

KUNGL TEKNISKA HÖGSKOLAN  
Avdelningen för teknik- och vetenskapshistoria

RAPPORT  
4D1215, Teknik och genus  
2006-05-05  
WEBBVERSION

Niklas Udd  
niklasu@kth.se  
www.udd.be

# Extreme reflection?

En reflektion av en avhandling om  
samkonstruktionen av kön och datavetenskap

Handledare: Nina Wormbs  
Avdelningen för teknik- och vetenskaps-  
historia



## Sammanfattning

Vivian Anette Lagesen skriver i avhandlingen *Extreme make-over? The making of gender and computer science* om samkonstruktionen av genus och datavetenskap. För att studera detta har Lagesen riktat blicken mot skolor med hög andel kvinnor.

I denna rapport refereras avhandlingen först för att sedan granskas. Jag anser att avhandlingen i det stora hela är bra, men att den förlorar på att ta upp många olika ämnen. Bredden gör att avhandlingen tappar mycket i djup. De två huvudteman som jag anser är viktigast handlar om en reklamkampanj för att locka kvinnor att läsa datavetenskap och om synen på datavetenskap i Malaysia. De teorier som presenteras under i huvudsak det förstnämnda temat är intressanta, men jag tror att de kan fördjupas ytterligare.



## Innehåll

Inledning.....	7
De sju delarna.....	7
Introduktion och sammanfattning.....	7
Hackerkultur på utmarsch.....	8
Reklamkampanj vid NTNU.....	8
Inkluderingsprocesser.....	9
Kulturen i Malaysia.....	10
Enskilda röster.....	10
Intervjumetodik.....	10
Reflektioner.....	11
Referenser.....	13



## Inledning

Den här rapporten är en recension av Vivian Anette Lagesens avhandling *Extreme make-over? The making of gender and computer science*. Till att börja med försöker jag återberätta kärnan i avhandlingen och dess huvudbudskap. I denna del använder jag förvisso mitt eget språk, men jag försöker undvika att lägga in egna kommentarer för att inte riskera att förmedla en falsk bild av Lagesens text. Mina kommentarer och reflektioner samlar jag istället och ger i slutet av rapporten.

Avhandling handlar i grunden om genus och datavetenskap. Enligt texten har tidigare forskning ofta fokuserat på antingen genus eller datavetenskap, men Lagesen vill se till relationen mellan och samkonstruktion av dessa båda entiteter. En annan drivkraft har varit en rådande samhällsoro i Lagesens hemland Norge om varför så pass få kvinnor läser datavetenskap. Lagesen menar att detta, utöver att vara ett rent jämställdhetsproblem, kan vara farligt för samhället. Ju viktigare datorn blir, desto viktigare är det att alla får och kan ta del av tekniken.

I sina studier har Lagesen fokuserat på inkludering av kvinnor inom datavetenskapsutbildningar och processer relaterade till detta. Eftersom just inkludering har stått i fokus har Lagesen riktat blicken mot universitet där kvinnoandelen är hög. Två sådana universitet, ett i Norge och ett i Malaysia, har stått i fokus. Det norska universitetet, som även är det universitet vid vilket Lagesen har skrivit avhandlingen, är Norges teknisk-naturvetenskapelige universitet/The Norwegian University of Science and Technology (NTNU)<sup>1</sup>. Anledningen till detta universitets lämplighet är att andelen kvinnor på datavetenskapsprogrammen är anmärkningsvärt hög jämfört med andra motsvarande universitet. Universitetet i Malaysia blev University of Malaya (UM)<sup>2</sup>. Även på detta universitet var andelen kvinnor höga men här beroende på datavetenskapens kulturella könskodning. Av olika aspekter har datavetenskap i Malaysia en feminin kodning vilket avspeglar sig i könsfördelningen inom utbildningsväsendet. Utrustad med material från dessa båda universitet, och även tidigare forskning, undersöker alltså Lagesen det ömsesidiga förhållandet av genus och datavetenskap. Olika inkluderingsprocesser diskuteras dessutom och jämförs med varandra.

