- Konfiguration und Musterverwaltung, also die Zusammenstellung unterschiedlicher Endprodukte mit kundenindividuellen Ausprägungen
- Automatisches Generieren von (mehrstufigen) Strukturen, d. h. Angebote, Aufträge, Stücklisten und Arbeitspläne für die konfigurierten Muster

Das Variantenmanagement wirkt mehrstufig auf die Stücklisten und Arbeitspläne eines konfigurierbaren Erzeugnisses.

Merkmale

Als Merkmal wird eine wählbare Eigenschaft bezeichnet, die bei der Variantenbildung eine Rolle spielen soll, z. B. Länge, Breite, Spannung oder Farbe. Merkmalen können Optionen zugewiesen werden. Bei der Anlage von Merkmalen kann festgelegt werden, ob bei der Durchführung einer Konfiguration eine Spezifikation notwendig ist (z. B. Farbauswahl) oder nicht (z. B. zusätzliches Ersatzteilpaket).



Option

Die Option ist die konkrete Ausprägung eines Merkmals. In Optionstabellen werden die zugelassenen Werte eines Merkmals hinterlegt. Alternativ kann ein Standardwert, ein minimaler oder maximaler Wert und eine Schrittweite für die Auswahl definiert werden. Zu einer Option kann ein Bild oder eine Grafik hinterlegt werden. Jede Option erhält ihren Gültigkeitsrahmen. In Optionspreislisten werden die Zuschläge bei der Auswahl einer bestimmten Option festgelegt.

Variantenreferenzen

Referenzen zu Stücklisten-, Arbeitsplan-, Materialtabellen- oder Kapazitätstabellenpositionen verbinden Merkmale (und Optionen) mit den Produktstrukturen. Die Referenzzeilen legen fest, welche Formel zur Modifikation der Strukturposition ausgeführt werden soll und welches Merkmal

im Konfigurationsdialog abzufragen ist.

Es wird eine Zuordnung getroffen, welche Stücklisten-, Arbeitsplan-, Kapazitäts- und Materialtabellenpositionen bei welchen Kundenauftragsangaben (Merkmale und Optionen) vom Grunddatenbereich in die Auftragsstruktur zu kopieren sind. Diese Funktion erlaubt logische Verknüpfungen der Kundenanforderungen untereinander. Das Ergebnis sind so genannte Referenzzeilen zu den konfigurierbaren Positionen.

Formeln

Die Optionen können mit Formeln verknüpft werden. Damit wird es möglich, bestimmte Grunddaten, z. B. Länge, Komponentenmenge, Maschinenrüstzeit oder die Bearbeitungszeit während der Auflösung neu zu berechnen. In Abhängigkeit von den gewählten Optionen und Werten werden die Preise neu berechnet oder Zuschläge ermittelt.

Variantenmanager

Die Konfiguration selbst findet im Variantenmanager statt. Der große Vorteil liegt in der komfortablen, grafisch unterstützten Benutzerführung. Mit Hilfe des Variantenmanagers erfragt der Benutzer schrittweise unter Nutzung der definierten Wissensbasis nur noch die Merkmale des zu konfigurierenden Produkts, die unter Berücksichtigung der schon gegebenen Antworten noch möglich sind. Preisformeln, Zuschlagsberechnungen und Preislisten werden während der Konfiguration berücksichtigt und führen den Verkäufer zu sicheren Preisaussagen.

Muster

Das Ergebnis der Konfiguration wird als Muster gespeichert und ist wieder verwendbar (Standardvarianten). Das Muster enthält alle gewählten Merkmale mit ihren Ausprägungen.

Zu jedem Zeitpunkt ist nachvollziehbar, welche Merkmale und Optionen zur Erzeugung einer Fertigungsstruktur herangezogen worden sind. Mit Hilfe des Musters werden die für eine konkrete Fertigungsstruktur erforderlichen Positionen aus der maximalen Struktur (z. B. Stückliste oder Arbeitsplan) übernommen. Die Preise konkreter Ausprägungen können kalkuliert werden.

Regeln

Die Aufstellung von Regeln erlaubt die Steuerung des Auswahlprozesses der Optionen. Mittels der Regeln können Abhängigkeiten (Ein- und Ausschlüsse, Verknüpfungen von Optionen) abgebildet werden. Einzelne Regeln können mit logischen Operatoren (UND, ODER) verknüpft werden.

Grundzusammenhänge der Konfiguration

In der Wissensbasis sind die für die Konfigurationssteuerung und -prüfung nötigen Informationen hinterlegt. Der korrekte Aufbau der einzelnen Strukturen unter Berücksichtigung der weiteren Bearbeitung in allen Bereichen (Vertrieb, Bedarfsermittlung, Arbeitsvorbereitung, Fertigung usw.) ist für den effizienten Einsatz des Variantenmanagements von entscheidender Bedeutung.

Der Aufbau der Wissensbasis besteht im Wesentlichen in der Definition von Merkmalen, Optionen, Variantenreferenzen, Regeln, Optionspreislisten und Formeln. In der Wissensbasis werden die Standardentscheidungsabläufe definiert. Zur Unterstützung des Vertriebs- und Fertigungsablaufs können Angebote, Aufträge, Stücklisten und Arbeitspläne für ein konfiguriertes Muster automatisch erzeugt werden.

Für die Arbeit mit dem Variantenmanagement ist es erforderlich, in den Grunddaten die Artikelstammsätze, Stücklisten und Arbeitspläne anzulegen. Arbeitspläne und Stücklisten enthalten in den Grunddaten die Gesamtheit aller Positionen in jeglicher Variantenausprägung (Maximalstruktur).

Leistungsbeschreibung

- Beliebige Verknüpfung von Merkmalsausprägungen mit den Elementen aus mehrstufigen, maximalen Stücklisten oder Arbeitsplänen
- Pflege beliebiger Merkmale und ihrer Ausprägungen
- Generierung von Fertigungsstrukturen aus den Konfigurationsergebnissen
- Automatische Modifikation von Fertigungsstrukturen über Formeln
- Zeichenketten in der Komponenten-Artikel-Nummer, in den Artikel-Bezeichnungen, in der Zeichnungsnummer und in den Arbeitsplankurztexten können durch den Optionswert oder eine neue Zeichenkette ersetzt werden (Übertragung variantenspezifischer Informationen in die Fertigungsstrukturen)
- Darstellung von Bildinformationen während der Konfiguration
- Plausibilisierung der Eingaben und automatische Ergänzung des Musters während der Konfiguration über definierbare Regeln
- Automatische Übernahme abhängiger Optionen in das Muster (Auswahl einer Option bedingt automatisch weitere Optionen)
- Hinterlegung von Preisen, Zuschlägen und Preisformeln in frei definierbaren Preislisten
- Preisermittlung während der Konfiguration
- Hinterlegung der Grundpreise der Variantenartikel in Artikel-, Warengruppen- und Produktgruppenpreislisten
- Führung der optionsabhängigen Zuschläge in Optionspreislisten
- Mehrsprachigkeit