

Datum 2003-11-05	Utgåva 3	Sida 1 (11)
Framtagen av Lennart Schön	Senast uppdaterad av Sune Bergelin	
Dokumenttyp ANVISNINGAR		Ingå i KLS
Ingår i process Genomföra examensarbete		

SKRIVA RAPPORT

I rapporten bör följande kapitel och/eller delar ingå i nämnd ordning:

- Titelsida** "Pärmen", här finns rapportens namn, författarnas namn, utgivningsdatum, ev logotype samt ev rapport- eller ISBN-nummer
- Sammanfattning** En kort sammanfattning (Abstract) på max 20 rader. Här talar man om i korthet vad man gjort och vilka betydelsefulla resultat som uppnåtts.
- Innehållsförteckning** En innehållsförteckning är bra även i en kort rapport, eftersom läsaren då snabbt kan få en uppfattning av hur rapporten är strukturerad.
- Förord** Ett förord kan man ha om man vill. Här kan man tacka alla som hjälpt till och/eller betalat projektet. En del personliga kommentarer är också på sin plats, t ex hur kul det varit att jobba med projektet och hur mycket det snöade i mars förra året.
- Inledning** Använd specifikationen för examensarbetet som bas för denna del. Detta kan vara ett eller flera kapitel med lämpliga namn. Här redogör man först för själva problemet. Därefter berättar man om vad som gjorts tidigare i ämnet av andra, vilka problem som finns och vad just det här projektet, som beskrivs i rapporten, tillför i frågan.
- Metoder, verktyg** Ett eller flera kapitel med lämpliga namn där man beskriver vilka teorier man stöder sig på i arbetet. Här beskriver man också de metoder och verktyg man använt och motiverar också varför just dessa nyttjats.
- Genomförandet** Ett eller flera kapitel med lämpliga namn där själva arbetet redovisas. Har man skrivit ett program eller byggt en utrustning beskriver man systemet ganska noga i denna del av rapporten. Det här är liksom huvudpunkten. Man bör dock undvika att ta med alltför många detaljer, t ex programlistningar och hela kretsschemor platsar inte här. Läsaren ska inte behöva tänka på så mycket smådetaljer (det är kanske första gången han ser detta), utan ges "färdigtuggad" men heltäckande information. Detaljer, exempelvis ritningar, tabeller och listor redovisas i appendix. Om någon detalj är väsentlig för att beskriva någon unik del av konstruktionen kan den tas med, ta dock inte med mer än nödvändigt.
- Utvärdering, analys** Vanligen ett kapitel där man redovisar resultatet av arbetet och drar slutsatser. Dessa ska vara "färdiga" slutsatser gjorda av författaren,

det ska t ex inte vara en massa rådata som kurvor och diagram, där man överlåter åt läsaren att dra slutsatser. Informationen ska vara ”förfinad” och ”färdigtuggad”.

Diskussion

Vanligen ett kapitel där man föreslår hur det gjorda arbetet skulle kunna vidareutvecklas eller förbättras. Nya angränsande forskningsområden och/eller produkter kan föreslås.

Referenser

Lista med litteratur, rapporter och liknande som man refererat till i rapporten med siffror på resp ställe i texten. Lämna så fullständiga uppgifter som möjligt, ISBN-nummer, förlag osv.

Appendix

Ett eller flera appendix, dvs detaljer som är för utrymmeskrävande och/eller mindre väsentliga för att tas med i texten. Exempel är programlistningar, detaljerade ritningar, tabeller, mätvärden...

Index

I större verk och om man är ambitiös, kan man avsluta med ett sakregister. Finns vanligen inte i rapporter.

På de följande sidorna finns en del tips för rapportskrivning utformat som en rapport.

Se detta som ett exempel och inte som en mall. Vad en teknisk rapport bör innehålla har du ju en sammanställning av ovan.

Sammanfattning

Det är viktigt att först bestämma för vem du skriver, så att informationen hamnar på rätt nivå. Presentera innehållet med löpsedelsteknik, det vill säga med det viktigaste först.

Sammanställ informationen i block och moduler för att du lättare skall komma igång. Mindmapping ger en bra överblick.

En rapport kan delas in i tre huvuddelar:

- Titelsida, innehållsförteckning, sammanfattning, förord
- Huvuddel
- Referenser, bilagor

Språket i en rapport skall på ett ledigt och naturligt sätt bära fram informationen. Skriv i aktiv form, undvik substantiverade verb, inskott och "svengelska".

Abstract

It is important to first decide to whom you are writing, so that ...

Förord

Vi vill speciellt tacka följande personer:

Anna Andersson, Företaget AB
Bertil Bertilsson, Malmö

Vi vill även tacka våra handledare

Örebro den ...

