



# Vejledning i Rapportskrivning

Finn Nordbjerg

Rie Nielsen

Professionshøjskolen

University College Nordjylland

Teknologi og Business: IT Uddannelserne

August 2011

## Forord

Denne vejledning er rettet mod studerende ved IT Uddannelserne ved Professionshøjskolen University College Nordjylland. Det er vores mål, at den skal bidrage til at udvikle de studerendes evne til skriftlig kommunikation og forbedre kvaliteten af de skriftlige afleveringer, som de studerende udarbejder gennem deres uddannelse. Endvidere ønsker vi at bidrage til højere grad af ensartethed i de krav til skriftlige afleveringer, som de studerende møder gennem deres uddannelse.

Vi vil gerne have kommentarer, rettelser og forslag til forbedringer fra vores læsere. Vi kan kontaktes på nedenstående mailadresser.

Vi vil gerne takke alle vores kollegaer ved UCN's IT Uddannelser for kommentarer og rettelser. Især har Poul Andersen, Mogens Holm Iversen, Torben Larsen, Ib Helmer Nielsen, Jan Kisak Rasmussen og Per Trosborg givet værdifulde kommentarer.

*Rie Nielsen ([rni@ucn.dk](mailto:rni@ucn.dk)) og Finn Nordbjerg ([fen@ucn.dk](mailto:fen@ucn.dk)),*

*Aalborg august 2011*

## Indhold

Forord .....	2
1. Indledning .....	4
2. Rapporters layout og struktur .....	4
2.1 Rapportens "hoved" .....	5
2.2 Rapportens "krop" .....	6
2.3 Rapportens "hale" .....	7
3. Minimumskrav .....	8
4. Plagiering .....	8
5. Referencer .....	9
Bilag 1: Forslag til titelblad .....	10

## 1. Indledning

På alle UCN T&B's IT Uddannelser (Datamatiker, IT Teknolog, Professionsbachelor i Softwareudvikling og Professionsbachelor i Webudvikling) skal der i løbet af uddannelsen afleveres et antal opgaver og rapporter. Disse spænder fra mindre afleveringer i enkelte fag over semesterprojekter til afgangsprojekter. I denne vejledning gives nogle råd om rapportskrivning og formelle krav til rapporten gennemgås. Endvidere fastsættes minimumskrav til alle afleveringer.

Der findes masser af god litteratur om projektarbejde og rapportskrivning, fx [1], [2] og [3].

Denne vejledning er søgt opbygget, så den selv opfylder kravene beskrevet her i vejledningen. Da vejledning kun er et mindre skrift, er alle elementer ikke medtaget, men kun dem som skønnes relevante.

## 2. Rapporters layout og struktur

En rapport har både en *logisk* og en *fysisk* struktur. I denne sammenhæng vil vi fokusere på den fysiske struktur. Men husk, at en rapport skal være logisk opbygget, hænge sammen – den skal have "en rød tråd". Dette er især vigtigt at sikre sig ved rapporter, som er blevet til over en længere periode og som har flere forfattere.

### Den fysiske struktur og layout:

En rapport skal være sat op, så den er læsevenlig: Den skal have en passende margin, være sat med en 11 eller 12 punkts font, og en rapport skal selvfølgelig have sidetal.

Overvej placering af figurer, kode-snippets mv. Fx kan det være en god idé at lave visse centrale figurer som "folde-ud", så man kan se dem, mens man læser. Figurer skal have en forklarende tekst.

En rapport er et samlet værk – ikke en (tilfældig) samling sider. Dvs. den skal være samlet fx. i en tilbudsmappe, med spiralryg eller andet (boghandlen har udstyr til samling af rapporter). Hvis der er tale om en mindre rapport (max. 10 – 15) sider, så kan man evt. nøjes med hæfteklammer. Hvis rapporten er vedlagt en CD/DVD, så skal den også mærkes, så det klart fremgår, hvilken rapport den hører til, og den skal placeres i en lomme eller lignende. Kort sagt, så skal en rapport kunne bestå "tæbe-på-gulvet" testen. Dvs. når en underviser taber en stak med 10 rapporter, så skal man hurtigt kunne samle de enkelte rapporter igen.

