

HELSINGFORS UNIVERSITY
HELSINGFORS UNIVERSITY
UNIVERSITY OF HELSINKI

CMS

Hur hålla en bra presentation: - vad göra - och vad icke göra?

Kai Nordlund

Institutionen för fysik
Helsingfors Universitet, Finland

Kai Nordlund, Institutionen för fysik, Helsingfors Universitet

1

Introduktion

- Denna presentation ger några subjektiva råd om hur en bra presentation borde hållas
 - Främst om själva presentationstekniken – "hur tala bra" är en svårare fråga och beror starkt på personlighet
- Baserar sig på mina personliga erfarenheter från kanske > 50 konferenser och > 1000 hörda presentationer...

OBS: P.g.a. sitt speciala tema kan just dessa powerpoint-transparanger inte i sig själva anses utgöra ett exempel på en bra presentation

Kai Nordlund, Institutionen för fysik, Helsingfors Universitet

2

Terminologi

- **Presentationsgrafik** ("esitysgrafiikka") är den korrekta termen för "powerpoint-presentationer"
 - Powerpoint är bara Microsofts program
- Problem: vad kalla en enskild "slide" på svenska?
 - Korrekt är: "transparang", eller helt enkelt "sida"
 - På finska: "dia", "kuultokuva"
- Problem: vad kalla effekter i presentationen ("powerpoint-effekter")
 - Bättre är: effekter, presentationseffekter, ?
- Mindre problem: vad kalla?
 - "Master slide", "Double screen", mm. mm. ??

Kai Nordlund, Institutionen för fysik, Helsingfors Universitet

3

Tänk på publiken

- Börja alltid med att fundera på vad din publik är
 - Vad vet de från förr?
 - Vad vill de höra? Vad nytt kan de lära sig av dig?
 - Hur kan du göra möjligast många imponerade eller intresserade av det du talar om?
- Inledningen viktig
 - Klargör vad är målet med din föreläsning
- Att tala till en gymnasieklass är helt annat än att tala till specialister i sitt eget område
- I varje fall, undvik jargong och förkortningar (utom om du har ren specialistpublik)
 - Grundämneshörkortningar är de enda förkortningar alla fysiker kan antas känna!

Kai Nordlund, Institutionen för fysik, Helsingfors Universitet

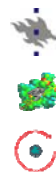
4



Tänk på publiken

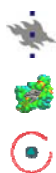
Exempel

- Jag har hållit tal med (väsentligen) rubriken "strålningsskador i fusionreaktormaterial" för otaliga åhörarskaror. Såhär gör jag:
 - Allmän publik (ex. gymnasieklass, studia generalia-publik)
 - 50% introduktion till fusionsenergi, 20% om dagsläget kring fusionsreaktorer, 20% om reaktormaterial, och 10% om de bästa resultaten i egna forskningen
 - Konferens om strålningsskador
 - Ungefär 30% introduktion till fusionsmaterial, 20% bakgrund till egna forskningen och 50% om nya egna bästa resultat i forskningen
 - Konferens om fusionsreaktormaterial
 - Ungefär 30% introduktion till strålningsskador, 20% bakgrund till egna forskningen och 50% om nya egna bästa resultat i forskningen
 - Regelbundet återkommande möte för specialister på strålningsskador i fusionsreaktorer
 - Ungefär 10% bakgrund till egna forskningen och 90% om nya egna resultat i forskningen (också de mindre bra)



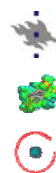
Hur tala?

- Se mot publiken!
 - Om bara tekniskt möjligt i salen, sträva till att placera datorn så att du kan se mot publiken samtidigt som du ser på din presentation
 - "Double screen" möjliggör detta
- Undvik alltså att tala till den vita duken så att din rygg är för det mesta mot publiken
- Gå till talarstolen före presentationen, och checka hur allt futar
 - Mus/fjärrkontroll/mikrofon/laserpointer/...
 - Fundera var och hur du står
 - Det ger oproffsigt intryck om du är helt "pihalla" om allt detta när du börjar
- Be inte om ursäkt, för ovana eller något annat



Hur tala?

