Vývoj HW není nákup rohlíku

- **Myšlenka**
- **Zadání**
- **Rešerše technické proveditelnosti**
  - Blokový diagram
  - Cenový odhad
  - Časový odhad náročnosti
- **Výběr komponent**
  - Poptávky u dodavatelů
    - Bitva o ceny
  - Second sourcing
  - Longetivity program
- **Objednávání vzorků**
  - Zdarma od výrobců
  - Farnell, Mouser, DigiKey
- **Zbastlení prototypů**
  - Breadboard
  - Vývojový kit
  - Ověření funkce klíčových bloků
- **PCB design**
  - Software ECAD
    - Eagle
    - Altium
    - KiCad
    - Allegro
    - Mentor
  - Knihovní prvky
    - Technologické know-how
    - Osazovací okolí
  - Schéma zapojení
    - Review s kolegy
    - Review s vývojáři testerů
      - Testpointy
    - Review s výrobci
  - PCB layout
    - Zástavba do mechaniky
    - Konzultace s technology
    - Silkscreen
      - Reference součástek
      - Pin číslo 1
      - Popis konektoru
      - Popis ve vrstvě mědi pro snížení ceny
    - Panelizace
      - V-drážky
      - Routing
      - Fiducials
  - Generování podkladů
    - Gerber
    - NC drill
    - Specifikace PCB
    - Osazovací plánky
- **Objednání PCB vzorků**
  - Gatema
  - Pragoboard
  - Printed
  - Číňani
- **Osazení vzorků**
  - Ručně
    - Páječka
    - Horký vzduch
  - Složitější designy
    - Planžeta
    - Infrapec
  - Mytí desek
- **Výrobní linka**
  - Vstupní kontrola materiálu
  - Trackování desek
  - Nanesení pasty
  - Osazení na automatu
  - Reflow proces
    - Náběhový profil
    - Přetavení
    - Chlazení
  - Automatická optická inspekce
  - X-ray scan
  - Ruční doosazení
    - Selektivní vlna
    - Ruční pájení
    - Wave soldering
  - Automatické testování
  - Kompletace
  - Finální kontrola funkčnosti
  - Balení
  - Uskladnění
- **Výroba desek**
- **Plánování nákupu**
  - Buffery
  - Lead-time
  - MOQ
- **Příprava výroby**
  - Technologická dokumentace
- **Iterace over and over again :-)**
- **Certifikace**
  - Prohlášení o shodě
  - Bezpečnost
  - RF
  - EMC
    - Obousměrná
- **Vývoj automatického testeru**
- **Testování**
  - Automatické testy
    - HARD!
  - Testpointy
  - Validace
    - Interní
    - Zákazníci
- **Dokumentace výrobku**
- **Vývoj firmware**
  - Správná platforma
  - Debuggery
  - Měřicí prostředky
  - Verzovací systém
- **Vyzkoušení v mechanické zástavbě**
- **Elektrické oživení**

Myšlenka

Zadání

Rešerše technické proveditelnosti

Výbr komponent

Objednávání vzork

Zbastlení prototyp

Knihovní prvky

Schéma zapojení

Testpointy