



# LUND UNIVERSITY

## Svarar utbildningen mot de krav som ställs på projektörer/byggledare?

Akselsson, Roland

2004

[Link to publication](#)

*Citation for published version (APA):*

Akselsson, R. (2004). Svarar utbildningen mot de krav som ställs på projektörer/byggledare? Näringsdepartementet.

*Total number of authors:*

1

### General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117  
221 00 Lund  
+46 46-222 00 00





LUND UNIVERSITY

Department of Design Sciences  
Ergonomics and Aerosol Technology

## Svarar utbildningen mot de krav som ställs på projektörer/byggledare?

Roland Akselsson

This is an author produced version of a paper presented at the  
Ministry of Enterprise, Energy and Communications 2004

Citation for the published paper:

Roland Akselsson

"Svarar utbildningen mot de krav som ställs på  
projektörer/byggledare?" at the  
Ministry of Enterprise, Energy and Communications  
Arbetsmiljöriksdagen  
Stockholm, October 22, 2004

---

LUP

Lund University Publications  
Institutional Repository of Lund University  
Found at: <http://www.lu.se>

# Svarar utbildningen mot de krav som ställs på projektörer/byggledare?

Roland Akseleson

Ergonomi och aerosolteknologi  
Lunds tekniska högskola

Change@Work, Lunds universitet  
ett flerdisciplinärt centrum för förändringsforskning

LUCRAM, Lunds universitet  
ett flerdisciplinärt centrum för riskforskning



# Till läsaren

Här följer bilder som jag visade under mitt föredrag i Arbetsmiljöriksdagen den 22 oktober 2004. Jag hade en del reservbilder som jag inte visade. Jag låter de vara kvar – de har samma markering  som denna bild har högst upp till höger. Bl a finns något om Arbetsmiljöhögskolan som flera frågade om.

Serien är inte gjord för att kunna följas utan föredraget. Några bilder är bildspelsbilder där information introduceras successivt, vilket inte framgår t ex av papperskopia. Men för er som lyssnade hoppas jag att den är någorlunda förståbar. Jag har lagt till någon förklaring med rött.

Min adress finns på sista bilden jag visade (Bild 26).

Svarar utbildningen mot de krav som ställs på projektörer/byggledere/projektledare/projekteringsledare/platschefer?

Jag kommer från ett universitet och tänker framför allt på den utbildning vi ger till ingenjörer och arkitekter inom området arbetsmiljö.

**SVAR: NEJ!!!**

**TACK FÖR MIG!**

..... om ni lovar att komma ihåg mitt svar

NEJ

så fortsätter jag med:

- Motivering av svaret
- Vad utbildningen bör innehålla.  
och med två viktiga åtgärder
- Vi måste förbättra vårt SYSTEMTÄNKANDE, och utbildningen ingår i systemet för god arbetsmiljö på våra arbetsplatser
- Vi måste skaffa en god ARBETSMILJÖKULTUR som genomstrar hela systemet

# Högskoleförordningen

## Högskoleförordningen Bilaga 2 Examensordning

# 15. Högskoleingenjörsexamen

## *Omfattning*

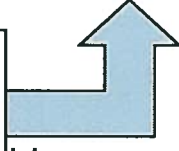
Högskoleingenjörsexamen uppnås efter fullgjorda kursfordringar om sammanlagt minst 80 poäng.

## *Mål (utöver de allmänna målen i 1 kap. 9 § högskolelagen)*

För att få högskoleingenjörsexamen skall studenten ha

tillägnat sig kunskaper i matematik och naturvetenskapliga ämnen i en sådan omfattning som fordras för att förstå och kunna tillämpa de matematiska och naturvetenskapliga grunderna för det valda teknikområdet,

förvärvat kunskaper om och färdigheter i att handha produkter, processer och arbetsmiljö med hänsyn till människors förutsättningar och behov och till samhällets mål avseende sociala förhållanden, resurshushållning, miljö och ekonomi, förvärvat kunskapsmässiga förutsättningar att, efter något års yrkesverksamhet inom sitt område, kunna medverka i utveckling av och svara för utnyttjande av känd teknik i produktion och konstruktion.



Härutöver gäller de mål som respektive högskola bestämmer. Förordning (2001:23).

Enligt högskoleförordningen (bil 2. pkt 15) ska den färdige högskoleingenjören ha

”förvärvat kunskaper om och färdigheter i att handha produkter, processer och arbetsmiljö med hänsyn till människors förutsättningar och behov och till samhällets mål avseende sociala förhållanden, resurshushållning, miljö och ekonomi”.

Högskoleverket gjorde för drygt ett år sedan en utvärdering av högskoleingenjörutbildningen och brandingenjörutbildningen vid svenska universitet och högskolor. Den rapporterades i HSVs rapportserie (2003:20 R).

Vad säger den om arbetsmiljöutbildningen?

# Klipp från utvärderingen - Högskoleingenjörer

**Byggnadsteknik:** "En del program är alltför snäva avseende" att "handha produkter, processer och arbetsmiljö med hänsyn till människors förutsättningar och behov och till samhällets mål avseende sociala förhållanden, resurshushållning, miljö och ekonomi".

**Datateknik:** Jag hittar inget om arbetsmiljö (i del I).

**Elektroteknik:** "Kurser som arbetsmiljö, etik, projektledning med flera som ansluter till den yrkesverksamme elektroingenjörens vardag är sällsynta."