Slutligen är det värt att poängtera att avhandlingen inte är en jämförelse mellan Norge och Malaysia. Det Lagesen fokuserar på är inkluderingsprocesser och jämförelsen mellan dessa, inte de omgivningar som de återfinns i.

## De sju delarna

Avhandlingen är uppdelad i sju, inte helt relaterade, delar. För fullständighetens skull beskrivs alla de olika delarna var och en för sig nedan. I min reflektion senare i denna rapport kommer dock vissa av dessa att få väldigt begränsat utrymme.

## Introduktion och sammanfattning

I den här delen, döpt till *Mission impossible? The making of women into computer scientists and the making of women in computer science*, presenteras avhandlingen i

---

1 Mer information om universitetet finns på <<http://www.ntnu.no/>>.

2 Mer information om universitetet finns på <<http://www.um.edu.my/>>.

stort och lite av dess resultat sammanfattas. Delar av materialet har redan presenterats i inledningen till denna rapport.

En viktig kärnpunkt Lagesen vill få fram här är att frågan avhandlingen försöker besvara är *Varför väljer kvinnor datavetenskap?*. Detta skiljer sig från tidigare forskning som, enligt Lagesen, oftast istället frågar sig *Varför väljer kvinnor inte datavetenskap?*. Det är alltså inkluderingsprocesser som fokus ligger på.

## Hackerkultur på utmarsch

*Forget the hacker! A critical re-appraisal of Norwegian studies of gender and ICT*, som är den andra delen av avhandlingen heter, har Lagesen skrivit tillsammans med två medförfattare. Delen har tidigare varit publicerad enskilt i *He, she and IT – revisited*. Huvudinnehållet behandlar den asociala och människofrånvända hackerstereotypen. Det står bland annat att denna stereotypbild är en av de viktigaste anledningarna till att unga kvinnor väljer att inte läsa datavetenskap.

Texten handlar även, vilket rubriken antyder, om att denna stereotyp inte längre är helt aktuell i verkligheten. Datavetenskap kräver, menar Lagesen och medförfattarna, mycket mer än bara ”hårda” tekniska kunskaper. Det krävs, bland annat, förmåga att kommunicera, förstå behov och samarbeta. Hur som helst finns det ett glapp mellan verkligheten och den allmänna uppfattningen av verkligheten. Människor i gemen tror (fortfarande) att datavetenskapsstudenter är nördar. Vidare associerar majoriteten dessa nördar till raka motsatsen till vad ”riktiga kvinnor” förväntas vara. Denna föråldrade uppfattning försvårar, enligt texten, för kvinnor att söka sådana utbildningar då det inte är socialt accepterat.

I kortform handlar alltså delen om två saker. För det första att den rådande diskursen reproducerar en klassisk hackerstereotyp. För det andra att denna stereotyp avskräcker kvinnor från att söka till datavetenskapliga utbildningar.

## Reklamkampanj vid NTNU

Vid NTNU sjönk den redan låga andelen kvinnliga sökanden till datavetenskapsprogrammen, vilket skapade en oro på skolan. För att motverka detta startades *Women and Computing Initiative (WCI)*<sup>3</sup>. WCI har hittills genomfört tre reklamkampanjer med målet att öka antalet kvinnliga studenter på datavetenskapsprogrammen. Utifrån det perspektivet har kampanjen varit väldigt lyckad: kvinnoandelen ökade från 6 % till 38 % på bara ett år. Lagesen är, av skäl vi senare ska se, ändå kritisk till kampanjen och väljer att analysera och granska WCI. Denna analys görs i den tredje delen av avhandlingen, som heter *Advertising computer science to women (or was it the other way around?)*.

Utöver reklamkampanjerna har WCI gjort andra insatser. De lyckades exempelvis införa ytterligare platser på programmet och dessutom göra en kvot vigd för kvinnor där betygen tilläts vara 10 % lägre än männens. Utöver detta har de gjort temadagar för kvinnor och inrättat ett labb speciellt för kvinnor.

De tre kampanjerna har Lagesen döpt till *Tom och Linda*, *Cirklar och fyrkanter* och *Vinna?*. Kampanjernas innehåll är en viktig del av Lagesens avhandling, men inte helt

---

3 Initiativet heter på originalspråket *Jenter og Data*. Eftersom avhandlingen är på engelska väljer jag dock att fortsätta använda det engelska namnet och dess förkortning.



nödvändigt för detta referat. Jag väljer därför att här inte redogöra för den exakta utformningen av reklamkampanjen.