- Öva, öva, öva! Träna, träna, träna!
 - Om du övat väl, vet du vad du vill säga utan att se på dina transparanger, och kan alltså tala rakt mot publiken
- Då jag var ovan, brukade jag hålla presentationen 3-4 gånger i **sin helhet, ensam**, tills jag visste allt jag ville säga ungefär utantill
 - Om det är ett mycket viktigt tal (typ första talet på en internationell konferens eller din *lectio praecursoria*), håll en generalrepetition med publik t.ex. från den egna forskningsgruppen och be om feedback



Hur tala?

- Träna är också extremt viktig för timing!
 - Det är otroligt töntigt (och vanligt) att folk inte kan "timea" sin presentation så att den passar åtminstone ungefär in i den givna tiden
 - Alla hatar dig om du "timar" helt fel!
- Träna med klocka löser problemet fullständigt!
- Sen när man är van, kan man i förväg fundera ut någon del av sin presentation som man kan hoppa över om tiden börjar ta slut
 - Bättre än att låta tiden gå över mycket

Lite text vs. mycket text??

- Grundläggande fråga: skall man skriva ut allt man säger, eller bara några nyckelord?
- Beror på presentationens form:
 - Om det är meningen att presentation delas ut på papper eller i nätet så att den kan läsas efteråt, är det nödvändigt att ha en del text
 - Denna presentation hör till denna kategori, och är därmed ganska 'pratsam'
 - Om inte (t.ex. renodlad konferens- eller propaganda-presentation), räcker mycket litet text
 - Man kan använda powerpoints/openoffice/PDF:s område för "notes" för att göra anteckningar för sig själv!
 - Fullständiga meningar behövs inte i varje fall

Mycket text – dela på den

- Om man har mycket text på en transparang, vill människor läsa igenom texten istället för att lyssna på dig
- Lösning: presentationseffekter; låt texten (och associerade bilder) komma en bit i taget
 - I Powerpoint och OpenOffice:
 - Slide show -> Custom animation
 - I Latex + PDF
 - Ätminstone ppower4-paketet möjliggör detta

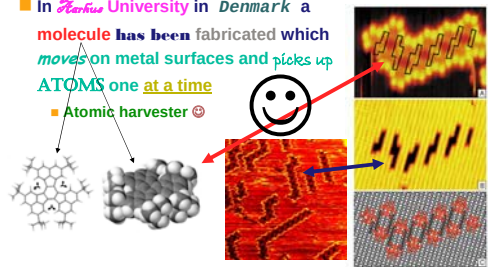
Presentationseffekter

- Att dela på text är ofta bra
- Människoögat reagerar bra på rörelse – rörlighet är OK
- Men för mycket är för mycket – använd inte alltför radikala effekter och blanda inte olika typer av effekter i samma presentation!
- Korollarium: använd inte för många färger och fonter på texten på samma sida
 - Tumregel: högst 2 fonter och 2 färger på samma sida

Presentationseffekter

Hur inte göra

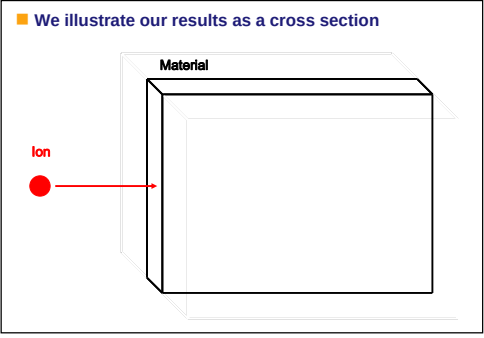
- In *Harbin University* in Denmark a molecule has been fabricated which moves on metal surfaces and picks up ATOMS one at a time
- Atomic harvester ☺



Presentationseffekter

Hur göra

- We illustrate our results as a cross section

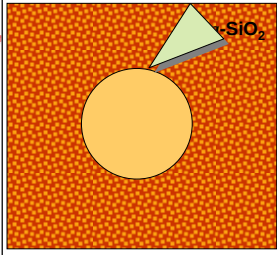


Kai Nordlund, Institutionen för fysik, Helsingfors Universitet

Presentationseffekter

Hur göra

- Take one of the perfectly amorphous silica cells made by the WWW method
- Relax with Watanabe-Samela potential (*parcas* MD code) → the number of coordination defects is negligible after relaxation.
- Cut a hole and insert a compressed nanocrystal ball.