**Kemiteknik:** Jag hittar inget om arbetsmiljö (i del I).

**Maskinteknik:** "Kurser i arbetsmiljö och etik saknas nästan helt"

**Matematik:** Jag hittar inget om arbetsmiljö (i del I).

**Övriga program:** Jag hittar inget om arbetsmiljö (i del I).

# 11. Civilingenjörsexamen

## *Omfattning*

Civilingenjörsexamen uppnås efter fullgjorda kursfordringar om sammanlagt 180 poäng.

## *Mål* (utöver de allmänna målen i 1 kap. 9 § högskolelagen)

För att erhålla civilingenjörsexamen skall studenten ha

tillägnat sig kunskaper i matematik och naturvetenskapliga ämnen i en sådan omfattning som fordras för att förstå och kunna tillämpa de matematiska och naturvetenskapliga grunderna för det valda teknikområdet,

förvärvat kunskaper om och färdigheter i att utforma produkter, processer och arbetsmiljö med hänsyn till människors förutsättningar och behov samt till samhällets mål avseende sociala förhållanden, resurshushållning, miljö och ekonomi,

förvärvat kunskapsmässiga förutsättningar att, efter något års yrkesverksamhet inom sitt område, självständigt kunna svara för utveckling eller utnyttjande av ny teknik på internationellt konkurrenskraftig nivå.

Härutöver gäller de mål som respektive högskola bestämmer. Förordning (2001:23).

R Akseelsson

Utbildning för hälsa  
Byggbranschen

# Högskoleförordningen

## Bilaga 2 Examensordning.

### Pkt 11. **Civilingenjörsexamen**

Mål (utöver de allmänna målen i 1 kap. 9§ högskolelagen)

För att erhålla civilingenjörsexamen skall studenten ha

- ....

- förvärvat kunskaper om och färdigheter i att utforma produkter, processer och arbetsmiljö med hänsyn till människors förutsättningar och behov samt till samhällets mål avseende sociala förhållanden, resurshushållning, miljö och ekonomi,

- ....

# Utbildning: Arbetsmiljö för hälsa och god produktion

- Endast 20-30 % av teknologer på tekniska högskolor får idag forskningsanknuten utbildning inom arbetsmiljöområdet – de flesta för att de valt själva. 70-80 % är således helt utan arbetsmiljöutbildning.  
[Trots HSF]

Uppgifter från 3 tekniska högskolor – ger en god bild av situationen i Sverige.

# 6. Arkitektexamen

## *Omfattning*

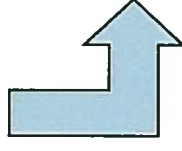
Arkitektexamen uppnås efter fullgjorda kursfordringar om sammanlagt 180 poäng.

## *Mål* (utöver de allmänna målen i 1 kap. 9 § högskolelagen)

För att få arkitektexamen skall studenten ha

kunskaper om och färdigheter i att med helhetssyn planera, utforma, förvalta och förnya bebyggelsemiljöer och byggnader med hänsyn dels till alla människors och samhällets behov, dels till krav på hållbara och funktionella lösningar av hög kvalitet och med god gestaltning, förutsättningar för att, efter några års yrkesverksamhet som arkitekt, göra en självständig, skapande arbetsinsats inom arkitekturens eller samhällsbyggandets område.

Härutöver gäller de mål som respektive högskola bestämmer. Förordning (2001:23).



# 6. Arkitektexamen

*Mål* (utöver de allmänna målen i 1 kap. 9 § högskolelagen)  
För att få arkitektexamen skall studenten ha

kunskaper om och färdigheter i att med helhetssyn planera, utforma, förvalta och förnya bebyggelsemiljöer och byggnader med hänsyn dels till alla människors och samhällets behov, dels till krav på hållbara och funktionella lösningar av hög kvalitet och med god gestaltning,

företsättningar för att, efter några års yrkesverksamhet som arkitekt, göra en självständig, skapande arbetsinsats inom arkitekturens eller samhällsbyggandets område.

**Tolkas som till intet förpliktigande, därför får arkitekter mycket lite arbetsmiljökunskaper i sin utbildning, men med undantag!**

