

Skole: Odense Tekniske Gymnasium

Fag: Teknologi A - B

Emne:

Gruppemedlemmer:

Klasse:

Arbejdsperiode:

Afleveringsdato:

Underskrifter:

---

Navn

---

Navn

Teknologi A - B

Emne:

Navn:

Afleveringsdato: dd/mm-yy

HTX-Odense

Vejleder:

---

Forside med illustration, foto eller logo som beskriver opgaven.

**Resumé:**

Fortæl kort om hvad denne rapport omhandler. Dette er det første en læser vil læse og må derfor være skrevet som en appetitvækker.

Der gives en kort gennemgang af problemformuleringen og de delkonklusioner man har gjort undervejs.

Et resumé er det sidste der skrives.

Kan evt. skrives på første side.

## **Indholdsfortegnelse**

### **Forord**

### **Indledning**

Beskrivelse af problemstillingen

### **Projektbeskrivelse**

Nøgleproblem  
Årsager og virkninger  
Dokumentation  
Tidsplan

### **Problemanalyse**

Problemtræ  
Problemformulering  
Hv-ord til problemformulering  
Projektafgrænsning

### **Brugeren**

Spørgeskemaer  
Beskriv kunde/bruger ønsker

### **Idegenerering**

Beskriv idearbejdet  
Nytteværdianalyse

### **Produktet og kunden**

Beskriv målgruppen

### **Konstruktionsarbejde**

Designbaseret produktudvikling  
Scorecard  
Materialevalg  
Flowdiagrammer  
Vejledninger, opskrifter mm.  
Konstruktionstegninger  
Priser  
Styrkeberegninger  
Værkstedarbejde  
Modeller

### **Virksomheden**

- Forretningsside
- Vision, mission og mål
- SWOT-analyse
- Værdikæde
- Konkurrenceevne
- Virksomhedens strategi
- Beskrivelse af produktionsformer

### **Markedsføring**

- Den 4 P'er
- Emballageudvikling

### **Produktbeskrivelse**

- Behovs- og markedsundersøgelse
- Krav til produktet
- Lovgivning og myndigheder
- Fordele/ulemper ved produktet
- Begrundelse for valg af produkt
- Materialeliste

### **Afprøvning af produkt**

- Beskrivelse af afprøvningsmetode
- Afprøvningsresultater

### **Analyser og vurderinger**

- Miljøvurdering
- Teknologianalyse
- Teknologivurdering

### **Økonomi**

- Diffusion
- PLC-kurve
- Salgsbudget
- Etableringsbudget
- Resultatbudget

### **Perspektivering**

### **Konklusion**

### **Litteraturhenvisning og kildeoversigt**

### **Bilagsfortegnelse**

---

## Forord

Her angives hvorfor rapporten er skrevet og hvilket emne der er valgt.

Her anføres også hvilke rammer der har været for projektet, f.eks. beløbsramme, værksteder og tidsramme.

Forklaringer til rapporten, f.eks. forkortelser og henvisninger.

Evt. tak til virksomheder og personer som har været behjælpelig med projektet.

## Indledning

Beskrivelse af emnet og de problemstillinger der er. Mind-map vil være god her.

## Projektbeskrivelse

Projektbeskrivelsen skal afleveres og godkendes. Skal lægges ved rapporten som bilag.

## Nøgleproblem

Beskriv nøgleproblemet som skal løses. Pas på at formuleringen ikke indeholder en løsning på problemet.

## Årsager og virkninger

Beskriv kort hvilke årsager og virkninger nøgleproblemet har.

## Dokumentation

Find dokumentation på at nøgleproblemet virkelig er et problem.

## Tidsplan

Lav en tidsplan som et Gantt-kort. Opstil rapportens aktiviteter (brug evt. indholdsfortegnelsen) og en tidslinie. Skriv aktiviteterne ind i tidsplanen efterhånden som de laves. Sørg for at der både vises det planlagte og det udførte arbejde. Gerne med farver.

Tidsplanen skal kommenteres.

Der beskrives idéer til produktet og forslag til valg af værksted/laboratorium.

## Problemanalyse

En grundig analyse af problemet, hvor der tages udgangspunkt i problemtræet.

