



Uppsala universitet utlyser årligen pengar till analyser ur genusperspektiv.

Under läsåret 2007–2008 genomfördes ett projekt där studenter granskade civilingenjörsprogrammen i Teknisk fysik, System i teknik och samhälle samt Kemiteknik vid Uppsala universitet ur genusperspektiv. Syftet var att upptäcka eventuella strukturer som skulle kunna utgöra hinder för kvinnliga studenter, och att få kunskap som bas för förbättringar.

Totalt deltog åtta kvinnliga och sju manliga studenter från årskurserna två och tre som granskare. De granskade föreläsningar, lektioner, laborationer och seminarier, men även studiemiljön, och kvinnliga och manliga förebilder.

Bland lärare och handledare såg granskarna både exempel på genusmedveten pedagogik och stereotipa könsuppfattningar. Bristen på kvinnliga förebilder var stor. Granskarna gav också många förslag till förändringar och förbättringar.

Denna rapport kan beställas från:  
Uppsala universitet  
Universitetsledningens kansli  
Box 256  
751 05 Uppsala,  
[www.jamst.uadm.uu.se](http://www.jamst.uadm.uu.se)

Universitetstryckeriet, Uppsala 2008



UPPSALA  
UNIVERSITET



## Ingenjörstudieprogram vid Uppsala universitet

Studenter granskar några utbildningar  
ur genusperspektiv

Åsa Kassman-Rudolphi  
Maria Orvehed  
Sara Woldegiorgis

Teknisk-naturvetenskapliga fakulteten, Uppsala universitet



# Ingenjörstudier vid Uppsala universitet

---

Studenter granskar några utbildningar  
ur genusperspektiv

Åsa Kassman-Rudolphi  
Maria Orved  
Sara Woldegiorgis

Teknisk-naturvetenskapliga fakulteten, Uppsala universitet

Uppsala universitets jämställdhetskommitté utlyser årligen pengar till analyser ur genusperspektiv. Kommittén finansierar även tryckning av rapporten.

Rapportens författare ansvarar för undersökningens upplägg, genomförande och slutsatser.

## Innehållsförteckning

<b>Sammanfattning</b>	<b>5</b>
<b>1. Bakgrund</b>	<b>6</b>
<b>2. Projektets genomförande</b>	<b>6</b>
2.1 Medverkande	6
2.1.1 Projektgruppen	6
2.1.2 Studenter	6
2.2 Projektets faser	7
2.2.1 Uppstart av projektet	7
2.2.2 Granskningsperiod	8
2.2.3 Avslutning av projektet	9
<b>3. Resultat</b>	<b>9</b>
3.1 Granskarnas observationer	9
3.1.1 Vad hände i lärorummet?	10
3.1.2 Förebilder – Mellan Hägg och Siegbahn...	12
3.1.3 Genus	14
3.1.4 Studentattityder	15
3.1.5 Övrigt	18
3.2 Granskarnas förslag till förbättringar	18
3.2.1 Genusrelaterade förslag	18
3.2.2 Pedagogik	19
<b>4. Diskussion och slutsatser</b>	<b>21</b>
4.1 Kvinnligt och manligt i studenternas miljö	21
4.2 Metoden: studenter granskar sin utbildning	22
4.3 Projektets påverkan på studenterna	23
4.4 Projektgruppen	24
4.5 Frågor för fortsatta studier	24
<b>5. Slutcitrat</b>	<b>25</b>
<b>Referenser</b>	<b>26</b>

<b>Bilagor</b>	<b>27</b>
Bilaga 1. Granskningsmall Genusgranskning 2007-2008	27
Bilaga 2. Rapportmall Genusgranskning 2007-2008	31

## Sammanfattning

Från september 2007 till maj 2008 genomfördes ett projekt på Teknisk-naturvetenskapliga fakulteten vid Uppsala universitet, där studenter granskade några tekniska utbildningar ur genusperspektiv. Syftet med granskningen var att upptäcka eventuella strukturer som skulle kunna utgöra hinder för kvinnliga studenter, samt att få en kunskapsbas för ett förbättringsarbete.

De utbildningar som ingick var civilingenjörsprogrammen i Teknisk fysik, System i teknik och samhälle och Kemiteknik, vilka utgör tre av totalt nio civilingenjörsprogram och har olika andel kvinnliga studenter. Avsikten var att även granska ett av tre högskoleingenjörsprogram vid fakulteten, men programmet utgick i brist på granskare.

Totalt deltog femton studenter från årskurserna två och tre, varav åtta kvinnliga studenter och sju manliga, som granskare. De granskade föreläsningar, lektioner, laborationer och seminarier, och tittade även på studiemiljön, och kvinnliga och manliga förebilder.

Bland lärare och handledare såg granskarna prov på både genusmedveten pedagogik och besvärande stereotypa könsuppfattningar. Bristen på kvinnliga förebilder vad gäller föreläsare, lektionsledare, handledare och författare till kurslitteratur var stor. It/datorer och deras användande upplevdes vara en manlig domän. Laborationer utmärktes av att studenterna fritt valde grupper och då oftast jobbade i könsuppdelade grupper och med samma personer hela tiden. Möjligen fick kvinnliga studenter mer hjälp på gott och ont. Ett par av granskarnas förbättringsförslag, utöver fler kvinnliga förebilder, var obligatorisk utbildning i genusmedveten pedagogik för alla lärare, mer aktiverande undervisningsformer, en genusutbildning för alla studenter och återkommande uppföljningar av dessa aktiviteter.

Granskarna rapporterade också om tysta studenter och låg grad av interaktion och aktiverande pedagogik.

Utöver granskningsresultaten och förslagen på förbättringar, har projektet lett till en ökad genusmedvetenhet hos de deltagande studenterna. Metoden att använda studenter som granskare har fungerat bra och kan prövas inom fler områden. Projektet har också gett projektgruppen en ökad insikt i studenternas vardag.

# 1. Bakgrund

Uppsala universitet med sina nio civilingenjörsprogram och tre högskoleingenjörsprogram har den högsta andelen kvinnliga studenter inom civilingenjörsutbildningar i landet, ca 35 %. På de olika programmen varierar dock andelen kvinnor kraftigt från ca 10 till 60 %. Trots att olika insatser gjorts i landet genom åren för att intressera kvinnor för teknikutbildningar, fortsätter andelen kvinnliga studenter på tekniska utbildningsprogram generellt sett att vara låg.

Detta har väckt frågan om det finns skillnader i hur kvinnligt och manligt behandlas på utbildningarna som kanske dels gör att kvinnor inte lockas till tekniska utbildningar i samma utsträckning, dels att kvinnor inte anser sig få den utbildning de förväntade sig. Avsikten med den här studien var att låta studenterna själva undersöka sin utbildning ur genusperspektiv för att garantera ett "användarfokus". Liknande studier har genomförts vid Linköpings universitet<sup>1</sup> och Karolinska institutet<sup>2</sup>.

Syftet med granskningen var att få information om kulturen på utbildningarna, med målet att upptäcka eventuella strukturer i utbildningsmiljön som kan utgöra hinder för kvinnliga studenter, och att få en kunskapsbas för att förbättra utbildningarna i detta avseende. Förhoppningen var också att höja medvetenheten och placera genusperspektiv i centrum för en aktiv diskussion bland studenter, lärare och andra.

Uppsala teknolog- och naturvetarkår (UTN) har medverkat och varit drivande i projektet. Medel till granskningen beviljades från universitetets jämställdhetskommitté. Beställare var Teknisk-naturvetenskapliga fakulteten.

## 2. Projektets genomförande

### 2.1 Medverkande

#### 2.1.1 Projektgruppen

Projektgruppen bestod av Åsa Kassman Rudolphi, Institutionen för Teknikvetenskaper och ordförande i tekniska utbildningsnämnden och Maria Orved, MOR-enheten vid områdeskansliet för naturvetenskap och teknik (initiativtagare till studien), Sara Woldegiorgis, MOR-enheten (projektledare), Annika Lindé, universitetets jämställdhetshandläggare, Gunilla Carstensen, Centrum för Genusvetenskap, samt av Caroline Erlandsson, studiesocialt ansvarig i Uppsala teknolog- och naturvetarkår UTN och studiebevakare vid Uppsala studentkår. Gruppen planerade upplägget av projektet, hade fyra uppföljande möten under projektets gång och förberedde träffar med granskarna.

#### 2.1.2 Studenter

Målet var att få två granskare, en manlig och en kvinnlig student, från årskurs två och tre på vardera av de tre civilingenjörsprogrammen i Teknisk fysik (F), Kemiteknik (K), System i teknik och samhälle (STS) samt från högskoleingenjörsprogrammet i Byggt teknik. Programmen valdes utifrån könsfördelningen på programmen, med teknisk fysik (ca 15 % kvinnliga studenter) som ett mans-

---

<sup>1</sup> M. Engström et. al., 2003.