# Vad bör utbildningen ge projektören och byggleddaren?

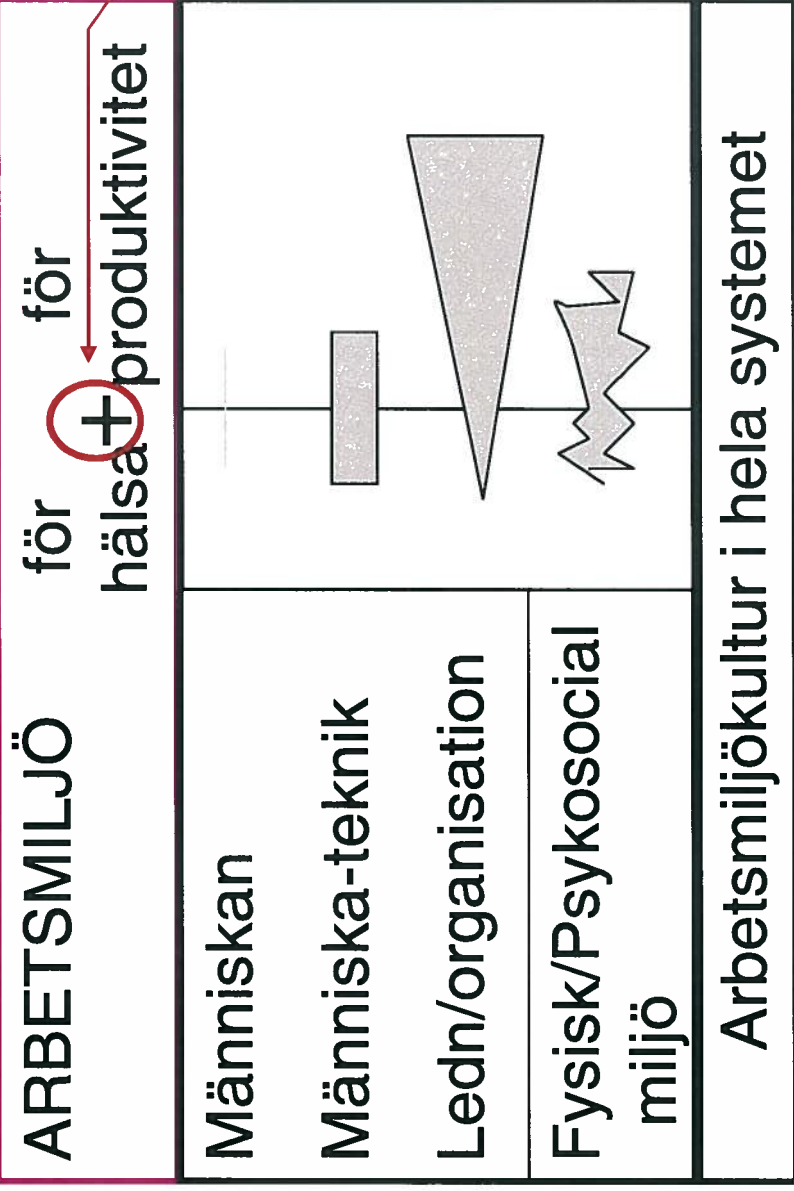
Hur  
är  
det?

Regelverket

Varför?  
Innehåll?  
Vem har  
ansvar?

Viktigt med både och!

Dåligt överlag,  
men det finns  
undantag.



# Vad bör utbildningen ge projektören och bygglidaren?



Regelverket

| ARBETSMILJÖ för hälsa + för produktivitet |  |
|-------------------------------------------|--|
| Människan                                 |  |
| Människa-teknik                           |  |
| Ledn/organisation                         |  |
| Fysisk/Psykosocial miljö                  |  |
| Arbetsmiljökultur i hela systemet         |  |

2  
**Vem kan annars bygga in säkerhet och god arbetsmiljö för byggare och brukare? I en dynamisk värld!**

1  
Båda rutorna borde vara ifyllda!

# Vem ska ge arbetsmiljöutbildning på tekniska högskolor?



Låt oss utgå från högskoleförordningens formuleringar:

*För att erhålla civilingenjörsexamen skall studenten ha*

*- kunskaper om och färdigheter i att utforma produkter, processer och arbetsmiljö med hänsyn till människors förutsättningar och behov*

Min syn:

Ämnet har en sådan vikt i civilingenjörsutbildningen, har en sådan komplexitet, omfattning och utvecklingstakt att utbildningen bör vara forskningsanknuten och därmed skötas av en enhet som forskar och utbildar på arbetsmiljöområdet.

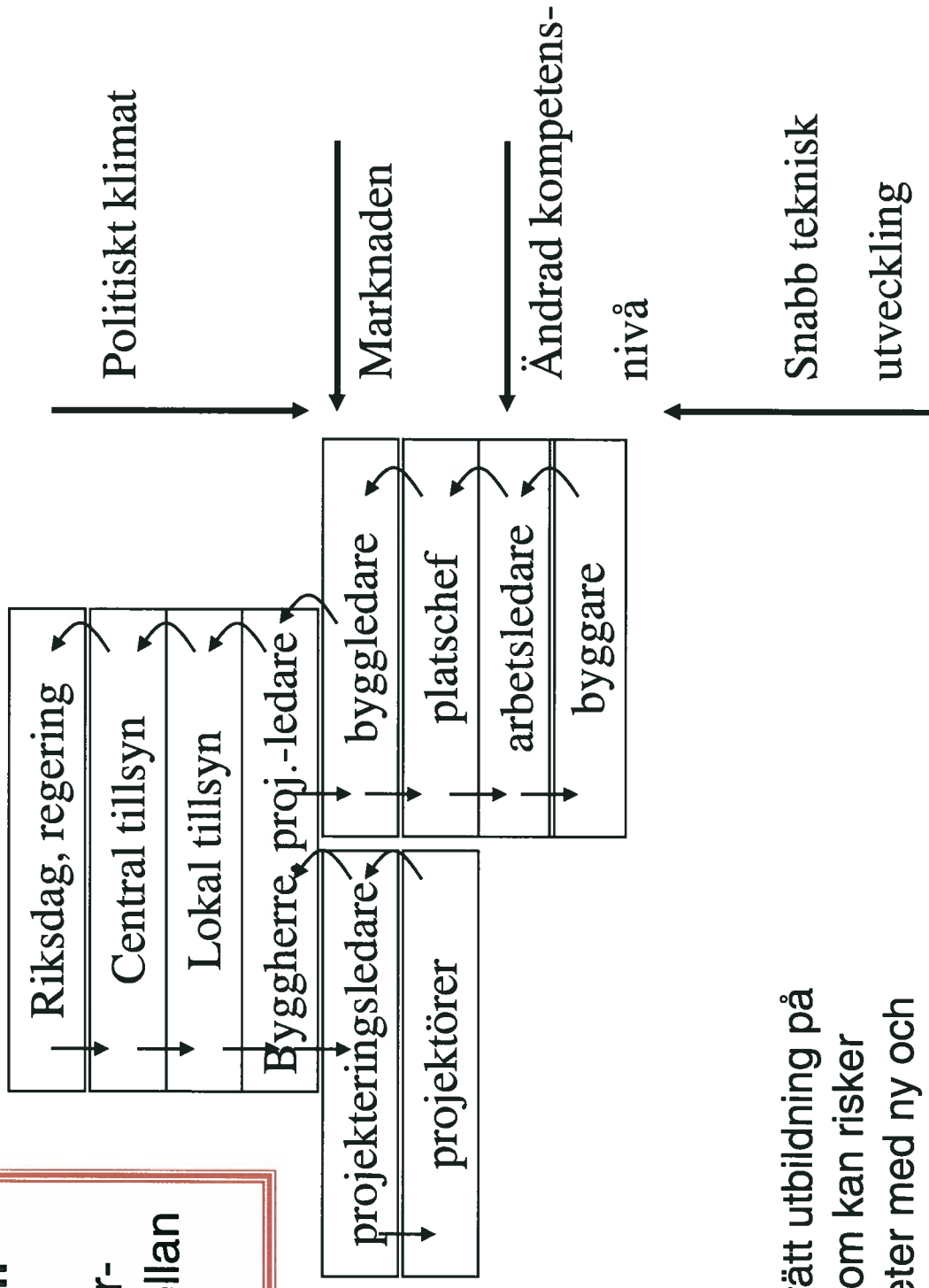
Se till att ämnet inte nedgraderas så att olika delar av ämnet trängs in i olika teknikämnen av icke-kompetenta lärare på arbetsmiljöområdet som inte följer utvecklingen av ämnet och som oftast intresserar sig för vissa aspekter av arbetsmiljön.