Flyura Djurabekova, IBMM talk (2008)

Kai Nordlund, Institutionen för fysik, Helsingfors Universitet

Hur mycket material/sida?

- I gamla transparang-tider och A4-format hade man ofta en massa material på en transparang
 - Resolutionen var mycket bra (300 dpi åtminstone) så detta var möjligt
 - Orsaker: transparanger och färg var dyra och vägde mycket i större mängder
- Nu är läget ganska exakt motsatt:
 - Resolutionen är begränsad till 1024x768 pixels (mindre än på en skärm)
 - En till sida kostar ingenting

⇒ Tumregel: Lite material/sida, stor font, högst 2 bilder/sida

Kai Nordlund, Institutionen för fysik, Helsingfors Universitet

Hur mycket material/sida?

Hur inte göra?

Why is nano different?

Example 1: atom ball

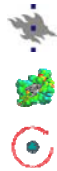
- What fraction of atoms are on the surface of a sphere?
- We know one atom layer is about $t \approx 0.2$ nm thick
- Volume of surface atoms: $V_{\text{surface}} = 4 \pi r^2 t$
- Volume of the whole ball: $V_{\text{ball}} = \frac{4}{3} \pi r^3$
- Ratio, i.e. fraction of surface atoms: $V_{\text{surface}} / V_{\text{ball}} = 3 t / r$
- Consider different values of r
 - Micro ball: $r = 1$ mm $\Rightarrow 3 t / r = 6 \cdot 10^{-6}$
 - Nano ball: $r = 1$ $\mu\text{m} \Rightarrow 3 t / r = 6 \cdot 10^{-4}$
 - Nano ball: $r = 1$ nm $\Rightarrow 3 t / r = 0.6$!!
- On the nanoscale the fraction of surface atoms is enormous!
- From surface science we know these behave differently from the bulk $\Rightarrow$ huge effects on material properties

Example 1: implications...

- Since the surface area ratio is very large, a very small amount of matter is enough to give a huge surface area
- Important in any kind of application where surfaces are utilized: catalysis, corrosion, effects, etc. etc.
- Imagine taking e.g. a 1.7 cm size cube and divide it into 8 24 times $\Rightarrow$ you get 1 nm side cubes with the same surface area as a football field

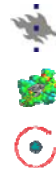
Repeat 4 times

Kai Nordlund, Accelerator Laboratory, University of Helsinki



Enhetlig layout!

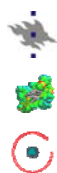
- Mycket viktigt är att ha ett 'botten' ("Master slide" el. motsvarande) som gör att alla transparanger har någorlunda enhetlig layout
 - Annars alltför 'oroligt'
 - "Master slide" tillåter att lätt byta det automatiskt i hela presentationen
- Powerpoint, OpenOffice, Latex har alla bra exempel
 - Använd dock inte Powerpoints default, det ger en bild av att du är teknisk amatör! ☹
- De flesta stora organisationer har en egen botten, t.ex. Helsingfors universitets version är riktigt bra efter lite "tuning"



Enhetlig layout!

Vad borde då finnas på alla sidor?

- Organisationens logo
 - Kanske också samarbetspartners
- Ditt namn och institution på varje transparang
 - För människor som kommer in sent, eller vaknar mitt i presentationen...
- Kanske presentationens plats och datum
 - Men detta är inte så nödvändigt, för folk torde ju veta var de befinner sig
 - Och kan leda till pinsamma situationer om och när du glömmmer att uppdatera dem för en ny presentation



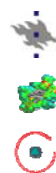
Enhetlig layout - exempel

- Layout gjord av Unis grafiker för kurserna Nano I – IV:

Nano-1 Why is nano different?