**Tom och Linda.** Den första kampanjen försökte inte på något sätt ändra dikotomierna mellan könen, utan istället framlades en tämligen essentialistisk bild. Kvinnor antogs besitta kommunikativ och social förmåga – och männen antogs vara utan. På samma sätt antogs män vara duktiga på programmering, men kvinnor förväntades vara okunniga om detta. Det kampanjen försökte göra var istället att ändra på hierarkierna i det datatekniska genussystemet: kvinnors (förmodade) människofokusering var mycket viktigare och bättre än mäns (förmodade) teknikfokusering. Denna teknikfokusering var tvärtom praktiskt taget onödig och icke önskvärd. WCI vände alltså, i ett svep, upp-och-ner på hela synen av utbildningen. Många utanför initiativet menade att detta inte var rätt väg att gå. De hävdade bland annat att ”hårda” kompetenser fortfarande var mycket viktiga inom datavetenskapen. Kampanjen fick även kritik på så sätt att många män kände sig huggna i ryggen.

**Cirklar och fyrkanter.** Den andra kampanjen tog till sig viss del av kritiken och försökte, snarare än att vända på hierarkierna, utplåna dem. En viss hyllning till ”kvinnligheten” fanns dock. Inte heller denna kampanj gjorde något försök att ändra dikotomierna. Den här reklamen ansågs förvisso bättre än den första men den ansågs ändå vilseledande. Kritikerna menade att även om den kan locka kvinnor att söka är det på falska premisser: arbetslivet kommer troligtvis inte att efterfråga någon inbyggd ”kvinnlighet” utan mer handfasta kompetenser.

**Vinna?.** Den här kampanjen var ytterligare något nedtonad i jämförelse med de tidigare två. I den här, i ännu högre utsträckning än i *Cirklar och fyrkanter*, är hierarkierna utplånade. Den rådande tanken är ”different but equal”. I kampanjen cementeras ”kvinnligt” och ”manligt”, men det båda framstår som nödvändiga komplement. Ibland är kvinnor bättre än män och ibland är män bättre än kvinnor, och således är båda nödvändiga. Lagesen skriver relativt få reflektioner om denna kampanj, men en oro för den underliggande essentialismen finns.

## Inkluderingsprocesser

Den fjärde delen, *The strength of numbers. Strategies to include women in to computer science*, fortsätter att analysera WCI och inkluderingsprocesser i allmänhet. Det första Lagesen gör i denna del är att konstaterar att de flesta som sökte redan tidigare hade tankar på att söka till något liknande program. Det handlade alltså till stor del om att övertyga tveksamma snarare än att få helt andra att söka. Lagesen skriver också att de allra flesta kvinnorna på datavetenskapsutbildningarna på något sätt hade varit i kontakt med WCI. Synliggörande lyckades de alltså mycket bra med och just detta framlägger Lagesen som deras viktigaste insats. Den feminisering och omdefiniering av ämnet som de försöker göra var, konstaterar Lagesen, *inte* en viktig faktor för de flesta av de sökande. Konkret i reklamkampanjen var den mest lockande information att ingen datateknisk förkunskap (det som ibland kallas för *gutteromskompetanse* (Corneliussen 2003)) krävdes.

En teori som Lagesen presenterar, som i grunden kommer från andra forskare, handlar om kritisk massa. Tankegången där handlar om att stödinsatser för en minoritetsgrupp endast krävs när gruppen är relativt liten. När gruppen sedan blir större kommer attityder ändras och ytterligare inkludering kommer att följa ”automatiskt” till en proportionell fördelning. Lagesen menar dock att denna teori verkar stämma dåligt i

fallet med NTNU. Andelen kvinnor var nästan 40 %, men ändå krävdes ytterligare insatser från WCI.