<sup>2</sup> Karolinska institutet, 2006.

dominerat program, samt STS (ca 40 % kvinnliga studenter) och Kemiteknik (ca 50 % kvinnliga studenter) med jämnare könsfördelning. För att få med en högskoleingenjörutbildning i granskningen valdes Byggingenjörprogrammet. Arbetet med att engagera granskare till projektet innefattade presentationer i samband med föreläsningar, att kontakta studenter via studentsektionerna, e-postutskick samt affischering. Granskare anmälde sig från alla program utom Byggprogrammet, där några osäkra drog sig ur i sista stund vilket ledde till att detta program föll bort.

Målet att ha lika många manliga som kvinnliga granskare uppnåddes utan kvotering. Variationen mellan program och årskurser berodde på antalet studenter som anmälde intresse för att medverka.

Slutligen såg fördelningen av deltagare ut så här:

Program/Årskurs	Kvinnor	Män	Totalt
Teknisk fysik Åk 2	2	2	4
Teknisk fysik Åk 3	2	1	3
STS Åk 2	0	2	2
STS Åk 3	3	1	4
Kemiteknik Åk 3	1	1	2
Totalt	8	7	15

Alla granskare fick ett arvode på 1000 kronor efter avslutad och avrapporterad granskning.

## 2.2 Projektets faser

Projektets upplägg kan grovt beskrivas i följande delar:

Rekrytering av granskare: augusti 2007

Uppstart av projektet: september 2007

Granskningsperiod: mitten av oktober 2007 – mitten av mars 2008 (läsperiod 2 och 3)

Avslutning av projektet: april-juni 2008

### 2.2.1 Uppstart av projektet

Projektet inleddes med en utbildningsdag som hölls i god tid före starten för kurserna i period 2 (mitten av oktober). Under utbildningsdagen medverkade en genusvetare samt universitetets jämställdhetshandläggare med föreläsningar om genusteori och granskningsmetodik. En stor del av tiden fick deltagarna själva reflektera över och diskutera den kommande granskningen i smågrupper; förväntningar, möjliga svårigheter etc. Dagen blev en bra start som engagerade granskarna i livliga diskussioner, och fick mycket beröm i utvärderingen.



Som bredvidläsning fick deltagarna "Könsmedveten pedagogik"<sup>3</sup> av Gunilla Carstensen, samt "Könsmedveten pedagogik för universitets- och högskolelärare"<sup>4</sup> av Fredrik Bondestam.

För att underlätta och systematisera granskningen togs en granskningsmall fram av projektgruppen. Mallen innefattade momenten föreläsningar, laborationer och lektioner; och vad som kunde undersökas under dessa, som talutrymme, placering, interaktion föreläsare - student etc. Även den yttre miljön samt andelen kvinnliga och manliga förebilder bland lärare och kursboks författare, labbhandledare och andra fanns med (bilaga 1).

Granskarna fick också en rapporteringsmall för att underlätta sammanställningen av resultaten (bilaga 2).

## 2.2.2 Granskningsperiod

Granskarna läste sammanlagt 34 olika kurser under perioderna 2 och 3 under läsåret 2007-08, fördelat på följande vis:

Antalet kurser i period 2 och 3 läsåret 2007-2008	
STS2	5
STS3	5
K3	5
F2	5
F3	11*
F4 **	3

\* De tre granskande studenterna läste delvis olika kurser, beroende på inriktning.

\*\* En av granskarna läste kurser från både år 2, 3 och 4, så dessa kurser fick vara med trots att årskurs 4 inte egentligen ingick i granskningen.

De flesta av kurserna gavs av teknisk-naturvetenskapliga fakulteten, men ett par kurser på STS gavs av humanistisk-samhällsvetenskaplig fakultet.

Tre uppföljningsträffar med granskarna hölls under lunchtid och det bjöds på lättare lunchmat. Syftet var att stödja granskarna och ge utrymme att diskutera eventuella problem, och flera ur projektgruppen var med på träffarna. Under träffarna fick alla granskare berätta om sin egen granskning och vad man tyckte var svårt. Vid ett tillfälle skrevs dessutom anonyma förslag på förbättringar av utbildningen och utbildningsmiljön. Samtalen skedde ofta i rundor eller smågrupper. Projektgruppen och granskarna kom överens om att inte föra information om enskilda individer som förekom i granskningarna vidare.

Under andra halvan av projektet startades ett webbforum för granskningen. Här placerades alla dokument, anteckningar från uppföljningsträffarna och så småningom allas rapporter.

<sup>3</sup> G. Carstensen, 2006

<sup>4</sup> F. Bondestam, 2005.

Webbdiskussionerna tog aldrig fart, men många tyckte att det var bra att ha allt material samlat på ett ställe.

### 2.2.3 Avslutning av projektet

Granskarna sammanställde sina iakttagelser och reflektioner till en rapport som underlag för projektets slutrapport. Rapporterna har en viss spridning i hur mycket och vilka moment man iakttagit, men ger sammantaget en bred och intressant bild av de tre utbildningsprogrammen.

Avslutningsträffen hölls som ett eftermiddags/kvällspass för att samla ihop iakttagelser och förbättringsförslag, samt för att utvärdera projektet. Inför träffen hade deltagarna fått i uppgift att läsa en annan granskares rapport och reflektera över den. Under träffen arbetade granskarna i blandade grupper över program och årskurser med att diskutera programöverskridande mönster i iakttagelserna.

Slutligen fick granskarna i en anonym enkät ange hur de olika delarna av projektet fungerat; vad som varit svårt men också vad de fått ut av att delta.

## 3. Resultat

### 3.1 Granskarnas observationer

Granskarna uppskattade att de lagt ner i genomsnitt ca 20 timmar på aktivt observerande och ca 5-6 timmar på rapportskrivandet. Dock har de flesta haft granskningen i bakhuvudet och uppmärksammat situationer, diskussioner och fenomen även utanför de aktiva observationerna. Som en av de manliga granskarna uttryckte det:

*"Jag har fått en "sjukdom" att analysera varför någon säger något i olika sammanhang och räknar jämt könsfördelning där jag är." (M)*

Några mönster går igen i många rapporter och iakttagelser från olika program. Dessa har grupperats nedan. Citaten kommer dels från granskarnas rapporter, dels från uppföljningsträffarna. Lärare benämns som "föreläsaren", "labbandledaren" eller liknande om inte just lärarens kön är signifikant. Vad gäller citaten anger K respektive M om de är hämtade från kvinnliga eller manliga granskare. Detta har inte angetts när citatet är hämtat från en gruppdiskussion.

#### *Ungefärligt antal observationer*

Antal observationstillfällen	
Föreläsningar	58
Lektioner	23
Laborationer	7
Seminarier	16

### 3.1.1 Vad hände i lärorummet?

#### Studenters aktivitet

Föreläsningar med låg grad av interaktion mellan föreläsare och student var den dominerande undervisningsformen. Endast ett fåtal och ofta samma studenter talade överhuvudtaget under större föreläsningar och lektioner, med undantag av seminarierna på STS då alla studenter förväntas yttra sig som en del i examinationen. Kvinnliga studenter deltog aktivt vid undervisningstillfällena genom att svara på och ställa frågor. Kvinnor var överlag inte underrepresenterade i talutrymme sett till sin andel.

*"Mitt intryck är att tjejerna på min utbildning, även om de är få, tar mycket plats i förhållande till sitt antal. De ställer frågor till föreläsare och lektionsledare, och de är inte rädda för att komma för sent eller gå tidigare från schemalagda moment. Det är inte omöjligt att det är jag som lägger extra märke till dem eftersom de ju faktiskt sticker ut lite som en klar minoritet. Men jag tror snarare att det krävs en viss sorts personlighet för att som tjej söka en teknisk, mansdominerad utbildning, att man har självförtroende och är van att ta för sig." (M)*

Det fanns dock en viss skillnad mellan manliga och kvinnliga studenters sätt att prata.

På STS noterades att kvinnor ställde mer övergripande frågor av typen "Varför integrerar man?", medan män frågade mer om detaljer. Under seminarierna var ett antal kvinnliga studenter vid några tillfällen klart överrepresenterade vad gäller talutrymme. Kvinnor verkade i högre grad yttra sig när de verkligen kunde svaret och diskuterade frågor som var närmare ämnet och kursen. Männerna tog i högre grad ut svängarna och pratade även om helt andra eller mer löst anknutna saker, som vad man sett i Discoverydokumentärer eller i science fictionfilmer.

I diskussioner om genus och teknik var de kvinnliga studenterna defensiva.