- The density of states of electrons is dramatically different when one lowers the number of d
 - 3D: continuous
 - 2D: steps
 - 0D: only peak!
- In a quantum dot the electron states are quantized just like in atoms
- But the advantage is that the size of a quantum dot may be changed!
- An atom is an atom
- More on this on Yvette Hancocks lecture

Photoemission from CdSe nanoparticles of different size



Enhetlig layout - exempel

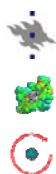
- Min personliga gamla layout

Kai Nordlund
Accelerator Laboratory
University of Helsinki

December 27, 2008
COSRES conference talk

Potential fitting approach, contd.

- From DFT we get cohesive energy and lattice constant data for different coordinations
 - We can then just by selecting the S parameter fit the Pauling relation
- From the fit it is clearly obvious which coordinations are described well and which are not



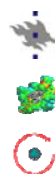
Bilder

■ Det är nästan alltid bra att ha bilder i presentationer

- "En bild berättar mer än tusen ord"
- Bilder om strukturer, bilder om ämnet

■ Schematiska bilder!

- Om ämnet är sådant att det inte är möjligt att illustrera saker med bilder om fysiska föremål, kan schematiska bilder, flödesdiagram el. dyl. vara extremt värdefulla för att illustrera ett komplicerat ämne lättfattligt



Bilder

Exempel på schematiska bilder

Potential development
What we need

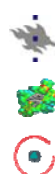
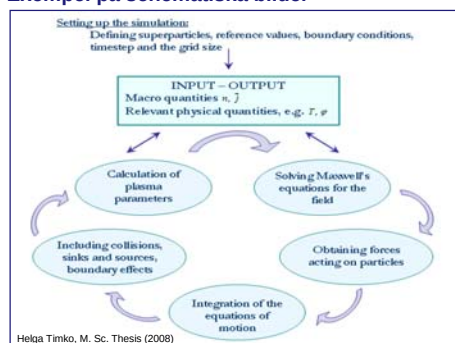
- Potentials for W-C, W-W, C-C and H-C done earlier
 - Juslin et. al/J. Appl. Phys. 98 (2005) 123520
- Now we develop Be-C, Be-Be, Be-W and Be-H
- With these we can model plasma-surface interactions
 - H isotopes hitting divertor (W and C) and first wall (Be)?
 - Mixed materials

Risø - C. Björkas



Bilder

Exempel på schematiska bilder



Bilder som dekoration?

■ Om man har mest bara text, kan det *kanske* vara bra att ha vackra bilder som *inte har något informationsvärde i sig* som illustration för att pigga upp sidan

- Men skäl att vara neutral så att folk inte undrar vad det är fråga om i bilden
- Clipart emellanåt bra
- Men egna bilder om ämnet i fråga ofta mer logiskt

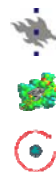
■ Animerade gubbar eller gummor kan vara bara enerverande...





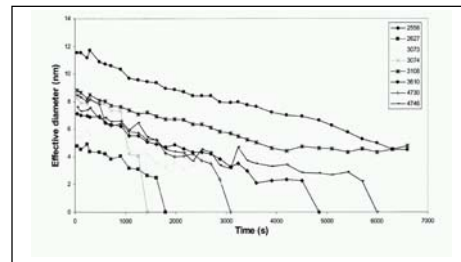
Grafer

- Tänk på resolutionen i projektorn!
 - Ej för tunna streck!!
 - Om du är osäker, testa på 1024x768 pixels resolution på din egen skärm
- Använd färger
 - Alla projektorer har färg, och det är mycket lätt att skilja på linjer i grafer enligt färg
 - MEN: tänk på röd-grön-färgblinda (7% av alla män)
 - ⇒ undvik kombinationer av rött och grönt nära varandra
- Förklara med ord vad grafen visar
 - Tumregel: "definiera y-axeln och x-axeln"



Grafer

Hur inte göra?