Kalle Karlsson

Pelle Persson

Innehållsförteckning

Inledning	1
Varför just jag?	1
Bestäm målgruppen	1
Val av språk	1
Löpsedelsteknik	1
Logisk tankekedja	1
Säljbrevstrappan	1
Informationsekonomi	1
Några tips för att komma igång	2
Block- och modulmetoden	2
Mindmapping	2
Några tips om layout	2
Språket i en teknisk rapport	4
Substantivsjukan.	4
Inskott ger krångliga meningar.	4
Kom snabbt till saken.	4
Allmänna synpunkter	4
Resultat och slutsatser	5
Referenser	5
Bilaga 1: Studentens Skrivhandbok	

Inledning

Varför just jag?

Du kan ämnet och som blivande ingenjör tänker du troligen logiskt.

Bestäm målgruppen

Tänk på vem som skall läsa din rapport. Målgruppen avgör nivå och innehåll i rapporten.

Val av språk

- Lagom långa meningar
- Lagom svåra ord
- Lagom informationstäthet (En till två fakta per mening)
- Rätt abstraktionsnivå
- Skriv entydigt

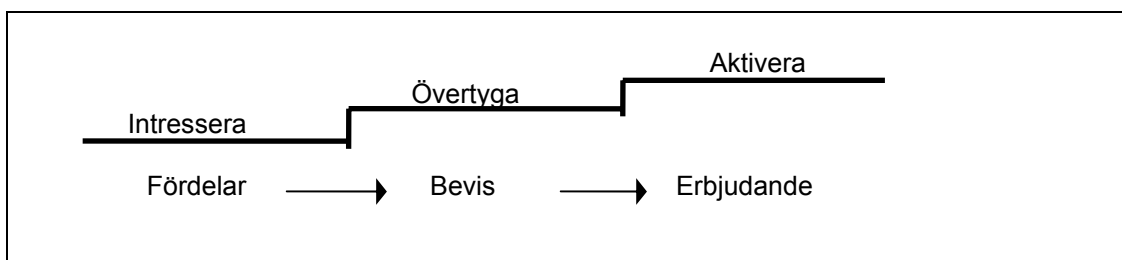
Löpsedelsteknik

Det viktigaste först. Detta gäller hela framställningen, varje avsnitt och varje mening

Logisk tankekedja

Läsaren ska enkelt kunna följa din tanke i texten. Försök att förutse läsarens frågor

Säljbrevstrappan



Informationsekonomi

Spara tid åt läsaren. Tänk på att om många skall läsa rapporten blir den sammanlagda lästiden avsevärd.

Några tips för att komma igång

Block- och modulmetoden

Skriv arbetsrubriker. Samla material för varje rubrik på särskilt papper. Vänta gärna med inledningen. Tänk på att försöka åstadkomma en logisk tankekedja.

Sammanställ materialet och finslipa formuleringar och rubriker.

Mindmapping

- Bra för att få en inledande överblick
- Stimulerar associationsförmågan

Några tips om layout

Använd inte mer än tre rubriknivåer.

Ex: **1 Kapitelrubrik**
1.1 Avsnittsrubrik
1.1.1 Underrubrik

Tänk på att ord som är kursiverade, understrukna eller skrivna med stora bokstäver stoppar upp läsandet. Placera bilder i direkt anslutning till den text som hänvisar till bilderna. Risker att ingen läser din text är uppenbar om sidan består av en kompakt textmassa utan rubriker, luft och figurer. Undvik avstavning om du inte tänker använda marginaljustering.

Det har blivit mer och mer vanligt att ord, som på svenska är ett ord, delas upp på två ord efter engelsk modell. Detta kan ge upphov till missförstånd och stoppar upp läsandet. Ett exempel är "stekt kyckling lever" vilket inte är detsamma som "stekt kycklinglever".

Notera också att vid nytt stycke lämnar man antingen en tom rad som mellanrum till föregående stycke eller börjar med ett indrag på första raden i det nya stycket. Det är också viktigt att inte börja ny mening på en ny rad. Detta förekommer ganska frekvent. Antingen börjar man nytt stycke eller också fortsätter man ny mening direkt efter föregående mening.

Det grafiska utförandet kan variera lite från person till person och från organisation till organisation. Inom den del företag har man t ex standardmallar för olika typer av rapporter. Den ena är ofta inte bättre än den andra. Några riktlinjer för en ”bra” layout kan ända ges:

- Enkla uppställningar vinner i längden, undvik extra streck och krusiduller.
- Det finns ingen anledning att ha en logotype på varenda sida, de flesta vet var de jobbar. Dessutom kan det stjäla mycket plats och tillför ingen väsentlig information.
- De färdiga mallar som amerikanska företag skickar med sina programpaket är ofta ganska smaklösa med europeiska ögon. Du kan säkert hitta på något snyggare själv.
- Använd aldrig mer än **max två typsnitt**, helst ”Times New Roman” och ”Arial”, då dessa typsnitt är någorlunda standardiserade. Det är helt ok att sedan använda olika storlekar, kursiv, fet osv. (Om du har mer exotiska typsnitt finns risk att dessa ej kan skrivas ut på en annan printer, utan att marginaler och sidbrytningar m m går åt pipan och allt blir kaos).
- Snyggast är det om texten är justerad både i vänster och höger kant. Avstava så att raderna blir lagom packade och inga ”glesa ord” uppstår. Har du automatisk avstavning så se till att du ställt in rätt språk. En del program är dåliga på att stava av, speciellt fackuttryck.
- Försök att fylla varje sida jämnt och snyggt, så att alla sidor börjar på samma ställe i överkant och slutar på samma ställe i nederkant (man kan mixtra med höjden på ev blanka rader i texten för att ”trimma in” det hela).
- Undvik att börja en sida med enstaka rader som kommit från sidan innan. En rubrik får heller inte stå ensam längst ned på en sida.
- Bilder och tabeller ska helst placeras längst upp eller längst ned på en sida, inte mitt inne i texten.
- Om du avser att göra en rapport som ska tryckas dubbelsidigt, tänk på att det är skillnad på en vänstersida och en högersida. Avståndet till häftets rygg ska vara ordentligt tilltaget så att man kan läsa utan att ”spräcka” limningen. Tänk också på att högersidor ska ha udda sidnummer och vänstersidor jämna. Ett nytt kapitel börjar alltid på en högersida.

Språket i en teknisk rapport

Substantivsjukan.

Substantivsjukan innebär att du gör om verb till substantiv

genom att lägga till -ande, -ing, -else.

Ex: Utredande, förändringen, skapelse

Ex: Förändringen av rutinerna genomfördes av Andreas.
Bättre: Andreas förändrade rutinerna.

Ex: Billarmet konstruerades av Mikael.
Bättre: Mikael konstruerade billarmet.

Inskott ger krångliga meningar.

Ex: Du kan, utan att först ställa in oscilloskopet, koppla in mätprobarna.
Bättre: Du kan koppla in mätprobarna utan att först ställa in oscilloskopet.

Kom snabbt till saken.

- Använd löpsedelsteknik
- Det viktigaste först i varje mening

Tänk på att många tekniska fackord finns på svenska. Undvik svengelska! Förklara förkortningar inom parentes.

Ex: CPU (Central Processing Unit)

Skriv förkortningar i klartext.

Ex: from = från och med

Allmänna synpunkter

Skriv på svenska **eller** på engelska. Blandning av flera språk ger ofta ett dåligt intryck. I de fall du behöver använda t ex engelska låneord så gör det, men kom ihåg att de är låneord och inte kan böjas på svenska. Ett problem kan vara pluralis, det är inte speciellt snyggt med ”interruptar” (interrupts) eller ”bitar” (bits). Det hemskaste jag hört (hittills) är ”toolsar”....

En del hemska, hembyggda ord som kommer från engelskan ska undvikas, ett exempel är ”uppstart”. På svenska ”startar” man helt enkelt. Är du osäker så kolla i Svenska Akademiens ordlista.

Självklart ska stavfel inte förekomma i en rapport av god klass. Om du använder automatisk stavningkontroll så bör du i alla fall vara på din vakt, eftersom många fackuttryck och förkortningar inte hanteras korrekt. En del amerikanska programmakare har t ex fortfarande inte skillnaden på mHz (millihertz) och MHz (megahertz) klar för sig.

Det kanske värsta som finns är ”Engelska sjukan”, dvs att man bryter ner ett sammansatt ord som på svenska ska skrivas som ETT långt ord i flera korta, på samma sätt som man gör i engelska språket. Exempel, det heter ”**extrapris**” inte ”extra pris” vilket ju faktiskt är något helt annat. Det heter ”**frekvensfunktion**” på svenska, inte ”frekvens funktion” (däremot ”frequency function” på engelska).

De flesta förkortningar på svenska skrivs idag UTAN punkt, exempel: t o m, fr o m, m m, t ex, osv, t v, etc kom ihåg att använda ”no break space” (ctrl-shift-space i Word) i förkortningarna, annars riskerar du att få en radbrytning mitt i en förkortning, dvs det kan stå ”fr” i slutet på en rad och ”o m” i början på nästa, när du menade ”fr o m”.

Resultat och slutsatser

Tänk på att det är enbart genom träning som du kan bli en bättre rapportskrivare. Repetera huvudpunkterna i detta häfte och tillämpa dem när du skriver. Ta några punkter i taget. Tänk på hur andra skriver. Det finns både goda förebilder och avskräckande exempel. Ytterligare tips och anvisningar går att finna i Studentens Skrivhandbok, se bilaga 1, samt på <http://www.bibl.liu.se/utbildning/TGV/Tgv.htm>

Referenser

- | | |
|----------------------------------|--|
| Erik Walla: | Att skriva tekniska rapporter
Studentlitteratur 1990
Lund |
| Kristina Schött
m fl | Studentens Skrivhandbok
Almqvist & Wixell, 1998
Stockholm |
| Elisabeth Kihlén
Agneta Lantz | Vägar till teknisk vetenskaplig information
Teknologibiblioteken, 2000
Linköping |

Bilaga 1

Studentens Skrivhandbok