*"Tjejerna säger sig inte heller uppleva att det är något problem att det är så få kvinnor som studerar teknik och naturvetenskap. Problematiken runt detta förs fram ett flertal gånger under seminariet men då alltid av killar. Kort upplever jag att tjejerna i gruppen absolut inte vill framstå som några "offer" för någon form av könsmaktsordning och därmed lägger in brasklappar i allt de säger ..." (K)*

På teknisk fysik upplevdes nästan alla frågor vara detaljfrågor och inte övergripande eller ifrågasättande.

I övrigt noterades att kvinnliga studenter uttryckte sig mer försiktigt, mer frågande än manliga studenter.

*"Trots det stora överskottet av killar ställde killar och tjejer lika många frågor. Frågorna var dock väldigt olika i karaktär. Killarna ställde många detaljfrågor: hur snabbt..? vilken filtyp..? vilket format?. Tjejernas frågor var mer övergripande: hur hänger det ihop? vad är kopplingen..? är det här samma sak som..? hur fungerar..?"(K)*

*"I sättet att uttrycka sig är tjejerna mer vaga än killarna. Tjejer uttrycker sig generellt i termer som "jag tror att det kanske är så att ... , men jag vet inte, det är bara en tanke". Medan killar framtonar sig mer självsäkert (dock stort spektrum bland killarna): "Så här är det..." (M)*

Studenterna tenderade att sitta könsgupperat och tjejgrupperna satt längre fram i lektions- och föreläsningssalar. Tjejerna fortsatte också i högre grad att gå på föreläsningar senare i kurserna. En kvinnlig student menade att tjejer sätter sig längre fram för att se och höra bättre och komma bättre in i kursen och undrade varför killar väljer att sätta sig längst bak.

Under föreläsningar var kontakten mellan föreläsare och studenter mycket olika under olika kurser. Det förekom föreläsare som kommenterade "här kan man lätt göra fel om man inte kan något, eller inte har förstått något", vilket fick studenterna att sluta ställa frågor eller komma på föreläsningarna.

*"Lärare borde undvika ord som "trivialt" och "lätt" så man inte känner sig dum om man ej fattar."*

En del föreläsare blev även irriterade och verkade se frågor som ifrågasättanden, vilket dock tillhörde undantagen. Betydligt vanligare var att lärare inte inbjöd till kontakt under lektioner eller föreläsningar, vilket ledde till att studenterna vände sig vid att inte ställa frågor utan helt ägnade sig åt antecknande vid undervisningstillfällena. Om någon student ställde flera frågor, kunde denna inte bara dra på sig irritation från föreläsaren utan också från kurskamraterna.

*"Det största problemet jag ser med våra kurser är att det är så lite kommunikation mellan föreläsaren och studenterna. Många föreläsningar går till så att föreläsaren kommer in i salen, börjar skriva på tavlan utan att titta på studenterna eller pausa förrän 45 minuter senare när det är dags för rast. Detta gör att det är lätt att tappa tråden, missförstår man något är det svårt att ta igen det. Den här situationen skulle inte uppkomma om studenterna ställde frågor när de inte förstod något, men det gör de nästan aldrig." (K)*

### Exempel på aktiverande pedagogik

*"Bra pedagogik ger kontakt och känslan av att man vistas i "samma dimension"."*

För att få interaktion behövde lärare aktivt bjuda in och uppmuntra studenterna till reflektion, frågor och diskussion på en rad olika sätt; genom att vända sig mot gruppen, att själv ställa frågor och ge positiv respons till de studenter som säger något. En föreläsare tackade för alla frågor och kommentarer som kom. Det var uppskattat när lärare fördelade ordet jämnt över klassen, och hade struktur på undervisningen exempelvis genom att ha en tydlig innehållsförteckning för föreläsningen eller lektionen.

I något fall lärde sig och tilltalade läraren personer med namn, vilket granskaren uppfattade som effektivt.

*"Det blev en familjär miljö där det var ok att ställa frågor, även "dumma" frågor, och det var stor interaktion mellan lärare och studenter." (K)*

Då frågor genererar frågor, var det viktigt att snabbt bryta isen. En föreläsare uppmuntrade till frågor genom att då och då dela ut biobiljetter till studenter som ställde kloka frågor på föreläsningarna. Ett annat sätt var att ha kontinuerliga uppföljningar av att studenterna hängde med:

*"Mindre utvärderingar utförs flera gånger under kursens gång för att se till att alla hänger med och är nöjda med undervisningen. Både föreläsare och lektionsledare har ansträngt sig för att skapa ett mer "frågevänligt" klimat." (K)*

## Laborationer

Vid laborationer och grupparbeten valde oftast studenterna själva grupper. Detta kunde leda till huggsexa om de duktigaste, t.ex. programmerarna, som ofta ville vara för sig själva. Ibland blev det också huggsexa om projektuppgifter, där de mest påstridiga hade störst chans att få igenom sitt ämnesval. Ofta blev grupperna könsuppdelade vilket märktes tydligt på K, som både hade den jämnaste könsfördelningen och flest laborationer under granskningsperioden. Oftast jobbade samma studenter ihop i grupparbete efter grupparbete. Studenter utan grupp eller från andra program blev då lätt "över" vid gruppindelningen. Även då lärare uppmanade studenterna att variera sig, blev det som vanligt om man inte tvingades byta.

*"Jag tror det finns en trygghet i att vara i en grupp folk i ens eget kön. Det känns lättare att bli accepterad och välkommen i en sådan grupp. Att vara ensam tjej i en grupp med bara killar kan kännas lite utsatt." (K)*

Studenterna diskuterade ofta om kvinnliga studenter lättare får hjälp vid laborationer. Observationerna på det området var ganska osäkra då granskarna själva oftast varit upptagna med labbuppgifterna, men svaret tycks vara ibland. I synnerhet märktes det då studenterna var många, assistenterna få och då det inte fanns någon systematik i labbhjälpen.

*"Jag har ibland märkt att det är lättare att få hjälp av manliga doktorander om man är ett gäng tjejer, jämfört med om man är en blandad grupp (allt bara killar). Detta kan bero på att doktorander är killar och gillar tjejer, eller att de anser oss behöva mer hjälp. Tjejer är nog överlag mer osäkra på sin egen förmåga. Vi säger nog oftare "jag kommer inte klara tentan" eller "jag kan inte". Vi ber nog lättare om hjälp och lär oss därför mindre självständig problemlösning." (K)*

*"Ja, tjejerna fick mer hjälp än killarna. Det berodde på att tjejerna var mycket mer framfusiga på att få hjälp samt att laborationsledarna valde att gå till tjejerna när både killar och tjejer räckte upp handen för att få hjälp. Efter laborationen frågade jag tjejerna om hur de tyckte fördelning hade varit för att få hjälp beroende på om du var tjej eller kille. De tyckte att tjejerna hade fått mer hjälp men det var ju lite killarnas fel att de inte hojtade lika mycket efter lärarna som de hade gjort." (M)*

Granskarna diskuterade vad som är "lagom mycket hjälp". Det finns olika typer av hjälp; utvecklande hjälp (där studenten får verktyg att själv tänka vidare), respektive lösande hjälp (voluminös hjälp, där studenten kan få svar även på något man inte frågat om). Vissa tendenser till att kvinnliga studenter fick mer uttömmande hjälp och förklaringar fanns.

*"Under en laboration med mikroskop upplevde jag och min kvinnliga medlaborant att handledaren, (en) manlig sådan, vid en fråga om en inställning på mikroskopet började förklara hela mikroskopets uppbyggnad och hur det fungerade innan svaret på frågan kom, vilket inte var nödvändigt egentligen. En annan, manlig grupp som satt bakom fick inte lika lång mikroskopredovisning vid en snarlik fråga." (K)*

### 3.1.2 Förebilder – Mellan Hägg och Siegbahn...

*"Bilden av en ingenjör är en man. Föreläsarna bekräftar detta." (M)*

*"Alla referenser är bakåt till fysikkunskaper i tidigare kurser med enbart manliga referenser, som Einstein och Harry Martinsson. Fysik framstår som en helt manlig uppfinning och en manlig värld". (M)*

*"Det finns bilder på kvinnor, men de är mycket mindre och hänger på mer undanskymda platser."*  
(K)

**Antalet kvinnliga och manliga lärare samt kursboks författare totalt under kurserna enligt granskarnas noteringar:**

Förebilder			
Roll	Män	Kvinnor	Andel kvinnor (%)
Föreläsare (inkl gästföreläsare)	47	12	20
Lektionsledare	18	5	22
Labhandledare/assistenter	28	7	20
Seminarieledare/projekthandledare	4	2	33
Författare till kurslitteratur	72	7	9

Alla kurser utom en hade manliga huvudföreläsare. Antalet kvinnliga föreläsare ökade betydligt genom inbjudna gästföreläsare som höll någon enstaka föreläsning.

