


Leitfaden Konstruktionsmethodik nach IPERKA

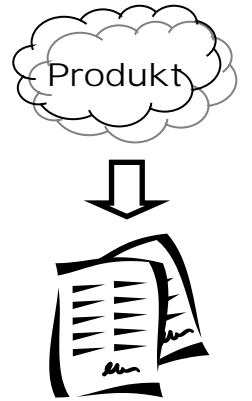
Informieren

Pflichtenheft

- ☐ Anforderungen an das Produkt zusammentragen (z.B. mit MindMapping-Methode), **Kontrolle** mit  Checkliste „Anforderungskatalog“
- ☐ Pflichtenheft erstellen
- ☐ Festlegen der Wunsch- und Forderungen (W) (F)
- ☐ Freigabe Pflichtenheft durch den Auftraggeber (mit Unterschrift!)

Informationen beschaffen

- ☐ **Konzeptionelle** Informationen ➔ Wie und auf welche Art kann die Aufgabe gelöst werden resp. das Produkt realisiert werden?
- ☐ **Fachliche** Informationen ➔ Fertigungsmittel, Fertigungsverfahren ...
- ☐ **Projektspezifische** Informationen ➔ spezifische Sicherheitsnormen ...




Anforderungen
sind klar

Planen

Funktionelle Einflussgrößen erläutern

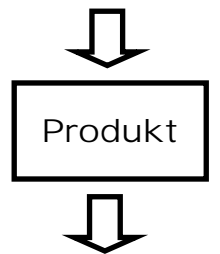
Die Einflussgrößen werden nach den Oberbegriffen Markt, Fertigung, Qualität und Umwelt geordnet. Dieser Vergleich ist notwendig, um eventuelle Zielkonflikte frühzeitig zu erkennen.

 Formular „Funktionelle Einflussgrößen“

Teilschritte des Entwicklungsprozesses planen

- ☐ Baugruppen und Unterbaugruppen bestimmen
- ☐ Zeitaufwand abschätzen und Zeitplan erstellen, **Kontrolle** auf Ressourcen (Mitarbeiter, Maschinen ...)
- ☐ Ecktermine (Milestones) festlegen
- ☐ Personalplanung erstellen
- ☐ Kostenplanung erstellen

Einflüsse von Umwelt
auf das Produkt



Einflüsse des
Produktes auf den
Betrieb

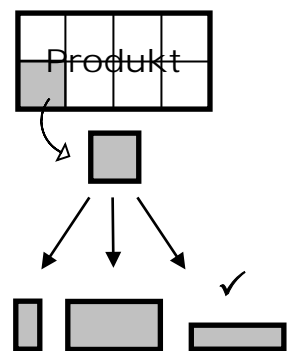
Entscheiden

Funktionelle Lösung erarbeiten

- ☐ Gliederung in Teilfunktionen und Teilprobleme
- ☐ Lösungsvarianten erarbeiten mit Hilfe der Kreativitätstechniken ➔ Brainstorming, 635, Kärtchentechnik ➔ Analyse bestehender Konstruktionen im Betrieb ➔ Patentamt
- ☐ Kriterien für die Beurteilung festlegen, **Kontrolle** mit Pflichtenheft und Checkliste
- ☐ Beurteilung der Lösungsvarianten ➔ Morphologischer Kasten oder s-Diagramm

Fertigungsverfahren

Untersuchung der betriebsinternen und externen Fertigungsmöglichkeiten



Realisieren

Geometrische Form entwerfen

- ☐ Entwerfen der geometrischen Form aus funktionellen und fertigungstechnischen Anforderungen
- ☐ Varianten entwickeln und bewerten

Werkstoffe für alle Bauteile festlegen

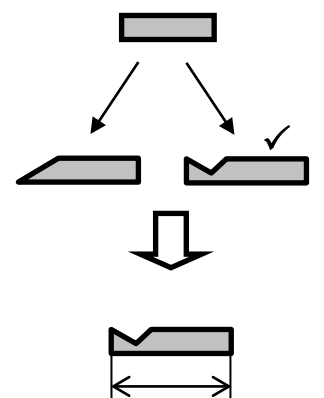
- ☐ Werkstoffspezifische Anforderungen (rostfrei ...)
- ☐ Anforderungen aufgrund des Fertigungsverfahrens (GG wegen Giessen ...)
- ☐ Anforderungen aufgrund der Belastung

Geometrische Abmessungen bestimmen

- ☐ Masse bezüglich **Form** festlegen
- ☐ Masse bezüglich **Fertigungsverfahren** festlegen (Giessen, Schweißen ...)
- ☐ Masse bezüglich **Montage** und **Demontage** festlegen (geschliffen nach Montage ...)
- ☐ Masse bezüglich **Norm** und **Gestaltungsrichtlinien** festlegen

Herstellungsangaben festlegen

Oberflächenbeschaffenheit (auch Beschichtung) in bezug auf Funktion, Fertigungsverfahren und Werkstoff definieren.



✓ Stahl, Alu

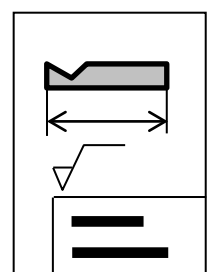
Kontrollieren

Technische Unterlagen erstellen

- ☐ Detailzeichnungen,
- ☐ Zusammenstellung
- ☐ und Stücklisten

mit Hilfe  Formular „Zeichnungscheckliste“ kontrollieren.

- ☐ Qualitätsunterlagen (Funktionskontrolle) erstellen
- ☐ Weitere technische Unterlagen wie Verpackungs- und Transportanleitungen, Inbetriebnahmedokumentation, Betriebsanleitung und Wartungshandbuch erstellen.



Auswerten

Erfahrungsrückfluss

Positive und Negative Rückmeldungen dokumentieren und in Produktpflege und Neuentwicklungen einfließen lassen.

