

## Vardagsmolekyler – introduktion till projekt och skrivande

Björn Åkerman  
baa@chalmers.se

Andreas Eriksson  
andreas.eriksson@chalmers.se  
Avdelningen för fackspråk och  
kommunikation

## Kemikalier i en vardagsprodukt



Var så tydliga som möjligt vad gäller produktval:  
ange produktnamn

## Skrivuppgift – utdrag ur projekt-PM

Rapporten skall svara på följande frågor

- Vad innehåller denna produkt?
- Vilken funktion har dessa komponenter?
- Vilka fördelar och nackdelar finns med produkten i ett miljö-, hälso- och hållbarhetsperspektiv?

Dessutom skall rapporten redovisa Lewisstrukturerna för de viktigaste komponenterna i produkten, och använda dessa i diskussionen av de olika komponenternas funktion i produkten. (s. 1)

- Diskussionen av varje kemikalies funktion i produkten bör relateras till dess Lewisstrukturer. Strukturerna ska presenteras på ett relevant sätt.
- Rapporten ska beskriva miljö- och hälsoaspekter av de utvalda kemikalierna, både vid deras framställning och då produkten används. Sök gärna alternativ till respektive kemikalie, och analysera konsekvenserna av att byta ut de gamla kemikalierna mot de nya. (s. 3)

## Hålltider och inlämningar - Vardagsmolekyler

- Inlämning 1: 5/11 Produkt + motivering
- Inlämning 2: 3/12. Val av komponenter, Lewisstrukturer, referenser
- Lp3, två aktiviteter med fokus på er text
  1. Övningstillfälle. Peer response. Ni har läst en annan grupps text och kommer att ge kommentarer, samtidigt som ni får kommentarer från en annan grupp.
  - 2.Handledning efter textbearbetning. Chalmers öppna kommunikationsstudio. Boka tid. Tidsbokning – CHOCS WIKI <http://wiki.portal.chalmers.se/CHOCS/pmwiki.php/Main/WelcomeToChalmersOpenCommunicationStudio>
- Slutrapport: LV5, LP3 (prel).

## Biblioteksintroduktion

Dag	Tid	Lokal	Grupp
Må 5/11	15-17	KD1	K1-K4
To 8/11	15-17	KD1	Bt1-Bt3
To 15/11	15-17	KD1	Bt4-Bt6
Fr 16/11	10-12	KD1	K5-K6; Kf1-Kf3

## Hållpunkter idag

- Skrivande och funktion
- Skrivprocess
- Informationsstruktur i olika delar och på olika nivåer
  - olika delars roll i en texts informationsstruktur
  - stycken
  - struktureringsprinciper
  - textbindning
- Kort om skrivanvisningar

## Vad har ni skrivit hittills på Chalmers?

Var har ni använt skrivande till på Chalmers?

## Skriva för att lära

- Grundförutsättningar :
  - "Skrivandet är ett hjälpmedel för att komma fram till tankar och för att utveckla och strukturera dem
  - Skrivandet som hjälpmedel i tanke- och lärprocessen måste skiljas från presentationsskrivande"  
(Dysthe, Hertzberg & Hoel 2002:64)

Inre dialog, ta vara på tankar, skriva om för att minnas, skriva för att befästa kunskap

### Lite skrivande:

Vad handlade den föreläsning ni hade mellan 10 och 12 (eller 13-15) idag om?

90 sekunders "free writing"

### Skrivprocessen

### Skrivprocessen – första fasen

- Planeringsstadiet
  - Kritisk analys av uppgiften
  - Brainstorma
  - Samla stoff
  - Sortera
  - Läs
  - Strukturera/planera
- Tankeskrivande (skriva för att lära)
- Respons (läsare har en roll tidigt i processen)

### Lite mer skrivande

Fortsätt följande mening:

"Jag skulle vilja undersöka produkten ... eftersom den..." (90 sekunders "free writing")

## Skrivprocessen – nästa steg

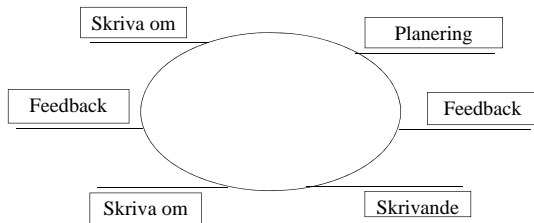
- Första utkastet
  - Organiserar (makronivå)
  - Formulera (mikronivå)
  - Diskriminera (informationsstruktur)
  - Läs (läsa nytt och läsa om)
- Respons