Tretton av de trettiofem kurserna var helt enkönade, varav tolv helt gavs av män. På ytterligare tre bestod det kvinnliga bidraget av medförfattarskap till någon del av kurslitteraturen, oftast ett kompendium. Under knappt hälften av kurserna träffade studenterna inte på någon levande kvinnlig förebild verksam inom det aktuella ämnet. Studenterna träffade få kvinnor i högre positioner vid universitetet, även om sådana fanns. På ett av programmen hade studenterna flera kvinnliga labbhandledare, men träffade inte de kvinnliga professorerna.

*"Fysiska institutionens oförmåga att hitta kvinnliga lärare ger en bild av att en fysiker/forskare/civilingenjör är man. Trots att matematiska institutionen verkar ha färre kvinnor anställda än fysiska så är skillnaden stor i antalet kvinnor som ger kurser vid de olika institutionerna. Sen jag började läsa fysik och naturvetenskap har jag inte haft en enda kvinnlig ordinarie föreläsare på någon teknik- eller fysikkurs. Jag skulle önska att studenterna vid fysiska institutionen fick fler kvinnliga lärare."* (K)

En klar majoritet av författarna till kurslitteratur var män, exempelvis inom teknik och matematik, men också inom historia. I en kurs i historia var all kurslitteratur skriven av män utom en bok, som behandlade genus och teknik.

*"Vi gick igenom alla kursböcker vi använt hittills (3 år) och hittade en enda bok som har en kvinnlig medförfattare, det är "Matematik Startbok" som är den allra första mattebok vi använde och som sammanfattar gymnasiet matematikkurser. .. det är anmärkningsvärt att en så liten del av kurslitteraturen skrivits av kvinnor. Extra anmärkningsvärt är det att den enda bok vi lyckats hitta är på den mest grundläggande möjliga nivån och att hon där skrivit tillsammans med två män."* (M,K)

Dessutom saknade studenterna kvinnliga förebilder överhuvudtaget: byster, porträtt, namn på salar mm. Såväl hus (t.ex. Ångströmlaboratoriet), som salar (Siegbahn, Polhem, Hägg) är uppkallade efter manliga forskare som utmärkt sig vid Uppsala universitet.

*"I de tre stora salarna på Ångström finns stora oljeporträtt av de manliga fysiker som namngett salarna (samt några till manliga fysiker som har anknytning till Uppsala). I källaren däremot finns ... en serie tavlor med bilder och biografier om kända kvinnliga fysiker. Dessa är utskrivna svartvitt på A4-papper. (M)*

UTNarm är UTNs arbetsmarknadsdag som hålls årligen för ingenjörer och naturvetare i Uppsala, och de genusbaserade studenterna granskade även detta evenemang. På företagsevent är det generellt fler män.

*"Vissa företag gav ett synnerligen oattraktivt intryck som arbetsgivare eftersom de på intet sätt hade tänkt i genusfrågor. Ett känt företag visade stora manliga maskiner tillsammans med ett par unga manliga ingenjörer. Inte en kvinna fanns på plats, vilket känns helt fel när jag resonerar kring min framtida arbetsplats." (M)*

### 3.1.3 Genus

#### I ämnet

Vad gäller innehållet i kurser, föreläsningar och litteratur har granskarna inte hittat några tydliga genusaspekter med ett par undantag, främst om läkemedel och fysiologi för K och om historia och genustema för STS.

*"Vad gäller kursen i historia så berör den ju självklart genusproblematiken på ett mer uppenbart sätt än vad TekNatkurserna gör. Jag tycker dock nästan att den är värre då den enbart tar upp kvinnor i samband med genusfrågor. Som om kvinnor hade en egen historia och inte spelade in i den "stora" världsomspännande historien." (K)*

*"En del av K3:orna läser läkemedelsinriktningen, som nu innefattar fysiologi, sexualaspekter som erektionsproblem för män nämns, men inte mycket om kvinnor. Till exempel nämndes att p-piller för män inte kommit till användning på grund av biverkningar som minskad sexlust, men ingenting om att befintliga p-piller kan ha liknande effekter för kvinnor."*

#### Förmedlad av lärare

Det hände att föreläsare utgick från att fysiker, civilingenjörer, forskare, matematiker med flera var män; kvinnliga referenser nämndes sällan. Även grupper av människor som inte hade någon särskild befattning/roll benämndes oftast som killar.

Det förekom också att föreläsare anspelade på stereotypa könsuppfattningar på sätt som studenterna tyckte var besvärande eller exkluderande. Fördomsfulla uttalanden kom både från kvinnliga och manliga föreläsare.

*"Föreläsaren har under kursens gång fällt en del kommentarer som fått mig och stora delar av gruppen att tystna och lämna en lätt tryckande tystnad. Dessa har oftast handlat om att kvinnor är besynnerliga eftersom de till skillnad från män viker tvävt samt att den största anledningen till att utveckla nya processorer är 3d-pornografi". (M)*

*"I stort sett alla exempel givna av föreläsaren under kursens gång är fruktansvärt könsstereotypa. Bilden som ges är att alla killar är hjälplösa datanördar som inte kan ta hand om sig själva, bara pratar om hur snabba deras datorer är och därför har svårt att få kontakt med tjejer. Tjejer är i sin tur lite mystiska varelser som uppför sig på för killar obegripliga sätt och inte går att förstå sig på. De förstår sig i sin tur inte på killarna heller, men det är bra att de finns eftersom de tar hand om killarna som annars antagligen skulle svälta ihjäl..."*

*Föreläsaren tilltalar konsekvent studenterna som grupp som om de bara bestod av killar, och verkar inte fatta att de tjejer som finns där är där för att de faktiskt är intresserade av ämnet. Varför skulle inte en tjej kunna gå till en fest och bara prata om sin nya processor till exempel? Killar har inte ensamrätt på att vara socialt handikappade." (K)*

Som mer genomtänkta exempel märktes när lärare ansträngde sig och försökte använda balanserande exempel, eller när de nämnde den manliga dominansen i ämnet och problematiserade den. Medvetenheten hade inget samband med föreläsarens ålder eller kön.

*"Det har vid några tillfällen varit tydligt att de (lärarna) varit medvetna om att utbildningen och ämnets historia varit mansdominerade och gjort sitt bästa för att ingen ska känna sig marginaliserad." (M)*

Granskarna noterade att kvinnliga studenter ibland uppmärksammades i egenskap av kvinnor. Uppmärksamheten bidrog till att de kände sig utpekade och att skillnader mellan män och kvinnor betonades. Det synliggjorde också att normen för en civilingenjörstudent är att vara kille.

*"Lärarens första kommentar när jag steg in i rummet var: "Nej, men vad roligt med en tjej". Visst är det trevligt att en jämnare könsfördelning eftersträvas men resultatet av kommentaren var att jag kände mig väldigt annorlunda och att jag egentligen inte passade in. Dessutom undrar jag om läraren även eftersträvar en bättre representation av andra "minoritetsgrupper" och i så fall skulle vara lika bekväm med att utbrista "Åh, en invandrare, vad kul" eller "Åh ett homo, sjsysst att du ska läsa kursen". Tyvärr så tror jag att denna behandling endast är förbehållen kvinnor och med tyvärr menar jag att bäst vore om ingen behövde utsättas." (K)*

Samtidigt kan positiv uppmärksamhet och uppmuntran vara betydelsefull för studenter - något granskarna tyckte att de i stället bör få som individer och inte som representanter för ett under-representerat kön.

### 3.1.4 Studentattityder

#### Studentattityder mot lärare

Vid de tillfällen som studenterna kom i kontakt med kvinnliga lärare, bedömdes dessa inte alltid på samma sätt som sina manliga kollegor och det fanns olika förväntningar på hur manliga och kvinnliga lärare ska vara.

*"Föreläsningen hålls av en kvinna. Min första kvinnliga föreläsare på TekNat! Hon är dock mycket osäker och föreläsningen är ostrukturerad. Tunga suckar hörs i salen och studenter, tjejer som killar, visar öppet sitt missnöje. .. Vi har haft många dåliga manliga föreläsare men jag tror inte att de behandlats lika respektlöst som denna föreläsare." (K)*



### Studenters attityder mot kurser, ämnen och andra studenter

Olika kurser hade olika status på de olika utbildningarna. På STS hade seminarierna (i samhällsvetenskapliga/humanistiska ämnen) större tyngd och mattekurserna prioriterades ner som något man kunde ta sedan. På teknisk fysik ansågs tvärtom de "icke-tekniska" kurserna mindre viktiga, vilket märktes på studenternas närvaro på och attityder mot föreläsningarna.

Granskarna iakttog genomgående på flera program och årskurser att killar hade bättre självförtroende när det gällde datorer, användning av program och programmering än tjejerna. Tjejer ansågs också av granskarna ha sämre förkunskaper i datoranvändning och programmering.