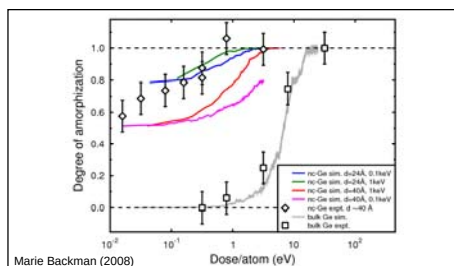


Dåligt: Tunna linjer, svaga färger (vissa helt osynliga), liten text

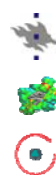


Grafer

Hur göra?



Bra: Tjocka linjer, stora klara symboler, färger används



Ekvationer

- Hur presentera ekvationer är ett oändlighetsproblem i fysikaliska presentationer
- Tumregel: visa inga ekvationer alls!
 - I allmänna fysikkonferenser kan man inte anta att de andra känner igen ens ditt områdes grundekvationer!
 - T.ex. en meteorolog behöver inte ens känna igen Schrödingers ekvation! Och en partikelfysiker inte Navier-Stokes ekvation...
- Korollarium:
 - I specialistkonferenser kan det nog ibland vara på sin plats att visa ekvationer
 - Men också då:
 - visa bara de väsentliga ekvationerna
 - betona med grafiska effekter de viktigaste delarna

Ekvationer

Hur inte göra?

We have modified the Tersoff potential to describe better the interatomic interactions

$$E = \frac{1}{2} \sum_{i,j} \left[A \exp \left(-b_{ij} \right) - b_{ij} B \exp \left(-b_{ij} \right) \right]$$

$$f(r) = \begin{cases} 1, & r \leq R-D, \\ \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \sin \left(\pi (r-R)/(2D) \right), & |R-r| \leq D, \\ 0, & r \geq R+D. \end{cases}$$

$$E = \sum_{i,j} f_{ij}(r_{ij}) \left[V_{ij}^B(r_{ij}) - \frac{b_{ij} + b_{ij}^2}{2} V_{ij}^A(r_{ij}) \right]$$

$$b_{ij} = (1 + \chi_{ij})^{-1/2}$$

$$\chi_{ij} = \sum_{k \neq i,j} f_{ik}(r_{ik}) g_{ik}(\theta_{ijk}) \exp[2\mu_{ik}(r_{ij} - r_{ik})]$$

$$g(\theta) = \gamma \left(1 + \frac{c^2}{d^2} - \frac{c^2}{[d^2 + (1 + \cos \theta)^2]} \right)$$

$$V_B(r) = \frac{D_e}{S-1} \exp[-\beta \sqrt{2S}(r-r_e)],$$

$$V_A(r) = \frac{SD_e}{S-1} \exp[-\beta \sqrt{2S}(r-r_e)].$$

Fel: dålig resolution; massa ekvationer $\Leftrightarrow$ inte klart vad som är viktigt; ickespecifikt uttalande

Ekvationer

Hur göra?

- We have also modified the Tersoff potential description of the angular part to be physically better motivated
- Three-body part:

$$b_{ij} = (1 + \chi_{ij})^{-1/2}$$

$$\chi_{ij} = \sum_{k \neq i,j} f_{ik}(r_{ik}) g_{ik}(\theta_{ijk}) \exp[2\mu_{ik}(r_{ij} - r_{ik})]$$

Second-moment approximation exponential

No power of 3

ik-dependent angular term to conform to bond order theory

Bra: bara de modifierade ekvationerna visas, och de viktiga delarna pekats ut med pilar och färger

Ekvationer

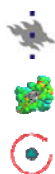
Eller kanske ännu hellre:

- We modified the description of the angular part to be physically better motivated
- Our three-body part:
 - conforms to the second-moment approximation of tight binding
 - Calculates the bond order from k atoms
 - Has no power of 3, which can lead to artificially high forces

Bra: fysiken betonas, inga ekvationer alls

Tabeller

- Om du har tabeller, gör en version med bara de väsentliga siffrorna för presentationen
 - Powerpoint har en egen tabellfunktion!
- Eller om du har en orsak att inkludera alla siffror, sätt in en äkta tabell, men använd powerpoint-effekter för att betona det väsentligaste

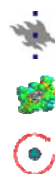


Tabeller

Hur inte göra?