## Skrivprocessen - slutfasen

- Bearbetning
  - Granska kritiskt (läsa sin egen text, läsa om andra texter)
  - Omorganisera
  - Revidera (makro och mikro)
  - Korrekturläsa
- Presentations skrivande
- Respons

## Skrivprocessen

- Skrivprocesscykeln



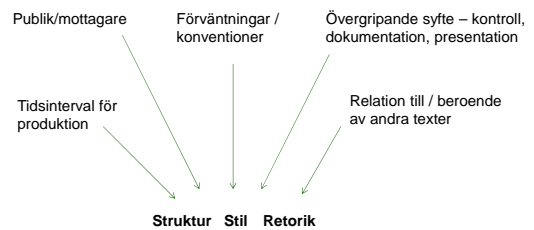
## Centrala begrepp för skrivande: genre och mottagare/publik

## Genrer på K, Kf och Bt – vad kommer ni att skriva?

Labbjournal/(labb)anteckningar/labbinstruktion  
Labbrapport  
Projektrapport  
Email – formella/informella  
Kandidatarbete / Masteruppsats  
Ansökningar?

Vilka är skillnaderna?

## Faktorer som påverkar och ger olika texter



## Att skriva för en publik

- Vilken är läsaren/läsarna?
- Vad vill läsaren veta?
- Vad ska läsaren göra med det som står i texten?
- Vad behöver läsaren få veta för att kunna göra det som han eller hon ska göra med det som står i texten?



## Texten som arbetsredskap

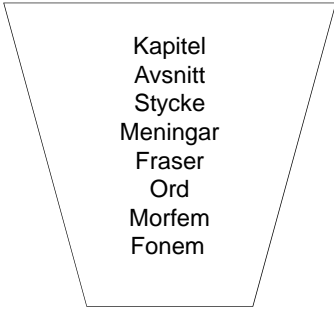
Pinelli et al. (1995): ge respons på teknisk kommunikation = 14,9-19,6 timmar per vecka

Att läsa, diskutera och förhålla sig till kommunikation är en ingenjörsegenskap

Vi tränar detta via återkoppling/peer response

## Rapportstruktur på olika nivåer

## Textnivåer



Kapitel  
Avsnitt  
Stycke  
Meningar  
Fraser  
Ord  
Morfem  
Fonem

## Övergripande disposition för en laborationsrapport

**Sammanfattning/sammandrag** – sammanfattar *hela* arbetet

**Inledning** – sätta in laborationen i ett större sammanhang. Varför gör man den här typen av laboration överhuvudtaget?

**Syfte** – med den egna laborationen

**Teori** – (exempelvis: Vad är pH?)

**Metod** – hur har ni gått tillväga för att få fram era resultat?

**Resultat**

**Diskussion/slutsats**

## Struktur på avsnittsnivå

## Skrivuppgift – utdrag ur projekt-PM

Rapporten skall svara på följande frågor

- Vad innehåller denna produkt?
- Vilken **funktion** har dessa komponenter?
- Vilka fördelar och nackdelar finns med produkten i ett **miljö-, hälso- och hållbarhetsperspektiv**?

Dessutom skall rapporten redovisa Lewisstrukturerna för de viktigaste komponenterna i produkten, och använda dessa i diskussionen av de olika komponenternas funktion i produkten. (s. 1)

- Diskussionen av varje kemikalies **funktion** i produkten bör relateras till dess **Lewisstrukturer**. Strukturerna ska presenteras på ett relevant sätt.
- Rapporten ska beskriva **miljö- och hälsoaspekter** av de utvalda kemikalierna, både vid deras **framställning** och då produkten används. Sök gärna alternativ till respektive kemikalie, och analysera konsekvenserna av att byta ut de gamla kemikalierna mot de nya. (s. 3)

## ETT tänkbart sätt att strukturera beskrivningen av respektive komponent

1. Varför finns komponenten i produkten?
2. Vilka kemiska egenskaper har komponenten (inklusive referens till lewisstruktur)
3. Komponentens funktion i kroppen
4. Hälsoaspekter
5. Framställning av komponenten och eventuella miljöaspekter
6. Komponenter som kan fungera som substitut till denna komponent.