*"Av de sju tjejer som gick kursen så tror jag att det bara var en som hade ordentliga förkunskaper. Flera av tjejerna gick automatiskt in i rollen " jag kan ingenting, alla andra kan mer än jag", emedan flera av killarna som inte heller hade så mycket förkunskaper tänkte "äh, det här kan inte vara så svårt". Alltså, tjejerna utgick från att de inte förstod, killarna utifrån att de förstod." (K)*

När det gällde studenters attityder till varandra, kunde en student dra på sig irritation från medstudenterna om han eller hon ställde upprepade frågor.

*"En frågvis (kvinnlig student) som sitter långt fram under föreläsningarna, gav upphov till en viss stämning i klassrummet. Många upplevde henne som irriterande. Resonemanget gick ungefär: tänk innan du frågar, förstår du inte svaret, fråga i rasten." (M, K)*

Tjejer får ofta epitetet "duktig" och killar epitetet "smart". Granskarna iakttog hur tjejer generellt satte sig längre fram i klassrummen, oftare antecknade, ofta uttalade sig närmare ämnet och uppvisade ett mer "klassiskt" sätt att lära sig saker, medan killar uppförde sig mer individuellt.

*"... vi delar in varandra i olika grupper, t.ex. "ambitiösa tjejgänget" som pluggar mycket, eller "brainisar, genier" som är killar. Det tycks inte finnas pluggkillar på samma sätt. "*

En teori som kom fram under diskussionen var att bilden av ingenjörer som män påverkar: Kvinnor måste vara mer motiverade och bevisa att de platsar. Som kille kan man flyta med och behöver inte vara bäst, dessutom får det kanske inte synas att killar anstränger sig och faktiskt pluggar.

*"Vi har märkt tendenser på att tjejerna i klassen är mer organiserade och tar mer ansvar. Alla tjejer har pennfodral och många har pennor med olika färger. De har dessutom oftare "vällagade" matlådor med sig och köper väldigt sällan sallad eller annan mat i skolan, vilket många killar i klassen gör någon/några gånger i veckan. Tjejer i vår klass engagerar sig oftare och mer, bland annat i sektionens styrelse, nollning och diverse annat. De i klassen som får högst poäng på tentamen är alltid tre tjejer, oftast fyra.*

*Vad sysslar killarna med? Jo, de satsar inte riktigt lika hårt på resultat, de satsar i högre grad på att klara sig över godkänt. Dessutom tenderar de att gå tidigare och oftare från föreläsningar som anses tråkiga eller ligger tidigt/sent på dagen. De engagerar sig mindre i saker som inte rör dem direkt, men drar ofta ihop klassen på "skojiga" aktiviteter t.ex. grillfester och kryssning." (M, K)*

### Programidentiteter - Olika kulturer på olika program

Under träffarna, när granskare från tre program träffades, uppkom en diskussion om programmens identiteter, och om synen på sig själva och de andra. Programidentiteter är något som eftersträvas, men som finns på gott och ont.

Programidentiteter utvecklas redan under de första veckorna, då faddrar och äldre studenter förmedlar identiteterna under mottagningen. Normavvikare kan ha svårt, då identiteterna är starka.

System i teknik och samhälle uppfattades av granskarna som en mer tvärvetenskaplig och humanistisk utbildning. På STS får man en tekniksyn som passar bättre ihop med vad som anses kvinnligt än på de andra civilingenjörsprogrammen.

Kemiteknik ansågs lite speciellt, med en hög andel kvinnliga studenter.

Teknisk fysik hade en bild av att vara ett elitprogram:

*"Programidentiteten på teknisk fysik gör att man känner sig som en akademisk bluff, lever inte upp till F-identiteten. Vill hoppa av, byta program, gömma sig i en garderob. "Jag är inte som jag borde vara".*

*"F-identiteten – ingen kan nå upp till det, man ska säga "jag satt och kollade på TV hela kvällen", fast jag satt och pluggade. ... jag tror att alla som går på F känner sig mer eller mindre misslyckade hela tiden och det är sammansvetsande. "Vi har ideal och vi lever inte upp till dem". "(K)*

### Några kvinnliga studenters reflektioner kring sin situation

Granskarna instruerades inte att reflektera över sin upplevelse av att vara man respektive kvinna på utbildningen, men många av kvinnorna gjorde det spontant i sina rapporter. Frågor om genus och jämställdhet var huvudsakligen fokuserade på kvinnor och kvinnors situation.

*"Avslutningsvis vill jag bara säga att jag aldrig upplevt att det finns några betydande problem med att vara tjej och plugga på TekNat vid Uppsala universitet." (K)*

*"Inte upplyftande att hela tiden märka att man blir diskriminerad." (K)*

*"Man vet att man är i underläge. Får mer jävlaranamma-känsla. Det här ska inte få hindra mig." (K)*

I flera av studentsektionerna, i studieråd och liknande var kvinnor överrepresenterade i förhållande till sitt antal. I diskussionen föreslog någon att killar inte "får" vara engagerade i mjuka frågor.

*"Under denna period har jag gjort en liten granskning av det ideella engagemanget från studenterna i sektionens delar: Styrelse, studieråd, studiesocialt ansvarig, rekryteringsansvarig. Jag har funnit att det är en större del tjejer som engagerar sig i dessa saker. Varför vet jag inte exakt." (K)*

### 3.1.5 Övrigt

#### Yttre miljö

Arbetsmiljön, speciellt på Ångströmlaboratoriet, uppskattades av studenterna. Dock noterades vissa brister vad gällde stolar i föreläsningssalar och ergonomi i datasalar, som främst påverkade kvinnor. Dessutom noterades att många mikrovågsugnar i studenternas lunchrum är för högt placerade för att korta personer ska kunna använda dem.

*"..datorplatserna är utformade för män. I UNIX-salarna på Pollacks används till exempel arbetsstationer från Sun. Dessa har extra breda tangentbord, vilket gör att ledig plats för musen hamnar långt bort. Tjejer är ofta mindre till växten och har smalare axlar än killar, de behöver i så fall arbeta med musarmen i en vinkel bort från kroppen, vilket är direkt skadligt för axel och armbåge." (M)*

#### Kursupplägg, utvärderingar och examination

Ett par kurser hade olika former av utvärdering och uppföljning under kursens gång, vilket påverkade det fortsatta kursupplägget. Detta var mycket uppskattat.

*"Till denna kurs hörde även en mittkursutvärdering som jag tror hade en positiv påverkan på hur resterande delen av kursen lades upp. Vad jag kan minnas hade ingen av de andra granskade kurserna en mittkursutvärdering." (K)*

Vad gällde schemaläggning förekom en observation av undervisningsmoment kvällstid, vilket kan vara problematiskt för småbarnsföräldrar.

Den totalt dominerande examinationsformen på kurserna var en avslutande skriftlig tentamen, ibland kombinerad med inlämningsuppgifter under kursens gång. Som ett positivt exempel nämndes möjligheten att välja muntlig tentamen.

*"På denna kurs fanns möjligheten att istället för att göra skriftlig tenta göra muntlig. Det har för min del varit mycket uppskattat och jag tycker att det borde införas i alla kurser." (K)*

Undantaget var STS-programmets samhällsvetenskapliga kurser, där även aktivt deltagande på seminarier ingick i examinationen.

## 3.2 Granskarnas förslag till förbättringar

Många konstruktiva förslag på förbättringar har kommit från granskarna, både i rapporter och under uppföljningsträffarna.

### 3.2.1 Genusrelaterade förslag

#### Förebilder

*"Det behövs kvinnliga sådana, som luckrar upp "myten" om den manliga professorn"*

Granskarna ville se fler kvinnliga förebilder, som lärare, kursboks författare och labbhandledare, speciellt inom fysik. Matematiken framhölls som ett positivt exempel, där studenterna stötte på fler kvinnor som undervisade. Vad gäller namn på salar föreslogs att universitetet ska lyfta fram kvinnliga pionjärer inom manliga områden.

*"Det behövs alltså kvinnliga förebilder för att skapa kvinnliga förebilder. Så hur ska man göra om man inte får kvoter? Man kan väl jobba med att lyfta fram kvinnliga förebilder mycket hårdare än vad man gör idag." (M)*

### **Utbildning i genusmedveten pedagogik**

Granskarna efterlyste också en större genusmedvetenhet hos föreläsare med flera. Ett krav som framfördes var att alla lärare ska gå en utbildning i genusmedveten pedagogik. Det vore bra om lärare blir medvetna om att det är lätt att använda "killord", manliga exempel och referera till manliga erfarenheter, och om hur det uppfattas av kvinnliga och manliga studenter.