R Akselsson

Utbildning för hälsa  
Byggbranschen

Här poängterar vi vikten av att ha en **system-syn** med **lärande** (återkoppling) mellan nivåerna.

# Systemsyn 1



Vi behöver rätt utbildning på alla nivåer som kan risker och möjligheter med ny och gammal teknik.

R Akseleson

Utbildning för hälsa  
Byggbranschen

Efter Rasmussen  
1997

AMV:s kampanj är  
bra exempel på  
styrning.

Systemtillsyn är  
exempel på  
återkoppling.

Lärande har vi om  
AMV pga åter-  
koppling förbättrar  
sin styrning.

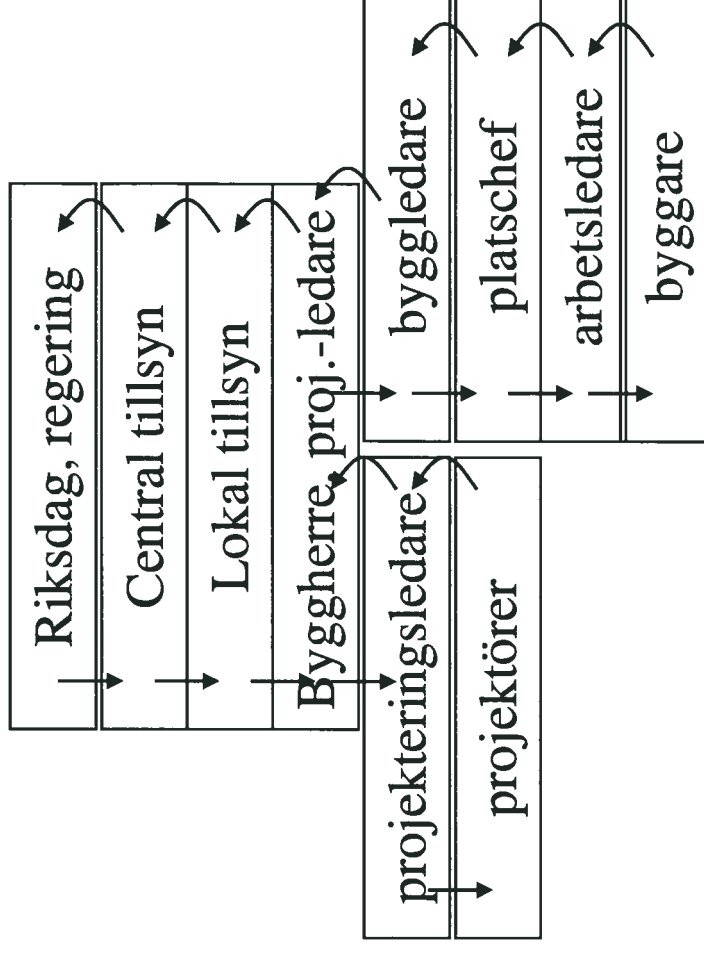
Vi behöver rätt utbildning på  
alla nivåer som kan risker  
och möjligheter med ny och  
gammal teknik.