- Our results clearly show that there is more damage in semiconductor or than in metals

Element	Z	ρ (g/cm ³)	A_r (g/mol)	D (Å ² /V)	ρ_{eff}	ρ_{atom}	G_{Si} (eV)	$\bar{E}$ (eV)
Si	14	2.33	28.0855	169.5(13)	27.5(1)	122.5(1)	114.5(12)	20.5(1)
	28	14	57.071	10.5(1)	126.5(4)	159.5(10)	20.5(1.5)	30.5(1)
	110	150	40.071	10.5(1)	160.5(10)	2100.5(10)	11.5(1)	100.5(4)
	100	110	57.071	10.5(1)	160.5(10)	1100.5(10)	30.5(1)	100.5(10)
Ge	32	5.32	72.6300	27.5(12)	20.5(1)	-	127.5(12)	30.5(1)
	72	13	72.630	11.5(1)	128.5(4)	-	20.5(1.5)	30.5(1)
	110	150	72.630	11.5(1)	160.5(10)	-	30.5(1)	100.5(4)
	100	110	72.630	11.5(1)	160.5(10)	-	30.5(1)	100.5(4)
Al	13	2.70	26.9815	169.5(13)	27.5(1)	122.5(1)	114.5(12)	20.5(1)
	27	14	57.071	10.5(1)	126.5(4)	159.5(10)	20.5(1.5)	30.5(1)
	110	150	40.071	10.5(1)	160.5(10)	2100.5(10)	11.5(1)	100.5(4)
	100	110	57.071	10.5(1)	160.5(10)	1100.5(10)	30.5(1)	100.5(10)
Cu	29	8.96	63.546	169.5(13)	27.5(1)	122.5(1)	114.5(12)	20.5(1)
	63	14	63.546	10.5(1)	126.5(4)	159.5(10)	20.5(1.5)	30.5(1)
	110	150	63.546	10.5(1)	160.5(10)	2100.5(10)	11.5(1)	100.5(4)
	100	110	63.546	10.5(1)	160.5(10)	1100.5(10)	30.5(1)	100.5(10)



Tabeller

Hur göra?

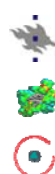
- Our results show that there is more damage in semiconductor or than in the corresponding metals (Al, Ge)

Element	Energy (keV)	Damage (Frenkel pairs)
Si	2	17 ± 1
	10	97 ± 5
Al	2	13 ± 1
	10	48 ± 3
Ge	2	47 ± 2
	10	340 ± 30
Cu	2	6 ± 1
	10	15 ± 2



Källor och referenser

- Det är mycket rekommenderbart att sätta ut sina källor i presentationen för att:
 - Om du kopierar material direkt från webben, kan det senare vara omöjligt ens för dig själv att hitta var du tog det från (om du t.ex. vill checka ytterligare detaljer).
 - Samma gäller för åhörare
 - Om du presenterar din egen forskning, har egna vetenskapliga referenser ett dubbelvärde:
 - Åhörarna kan checka detaljer
 - Referens i bra tidning visar att forskningen är värdesatt också av andra - PR-värde!
- Referenser kan sättas i knappt läsbar font
 - 14 eller tom. bara 12 pt. i powerpoint/openoffice



Tekniska tricks

- Powerpoint:
 - F5 får presentationen till presentationsmod
 - Shift-F5 den lokala transparengrn upp
 - Välj "Tools-Options->View -> välj bort "Show menu on right mouse click" så kommer du bakåt med högra musknappen
- PDF:
 - CTRL-L får presentationen i presentationsmod



Sammanfattningar



- Tumregel 1: ha högst 4 sammanfattningar/slutsatser ("conclusions")
 - Ingen människa minns mer än det
- Tumregel 2: de skall rymmas på en sida, med stor font
 - Inget är mer enerverande än en talare som har 2-3 sidor sammanfattning som han/hon läser upp en i taget långsamt...
 - Speciellt om talaren redan är över tiden



Till slut



- Som i etikettsfrågor:
 - "När man kan reglerna, får man bryta mot dem"