*"En bra föreläsare ur ett genusperspektiv är medveten, men det ska inte göras till en fråga. Ett dåligt exempel är följande: -"Tjena grabbar, ehh, oj ... och tjejen, det fanns visst en sådan också." Bättre är i så fall "hej". En bra linje är alltså "medveten och diskret"."(M)*

### **Utbildning för studenterna**

Granskarna ville att alla studenter ska få samma höjda genusmedvetenhet som de själva fått, genom en allmän genusinformation eller kurs. Denna ville man ha obligatorisk. Ett förslag var att ha en kurs med inriktning på studiesociala frågor, likabehandling och genus. Ett par granskare la också märke till institutionernas jämställdhetsgrupper och tyckte att de och deras arbete gärna får bli mer synligt även för studenterna. Ett förslag var också att ha en diskussionsgrupp med genustema för studenter, på Facebook eller Ping Pong.

*"Alla, även studenter borde vara medvetna om genusperspektiv, att man ibland behandlas olika/tänker olika."*

## **3.2.2 Pedagogik**

Flera förslag från granskarna var inte direkt genusrelaterade med redovisas ändå.

### **Föreläsningar, lektioner och seminarier**

Genomgående efterlystes ett mer aktiverande kursupplägg med mer praktiska inslag och arbetslivsanknytning. Det skulle kunna bestå av exempelvis delmål, tester, inlämningsuppgifter, duggor och liknande som ger bonuspoäng på sluttentamen. Något enkelt som uppskattades var obligatoriska reflektioner eller småuppgifter ett par minuter under föreläsningar. Reflektionerna skulle kunna sammanfatta vad som var intressant, tråkigt eller svårt med föreläsningen. Studenter skulle också kunna aktiveras med fler diskussioner och undervisning i seminarieform.

Ökad arbetslivsanknytning skulle kunna uppnås genom exempelvis projektarbeten och genom fler gästföreläsare med anknytning till kursen och ämnet.

Att använda sig av studenter är en möjlighet, både i form av studentledd undervisning (seminarier, redovisa uppgifter under räkneövningar), samt som lektionsvärdar/seminarievärdar som ser om alla hänger med.

*"Efter att ha läst (kursen) insåg jag vad som gör en kurs bra: En inspirerande föreläsare, som faktiskt vill att studenterna ska förstå, varierande examinationsformer, en bra utlärningspedagogik, och ett klimat som gör att folk vågar ställa frågor! Detta är något jag skulle önska att fler kurser hade." (K)*

Civilingenjörer ska kunna argumentera, analysera och diskutera efter avslutad utbildning. Detta är något studenterna inte tränat i någon högre utsträckning under granskningsperioden. Undantaget är STS med kurser som ger perspektiv på teknik och som examineras genom aktivt deltagande i diskussioner.

En granskare från teknisk fysik berättade:

*"Jag blir jätteavundsjuk på STS:arna och alla deras seminarier, har själv haft ett seminarium på hela utbildningen. Ett seminarium gör inte ingenjören." (K)*

Flera förslag handlade om att öka interaktionen mellan studenter och lärare, som att föreläsaren frågar studenterna om de hänger med och uppmuntrar klassen att ställa frågor. Exempel som studenterna kan relatera till efterfrågades också, helst könsneutrala.

Även studenterna har ett ansvar för att få mer interaktiv undervisning, genom att svara på och ställa frågor vilket ger ett öppet klimat.

### **Examination**

Granskarna ville gärna se att det erbjuds alternativ till skriftiga tentamina på alla kurser.

*"Examinationsformen tentamen är bra, men får gärna kompletteras med andra former. Muntliga tentor, projektarbeten, hementor; använd fantasin!" (M, K)*

### **Laborationer och projektarbeten**

Granskarna var positiva till att göra gruppindelningar på annat sätt än genom fria val. De föredrog också systematisk labbhjälp, exempelvis genom att handledare går runt till alla grupper, eller att de som vill ha hjälp skriver upp sig på tavlan och får hjälp i tur och ordning. Något annat som förordades var att studenter från olika program mixas i labbar och projektarbeten.

*"Laborations- och grupparbetsindelningen som i nuläget är katastrofalt enformig leder till att man alltid jobbar med samma människor. Detta kan inte vara bra då vi behöver kunna samarbeta med vem som helst, när som helst. Vi rekommenderar därför starkt att gruppindelningen sker med någon slumpmässig procedur." (K, M)*

## 4. Diskussion och slutsatser

Genusgranskningen utfördes av mycket ambitiösa studenter som kunde konstatera att mycket var bra på deras utbildningar men att det finns många fält att jobba vidare inom, både för fakulteten och för studenterna själva.

Att systematiskt granska sin utbildning och dess olika moment gjorde att granskarna fick distans till det som de upplevde som ”normalt”, och bidrog till att de såg och kunde sätta ord på det. Det som de skolats in i redan i årskurs ett blev därmed också föremål för granskning. Därför har observationerna och förbättringsförslagen förutom rena genusaspekter på utbildningen i hög grad kommit att handla om undervisningen och pedagogiken i stort, om lärarrollen och om interaktionen mellan lärare och studenter.

Genusmedveten pedagogik är i huvudsak verktyg anpassade till humanistisk och samhällsvetenskaplig undervisning och ett resultat av projektet är ökad kunskap om hur man kan arbeta med genusmedvetenhet i undervisningen även inom teknikområdet. Ett förslag från projektgruppen var genuscoaching med lärare från olika program, där lärarna granskar sin undervisning parallellt med att de får genusutbildning. Även studenter skulle kunna kopplas till en sådan satsning för att få mer dialog och kommunikation mellan lärare och studenter.

### 4.1 Kvinnligt och manligt i studenternas miljö

Bristen på aktiverande pedagogik verkade vara väl så utbredd som bristen på genusmedvetenhet. Det var dock så att brister i genusmedvetande upplevdes mer störande för studenterna och enstaka händelser uppfattades mycket negativt. Genusmedvetenheten var inte knuten till ålder eller kön hos läraren, och kommer därför inte ”på köpet” med andra, yngre lärare. Att alla lärare utbildas i genusmedveten pedagogik är därför mycket viktigt.

Bilden av att ”tjejer är duktiga och killar smarta” var utbredd bland studenterna, och granskarna efterfrågade genusutbildning för alla studenter. Liknande resultat har även noterats i tidigare undersökningar på andra civilingenjörsprogram<sup>5</sup> och bland fysikstudenter<sup>6</sup> vid Uppsala universitet. Det fanns även andra attityder och föreställningar, t.ex. hur man skall vara för att passa på sitt program och hur studenter på andra program är, som i vissa fall direkt var kopplade till genusfrågor.

Den typiske civilingenjören är fortfarande en man. Bristen på kvinnliga förebilder upplevdes som stor och fler kvinnliga förebilder efterlystes inom alla områden; som lärare och handledare, på porträtt, namn på salar, etc. för att visa på att det är möjligt att jobba som forskare, lärare, tekniker, naturvetare, professor och civilingenjör för både män och kvinnor. Vikten av kvinnliga förebilder understryks i en mängd rapporter, bland annat i utredningen ”Den könsuppdelade arbetsmarknaden”<sup>7</sup> och i rapporten om Q+-projektet<sup>8</sup> vid Uppsala universitets datavetenskapliga utbildning.

När det gäller den yttre miljön upplevdes den i allmänhet som god och relativt lättillgänglig. Granskarna efterfrågade dock bättre ergonomi i framförallt datorsalar, men även skrivmöjligheter i föreläsningssalar. Det är viktigt vid planeringen av lokaler mm. att tänka på användarna inte bara ur genusynpunkt utan även ur andra aspekter.

---

<sup>5</sup> A. Bryhn, 2005, s. 8.

<sup>6</sup> A. Lundborg, K. Schönning, 2004, s. 14-19.

<sup>7</sup> I. Wistedt, 2004, s. 381.

<sup>8</sup> C. Björkman, 2000, s. 6.

## 4.2 Metoden: studenter granskar sin utbildning

Att just studenter har varit de som granskat sin utbildning har generellt fungerat bra. Metoden skulle även kunna användas för att granska andra områden, till exempel studievägledning.

Hur ska egentligen utbildningarna och utbildningsmiljön observeras för att eventuella genusstrukturer ska kunna kartläggas?

Granskningen har pågått som ett lågintensivt sidoprojekt till studierna under lång tid. Granskarna har till viss del varit självkritiska och önskat att de gjort fler observationer och sammanställt resultaten tidigare. En del hade velat ha en mellanrapportering eller en påbyggnadskurs i halvtid, för att bli påminda om studien. En svårighet har varit att hinna koncentrera sig både på att följa undervisningen och samtidigt granska den, speciellt vid laborationer. Granskarna påpekade att deras resultat pekar på tendenser, men att antalet observationer är för litet för en generalisering.