Det sista Lagesen gör är att konstatera att WCI gjorde två viktiga saker. Det ena var kvoteringen som gjorde att kvinnor fick det enklare att komma in. Det andra var synliggörandet som gjorde att kvinnor kände sig välkomna. Även om bilden om kvinnan som överlägsen mannen inte köptes så tolkade många det som att kvinnor åtminstone var välkomna. Lagesen konstaterar också att kvinnoantalet faktiskt kan höjas utan att ändra programmet i sig.

## **Kulturen i Malaysia**

I *A cyberfeminist utopia? Perceptions of gender and computer science among Malaysian women computer science students* anlägger Lagesen ett postkolonialt perspektiv. Detta görs genom att Malaysia studeras. Malaysia är intressant på så sätt att datavetenskap, till skillnad från i väst, ses som något typiskt kvinnligt. Inom utbildningsväsendet märks detta genom att de flesta studenterna är kvinnor och att administrativ personal (skolchefer och liknande) ofta är kvinnor. Anledningen till att datavetenskap ses som något kvinnligt är att det associeras med trygga, säkra och stillasittande inomhusmiljöer. Kulturen att kvinnor behöver skyddas och värnas om är stark vilket således gör datavetenskap lämpligt.

Termen cyberfeminism kommer upp i detta avsnitt och denna handlar helt enkelt om feminism i "cyberspace", det vill säga hur genusediteter hanteras i en virtuell verklighet. Eftersom kropp och sinne kopplas isär i denna värld har förhoppningar funnits om att denna värld skulle bli mer feministisk.

Lagesen konstaterar dock att Malaysia inte ska ses som ett utopia. Könrollerna är lika starka i Malaysia som i Norge, om inte starkare. Det enda som egentligen skiljer är vad som anses kvinnligt och vad som anses manligt. Dikotomin är alltså lika stark, men skillnaden är vilka sysslor, egenskaper och platser som i genuskontraktet tillskrivs vilket kön.

## **Enskilda röster**

Den näst sista delen heter *Voices and associations. Women becoming computer scientists* och består av kvalitativa intervjuer med fyra kvinnliga datavetenskapsstudenter, två från Norge och två från Malaysia. Av de norska personerna kände den ena sig missnöjd och lurad då ämnet var mer tekniskt än vad WCI-kampanjerna gav sken av. Den andra kände sig däremot mycket nöjd, men tyckte att WCI var för genusstereotypa. De två personerna från Malaysia var båda intresserade från unga år. Den ena hade dock blivit motarbetad av sina föräldrar.

## **Intervjumetodik**

Den allra sista delen av avhandlingen heter *The importance of boundary objects. Cross cultural interviewing as a narrative trading* och handlar om att utföra intervjuer i andra kulturer. Grunden i denna avdelning bygger på teorin om att en viss bakgrundsinformation behövs för att tolka ett uttalande i en intervju rätt. Ju större skillnad mellan den intervjuande och den intervjuades kulturer, desto mindre av bakgrundsinformationen är känd och därför blir det svårare att tolka uttalanden rätt.

Vidare är grundfilosofin att intervjun ses som ett utbyte där parterna byter information och berättelser med varandra.

Lagesen berättar också om vikten att hitta grundpelare att bygga en gemensam bas på. Sådana pelare kallas gränsobject (eng. *boundary object*) och behöver inte nödvändigtvis uppfattas likadant i alla kulturer, men entiteten i sig ska vara densamma. Exempel på sådana gränsobjekt som Lagesen använder sig av är att vara student eller förälder. Förutom att skapa en gemensam bas och få igång intervjun kan gränsobjekt användas för att skapa förtroende.