R AkseIsso

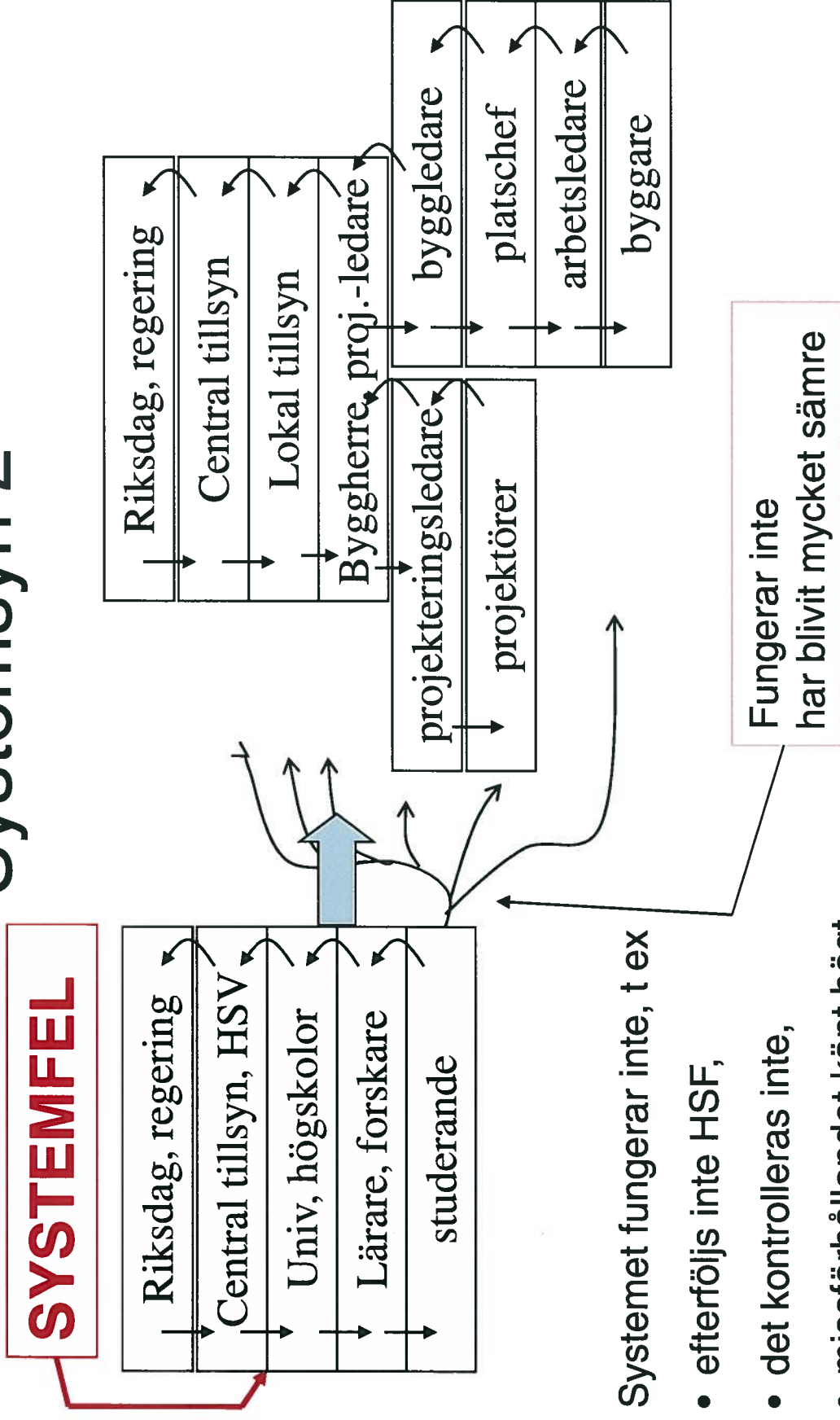
Utbildning för hälsa  
Byggbranschen

18

# Systemsyn 1b



# Systemsyn 2



Systemet fungerar inte, t ex

- efterföljs inte HSF,
- det kontrolleras inte,
- missförhållandet känt högt upp men åtgärdas inte

# Lönar sig god arbetsmiljö? För vem?



Det är inte alltid så! Vi måste utforma vår värld så att vi får en tillräckligt god arbetsmiljö! Systemfel försvårar.

Vi måste bygga in god arbetsmiljö och god ekonomi från början i produkter och produktionssystem. Det krävs kompetens, forskning och utveckling samt en god arbetsmiljökultur.

Systemfel 1: För ekonomin står ofta årets resultat i fokus. Arbetsmiljöförbättringar kostar nu, men de ekonomiska fördelarna kommer ofta senare, kanske mycket senare. Och kanske med liten sannolikhet för enskilt företag:

Systemfel 2. FoU finansierar ofta motfinansiering från näringslivet vid teknikforskning. Det blir projekt när näringslivet kan räkna hem motfinansieringen. Eftersom samhället betalar en hel del av kostnaderna för dålig arbetsmiljö (kan vara befogat med tanke på systemfel 1, kan inte näringslivet räkna hem motfinansiering och det blir inga projekt. Ingen har råd att beforska de små och medelstora företagens arbetsmiljöproblem med motfinansieringsstrategin! Summering: Är det samhället som tjänar mest på god arbetsmiljö så måste samhället bekosta forskning, utveckling och utbildning på arbetsmiljöområdet (eller på annat sätt styra forskningen och utbildningen)!

Utbildning för hälsa

R AkseIsso

Byggbranschen

Budskap "uppifrån" till forskare, lärare,  
forskarstuderande och studerande:  
**Arbetsmiljö är inget för er 1**

1. HSF följs ej och ingen bryr sig
2. Sedan Arbetsmiljökommissionens förslag (1990) om utökning av de obligatoriska inslagen av arbetsmiljö i civ.-ing.-utbildningen till 10 poäng har den obligatoriska delen minskat och är för de allra flesta 0 poäng.
3. Rådet för Arbetslivsforskning fick minskade resurser och lades ner. Stödet till arbetsmiljöforskning (för hälsa) vid tekniska högskolor har minskat.