*"De kurser vi har granskat har i många avseenden varit väldigt enformiga med väldigt liten interaktion föreläsare-studenter. Det har kunnat gå fem timmar av föreläsande utan att någon har ställt någon fråga. Detta har lett till att vi i större utsträckning tittat på mönster och diskuterat med kurskamrater om hur de ser på vår utbildning.*

*Vi har lagt vår tyngd på att undersöka "intressanta" moment där vi studenter är aktivt delaktiga som t.ex. redovisningar, laborationer och föreläsningar där föreläsaren involverat studenterna i undervisningen. Laborationer är svåra att granska dels då man har en tidspress på att prestera, dels för att man ofta blir lite isolerad när olika moment skett på olika platser och man har dålig koll på vad som händer med de andra grupperna när de vistas i andra salar." (M, K)*

Granskarna vittnade också om att det var svårt att objektivt granska sammanhang som man själv var en del av.

*"Attityden bland studenterna är i min mening rätt bra... Det är dock oerhört svårt att vara så objektiv som krävs när man är van vid en jargong och känner dem man granskar. Jag har dock kunnat notera vissa "grabbiga" tendenser i det kompisgäng jag umgås mest med." (M)*

Granskarna noterade mest hur tjejer gör och blir behandlade. Minoriteten sågs som en grupp med kön, normen (män) sågs som individer, och observationer och diskussioner handlade mer sällan om dem.

*"Killar (sitter) oftast också i grupper/kompisgäng, men de är normen så man tänker (bara) på att tjejerna sitter i grupper." (K)*

Själva granskningen trodde inte granskarna påverkat resultaten nämnvärt. I något fall anade granskarna att deras närvaro kan ha påverkat.

*"När det uppstod en diskussion och tre killar och en tjej pratade i mun på varandra och endast killarna hördes försökte seminarieledaren ingripa och tjejen fick ordet. (Fick någon konstig känsla att detta berodde endast på att vi satt i hörnet och skrev lite. Tidigare hade folk pratat i mun på varandra och då hade det löst sig naturligt efter ett tag utan att seminarieledaren ingrep.)" (M)*

Ett par invändningar mot granskningen från klasskamrater har hörts, men de tillhörde undantagen.

*"Reaktioner om granskningen har jag fått främst från en person som ifrågasatt om jag är ute efter att komma fram till att kvinnor får för lite plats och att män får för mycket. Personen har även ifrågasatt relevansen av att notera när någon kommer för sent. I övrigt har granskningen gått ganska obemärkt förbi." (M)*

### 4.3 Projektets påverkan på studenterna

Projektet har samlat en grupp engagerade manliga och kvinnliga studenter som genusgranskare. Granskarna fick något de kallade "smågranskarsyndromet", att hela tiden ha ögonen öppna för genus och vara mer observanta på omgivningen. Det kunde vara smärtsamt att uppleva att universitetet inte är jämställt och att fakulteten är så starkt mansdominerad. Flera tyckte sig också ha blivit mer observanta på studie- och arbetsmiljön överlag, vilket gjorde att de än mer uppskattade pedagogiska och engagerade lärare.

Granskarnas höjda medvetenhet kan förhoppningsvis ge spridning inom Uppsala universitet. Liknande effekter uppnåddes vid granskningsprojektet vid Linköpings universitet<sup>9</sup>.

*"Tänker mycket på genus hela tiden både på gott och ont. Både på hur jag gör och hur andra gör." (K)*

*"... framförallt har det resulterat i en ökad medvetenhet för hur "genuskodning" kan ta sig olika uttryck. Jag reagerar oftare och starkare på småsaker som kanske annars skulle ha passerat obemärkt förbi. Men jag har också börjat uppmärksamma och uppskatta sådant som är positivt, såsom att föreläsarna tänker sig för och själva lämnar en liten kommentar när det blir för många manliga förebilder i undervisningen." (M)*

*"Jag har fått sätta ord på min obehagskänsla att universitetet inte är så jämställt och jag har även fått det bekräftat av andras iakttagelser, det var väldigt bra att få se att det inte bara är jag som är "överkänslig" utan att orättvisorna finns." (K)*

Flera studenter förordade uppföljningar av denna granskning.

*"Jag tror det är viktigt att göra en sådan här granskning regelbundet t.ex. varje eller vartannat år för att öka medvetenheten, press på lärarna och få mer statistik." (K)*

Ytterligare ett resultat är att studenter från olika program har mötts, samarbetat och haft utbyte av varandras erfarenheter.

---

<sup>9</sup> M. Engström, 2003, s.51-52.



## 4.4 Projektgruppen

Projektgruppens sammansättning har inneburit att anställda på teknisk-naturvetenskapliga fakulteten, studentrepresentanter och genusexperter samarbetat. Vikten av gruppens arbete med bland annat metodutveckling, och av att ha **en** projektledare som haft möjlighet att fokusera på projektet betonades av granskarna och av medlemmarna i projektgruppen. Samarbetet har varit givande och lett till en diskussion om metoder och genusmedvetenhet inom tekniska utbildningar.

Träffarna mellan projektgruppen och granskarna har varit mycket stimulerande och intressanta, inte minst för projektgruppen, främst på grund av de mycket aktiva granskarna.

Projektgruppen har också fått en ökad medvetenhet om studenternas vardag genom projektet.

## 4.5 Frågor för fortsatta studier

Inom några områden noterades påtagliga skillnader mellan kvinnliga och manliga studenter, som vore intressanta att undersöka vidare:

- Datorer/IT: Har tjejer generellt lägre förkunskaper, eller bara lägre självförtroende på detta område? Hur kan man gå vidare för att stärka de osäkra? Liknande genusmönster vad gäller datoranvändning har rapporterats tidigare<sup>10</sup>.
- Duktig eller smart: Uppmuntras/förväntas tjejer vara duktiga ”mönsterstudenter”? Accepteras ett annat, mer ”bohemiskt” beteende hos killar? Hur hamnar man i sådana roller? Vad får det för konsekvenser? Vad värderas som bra, ingenjörsmässigt, genialt etc.?
- Säkerhet/osäkerhet i hur man uttalar sig, på seminarier, redovisningar med mera: Vad är normen, att låta säker eller provvande? När kan man något, hur säker ska man vara?
- Olika typer av frågor från kvinnliga respektive manliga studenter; mer övergripande eller på detaljnivå: Vad får det för konsekvenser? Vad värderas som bra av lärare och andra studenter?

Även inom andra områden ger resultaten av projektet uppslag till fortsatta studier:

- Programkulturer – beror de på strukturen och traditionen på programmen? Påverkar andelen kvinnliga studenter?
- Gruppindelningar i labb- och projektgrupper, den inbördes rollfördelningen och dess effekter är inte särskilt välstuderat. Vid Linköpings universitet noterades att ”studenter väljer ofta den roll som de känner att de kan fungera bra i och undviker roller som de uppfattar som besvärliga och krävande”<sup>11</sup>. Risken finns att kvinnliga studenter väljer administrativa roller och överlåter programmering etc. åt manliga studenter, och att de därmed går miste om erfarenheten av olika roller i ett projekt.
- Det vore också intressant att undersöka hur och i vilken omfattning studenter får handledning under laborationer.
- En större fråga är den om aktiverande pedagogik automatiskt innebär en god pedagogik ur genusynpunkt. Vill tjejer ha större sammanhang och fler tillämpningar? Vad händer om man inte bara ser till kön utan också till olika typer av studenter?

---

<sup>10</sup> C. Björkman, 2000, s. 18-22.

<sup>11</sup> A. Svensson, 2007, s. 3, 12-13.

## 5. Slutcitat

Till sist ett par slutcitat från de mycket aktiva, ambitiösa och vakna granskarna:

*"Det har säkert redan uppmärksammats, men jag kan ändå inte låta bli att nämna att alla som hållit i genusgranskningen, d.v.s. representanter från UTN och Teknat samt de som gett föreläsningar, varit kvinnor. Det är självklart att man använt sig av den kompetens som funnits inom universitetet och det är inget fel i sig – men det ger ett konstigt intryck att det redan inom själva genusgranskningsprojektet är en så sned könsfördelning." (M)*

*"Asbra initiativ! Tycker alla borde få grundläggande Genusutbildning" (M)*

## Referenser

- Björkman C. *Projekt Q+. Med och för kvinnliga studenter i datavetenskap*. Arbetsrapport 6, Uppsala universitet, 2000.
- Bondestam F. *Könsmedveten pedagogik för universitets- och högskolelärare – en introduktion och bibliografi*. Liber, 2005.
- Bryhn A. *Med enbart kurskamraterna som förebilder. Teknik och naturvetenskap i könsblandade studiegrupper*. Rapport från ett miniprojekt för pedagogisk kurs, UPI, Uppsala universitet, 2005.
- Carstensen G. *Könsmedveten pedagogik. Konkreta tips och övningar för lärare*. Uppsala universitet, 2006.
- Engström M., Haraldsson A., Mattson T. och Salminen-Karlsson M. *Studenter genusgranskar sin utbildning. Projekt med elektro- och dataprogrammen och lärarutbildningen vid Linköpings universitet*, CUL-rapport nr 5, Linköpings universitet, 2003.
- Karolinska institutet. *Vidgade perspektiv i utbildningen*. Styrgruppen för Studentperspektiv i utbildningen. Medicinska föreningen och Karolinska institutet, 2006.
- Lundborg A. och Schönning K. *Kvinnliga studenter vid Institutionen för strålningsvetenskap. Rapport från ett miniprojekt för pedagogisk kurs*, Institutionen för strålningsvetenskap, Uppsala universitet, 2004.
- Svensson A. *Genusintegrering i grundutbildningen*. Internrapport, Linköpings tekniska högskola, 2007.
- Wistedt I. *Ökad rekrytering av kvinnor till högre utbildning i matematik, naturvetenskap och teknik*, Bilaga 7, del 1 i *Den könsuppdelade arbetsmarknaden*, Statens offentliga utredningar, SOU 2004:43.

