



Projekttablauf in der mechanischen Konstruktion

Schritte:	zum:	Wichtige Tätigkeiten:	Konkret gesagt und gefragt:
Informieren		Markt- und Konkurrenzanalyse zur Produktidee	Ist das Produkt bereits erhältlich, zu welchem Preis und in welcher Qualität? Wie schätzen wir den Markt und das Verkaufsrisiko ein?
		Informationen beschaffen	Eigene Firmen- und Konkurrenzprodukte, Patente, Kataloge, Messebesuche, Literatur
		Lastenheft zusammentragen	Wichtige Forderungen von überflüssigen Wünschen unterscheiden lernen
		Pflichtenheft erstellen	Rahmenbedingungen und Einflussgrößen sorgfältig zusammentragen und dann aber auch beachten. Ehrliche Zusammenarbeit mit dem Marketing ist hier lebenswichtig.
	▶	Produktvorschlag	Sind Lasten- und Pflichtenheft auch wirklich abgesegnet? Unterschriften!
Planen		Ressourcen abklären und bereitstellen	Teamgrösse, interne und externe Ansprechpartner, Budget, Entwicklungsaufwand
		Entwicklungsschritte planen und abgrenzen	Wer macht Was Wann Wo Weshalb und Wielange?
			Mitarbeiter- und Betriebsferien, Feiertage etc. nicht vergessen! Frühzeitiges Einbeziehen und Orientieren von Zertifizierungsorganen, Prüflabors etc. unerlässlich
Konzipieren		Gesamtkonzept mit Teilkonzepten erstellen	Erkennen der wesentlichen Probleme Wie funktioniert es im Prinzip?
		Methodische Lösungssuche	Brainstorming, 635-Methode, Konstruktionskataloge etc.
		Prinzipielle Lösungsvarianten erarbeiten	Gegenüberstellen, z.B. im morphologischen Kasten
		Methodisches Konstruieren	Funktions-, sicherheits-, risiko-, kosten-, norm-, montage-, prüf-, transportgerecht etc.
		Bewerten nach festgelegten, gewichteten Kriterien	Funktion, Sicherheit, Entwicklungsrisiko, Herstellungskosten, Lebensdauer etc.
▶	Konzept	Skizzen, Papier, Kreativität! Wer bereits schon jetzt nur noch am CAD hängt, hat leider nichts begriffen ...	
Entwerfen		Weiterentwickeln des Konzepts	Systematisches Vorgehen wie beim Konzipieren Teilkonzepte werden nun überprüft und umgesetzt Treten Schwierigkeiten auf, dann zurück zum Konzept und Alternativen gesucht! Werkstoffe aussuchen, Berechnungen durchführen, Erste Tests, Provisorische Stücklisten, Investitionskosten für Werkzeuge, Produktionsmittel zusammen mit der AVOR schätzen
	▶	Entwurf	Wie funktioniert es konkret?
Ausarbeiten		Konkretisieren von Gesamt- und Teilkonzepten	Fertigungsunterlagen, Montage- und Prüfvorschriften, Bedienungsanleitung etc. erarbeiten
	▶	Funktionsmuster	Das FuMu kann prinzipiell alle gestellten Aufgaben lösen (evtl. noch ohne Gehäuse, frei verdrahtet, zu schwer, zu langsam etc.)
Realisieren		Tests und Analysen des Funktionsmusters	Jetzt müssen alle Funktionen darstell- und überprüfbar sein. Letzte Korrekturen!
		Übergabe des Projektes an die Fertigung	Produktion und Montage werden begleitet und unterstützt
	▶	Prototyp	Prototyp unterscheidet sich nur minimal vom Endprodukt (Farbton, Handbestückung etc.)
Kontrollieren		Tests und Analysen des Prototyps	Prüfen und Ergänzen aller Unterlagen, Beginn der Nullserie
		Letzter Schliff	Sind wirklich alle Anforderungen aus dem Lastenheft erfüllt?
	▶	Produkt	Übergabe an den Kunden!
Auswerten		Rückschau, Projektkritik, Erfahrungsaustausch	Was hätte anders laufen können? Verbesserungspotentiale? Zusammensitzen mit Team, Fertigung, Kunden, Partnern
	▶	Ausblick	Möglicherweise entsteht hierbei schon die Idee für das nächste Projekt