Budskap “uppifrån” till forskare, lärare,  
forskarstuderande och studerande:  
**Arbetsmiljö är inget för er 2**

4. Arbetslivsinstitutet, som tidigare haft kompetens över hela arbetsmiljöområdet har rustats ner avsevärt, utan att någon annan tilldelats övergripande ansvar och resurser.
5. Det görs stora satsningar på forskning och utveckling inom viktiga teknikområden från strategiska stiftelser, forskningsråd, myndigheter och näringsliv – men inte inom arbetsmiljöområdet (med något undantag), alltså inte viktigt!
6. Teknisk företagshälsovård har minskat – borde utvecklas och integreras med produktionen.

**Budskapet kan inte bli tydligare! AM är  
inget för ingenjörer! Horribelt!!**

# Konsekvenser

Arbetsvetenskapen vid tekniska högskolor anpassar sig efter den ekonomiska styrningen

- Lärare/forskare ändrar inriktning
- Avdelningar byter namn från Arbetsmiljö
- Nya doktorander får inriktning mot andra områden än arbetsmiljö för minskad ohälsa – vi får ingen återväxt
- Kurser som tidigare var inriktade på arbetsmiljö för hälsa läggs ner och ersätts ibland med kurser som ger kunskaper om människa, teknik och organisation för effektivare produktion och säljbara produkter där arbetsmiljö-för-hälsa-aspekter trängts undan.

Vi får inte de projektörer och bygglidare som krävs för bra byggarbetsplatser, och sämre blir det – om vi inte agerar nu!

# Sammanfattning och ....

Vi får idag inte de projektörer och bygglidare vi behöver.

Vi måste förbättra vårt SYSTEMTÄNKANDE, och utbildningen ingår i systemet för god arbetsmiljö på våra arbetsplatser

Vi måste skaffa en god ARBETSMILJÖKULTUR som genomsyrar hela systemet

# ..... och lite ljus

Det finns fortfarande entusiaster vid våra olika högskolor som genom mycket hårt arbete utvecklar och ger bra kurser. De studenter som går våra arbetsmiljökurser frivilligt i ingenjörsprogrammen är ofta mycket positiva och stimulerande att jobba med.

Utbildning ges även externt vid de olika lärosätena. Ett exempel är den nationella Arbetsmiljöhögskola som är under utveckling vid Lunds universitet. Kolla även med er närhögskola!

Om efterfrågan skapas och om systemfelen rättas till så kan det, än så länge, bli bättre ganska snabbt.

Arrangörerna av denna konferens ger genom sin verksamhet hopp om förbättringar. Och så gör ert intresse!

# Tack!

Roland Akselsson  
Designvetenskaper  
Lunds Tekniska Högskola  
Box 118  
221 00 Lund  
Tfn 046 222 9266  
[roland.akselsson@design.lth.se](mailto:roland.akselsson@design.lth.se)