Generelt kan man opfatte en rapport som bygget af tre elementer [4]:

- Hoved
- Krop
- Hale

Rapportens "hoved" er delene inden selve rapporten, "kroppen" er den egentlige rapport, og "halen" er delene efter selve rapporten. I dette skrift udgøres kroppen af afsnit 2 – 4.

Husk, at formålet med at strukturere rapporter er at gøre dem læsevenlige.

I det følgende gives et eksempel på en mulig rapportstruktur og de enkelte dele uddybes. Bemærk, det er et eksempel til inspiration ikke en færdig skabelon, som kan/skal anvendes direkte. Endvidere vil alle afsnit ikke være relevante for alle rapporter (fx indeholder denne vejledning intet titelblad og ingen konklusion). De præcise krav til en konkret rapport vil normalt fremgå af opgaveformuleringen/projektoplægget. Check med underviserne.

## 2.1 Rapportens "hoved"

Denne del omfatter:

### Forside

Forsiden skal indeholde oplysning om navn på uddannelse, uddannelsesinstitution, logo og forfatter(e), rapportens titel samt dato. Bemærk, at det er praksis, at sidestillede forfattere skrives alfabetisk efter efternavn. Hvis dette ikke er tilfældet, antages det, at førstnævnte er hovedforfatter.

### Titelblad

Med oplysning om navn på uddannelse, uddannelsesinstitution, logo og opgaveløser(e), holdbetegnelse, vejleder, rapportens titel samt dato for aflevering. Titelbladet skal være underskrevet af opgaveløser(ene). På titelbladet kan resumé (synopsis/abstract) også placeres.

Forslag til titelblad ses i bilag 1. Dette forslag er baseret på en standard anvendt af Aalborg Universitet ([3]).

### Resumé (synopsis/abstract)

Før selve opgaven anbringes et kort resumé (synopsis eller abstract). Resumeet skal indeholde et ekstrakt af problemstillingen og problemformulering samt en kort beskrivelse af løsning og konklusion. Hvis rapporten er skrevet på dansk, kan man overveje om resuméet skal være på engelsk. I så fald hedder det "abstract".

### Forord

I et evt. forord kan personlige bemærkninger vedr. projektet placeres, fx tak til samarbejdspartnere (kontakter i virksomheder), ens mor, "den gamle programmeringslærer, som gjorde dette muligt" eller andet. Endvidere kan forordet indeholde beskrivelse af rapportens formål og målgruppe.

### Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelsen skal vise rapportens opbygning og gøre det let at finde rundt i rapporten. Teksten skal selvfølgelig være den samme som rapportens afsnitsoverskrifter. De fleste teksteditorer kan generere indholdsfortegnelser automatisk, men sørg for at få hele rapporten med.

### Indledning

Indledningens formål er at lede læseren ind i projektet, så han forstår projektets baggrund og kontekst: Hvorfor er dette emne vigtigt og interessant? Hvad kan man som læser forvente?

Endvidere skal indledning give lyst til at læse rapporten.

En indledning kan fx indeholde:

- Motivation for emnevalg.
- Kort introduktion til emnet.
- Problemformulering eventuelt med delspørgsmål og hypoteser.
- Afgrænsning af problemet med præcisering af hvilke konsekvenser afgrænsningen har for løsningen af problemet samt begrundelser for afgrænsningerne.

Det er vigtigt, at problemformuleringen indeholder en kort og præcis beskrivelse af projektets mål, så man i konklusionen kan vurdere i hvilken grad målene er nået.

Indledningen kan også indeholde en læsevejledning, som bl.a. beskriver anvendelse af forskellige fonte (fx kode med `Courier`, citater i *kursiv (italic)* eller, hvad man nu har valgt). Nogle anbefaler, at læsevejledningen placeres som en del af forordet ([3]).

## 2.2 Rapportens "krop"

Dette vil normalt være langt den største del af rapporten. De to første dele (Analyse og Gennemførelse) vil for udviklingsprojekter ofte følge den valgte udviklingsmetodes anbefalinger for dokumentation.