## Struktureringsprinciper – text-, avsnitts- och styckenivå

## Vanliga principer för att organisera stycken och avsnitt

- Beskrivning – generellt-specifikt
- Klassificering – sortera in något i en grupp
- Jämförelse/kontrast
- Orsaksanalys (causal analysis)
- Problemlösning (problem-solution)
- Kronologi – vanligt i litterära texter

### Struktureringsprincip - generellt till specifikt?

Funktionsgruppen sorbitol hör till hexitolerna, dvs. det är en sockeralkohol med sex kolatomer. Sorbitol är stabil i mild alkalinitet och sura omgivningar. Detta innebär att den inte reagerar med andra ingredienser i mat eller läkemedel. Sorbitol tillverkas industriellt genom att stärkelse spjälkas med hjälp av syra eller enzymer till glukos, vilket sedan omvandlas till sorbitol genom katalytisk hydrering. Sorbitol är ett vitt kristallint pulver utan lukt, med söt smak. Kan även förekomma som sorbitolsirap, vilken är klar och färglös. Smältpunkten ligger runt 110°C (vattenfritt) och 75°C (vattenhaltigt). Sorbitol är löslig i vatten samt måttligt lös i alkohol. (10)

### Struktureringsprincip - generellt till specifikt?

Funktionsgruppen **sorbitol** hör till **hexitolerna**, dvs. det är en sockeralkohol med sex kolatomer. **Sorbitol är stabil** i mild alkalinitet och sura omgivningar. Detta innebär att den inte reagerar med andra ingredienser i mat eller läkemedel. **Sorbitol tillverkas** industriellt genom att stärkelse spjälkas med hjälp av syra eller enzymer till glukos, vilket sedan omvandlas till **sorbitol** genom katalytisk hydrering. **Sorbitol är ett vitt kristallint pulver utan lukt, med söt smak.** Kan även förekomma som **sorbitolsirap**, vilken är klar och färglös. Smältpunkten ligger runt 110°C (vattenfritt) och 75°C (vattenhaltigt). **Sorbitol är löslig i vatten** samt måttligt lös i alkohol. (10)

### Enkel struktur för beskrivningar

Det finns **tre huvudsakliga användningsområden** för kelatorer. Den **första** är att kelatorer används för att kontrollera koncentrationen av metalljoner i en lösning. Det **andra** är att kelatet i sig självt kan användas som en bas. Och det **tredje** är när man vill byta ut en metalljon mot en annan kelator. Kelater är därför mycket användbara om man vill studera egenskaperna hos en metall utan att ta bort den från systemet.

Styckehantering



### Informationsstruktur – varför?

- Viktigt verktyg för att kunna analysera och kommentera egna och andras texter

Syftar till att:

- Maximera förståelse
- Minimera antalet oklarheter
- Övertyga

### Styckehantering: vad handlar stycket om?

Vitamin C har flera viktiga funktioner i kroppen, bland annat främjar den upptaget av järn. Vitamin C behövs även för att vissa aminosyror och vitaminer skall kunna tillgodogöras, samt att det kan fungera som en kofaktor i vissa enzymssystem. Förr i tiden var det mycket vanligt med sjukdomen skörbjugg, som uppkommer till följd av C-vitaminbrist, vilken kan resultera i bland annat blödningar i huden.

### Styckehantering: vad handlar stycket om?

Vitamin C har flera viktiga funktioner i kroppen, bland annat främjar den upptaget av järn. Vitamin C behövs även för att vissa aminosyror och vitaminer skall kunna tillgodogöras, samt att det kan fungera som en kofaktor i vissa enzymssystem. **Förr i tiden var det mycket vanligt med sjukdomen skörbjugg**, som uppkommer till följd av C-vitaminbrist, vilken kan resultera i bland annat blödningar i huden.

### Styckehantering – ett förslag till åtgärd

Vitamin C har flera viktiga funktioner i kroppen, bland annat främjar den upptaget av järn. Vitamin C behövs även för att vissa aminosyror och vitaminer skall kunna tillgodogöras, samt att det kan fungera som en kofaktor i vissa enzymssystem. **Dessutom är C-vitamin viktigt i sig, eftersom C-vitaminbrist** (även kallat skörbjugg) kan leda till bland annat blödningar i huden.

