**Teknologi B - rapportstruktur**

Nedenfor er angivet, hvordan en teknologirapport skal opbygges. Rapportens omfang skal være

2 personer 20-35 sider
3 personer 25-40 sider
4 personer 30-45 sider.

Sideantallet er **ikke** normalsider, men faktiske sider (inkl. billeder, tabeller mv). Forside, titelblad, indholdsfortegnelse og bilag tæller ikke med i antal sider.

De enkelte afsnit er uddybet på de følgende sider. Til sidst er bedømmelseskriterierne for rapporten angivet.

Husk at sikre, at der er en rød tråd gennem hele rapporten, så læseren kan følge med i alle jeres overvejelser og beslutninger. **Husk også at argumentere for alle jeres valg.**

Husk desuden figurnumre, -tekster og -henvisninger.

Indhold

[Forside 2](#_Toc163197461)

[Titelblad 2](#_Toc163197462)

[Indholdsfortegnelse 2](#_Toc163197463)

[Indledning 2](#_Toc163197464)

[Problemformulering 2](#_Toc163197465)

[Problemanalyse 3](#_Toc163197466)

[Produktprincip 3](#_Toc163197467)

[Produktudformning 4](#_Toc163197468)

[Produktionsforberedelse 4](#_Toc163197469)

[Realisering 4](#_Toc163197470)

[Evaluering 4](#_Toc163197471)

[Konklusion 5](#_Toc163197472)

[Kildeliste 5](#_Toc163197473)

[Bilag 5](#_Toc163197474)

[Bedømmelseskriterier for rapporten (fra bekendtgørelsen) 6](#_Toc163197475)

## Forside

* Titel på projekt
* Navn på gruppemedlemmer (både for- og efternavne)
* Skolens navn
* Afleveringsdato
* Evt. billede af produkt eller andet relevant.

## Titelblad

Titelbladet indeholder

* Navn(e) på vejleder(e)
* Fag
* Klasse
* Antal sider
* Resumé (max 100 ord).

## Indholdsfortegnelse

* I kan med fordel benytte indholdsfortegnelsesfunktionen i Word
* Husk at opdatere sidetal og overskrifter inden aflevering, så der er overensstemmelse mellem indholdsfortegnelsen og selve rapporten.

## Indledning

Indledningen skal være en kort appetitvækker. Hvad er det læseren kan forvente at lære noget om ved at læse jeres rapport?

I skal komme ind på

* Hvilket af oplæggets tre temaer, I har valgt at arbejde med
* Hvilket overordnet samfundsmæssigt problem, I vil arbejde med
* Hvilket specifikt problem I vil tage fat i
* Hvilken løsning, I har udviklet.

Indledningen skal slutte af med jeres problemformulering

### Problemformulering

Problemformuleringen indledes med en undren eller en hypotese, f.eks.

* Hvordan kan det være, at …?
* Hvilke mulige forklaringer kan der være …?
* Hvordan kan man udvikle et produkt, der ….?
* På baggrund af … kunne det tænkes at …

Derefter følger en række undersøgelsesspørgsmål/arbejdsspørgsmål i form af hv-spørgsmål. Disse spørgsmål kan betragtes som en disposition for jeres arbejde, og de skal dække hele projektet (problemanalyse, produktudvikling, og fremstilling/test af produkt). Spørgsmålene skal besvares i konklusionen.

## Problemanalyse

Her skal I analysere og dokumentere jeres problem ved at

* Redegøre for problemet, dets årsager og virkninger
* Indsamle og bearbejde informationer, der belyser og dokumenterer problemet.

Medtag gerne tabeller, diagrammer, figurer o.l., der dokumenterer jeres problem. Problemanalysen skal gerne være på 3-4 sider.

## Produktprincip

Her skal I **opstille og begrunde de** **krav**, som jeres produkt skal leve op til. Dette skal gøres på baggrund af problemanalysen, men også gennem nedenstående. Medtag punkterne i den rækkefølge, der giver mening for jer.

* Idegenerering, hvor I beskriver og dokumenterer
	+ Idegenereringsmetode(r)
	+ Idesortering

Husk kort at gøre rede for de enkelte metoder, og hvad I har fået ud af at arbejde med dem. Fremhæv de vigtigste ideer, som I har fundet frem til. Slut af med en kort beskrivelse af den endelige idé, I vil arbejde videre med

* Målgruppeanalyse, og evt. persona
	+ I kan også medtage en brugerundersøgelse, som I selv har gennemført. Der kan i løbet af projektet gennemføres yderligere brugerundersøgelser, f.eks. i forbindelse med problemanalysen og/eller test af jeres produkt, men I skal medtage minimum én brugerundersøgelse.
* Interessentanalyse (aktøranalyse)
	+ Udover jeres målgruppe skal I gøre rede for, hvilke andre personer, virksomheder, interesseorganisationer, offentlige instanser mv, der kan have interesse i eller indflydelse på jeres projekt.
* Konkurrentanalyse
	+ Hvilke konkurrenter er der på markedet, og hvad kan de tilbyde?
	+ Findes jeres produkt allerede, i givet fald hvordan kan I differentiere jer?
* Lovgivning (hvis relevant).

Når I har defineret jeres krav, skal I huske at vægte dem, og I skal begrunde både valg af krav og vægtning. Husk også at opstille et eller flere krav, som I kan teste.