## Reflektioner

Avhandlingen är i grunden välskriven och informativ. Lagesen skriver om många olika områden och lyckas täcka in mycket på området om samkonstruktion mellan genus och datavetenskap. Något negativt är dock just att avhandlingen består av sju fristående rapporter. Dessa delar anser jag inte kopplas samman tillfredställande vilket kan göra avhandlingen lite rörig och osammanhängande. En annan nackdel med denna uppdelning är att mycket av informationen beskrivs i flera avdelningar. Om en del ska läsas enskilt är det naturligtvis önskvärt att inte kräva någon bakgrundsinformation, men när avhandlingen läses som en helhet är det onödigt. WCIs kampanjer beskrivs på flertalet ställen i avhandlingen vilket jag tycker är överflödigt. Jag tror att avhandlingen skulle tjäna mycket på att vara skriven som en helhet där tidigare information kunde användas som en språngbräda för vidare resonemang. För att lyckas få det sammanhängande kanske någon avdelning skulle få strykas, men det anser jag det skulle vara värt. Som det är nu tycker jag ibland att resonemangen inte hinner bli riktigt intressanta innan det är dags att återigen börja om från början. De två sista delarna anser jag skulle kunna vara kandidater till att tas bort då de inte tillför speciellt mycket till just det här ämnet. Intervjuerna är förvisso intressanta, men de talar ju endast om hur just dessa fyra kvinnor känner. Hur den ”breda massan” känner får vi inte reda på.

Även om Lagesen inte själv talar om det är Yvonne Hirdmans genussystem ett utmärkt redskap för analys. Speciellt delarna om reklamkampanjen och Malaysia är lämpligt för denna sorts analys och Lagesen har även med just Hirdman som referens till denna del. I referatdelen ovan har jag valt att tala i termer om genussystem.

Något som jag tycker är intressant, men som tyvärr inte utförligt behandlas, är vad människor utanför universitetet anser om WCI och dess kampanjer. Inom universitetet ses initiativet i det stora hela som ett lyckande. Många kvinnor har kommit in och de inkvoterade kvinnorna visade sig vara väl kvalificerade och de blev inte ett B-lag på arbetsmarknaden. Även utom universitetet verkar de flesta vara nöjda även om det inte framgår jättetydligt. Situationen på NTNU var dock lite speciell på så sätt att extra platser infördes på programmet samtidigt som kvoteringen infördes. Denna dubbla insats gjorde att konkurrensen för männen inte ökade nämnvärt varpå den manliga hegemonin inte markant hotades, vilket eventuellt kan ha hjälp till att undvika en negativ stämpel. Tyvärr försöker inte Lagesen lägga fram en teori om hur situationen kunde ha sett ut annars. Eftersom de flesta skolor troligtvis inte har resurser att öka utbildningsplatserna är denna kunskap mycket viktig för andra som vill genomföra ett liknande initiativ.

Ytterligare en aspekt som tyvärr missas i avhandlingen är fortsättningen. Vi får se att många kvinnor tar sig in och andelen stiger med över trettio procentenheter på ett år. Vi får dock inte se vad som händer senare. Lagesen visar en tabell över kvinnoandelen, men den slutar år 2000 (avhandlingen är skriven 2004 och publicerad 2005). I tabellen ses en neråtgående trend, men siffrorna ser ändå bra ut. Lagesen ger en källa i form av en webbadress, men denna är tyvärr ej längre tillgänglig. Jag har tyvärr inte hittat officiella siffror från NTNU, men enligt Dagsavisen var andelen kvinnor så låg som 10 % år 2005 (Dagsavisen 2005). Om denna uppgift är sann är detta ett mycket kraftigt bakslag för WCI. Projektledaren för WCI förklarar denna mycket kraftiga nedgång med att kvinnor, i än större utsträckning än män, blev avskräckta av att den så kallade IT-bubblan sprack. Vidare menar projektledaren att denna skillnad beror på att kvinnor är mer beroende av trygghet än män (Dagsavisen 2005). Varför kvinnor skulle vara extra beroende av trygghet säger projektledaren dock inget om.

