



KEP (konstruktiver Entwicklungsprozess):

Autor
Kubis Sascha

Druck: 05.12.2006

a.) die Aufbereitungsphase

Das Aufbereiten der Aufgabenstellung entscheidet im starken Maße über den Erfolg. Durch Analyse der Umgebung und der Anforderungen an das Erzeugnis können Fehler in der Unvollständigkeit und falsche Grundorientierungen vermieden werden. TO DO:
Istanalyse, Literaturstudium, Erfahrungen einbringen

b.) die Prinzipphase

Es werden die grundlegenden Entscheidungen über das künftige Erzeugnis getroffen. Zuerst entsteht das Verfahrensprinzip, dabei werden Wirkungsweise, Aufbau und Anordnung der Bauelemente festgelegt. In jedem Arbeitsschritt sind sinnvolle Lösungsvarianten zu ermitteln und mit der Anforderung auf die Günstigste einzuschränken.

Methoden zum Suchen von Lösungen durch Intuition:

Assoziation, Fragen, Idealisieren, Umkehren von Sachverhalten, Vergleich, Phantasie

Methoden zum Suchen von Lösungen durch Wiederverwendung:

In Katalogen, Standards (Normen) Literatur, Patente, Wissen

Methoden zur Bewertung von Lösungsvarianten:

Verbale Methoden. Es werden Vor- und Nachteile der einzelnen Varianten aufgeschrieben und danach die günstigste herausgesucht.

Kesselringmethode (näheres siehe VDI 2225), durch Benennung der Kriterien, Gewichtungsfaktoren und Punktevergabe. Diese werden mit dem Gewichtungsfaktor multipliziert, so dass ein Bild entsteht, welches Erzeugnis das optimalste ist.

c.) die Gestaltungsphase

In der Gestaltungsphase wird die Bemessung, Gestaltung, Werkstoffauswahl und Grundorientierung für die Herstellung schrittweise vorgenommen. Das Bemessen kann durch Entwurfsrechnung, Nachrechnung, Optimierungsrechnung, Schätzen oder Experimentieren erfolgen.

Beim Gestalten von Einzelteilen werden die Form, Lage, Zahl und Abmessung sowie Werkstoff, Oberfläche, Wärmebehandlung, Toleranzen und Passungen in Varianten bestimmt und die günstigste ausgewählt.

Beim Gestalten von Baugruppen werden Wirkstellen, Anordnungen und die Zahl der Baugruppen notwendiger Elemente bestimmt.

Es wird vom technischen Prinzip ausgegangen. Ergebnis ist die konstruktive Lösung.

d.) die Umsetzungsphase

Bau und Erprobung des Funktionsmusters, des Fertigungsmusters und der Nullserie – Entwicklung auf die Dokumentation – Ausreifung

Nach der Konstruktion und evtl. Anpassungen durch z.B. virtuelle Einbauversuche sind Muster anzufertigen, wobei der erste Prototyp fertigungstechnisch noch vom Endprodukt abweichen kann.

Durch die ersten Prototypen werden dann je nach Anwendungsgebiet Design und Funktionsreviews abgehalten. (D-FMEA, P-FMEA)

Durch neue Eingaben von Versuch, Endkunde, Fertigung, Arbeitsplanung etc. sind von der Konstruktion die notwendigen Änderungen durchzusetzen bzw. abzustimmen.