R Akselsson

Utbildning för hälsa  
Byggbranschen

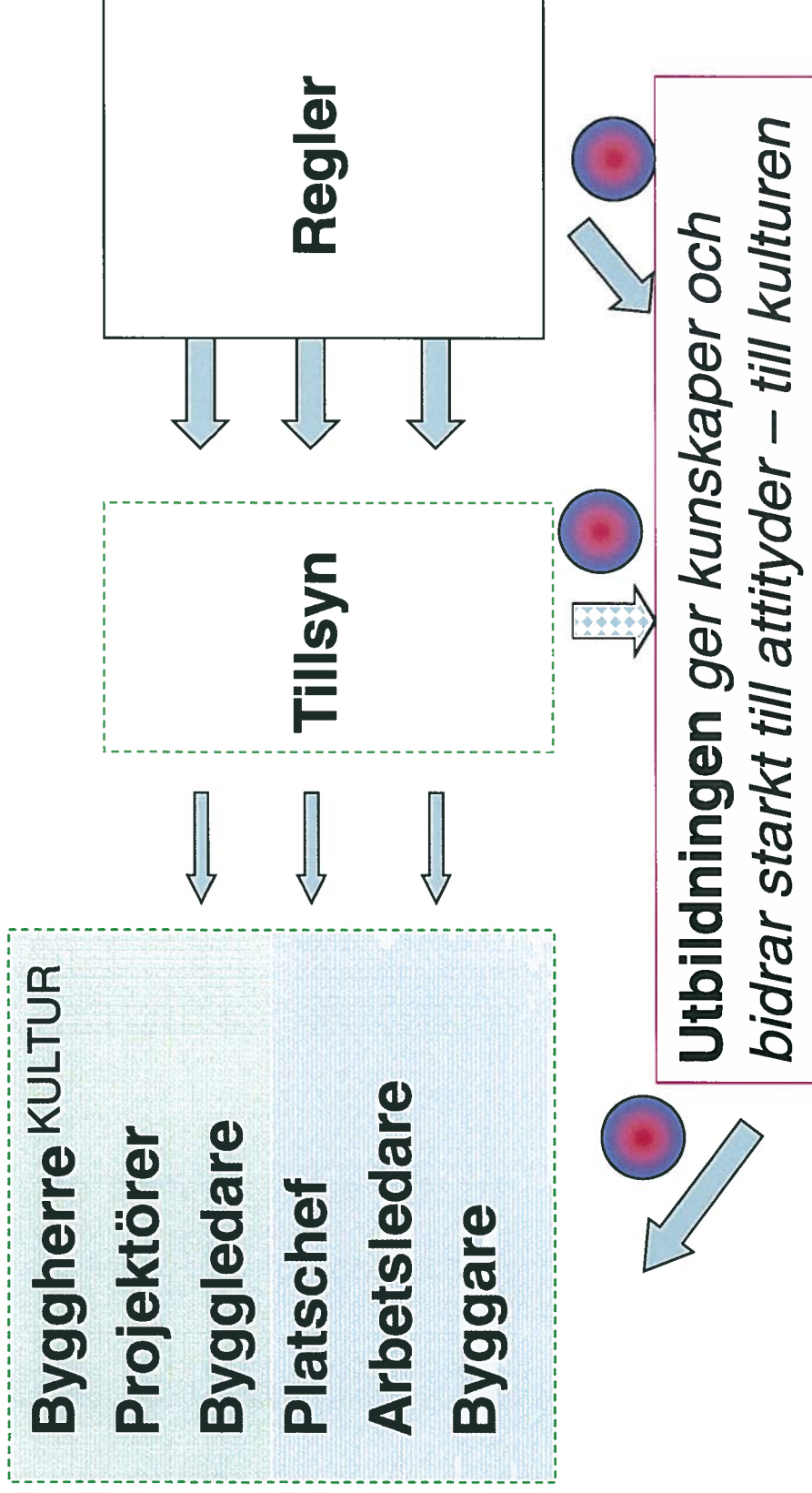


# Ingenjörer (och t ex ekonomer) får nyckelroller för hälsa och konkurrenskraft som

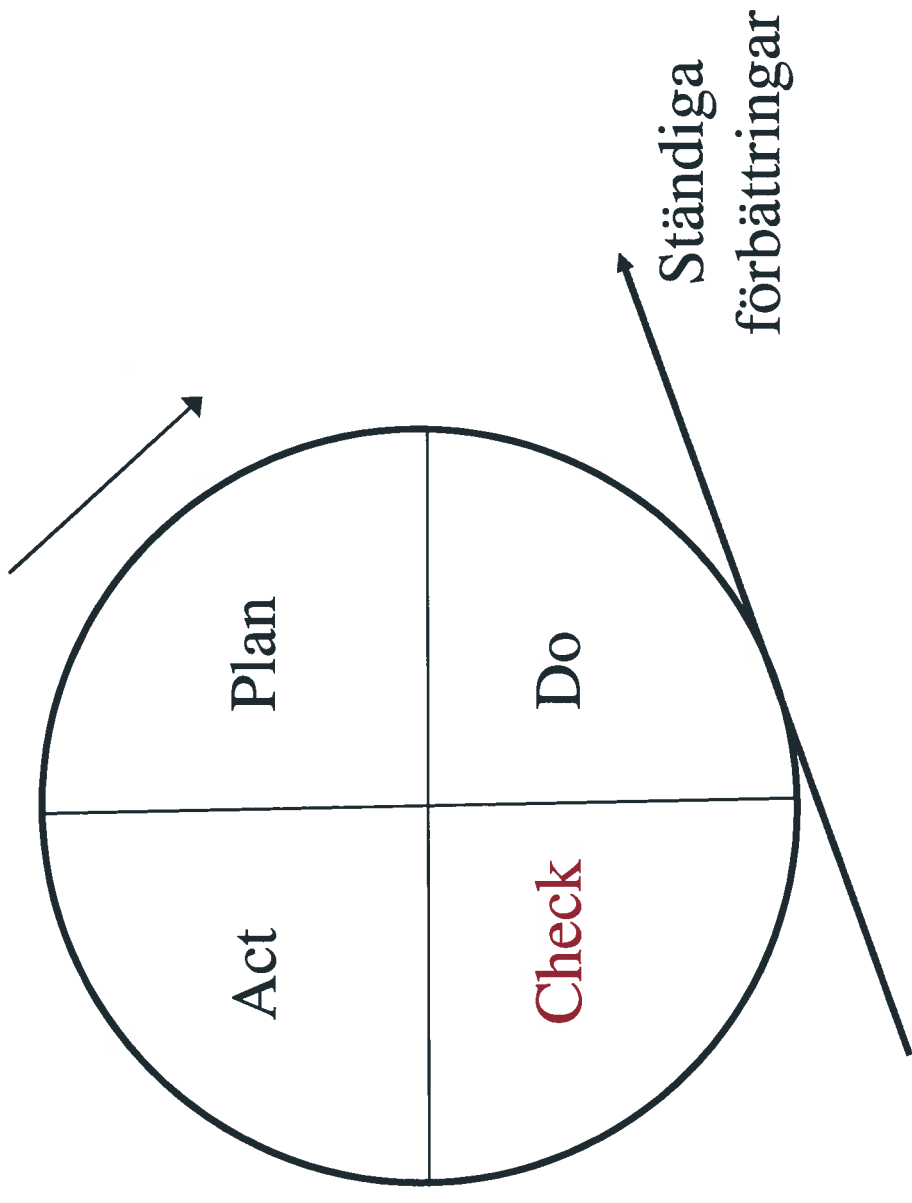
1. Chefer och ledare på olika nivåer
2. Beställare av verktyg, maskiner, datasystem,  
gränssnitt mellan människan och tekniken
3. Konstruktörer av verktyg, maskiner, datasystem,  
gränssnitt mellan människan och tekniken

Vi har ca 96 000 civilingenjörer och ca 21 000 högskoleingenjörer yrkesverksamma idag. Och antalet ökar. Nästan alla får nyckelroller när det gäller möjlighet att bygga in god arbetsmiljö.

# Systemfel



# Demings cirkel – PDCA-cykeln



# Åtgärdsförslag att diskutera 1



- Se till att högskoleförordningen efterlevs
- På många viktiga ämnen vid tekniska högskolor görs riktade kraftiga satsningar från strategiska stiftelser, råd, näringslivet mm. Visa att arbetsmiljö för hälsa (och konkurrenskraft) också är viktigt. (Försök inte spela bort detta genom att kräva motfinansiering från enstaka företag. Det är ju samhället som får huvuddelen av vinsterna.)