For analyseprojekter, hvor der ikke implementeres nogen løsning, kan delen om Gennemførelse være helt fraværende.

### Analyse og løsningsforslag

I denne del af opgaven præsenteres og analyseres de indsamlede informationer, herunder evt. gennemgang af relevant teori. Der opstilles løsningsforslag, som diskuteres og vurderes med hensyn til fordele og ulemper.

### Gennemførelse af løsning

Her beskrives den valgte løsning og udviklingen af et evt. produkt. I udviklingsprojekter vil denne del ofte være den mest omfattende del af rapporten. Som regel opbygges denne rapportdel efter de anbefalinger, som den anvendte udviklingsmetode foreskriver.

### Konklusion

Den sammenfattende konklusion, som bør kunne læses som svar på problemformuleringen. Konklusionen kan også indeholde et perspektiverende afsnit, som diskuterer alternative løsninger og muligheder for forbedringer og videreudvikling af den gennemførte løsning. Endvidere kan konklusionen indeholde et afsnit med refleksion over arbejdsprocessen.

Ofte kan konklusionen med fordel opbygges i tre afsnit:

- Vurdering: Nåede vi de i problemformuleringen opstillede mål (og evt.: hvorfor ikke).
- Perspektivering: Forslag til videre arbejde: forbedringer, udvidelser mv.
- Procesrefleksion: Hvad har vi lært om vores arbejdsformer.

I visse typer af projekter kan det være hensigtsmæssigt at opdele rapporten i en produktrapport og en procesrapport, som beskriver arbejdsprocessen. I så fald kan procesafsnit i produktrapporten selvfølgelig undværes eller blot være henvisninger.

Ligeledes kan der være projekter, hvor det er hensigtsmæssigt at have delkonklusioner efter visse af rapportens hovedafsnit. I så fald kan den endelige konklusion være en sammenfatning af disse delkonklusioner.

## 2.3 Rapportens "hale"

Efter selve hovedrapporten placeres kildefortegnelse og diverse supplerende materiale. Dette kan være bilag, symbolliste, ordforklaringer, indeks mv.

### Kildefortegnelse

Løbende gennem opgaven anvendes kildehenvisninger, der sikrer, at læseren til enhver tid kan finde frem til kilden (herunder også websites) til udsagn, teorier, modeller mv. Kildehenvisninger kan som i dette skrift angives ved et nummer, som refererer til kildelisten, men i [4] angives andre måder (fx Harvard-systemet hvor kildelisten ordnes alfabetisk efter forfatternavn og har formen: (<Forfatternavn>, <årstal>), fx denne vejledning: (Nordbjerg & Nielsen, 2011)).

Opgaven skal indeholde en kildefortegnelse, der skal omfatte anvendte bøger, tidsskrifter, artikler, websites og andre trykte og elektroniske kilder. Ofte kaldes kildefortegnelsen "Litteraturliste" eller "Referenceliste".

Hvis kilden er en bog skal forfatter, titel, forlag, udgave, udgivelsesår samt, hvis det foreligger, ISBN-nummer angives. For artiklers vedkommende tilføjes navnet på det tidsskrift, artiklen er hentet fra, samt udgivelsesdato. For websites angives stien ind til de relevante kilder, og hvornår sitet er tilgået.

Mange teksteditorer kan også generere kildefortegnelser automatisk (ofte ved brug af noter).

### Ordliste

Det kan være hensigtsmæssigt med en forklaring af anvendte betegnelser, forkortelser og symboler, hvis disse ikke kan forventes at være almindelig kendte af rapportens målgruppe.

### Bilag

Her kan datamateriale, supplerende diagrammer, kildekode mv. placeres. Ofte kan visse bilag (fx kildekode) være helt eller delvis elektroniske (CD/DVD eller evt. en URI). Elektronisk bilagsmateriale skal være i et almindeligt læsbart format (fx pdf) og ikke en samling filer i diverse proprietære formater fra tegnværktøjer, udviklingsmiljøer mv., som kræver, at læseren har installeret specielle programmer. Det kan være en god idé at inkludere selve rapporten som pdf-fil blandt evt. elektroniske bilag.

