

# Delinlämning 2

## **Grupp B3**

Johan Falk

Viktor Pettersson

Linus Lindgren

Alexander Ljung Edin

Per Gustafsson

## *Innehållsförteckning*

---

|  |   |
|--|---|
| 2.1 Kartlägg samverkan med kunden under produktens livscykel .....                                     | 3 |
| 2.2 Produktens miljöpåverkan .....   | 4 |
| 2.3 Konkretisera kundvärdet och ta fram ett ramverk för en funktionsbaserad<br>kravspecifikation ..... | 6 |
| 2.4 Analysera produktens position på S-kurvan .....  | 7 |
| 2.4.1 Position .....   | 7 |
| 2.4.2 Utveckling .....   | 7 |

## 2.1 Kartlägg samverkan med kunden under produktens livscykel

---

Under en produkts livslängd går den igenom ett antal faser i samverkan med kunden, som har olika roller beroende på vart i cykeln han/hon befinner sig.

Då kunden söker efter produkten och först stöter på denna är han/hon **spekulant**. Under köpet av produkten är kunden **köpare**. Efter köpet blir kunden **mottagare** av sin produkt. Då produkten mottagits är kunden **användare** och när produktens livscykel är slut blir kunden **avvecklare**.

Under tiden som kunden har dessa olika roller påverkar olika egenskaper hos produkten dess kundvärde. Dessa är enligt ovanstående ordning:

- **Image**

Produkten ska se robust och förtroendeingivande ut för att locka köpare med krav på högt motstånd mot kraftig belastning och slitage. Köparen ska uppfatta produkten som ett tryggt och självklart tillägg till organisationen.
- **Värde**

Visa att produkten är den enda på marknaden som uppfyller sin huvudfunktion och därmed effektiviserar produktionslinjen markant.
- **Precision**

Produkten ska vara en enkel lösning som inte kräver allt för många komponenter, vilket ger ett exaktare leveransdatum då antalet delkomponenter och underleverantörer minimeras.
- **Kvalité**

Produkten ska

  - vara lätt att installera och demontera
  - kunna användas under långa tidsperioder utan underhåll
  - uppfylla sina funktioner under lång tid
  - vara lätt att använda för operatören
- **Återvinning**

För att jobba mot en hållbar utveckling ska produkten ska vara demonterbar för att underlätta byte av utrustning och transport till återvinningsanläggning. Materialet ska även väljas för att ge minimal påverkan på miljön vid såväl tillverkning som återvinning.

## 2.2 Produktens miljöpåverkan

---

### Produktens image

1. Miljöpåverkan beror på typ av tillverkningsmaterial och eventuell ytbehandling för att höja produktens image.
2. Eventuell reklam och marknadsföring för att höja försäljningssiffrorna kan påverka miljön negativt.

### Lösningar vid eventuell negativ miljöpåverkan

1. Välj återvinningsbara material och sträva efter, om möjligt, en miljövänlig ytbehandling.
  2. Använd elektronisk reklam och marknadsföring i den utsträckning det går. På så sätt slipper man onödig pappersförbrukning. Istället för att tillverka en fysisk prototyp vid framtida presentation. Kan man, för att slippa kassering av material, skapa en 3d-modell i datorn.
- 

### Produktens värde för kunden

För att höja kundvärdet kan man, som tillverkare, sänka priset på produkten. Ett enkelt sätt att sänka priset är byte av tillverkningsmaterial. Detta kan bidra till val av ett mindre miljövänligt material.

### Lösning vid lägre kundvärde på grund av högt pris

Informera kunden/kunderna om fördelarna med att välja en dyrare, miljövänligare lösning jämfört med en billigare.

---

### Produktens miljöpåverkan vid leverans

1. Långa transporter av produktens komponenter bidrar till utsläpp vilket ger negativ inverkan på miljön.
2. Tidsbrist och försening kan orsaka oplanerade och onödiga transporter.
3. Avsaknaden av en komponent vid leverans kan leda till onödiga transporter.

### Lösning av leveransproblem

1. Närproducera, om möjligt, produktens komponenter för att minska långa transportsträckor.
2. Planera bättre och räkna med förseningar. Använd Hokus formel för att få ett mer realistiskt och trovärdigt värde på tiden, som åtgår för att producera och leverera produkten.
3. Använd kontrollmetoder som t.ex. en checklista för att kontrollera att alla komponenter är med vid leveransen.