## Produktudformning

Her skal I dokumentere, hvordan I har arbejdet jer frem til det konkrete produkt, som I vil udvikle i forbindelse med værkstedsperioden. Dette gøres ved at

* Dokumentere forslag til forskellige udformninger af produktløsninger ved skitser, og hvordan I har vurderet disse vha scorecards
* Argumentere for materialevalg på baggrund af jeres undersøgelser
* Dokumentere en evt. gennemført pretotyping eller anden idéafprøvning
	+ Her skal I argumentere for, hvordan I har arbejdet med afprøvning af jeres idé, og begrunde hvordan I er kommet frem til det endelige valg
* Indsætte teknisk dokumentation i form af arbejdstegninger, flowdiagrammer mv
* Redegøre for de miljømæssige konsekvenser af jeres produkt. Her kan I lave en miljøvurdering, f.eks. i form af en LCA-analyse, men det er ikke et krav. I skal dog i jeres rapport dokumentere, at I har overvejet de miljømæssige påvirkninger, som jeres produkt kan have.

## Produktionsforberedelse

Her skal I redegøre for fremstillingsteknologien og processen i form af en teknologianalyse, der indeholder

* Produkt
* Viden, herunder inddragelse af andre fag, gerne de naturvidenskabelige
* Teknik
* Organisation
	+ Organisationsdelen af teknologianalysen kan med fordel være en detaljeret tidsplan for jeres værkstedsarbejde.

## Realisering

Her skal I dokumentere værkstedsarbejdet i tekst og billeder. I skal også gøre rede for evt. afvigelser i forhold til jeres planlægning.

## Evaluering

Her skal I evaluere resultatet af jeres projektarbejde ved at

* Vurdere hvor godt jeres produkt lever op til de opstillede krav ved at teste det vha fysiske tests eller brugerundersøgelser
* Diskutere i hvor høj grad det udviklede produkt bidrager til at løse det overordnede samfundsmæssige problem ved at vurdere de positive og negative konsekvenser
* Reflektere over gruppens arbejdsproces (dette kan evt. være i bilag)

## Konklusion

Sammen med indledning og problemformulering danner konklusionen rammen om opgaven. Her foretages en opsummering og sammenfatning af, hvad I har gjort, og hvilke pointer I er nået frem til. Kort sagt skal konklusionen give svar på jeres problemformulering. Husk at der aldrig må forekomme ny information i en konklusion.

Start med en gentagelse af jeres undren/hypotese fra problemformuleringen. Derefter præsenterer I jeres resultater, samtidig med at I sørger for at besvare hv-spørgsmålene fra problemformuleringen.

Konklusionen skal indeholde jeres vurdering af:

* Hvad I har fundet frem til?
* I hvilken grad I har opfyldt jeres mål med opgaven
* Hvad resultaterne kan bruges til og eventuelle begrænsninger i brug af disse.

## Kildeliste

Det er altid vigtigt at vedkende sig sine kilder. Alt andet vil blive betragtet som plagiat. Derfor er det vigtigt, at I laver en litteraturliste for alle jeres bogkilder og internetkilder, som I har hentet inspiration eller viden fra. Brug gerne kildefunktionen i Word[[1]](#footnote-1) eller Google Docs[[2]](#footnote-2)[[3]](#footnote-3).

Når tekst fra en kilde citeres direkte, skal det fremgå af tekstens formatering sammen med en henvisning til kilden. Citater skal sættes i anførselstegn, og gerne formateres med kursiv.

* For bogkilder angives forfatter(e), titlen på bogen, udgave, forlagets navn, by (hvor forlaget er placeret) og udgivelsesår.
* For internetkilder angives titel, url, årstal og dato for seneste besøg på siden.

## Bilag

Husk at nummerere og navngive bilagene og at indsætte dem, så sidetal og navn fremgår af indholdsfortegnelsen. Bilagene skal nummereres i den rækkefølge, de findes i rapporten. Husk også at henvise specifikt til de enkelte bilag på det rigtige sted i rapporten. Der må ikke medtages bilag, som der ikke er henvisninger til.

Eksempler på bilag

* Projektbeskrivelse – problemtræ med dokumentation for problemet, problembeskrivelse, forslag til værksted og tidsplan (skal medtages)
* Gruppekontrakt
* Logbog
* Brugerundersøgelser
* Anvendte øvelsesvejledninger
* Skemaer og tabeldata
* Beregningseksempler
* Materialeliste
* Andet

## Bedømmelseskriterier for rapporten (fra bekendtgørelsen)[[4]](#footnote-4)

* dokumentations- og kommunikationsværdi, herunder overskuelighed, sammenhæng, kildehenvisninger og teknisk dokumentation
* argumentation i forbindelse med bearbejdning af projektets problemstillinger
* fagligt begrundede argumentationer for opstillede krav og foretagne valg fra idé til fremstilling
* inddragelse af relevant viden fra andre fag i uddannelsen
* miljømæssige overvejelser
* omhu og professionalisme ved fremstilling af produktet
* produktets idé og kvalitet i forhold til de opstillede krav
* test af produkt/procesforløb i forhold til opstillede krav
* vurdering af produktets samspil med samfundet
* dokumentation for projektgruppens planlægning og samarbejde
1. <https://www.youtube.com/watch?v=_LWwcl01uUE> [↑](#footnote-ref-1)
2. <https://www.studienet.dk/kildehenvisninger-og-litteraturliste/google-docs> [↑](#footnote-ref-2)
3. <https://www.youtube.com/watch?v=oe3s2IfgG-0> [↑](#footnote-ref-3)
4. <https://uvm.dk/gymnasiale-uddannelser/fag-og-laereplaner/laereplaner-2017/htx-laereplaner-2017> [↑](#footnote-ref-4)