## Styckehantering - Vad handlar stycket om?

Problemet med avfallshantering är stort. Många burkar och drickflaskor är pantbara, men det är en stor del av de behållare som vi köper som inte är det. Vi har inriktat oss på glas. Det finns få förpackningsmaterial som har så unika egenskaper som glas. Det är ett absolut tätt material som varken påverkar doft eller smak.

## Stycken och sammanhang

Hänger meningarna i följande stycke ihop? Hur? (Texten handlar om hudkräm)

Mjölksyra är genomskinligt och påminner i sin konsistens om sirap. Vår hud utsöndrar faktiskt mjölksyra, som i normala fall ingår i den svett vi avger. Kombinationen mjölksyra och koldioxid är väldigt lockande för myggor, som då dras till oss.

## Stycken och sammanhang

Hänger meningarna i följande stycke ihop? Hur? (Texten handlar om hudkräm)

Mjölksyra är **genomskinligt** och påminner i sin konsistens om **sirap**. Vår hud utsöndrar faktiskt mjölksyra, som i normala fall ingår i den **svett** vi avger. **Kombinationen mjölksyra och koldioxid** är väldigt lockande för **myggor**, som då dras till oss.

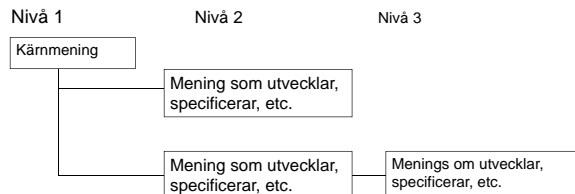
## Kärnmeningar

I ett stycke har vi en idé eller tanke som vi vill uttrycka. Denna idé eller tanke kan signaleras i en kärnmening.

Exempel:

Värdet av alla färdiga produkter som tillverkas under ett år kallas **bruttonationalprodukt** och förkortas BNP (Eklund 1995:116).

## Kärnmening + stödmeningar



## Kärnmening och andra meningar

Värdet av alla färdiga produkter som tillverkas under ett år kallas **bruttonationalprodukt** och förkortas BNP. Observera att det gäller alla *färdiga* varor och tjänster; halvfabrikat och råvaror räknas alltså inte. För att undvika dubbelräkning – det vill säga att både räkna värdet av den färdiga produkten och de olika halvfabrikat som ingår i den – gör man i praktiken så att man lägger ihop alla de olika förädlingsvärdena i hela ekonomin (Eklund 1995:116).

## Kärnmening + stödmeningar



## Kärnmeningen styr läsarens förväntningar

### Ett exempel på en väl fungerande kärnmening

Taurins funktion i kroppen är komplex och har varit föremål för många års forskning. **Alla funktioner är ännu inte helt kartlagda,<sup>4</sup> men några funktioner är väldokumenterade.** En av ämnets viktigaste funktioner är att fungera som osmosregulator och stabilisera cellmembranen. Av den anledningen finns exempelvis ämnet i hög koncentration i näthinnsans fotoreceptorer, då dessa måste behålla sin form för att fungera korrekt. En annan funktion hos taurin är att påverka flödet av positiva joner, exempelvis kalcium (Ca), över cellmembran. Förmågan att kunna påverka detta flöde är viktigt för hjärtat eftersom förhöjda halter av Ca<sup>2+</sup>-joner kan medföra skador på hjärtat. Slutligen fungerar taurin som moderator av vissa nervimpulser i det centrala nervsystemet. Taurin bildar gallsalter tillsammans med gallsyror vars funktion är att emulgera fett så att upptagningen av fett i tarmsystemet blir effektiv.<sup>2</sup>

## Kärnmeningen styr läsarens förväntningar

Den här meningens funktioner sämre som kärnmening för det här stycket eftersom innehållet i stycket täcker in mer än vad som signaleras i kärnmeningen.