**Produktens inverkan på miljön vid användning**

1. Undermålig kvalitet som leder till oberäknat slitage och sedan brott.
2. Felaktig användning som gör att komponenterna slits mer än beräknat.
3. Förbrukningsprodukter så som bränsle och smörjmedel kan leda till miljöfarligt avfall.

**Åtgärder att ta hänsyn till vid användning**

1. Som tillverkare har man skyldighet att utföra noggrannare kvalitetskontroller för att förhindra dålig kvalitet. Samt informera kunden om lämpligt serviceintervall.
  2. Instruera användaren om hur man använder produkten på ett korrekt sätt.
  3. Ta hand om oljor och andra miljöfarliga vätskor vid service. Ha saneringsverktyg tillhands utifall läckage uppstår.
- 

**Produktens återvinning ur miljösynpunkt**

1. Hög energiåtgång för att återvinna komponenterna.
2. Miljöfarligt utsläpp vid återvinningsprocessen.
3. Lång transport till återvinningsanläggningen.
4. Det kan vara svårt att särskilja olika materialtyper hos komponenterna.

**Lösning på återvinningsproblem**

1. Återanvänd komponenterna i så stor utsträckning som möjligt. Välj, om möjligt, material som kräver mindre energi vid återvinningen.
2. Använd lämplig återvinningsprocess för var och en av komponenterna. Ta tillvara på farligt avfall.
3. Kör få, stora transporter istället för många små.
4. Märk komponenterna vid tillverkning enligt materialtyp.

## 2.3 Konkretisera kundvärdet och ta fram ett ramverk för en funktionsbaserad kravspecifikation

---

En produkts funktioner delas in i fyra olika kategorier:

- **Huvudfunktioner** – De viktigaste funktionerna, dessa löser problemet produkten är konstruerad för att lösa.
- **Tilläggfunktioner** – Funktioner hos produkten som enbart existerar för att öka kundvärdet för kunden.
- **Oönskade funktioner** – Dessa funktioner är sådana som sänker kundvärdet, men som uppkommer till följd av huvud- eller tilläggfunktionerna.
- **Supportfunktioner** – De funktioner som krävs för att göra produkten funktionsduglig, men som inte uppfattas av köparen, kallas supportfunktioner.

### Huvudfunktioner

1. Lösningen distribuerar stenmaterialet jämnt
2. Lösningen minskar slitage på stenkrossar
3. Lösningen skapar jämnt flöde

### Tilläggfunktioner

- Lösningen monteras/demonteras lätt

### Oönskade funktioner

- Lösningen kräver service

### Kontroll av huvudfunktioner

För att kontrollera att respektive huvudfunktion uppfylls ska dessa åtgärder utföras:

1. Regelbunden mätning och jämförelse av storlek på materialet mellan stenkrossarna. Resultatet redovisas i ett kumulativt diagram.
2. Regelbunden kontroll av slitage på stenkross. Kontrollera även förändring i storlek hos stenmaterialet, ev. med hjälp av ultraljud.
3. Regelbunden vägning av materialet som transporteras till stenkrossarna under ett givet tidsintervall.

## ***2.4 Analysera produktens position på S-kurvan***

---

### ***2.4.1 Position***

Produkten är utvecklad att lösa ett specifikt problem som tidigare saknat lösning. Produkten kommer därför att vara den första på marknaden. Vi anser därför att vår produkt befinner sig i barndomsstadiet på S-kurvan.

### ***2.4.2 Utveckling***

I barndomsstadiet har vi som fokus att förbättra produktens huvudfunktioner, vi skapar då en bra grund för vidare utveckling i efterkommande stadier. För fortsatt utveckling av produkten skall vi söka bland patent för att på så vis få en uppfattning om marknaden och eventuella lösningar för delsystem. En metod för att sänka produktionskostnaderna är att minimera komplexiteten hos de ingående komponenterna. För vidare utveckling är det lämpligt att dela upp produkten i delsystem för att få en bättre översikt av utvecklingsmöjligheterna.