



Strukturierung der „Produktionstechnischen Übung“ Prototypenentwicklung

| | Schwerpunkt | Aufgaben | Bemerkungen |
|----|---|---|--------------------|
| A. | Teambildung: | Aufgaben und Rollen im Team | |
| B. | Arbeitssicherheit: | Unterweisung, Gefahren | |
| C. | Ideensammlung: | <ul style="list-style-type: none"> - Brainstorming, Skizzen, - Bewertung, - Auswertung, - Entscheidung (abhängig vom Budget) | |
| D. | Marktforschung, Marktrecherche: | <ul style="list-style-type: none"> - Fragebogen, Anbieter, Preise, - Internet, Baumärkte.., Fazit | |
| E. | Projektmanagement: (VDI 2221) | <ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben, Aufwand, - Meilensteine, - Vorwärts- und Rückwärtsterminierung, Wochenprotokolle, MS-Project oder Ganttproject | |
| F. | Entwicklung und Konstruktion: | <ul style="list-style-type: none"> - Patentrecherche, Fazit, VDI 2221, Konstruktion, Stückliste | |
| G. | Fertigungs-Konzeption und Realisierung: | <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsvorbereitung, - Werkstoffauswahl, - Fertigungs FMEA, - Externe Fertigung? - QS-Plan (Prüfplan und Mittel), - Fertigungs-/Betriebsmittel, - Zeiterfassung!! - Maschinenauswahl | |
| H. | Kostenrechnung und Preisbildung: | <ul style="list-style-type: none"> - Einkauf (Material, WKZ), - Vollkostenrechnung, - Maschinenstundensatzrechnung (nur für den/die Prototypen) | |
| I. | Verpackung: | <ul style="list-style-type: none"> - Selber bauen oder kaufen, Zeichnung | |
| J. | Werbung: | <ul style="list-style-type: none"> - Werbeflyer entwickeln | |



| | Schwerpunkt | Aufgaben | Bemerkungen |
|----|---|---|-------------|
| K. | Präsentation: | - Im Team mit Beamer, jeder macht mit, Vorführung des Produktes unter realen Bedingungen (pro Team maximal 30 Minuten) | |
| L. | Belastungs-/Langzeittest: | - Nach Vereinbarung | |
| M. | Gesamtdokumentation: (<i>technische und wirtschaftliche Dokumentation</i>): | - Gedruckt und auch CD mit allen Wochenprotokollen, - Die Präsentation (auf CD) mit Fotos zum Fertigungsprozess oder zur Dokumentation von aufgetretenen Problemen), - Montage-/Bauanleitungen bei Bedarf, - FAZIT zur gesamten Übung, Lerneffekt, Verbesserungsvorschläge, kritische Würdigung des Ganzen | |

Quellen/Tools

| | |
|---|--|
| VDI 2221: | Methodik zum Entwickeln und Konstruieren technischer Systeme und Produkte |
| Fachbücher zur Entwicklung: | - Sekine: Entwickeln ohne Verschwendung - DIN Norm |
| Projektmanagement-Software: | MS Project oder www.ganttproject.biz |
| Patentrecherche: | http://publikationen/dpma.de |
| Maschinen/Anlagen: | www.surplex.de (<i>gebrauchte</i>) www.maschinenmarkt.de |
| Teamkommunikation: | MS sharepoint (optional) |
| Kalkulationssheet: (<i>Maschinenstundensatzrechnung, Vollkostenrechnung</i>) | Internet/Suchmaschine oder selber in Excel |
| FMEA-Software: | Mehrere Anbieter, Internet |
| Fachbuch zur Kostenrechnung: | Plinke (Kostenrechnung für Ingenieure) und mehrere weitere, z.B. Ehrmann |