Husk at dokumentere alle påstande. Dokumentationen kan være en avisartikel, en spørgeundersøgelse, en bog, en udsendelse eller lignende. Kom med forslag til løsninger, eventuelt produkter der kan løse problemet.

**Problemtræ**

Tegn et problemtræ med nøgleproblemet og årsag og virkning. Indtegn afgrænsningen senere.

**Problemformulering**

Brug nøgleproblemet til at formulere en problemformulering. Beskriv kort hvad nøgleproblemet er.

Opstil problemformuleringen som nogle spørgsmål. Det skal være spørgsmål som ikke bare kan besvares med ja/nej. Start f.eks. med hvordan, hvorfor, hvilken...

Pas på med at gøre problemformuleringen så snæver at den lukker for løsningsforslag.

**Hv-ord til problemformuleringen**

Stil spørgsmål til problemformuleringen og besvar disse.

**Projektafgrænsning**

Ud fra problemtræet og problemformuleringen beskrives projektets afgrænsning.

**Brugeren**

Beskriv hvem der tænkes at være brugeren af produktet. Lav en undersøgelse, f.eks. som spørgeskema. Beskriv hvad brugeren/kunden ønsker.

**Idegenerering**

Brug de idegenereringsværktøjer du har lært, f.eks. mindmap, brainstorm, rolleperspektiv og associationsteknikken.

Beskriv idearbejdet med gode skitser. Lav en nytteværdianalyse.

**Produktet og kunden**

Beskriv målgruppen

**Konstruktionsarbejde****Produktudvikling**

Lav en grundig designbrief, dvs. beskriv fordele og ulemper og lav et system med point som du foretager valget ud fra. Indtænk miljøhensyn.

**Scorecard**

Opstil et scorecard med pointgivning og beskriv valget

**Materialevalg**

Beskriv de materialer der vil være egnet til dit produkt og begrund valget. F.eks. med hensyn til økonomi, miljø, mode, holdbarhed mm.

**Flowdiagrammer**

Hvis dit produkt skal fremstilles i proces, skal du lave et flowdiagram.

**Vejledninger, opskrifter mm.**

For procesprodukter.

**Konstruktionstegninger**

Inden du går i værkstedet, bør du have godkendt arbejdstegninger. Disse skal tegnes i retvinklet projektionstegning med angivne mål.

**Priser**

Beregn prisen på dit produkt.

**Styrkeberegninger**

Eller beregninger af matematisk eller fysisk art. Vægtberegning hvis det er et større produkt.

**Værkstedarbejde**

Beskriv arbejdet i værkstedet. Tag gerne fotos undervejs.

**Modeller og endelig produkt**

Beskriv eventuelle modelopstillinger.

**Virksomheden****Forretningside**

Beskriv virksomhedens forretningside og brug nytteværdianalysen og mulighedsmatrixen.

**Vision, mission og mål**

Beskriv virksomheds vision, mission og mål. Hvad vil virksomheden?

**SWOT**

Lav en SWOT-analyse, hvor der beskrives trusler, muligheder, styrker og svagheder

**Værdikæde**

Beskriv værdikæden ud fra SWOT-analysen

**Konkurrenceevne**

Beskriv konkurrenceevnen. Bruges i SWOT-analysen.



**Produktionsformer**

Beskriv generelt produktionsformer og begrund valget af den produktionsform der anvendes.

**Markedsføring****De 4 p'er**

Produkt

Distribution

Pris

Kommunikation

**Emballageudvikling**

Udvikl en egnet emballage. Brug designfaget. Tænk på hvordan produktet skal udstilles i forretningen eller skal transporteres.

**Produktbeskrivelse****Behovs- og markedsundersøgelse**

Undersøg hvilke produkter der findes som løser problemet. Hvad koster de, hvem er de beregnet til, hvilken prisklasse er de i? Osv.

Bestem hvilken brugergruppe du vil fremstille produktet til. Er det et dyrt eller billigt produkt? Er det til børn eller voksne? Osv.

Hvem er konkurrenter?

House of Quality

**Krav til produktet**

Beskriv hvilke krav du stiller til produktet. Det kan være med hensyn til pris, fremstillingsmetode, anvendte materialer, farver, sikkerhed, ergonomi mm.