Om vi enbart fokuserar på tiden som behandlas i avhandlingen verkar ju denna kampanj lyckad. Det finns dock kritik mot statsfeministiska insatser som denna. Helen Jøsok Gansmo är en av kritikerna. Huvudkritiken ligger i att det inte i längden är fruktsamt att behandla kvinnor som en homogen grupp (Dagsavisen 2005). Även Lagesen själv uttrycker kritik mot Norges statsfeminism på annat håll, men säger inte mycket om det i avhandlingen (ibid.). Varken i avhandlingen eller på andra ställen som jag har hittat jämför dock Lagesen Norge med andra länder i omgivningen. Enligt OECD utexamineras 1,95 gånger fler män än kvinnor inom datavetenskap i Sverige, men i Norge är motsvarande siffra 2,75 (Good Magazine 2005).<sup>4</sup> Detta visar alltså att vi inte får glömma bort helheten. Även om en reklamkampanj kan ha stor effekt på en enskild skola gäller det att satsa resurserna rätt: kanske kunde en motsvarande satsning ha gjorts på ett nationellt plan istället för på en enskild skola. Detta skulle troligtvis inte ha lika stor lokal påverkan, men kanske göra mer genomslag i det stora hela. Vad har Sverige gjort för att nå denna förhållandevis bra siffra? Det går naturligtvis att argumentera att detta ligger utanför Lagesens fokus eftersom detta ska ligga på samkonstruktion av genus och datavetenskap. Hur som helst tycker jag att detta, då avhandlingen glider åt det håll den gör, är en för viktig fråga att glömma bort.

Trots att avhandlingen tydligen visar på det negativa med att cementera dikotomier görs detta ändå ofta. Till viss del kanske det beror på att det snabbt kan ge resultat. Den största ökningen på NTNU (från 6 % till 38 %) skedde just när den allra mest genusstereotypa reklamen användes. Att väga denna synbara förändring mot forskares höjda varnande fingrar måste vara svårt. Jag är dock beredd att hålla med forskarna om att kortsiktiga segrar inte är det viktigaste. Denna kortsiktighet skulle kunna föra med sig en förbättring på lång sikt i och med tankarna om en kritisk massa, men så verkar inte ha skett. Det viktigaste tror jag är att arbeta långsiktigt, men detta är naturligtvis svårt och tidskrävande och behöver troligtvis sammankopplas med mer pragmatiska lösningar (som kvoteringen).

Något annat som är värt att reflektera över är att Lagesens avhandling tydligt visar att datavetenskap inte nödvändigtvis behöver vara manligt kodat i en annan kulturell kontext. Jag undrar hur Jörgen Nissen och andra som använder historien som förklaringsmodell till vår västerländska kodning av tekniken ser på detta. Tydligen var

---

4 För referens kan nämnas att Danmarks siffra är 5,75 och Finlands är 2,29 (ibid.).

det inte så självklart att datavetenskap skulle bli manligt kodat som Nissen ger sken av. Naturligtvis går det att argumentera att det fanns en västerländsk predestination i och med Nissens ”manliga röda tråd”, men att detta inte gäller i andra kulturella kontexter. Hur som helst visar Lagesen tydligt att även om tekniken i sig är sprungen ur en manlig värld (på exempelvis amerikanska högskolor) behöver inte det medföra att tekniken till största del kommer att användas av män.

Avslutningsvis vill jag poängtera att det inte går att få med allt i en avhandling. Lagesen har varit tvungen att begränsa sig, vilket kan vara en förklaring till varför jag inte har fått svar på alla mina frågor. Dock anser jag, som sagt, att avhandlingen berör för många områden och att den kunde smalas av. I det stora hela är avhandlingen dock intressant och förhoppningsvis kommer den att hjälpa till att jämna ut könsskillnader i datavetenskapens värld.

## Referenser

Lagesen, Vivian Anette (2005). *Extreme make-over? The making of gender and computer science*. Trondheim: NTNU. ISSN 0802-3581.

Corneliussen, Hilde (2003). *Konstruksjoner av kjønn ved høyere IKT-utdanning i Norge*.

Dagsavisen (2005). *Mislykket rekruttering av jenter til IKT-studier* [www]. Hämtat från <<http://www.dagsavisen.no/utdanning/article1400978.ece>> den 24 april 2006. Publicerat den 10 januari 2005.

Good Magazine (2005). *Få kvinnor inom datavetenskap* [www]. Hämtat från <<http://www.good.se/magazine/notis.php?id=50815135049>> den 24 april 2006. Publicerat den 15 augusti 2005.

Hirdman, Yvonne (1990). Genussystemet. I: *Demokrati och makt i Sverige: Maktutredningens huvudrapport*. SOU 1990:44.

Nissen, Jörgen. Datorkulturen – en manlig historia. I: *Vem tillhör tekniken?* (2002). ISBN 91-7924-158-1.