Taurins viktigaste funktion i kroppen är att fungera som osmosregulator och stabilisera cellmembranen. Av den anledningen finns exempelvis ämnet i hög koncentration i näthinnsans fotoreceptorer, då dessa måste behålla sin form för att fungera korrekt. [\*\*]En annan funktion hos taurin är att påverka flödet av positiva joner, exempelvis kalcium (Ca), över cellmembran. Förmågan att kunna påverka detta flöde är viktigt för hjärtat eftersom förhöjda halter av Ca<sup>2+</sup>-joner kan medföra skador på hjärtat. Slutligen fungerar taurin som moderator av vissa nervimpulser i det centrala nervsystemet. Taurin bildar gallsalter tillsammans med gallsyror vars funktion är att emulgera fett så att upptagningen av fett i tarmsystemet blir effektiv.<sup>2</sup>

## Att läsa kritiskt – motsättningar i framställningen?

### Miljö och hälsa

För att vara en alkohol är glycerol relativt ofarlig. Den kan vara farlig om man får i sig stora mängder då detta kan leda till huvudvärk, illamående och även diarré, törst, förvirring, hjärtarytmi, lungödem och uttorkning. Hjärtsvaga, njursjuka och diabetiker bör se upp med glycerol eftersom det kan rubba vätskebalansen och blodsockerhalten.

LD50 värdet oralt är 12 600 mg/kg kroppsvikt för råttor. Koncentrerad glycerol kan torka ut och irritera både hud och ögon. Ämnet är lätt att bryta ner och finns som sagt naturligt i naturen. Dock kan avfall innehållandes mer än 20% glycerol ses som miljöfarliga.

Källa: studentuppsats

## Att läsa kritiskt – motsättningar i framställningen

### Miljö och hälsa

För att vara en alkohol är glycerol **relativt ofarlig**. Den kan vara farlig om man får i sig stora mängder då detta kan leda till **huvudvärk, illamående och även diarré, törst, förvirring, hjärtarytmi, lungödem och uttorkning. Hjärtsvaga, njursjuka och diabetiker bör se upp** med glycerol eftersom det kan rubba vätskebalansen och blodsockerhalten.

"...readers react to communication moment by moment..."  
Paul V Anderson (2007:16):

Källa: studentuppsats

## Titel: exempel 1

Vardagsmolekyler:  
Chilisås

**Titel: exempel 2**

Kemikalier i chilisås: en litteraturstudie

**Titel: exempel 3**

Kemikalier i chilisås  
Funktion, framställning och miljöpåverkan

**Titel: exempel 4(!)**

Typ av studie

Ämne

En litteraturstudie av kemikalier i chilisås -  
funktion, framställning och miljöpåverkan

Avgränsning

**Skrivanvisningar på  
K, Kf och Bt**

## Skrivanvisningar – varför?

- Erfarenhet
- Konventioner
- Professionalisering

## Labbrapport – varför?

Några nyckelord:

- Dokumentation
- Information / presentation
- Förståelse

## Referera till andra källor (I)

För att:

- läsaren ska få veta att man stödjer sig på någon annans text
- ge upplysningar som behövs för att hitta texten man refererar till
- skapa trovärdighet och sätt in rapporten i ett sammanhang

Chalmers biblioteks referensguide:

<http://www.lib.chalmers.se/education/guides/references/>

Chalmers handledning om akademisk hederlighet:

<http://www.lib.chalmers.se/education/guides/>

## Referera till andra källor (II)

- Referera i texten och i källförteckningen
- Sättet att skriva påverkar referenshanteringen i texten

□ Exempel:

"En pH-indikator är ....[1]. Det finns flera sätt att bestämma pH-indikator på [1]".

"Karlsson redogör ingående för pH-indikator och betonar att...[1]".

## Fackspråklig / vetenskaplig stil

- Neutral
- Koncentrerad
- Precis
- Organiserad

## Skrivanvisningar – what else?

Chalmers Open Communication Studio –

CHOCS

Google:  
CHOCS wiki

## Kommunikation för kunskapsbildning

”...the insight that writing promotes language development, and that it is language that shapes and creates our knowledge.”

Björk & Räisänen. (2004). *Academic Writing. A University Writing Course.*

## Avslutningsvis:

- Skrivanvisningar finns
- Olika funktioner för skrivande – skriva för att lära och skriva för att presentera
- Ta hjälp av andra: läs och kommentera (skrivprocesstanken)
- Principer för styckehantering