# Åtgärdsförslag att diskutera 2

- Skapa efterfrågan på excellens i ”Arbetsmiljö för hälsa”
1. Organisationer redovisar sitt arbete och sina resultat inom området ”Arbetsmiljö för hälsa” i årsredovisningen
  2. Försäkringsvägen
  3. Krav på certifiering; Legitimation av ansvariga för arbetsmiljön.

## Åtgärdsförslag att diskutera 3



- Bilda en organisation med uppgift att främja forskning och utbildning inom arbetsmiljöområdet vid tekniska och ekonomiska högskolor
- Glöm inte arbetsmiljöns betydelse vid tillväxtsatsningar och vid andra satsningar på en socialt hållbar miljö
- Samordningsvinster uppkommer om tekniska högskolor får ansvar för utbildning och vidareutbildning av ingenjörer till den tekniska företagshälsovården

# Åtgärdsförslag att diskutera 4



- Förlägg FoU inom företagshälsovård till centrubildningar inom högskolor/universitet där forsknings- och undervisningsinstitutioner med verksamhet inom yrkesmedicin, teknisk arbetsvetenskap och psykologi ingår.

Detta ger bland annat förutsättningar för en nära koppling mellan teknisk företagshälsovård och företags teknik- och organisationsutveckling. Annars åstadkommer företagshälsovården huvudsakligen 'lappa-och-laga'-lösningar. I en tid med snabb utveckling är detta mycket ineffektivt – man åtgärdar utgående problem och accepterar nya.

# Åtgärdsförslag att diskutera 5



Från kollega vid annan teknisk högskola

- Utnyttja Arbetsmiljökommisionens arbete, SOU 1990:49
- Ge tydliga direktiv till universitet/högskolor att prioritera arbetsvetenskaplig utbildning bättre
- Prioritera om ekonomiska resurser till arbetsvetenskapliga frågor – om marknaden ska finansiera (och därmed styra) blir det inte för kunskap mot ohälsa [vi har styrt förutsättningarna för marknaden så]
- Satsa på en ny form av företagshälsovård med forskningsöverbyggnad och som har systematisk vidareutbildning av sin personal via arbetsvetenskapliga institutioner

# Antagning höstterminen 2003



| Högskola/Universitet                   | Antagna ht 2003 |
|----------------------------------------|-----------------|
| Blekinge tekniska högskola             | 68              |
| Chalmers tekniska högskola             | 1367            |
| Karlstads universitet                  | 26              |
| Kungl tekniska högskolan               | 1811            |
| Linköpings universitet                 | 1028            |
| Luleå tekniska universitet             | 287+ca 20       |
| Lunds universitet                      | 1367            |
| Mälardalens                            | 67              |
| Umeå universitet                       | 213             |
| Uppsala universitet                    | 531             |
| <b>Totalt antagna till civ-ing-utb</b> | <b>6785</b>     |



# Arbetsmiljöhögskolan

Arbetsmiljö-  
högskolan

Mot bakgrund av växande hälsoproblem på svenska arbetsplatser ser Lunds universitet det som en prioriterad uppgift att, tillsammans med andra aktörer, bidra till kunskap om faktorer som kan vända utvecklingen i en positiv riktning.

Därför

ARBETSMILJÖHÖGSKOLAN vid Lunds universitet

# Kännetecken på utbildningen



Arbetsmiljö-  
högskolan

Distansutbildning med interaktiva IT-resurser  
Problem- och arbetsplatsbaserad pedagogik  
Skräddarsydda kurser utifrån behoven

F.n. ges följande kurser:

- En kurs till Kommunal
- En kurs till Eslövs kommun
- En kurs till TCO

# Ämnesansvariga I



Arbetsmiljö-  
högskolan

## Lagar och ansvar

Håkan Hydén, professor, Rättssociologiska avdelningen

Ann Numhauser-Henning, professor, Juridicum

Birgitta Nyström, professor, Juridicum

## Samhällsteori

Samordnare: Håkan Hydén, se ovan

Lars Edgren, docent Historiska institutionen

## Psykologi

Jitka Lindén, docent, Avd för arbets- och organisationspsykologi

# Ämnesansvariga II



Arbetsmiljö-  
högskolan

## **Yrkesmedicin**

Staffan Skerfving, professor, Yrkes- och miljömedicin

## **Belastningsergonomi**

Eva Holmström, univ.-lektor, prefekt, Sjukgymnastik

## **Ekonomi**

Carl Hampus Lyttkens, professor, Ekonomihögskolan

## **Projekt- och arbetsmiljöledning**

Bengt Hansson, professor, Byggnadsekonomi

# Ämnesansvariga III



Arbetsmiljö-  
högskolan

## Praktiska tillämpningar

Per-Gunnar Edebalk, professor, Socialhögskolan

## Designvetenskap

Bodil Jönsson, professor, Rehabiliteringsteknik, CERTEC

Mats Bohgard, professor, Ergonomi och Aerosolteknologi

## Övrigt

Kontakta Per Wickenberg, föreståndare, Arbetsmiljöhögskolan

Vill du veta mer? Se [www.amh.lu.se](http://www.amh.lu.se) eller Kontakta Per Wickenberg, Lunds Universitet - tel 046-222 88 15 eller e-post: [per.wickenberg@soc.lu.se](mailto:per.wickenberg@soc.lu.se)