**Lovgivning og myndigheder**

Undersøg om der er nogle lovgivningsmæssige/sikkerhedsmæssige krav til produktet.

Undersøg patenter.

**Fordele/ulemper ved produktet**

Beskriv de eksisterende tilsvarende produkter med hensyn til fordele og ulemper.

Beskriv hvori dit produkt vil afskille sig fra disse.

**Begrundelse for valg af produkt**

Beskriv dit produkt med fordele og ulemper og hvilke overvejelser du har gjort.

**Materialeliste**

Udregn mængder og skriv en nøjagtig liste over hvad du skal bruge til fremstilling af dit produkt. Hvis der skal bruges halvfabrikata, så angiv hvor de kan skaffes. Hvis du selv anskaffer materialer eller dele, skal dette skrives på materialelisten.

**Afprøvning****Beskrivelse af afprøvningsmetode**

Beskriv hvad du vil teste og hvordan du vil gøre det. Skitsér opstillinger og tag fotos af afprøvninger.

**Afprøvningsresultater**

Opstil resultaterne fra afprøvningen overskueligt i et skema. Lav en konklusion på resultaterne.

**Analyser og vurderinger.****Miljøvurdering**

Lav en miljøvurdering enten som en MEKA, SWOT eller livscyklusvurdering. Brug også designreglerne.

**Teknologianalyse**

Beskriv de fire dele i analysen:

**Viden** – den ”software” der er nødvendig for at en produktion kan foregå, f.eks. naturvidenskabelig viden og indsigt, færdigheder og erfaring.

**Teknik** – Den ”hardware” der skal til for at et produkt kan fremstilles. F.eks. råmaterialer, maskiner, værktøjer, arbejdskraft, hjælpemidler og komponenter.

**Organisation** – organisering af det arbejde der skal foregå. Det kan både være hvordan arbejdsprocessen skal organiseres og hvordan arbejdskraften skal organiseres.

**Produkt** – resultatet af teknik, viden og organisation. Det er det håndgribelige produkt eller serviceydelsen.

**Teknologivurdering**

En beskrivelse af hvilken indvirkning produktet/serviceydelsen har på samfundet. Forklar konsekvenserne både de positive og de negative. Forklar hvilken indflydelse produktet har på lovgivning, miljø, beskæftigelse mm.

Vælg en af følgende:

Teknologivurdering som helhedsvurdering

Teknologivurdering som konsekvensvurdering

Teknologivurdering som konstruktiv vurdering

## Økonomi

### Diffusion

Beskriv hvordan og med hvilken hastighed produktet kommer på markedet

### PLC-kurve

Tegn en Life-Cycle-kurve over produktet

### Salgsbudget

Opstil et budget som viser hvad der forventes at sælges og til hvilken pris.

### Etableringsbudget

Opstil et budget som viser hvad der skal indkøbes til opstart af virksomheden

### Resultatbudget

Opstil et budget hvor omsætning, variable- og kapacitetsomkostninger er vist.

## Perspektivering

Eventuelle forbedringer eller ændringer du kunne tænke dig der kan foretages på produktet.

## Konklusion

I konklusionen skal du give svarene på de spørgsmål du opstillede i problemformuleringen. Du skal ikke skrive en konklusion på projektførløbet. Det kan du gøre i et selvstændigt afsnit.

## Litteraturhenvisning og kildeoversigt.

Lav en alfabetisk liste over de oplysninger du har brugt. Hvor du har dem fra, forfatter, titel mm.

Vær især opmærksom på oplysninger fra Nettet. Få hele adressen med.

Lav/beskriv en kritisk gennemgang af dine kilder – der kan være nogle som er mindre troværdige end andre.

Kilderne bør nummereres og opstilles i den rækkefølge de bruges i rapporten.

Eller skriv kilderne i rapporten der hvor de bruges.

Se det udleverede materiale om plagiat.

## **Bilagsfortegnelse**

Nummerer bilagene og lav en fortegnelse over dem.

Arbejdstegninger og skitser fra idéarbejde er ikke bilag.

Se desuden faget undervisningsvejledning og lærerplan på [www.emu.dk](http://www.emu.dk). Her kan du se hvad du bliver bedømt på til eksamen.

Til budgetter kan anvendes [www.startvaekst.dk](http://www.startvaekst.dk)