Indeholder bilaget fx software-produkter, skal der være en installationsvejledning, så læseren let kan afprøve softwaren.

Bilag forsynes med bilagsnummer og overskrift, og der udarbejdes en bilagsfortegnelse.

Vær opmærksom på, at bilag ikke læses i samme omfang, som selve rapporten, og at man ikke kan være sikker på, at fx censor læser alle bilag. Dette betyder, at væsentlige ting, som man vil have med i bedømmelsen, skal med i hovedrapporten.

### 3. Minimumskrav

I afsnit 2 er formen for en fuldstændig rapport gennemgået. Denne form er passende for større rapporter som fx semesterprojekter og hovedopgaver/afgangsprojekter/bachelorprojekter, men er ikke nødvendig ved mindre afleveringer.

Som minimum skal enhver aflevering indeholde:

- Oplysning om navn på uddannelse, uddannelsesinstitution og opgaveløser(e), rapportens titel samt dato. Hvis rapporten ikke indeholder et underskrevet titelblad, så skal forsiden være underskrevet af alle opgaveløsere.
- Alle afleveringer indeholder naturligvis en krop, hvor selve opgavebesvarelsen er at finde.
- Kildefortegnelse

Opgaveformuleringen, projektoplægget eller evt. semesterintroduktionen/semesterplanen vil ofte indeholde supplerende krav til afleveringens form.

### 4. Plagiering

Plagiering er at anvende andres arbejde uden kildehenvisninger. Plagiering er desværre et voksende problem, sikkert fordi det er nemt, når tekst foreligger på elektronisk form.

Plagiering er en alvorlig akademisk forseelse, og i forbindelse med eksamen betragtes det som eksamenssnyd og kan medføre udelukkelse fra den pågældende eksamen. I forbindelse med afleveringer vil den pågældende aflevering ikke blive godkendt.

Plagiering kan endvidere medføre bortvisning fra uddannelsen i en periode eller permanent.

Det er altså vigtigt, at man overholder reglerne for korrekt citering (Se [5]).

Hvis man direkte citerer kortere passager, så skal citatet tydeligt markeres fx med anførselstegn eller kursiv, og der skal indsættes en kildehenvisning. Hvis en del af en opgave (fx en teori- eller metodebeskrivelse, en argumentation eller faktuelle oplysninger) er baseret på en bestemt kilde, så indsættes en henvisning (se fx nærværende skrifts henvisning til [4] i starten af afsnit 2).

Husk at egne og andres opgaver skal behandles som alle andre kilder.

Det anbefales kraftigt, at man sætter sig ind i problematikken omkring plagiering og korrekt citat, fx ved at studere [5].

Udover egentlig plagiering skal man undgå *afsmitning*. Afsmitning defineres i [1, s. 260]: *"For tæt på kilderne er man også når man skriver et "afsmittet sprog". Det vil sige at tekstforlæggets ord "smitter af" på et man selv skriver, sådan at man skriver en art maskeret citat"*.



I [1] kan man læse meget mere om korrekt brug af citater og kilder.

## 5. Referencer

[1]: Lotte Rienecker m.fl.: *Den gode Opgave*. Samfundslitteratur 2010.

[2]: Peter Stray Jørgensen m.fl.: *Studiehåndbogen*. Samfundslitteratur 2009.

[3]: Helle Algreen-Ussing m.fl.: *Projekt og Rapport*. Aalborg Universitetsforlag 1986.

[4]: Slides af Torben Rosenørn: *Projektorganiseret og problembaseret læring*. Aalborg Universitet Esbjerg 2008.

[5]: Web-tutorial: <http://www.stopplagiat.nu>. (Lokaliseret juni 2011).

## Bilag 1: Forslag til titelblad

University College Nordjylland,



Teknologi og Business

Professionsbacheloruddannelsen i Softwareudvikling

<<Hold>>

<<Titel>>

Projektdeltagere:

<<navn>>

<<navn>>

<<navn>>

Vejleder:

<navn>

Afleveringsdato:

<underskrift>      <underskrift>      <underskrift>

Abstract:

Sxxxxxx xxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxx

xxxxxx

xxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxx

xxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxx xx xxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxx  
xxxx