## Bilagor

### Bilaga 1. Granskningsmall Genusgranskning 2007-2008

**Teknisk-Naturvetenskapliga fakulteten, Uppsala universitet**

**Alla kurser under period 2 och 3, läsåret 2007-2008**

#### **Förebilder**

##### **Kurslitteratur**

Räkna -hur stor andel av kurslitteraturen är skriven av män respektive kvinnor?

Hur ser det ut i exempel i böckerna?

##### **Föreläsare och andra**

Räkna -hur många föreläsare, labbhandledare, labbassistenter, gästföreläsare, studiebesöksledare och ingenjörer är kvinnor respektive män?

##### **Yttre miljö**

Vilka personer finns avbildade på väggarna?

Fördelning kvinnor/män?

Vad heter salarna och vilka är de uppkallade efter?

#### **En föreläsning varannan vecka**

##### **Placering**

Vem sitter var?

Får det någon inverkan?

Ser och hör alla?

##### **Aktivitet**

Hur stor andel av frågor och kommentarer från lektioner och föreläsningar kommer från kvinnor/män i förhållande till andelen bland studenterna?

Hur många kvinnor/män är det överhuvudtaget på föreläsningen?

Ta tid: vilka pratar? Hur lång tid talar kvinnor respektive män?

Vem avbryter vem? Får den avbrutne tillbaka ordet?

Vilka fortsätter gå på föreläsningar och vilka droppar av efter ett par veckor?

Vem går fram efter föreläsningen och pratar med föreläsaren?

Vem/vilka kommer sent, kommer och går, pratar i mobil i bänkraderna?

Raster: Vad händer studenter emellan?

### **Attityder**

Föreläsarens attityd mot studenterna.

Studenters attityd både mot föreläsaren och mot andra studenter.

Hur får studenter bekräftelse från föreläsaren?

Vems frågor följs upp?

Vilken betydelse får mäns och kvinnors inlägg i undervisningen?

Spelar föreläsarens kön någon roll vad gäller attityder?

### **Innehåll**

Vilka värderingar förmedlas?

Ges någon bild av den "ideala" ingenjören?

Vilka föreställningar om kvinnor och män, manligt och kvinnligt förmedlas genom exempel? Ges exempel som alla kan relatera till, eller baserat på erfarenheter som bara några har? Förekommer "Tyst kunskap", det vill säga sådant man som student förväntas kunna sedan förut?

Accepteras kritiskt tänkande?

Förmedlas uppfattningen att det som presenteras i t.ex. föreläsningar och kurslitteratur är objektiva sanningar eller specifika perspektiv?

Beaktas möjligheten att ett samhälles vetenskapsproduktion skulle kunna färgas av värderingar?

Urval av problemområden: Vilka problem ska tekniken/naturvetenskapen lösa?

### **Lektion/räkneövning/seminarium varannan vecka**

Samma som för föreläsning

### **Labbtillfällen/projektarbeten**

#### **Bildandet av lab- och projektgrupper**

Vem bestämmer gruppindelning, kursledningen eller studenterna själva?

Har det någon betydelse för gruppen?

**Arbete i grupp**

Vem tar på sig vilken roll i gruppen?

Hur väljer man vilken roll man ska ha i gruppen?

Prövar man olika roller eller göra man det man känner sig trygg i, t.ex. programmering eller föra anteckningar?

Får olika studenter ut olika erfarenheter/kunskap av grupparbetena?

**Handledarens roll**

Handledarens attityder.

Finns olika förväntningar på tjejer och killar, vad man antas klara?

Får killar och tjejer olika mycket hjälp?

Förekommer ”tyst kunskap”?

**Feedback på egna insatser****Examinering/examinationsformer**

Har man själv möjlighet att påverka vilka examinationsformer man ska ha?

Förekommer anonyma tentor?

Vilken slags gensvar får studenter på projektarbeten/redovisningar?

**Kommunikation med kursledning****Kursledning**

Nämns frågor om bemötande och genusperspektiv överhuvudtaget, inledningsvis eller under kurserna?

Hur hanteras synpunkter och ev. kritik?

**Kursutvärderingar**

Finns det utrymme att ha synpunkter på bemötande, ställs sådana frågor?

Hålls även utvärderingar mitt i kursen som kan påverka resten av kursen?

## Praktiskt

### Kursplanering

Är kursplaneringen sådan att det är möjligt tidsmässigt även för småbarnsföräldrar att vara studenter?

Sker undervisning vardagar 8-17 om det inte angetts i kurskatalog att det är kvällsundervisning?

Är tentamenstillfällena på vardagar eller helger?

Ges 1 veckas hemtentor i stället för 24 timmars?

### Yttre miljön

Hur är datasalar, föreläsningssalar, lunchrum, toaletter m.m. utformade?

Möblering?

Hur är ergonomin, t.ex. stolar för olika långa personer?

Använder man lokalerna, lunchrum etc. på olika sätt?

### Övrigt

Notera händelser/saker ni lägger märke till utöver detta, som kan vara värda att tas upp.

- Dyker motstånd upp mot genusperspektiv? Hur yttrar det sig?
- Goda exempel
- Dåliga exempel
- Intressanta diskussioner

## Bilaga 2. Rapportmall Genusgranskning 2007-2008

Rapporten ska vara uppdelad i två delar:

- Hårdfakta/observationer
- Reflektioner

### Observationsdelen

Gruppera observationer enligt

- Kurs

- Moment (tex. föreläsningar, lektioner, labbar, seminarier var för sig)

Ordna observationerna kursvis, och inom varje kurs momentvis, istället för kronologiskt.

Kursvis gruppering kan enklare visa om olika ämnen har olika genuskodning, t.ex. kulturgeografi vs kvantfysik. Får samma moment på olika kurser olika resultat p.g.a kulturen kring en kurs eller ett ämne? Momentvis gruppering visar enklare om olika moment ger kvinnor och män olika mycket utrymme, oberoende av ämnesinnehåll. Båda bör undersökas i analysen.

Hur en observation kan se ut

<b>Kurs</b>	Statistisk mekanik
<b>Datum</b>	071127
<b>Moment</b>	Föreläsning
<b>Vad granskades/observerades</b>	Tidmätning, talutrymme. Placering. Kommentarer
<b>Vad planerades att granskas?</b>	
<b>Vad iaktogs?</b>	
<b>Bakgrund</b>	90 % killar på föreläsningen. Manlig föreläsare
<b>Resultat/observation</b>	3 frågor ställdes, varav 2 av tjejer som satt längst fram. Nästan alla tjejer satt i grupp på de främsta raderna.
<b>Övrigt</b>	Föreläsaren tittar nästan bara på två av tjejerna på främsta raden.
<b>Reflektion</b>	Alla visste om att granskningen pågick och vad den gällde, detta kan ha inverkat på resultatet



**Förebilder**

<b>Kurs</b>	Kulturgeografi
<b>Föreläsare</b>	2 män, 3 kvinnor (hur mycket föreläste de?)
<b>Övriga</b>	1 manlig seminarieledare
<b>Kurslitteratur</b>	1 bok med manlig författare, 1 bok med både kvinnlig och manlig författare
<b>Övrigt</b>	

Kort summering av intrycken av varje kurs; olika moment, examination, kursledning/utvärdering.

**Reflektionsdelen**

- Mönster
- Resultat som kanske inte går att passa in i observationstabellen, om "kulturen" på utbildningen, den yttre miljön, annat ni har noterat utöver granskningsmallen.
- Diskussioner som förts, med lärare eller studenter emellan.
- Omgivningens reaktioner
- Egna reflektioner kring resultaten.
- Reflektioner kring metoden, vad har fungerat bra och dåligt? (Inte om projektet i stort, utan själva granskningsmetoden). Kan man komplettera med något?
- Osäkerhet/tillförlitlighet
- Hur har du själv påverkats av att delta i granskningen?
- Bra och dåliga exempel. Vad är det som "bra" föreläsare gör för att vara bra? När något fungerat mindre bra, hur skulle man kunnat göra istället?
- Förslag på möjliga förbättringar av kurserna och utbildningarna.