



INTERNATIONELLA HANDELSHÖGSKOLAN  
HÖGSKOLAN I JÖNKÖPING

# **Informatik**

## **Ett ämne i, om och för förändring**

av

Göran Goldkuhl

professor i informatik

Internationella Handelshögskolan i Jönköping

Föreläsning vid professorsinstallation 12 oktober 1996

# INNEHÅLL

1 INLEDNING	1
2 ETT ÄMNE I FÖRÄNDRING: FRÅN ADMINISTRATIV DATABEHANDLING TILL INFORMATIK	2
3 INFORMATIK HANDLAR OM FÖRÄNDRING	5
4 INFORMATIK - ETT FÖRSÖK TILL ÄMNESBESTÄMNING	6
4.1 Bortom förändring	6
4.2 Informatikens grundkategorier	6
4.3 Informatik - en praktikvetenskap	9
5 INFORMATIKÄMNET - EN FÖRÄNDRINGSKRAFT	11
5.1 Informatik för samhällelig förändring	11
5.2 Informatik och andra samhällsvetenskapliga ämnen	12
REFERENSER	14

# 1 INLEDNING

Den 1 februari 1996 blev jag utnämnd till professor i informatik vid Internationella Handelshögskolan i Jönköping. Den 12 oktober 1996 installerades jag tillsammans med 8 andra professorer vid Internationella Handelshögskolan samt 3 andra professorer vid övriga Högskolan i Jönköping. I samband med installationen höll varje professor en installationsföreläsning.

Denna uppsats utgör en (i efterhand) utförd dokumentation av min installationsföreläsning. Uppsatsen är relativt kortfattad och följer tämligen väl själva installationsföreläsningen. Min förhoppning är att vid en senare tidpunkt utvidga denna uppsats med mer djuplodande resonemang samt referenser till andra ämnesföreträdares synpunkter på ämnet. I denna kortfattade version har jag i stort sett utelämnat sådana referenser. Jag har överhuvudtaget varit sparsam med litteraturreferenser.

Jag uppfattade min installationsföreläsning som ett viktigt tillfälle som inbegrep en möjlighet (och kanske skyldighet) att ge min syn på ämnet informatik. Som professor och ämnesföreträdare följer ett ansvar (ett slags tolkningsföreträde) att ge innebörd till och gränser för den aktuella disciplinen på högskolan. En väsentlig del av min föreläsning handlade om en innebördsbestämning av informatikämnet. Denna vänder sig givetvis i första hand till forskare och lärare på högskolan. Men discipliner är förstås inte bara högskolebundna utan ett ämne som informatik bör ha viss likhet mellan olika högskolor. En ämnesföreträdare på en högskola verkar inom en vetenskaplig tradition. Detta kan eller bör man inte bortse ifrån. Därför ska denna uppsats också ses som mitt inlägg i diskursen om informatikämnets väsen och därmed vänder den sig även till forskare och lärare i informatik på andra högskolor. Någon tydlig positionering till andra ämnesföreträdare har jag, som angavs ovan, knappast alls gjort i denna kortfattade version.

Som tema för min föreläsning fanns *informatik och förändring*. Jag talade om

- informatik i förändring
- informatik om förändring
- informatik för förändring
- informatikens essens - bortom förändring

Med ett visst historiskt perspektiv som grund gav jag min syn på ämnets innehåll och dess funktion. Det historiska perspektivet (i form av ämnets utveckling) behandlas i kap 2 nedan. I kapitel 3 och 4 behandlar jag min innebördsbestämning av informatikämnet. I kapitel 4 har jag försökt uttrycka ämnets väsen i form av ett antal grundkategorier (avs 4.2). Kapitel 5, avslutningsvis, behandlar informatikämnets kunskapsroll i samhället. Jag argumenterar för att informatikämnet kan och bör vara en förändringskraft i samhället (avs 5.1). Det har också en viktig roll att spela gentemot andra samhällsvetenskapliga discipliner (avs 5.2).

## 2 ETT ÄMNE I FÖRÄNDRING: FRÅN ADMINISTRATIV DATABEHANDLING TILL INFORMATIK

Namnet *informatik* har sin egen historia som jag inte tänker redogöra för i detalj här. Namnet är relativt nytt för vårt ämne. Professor Pelle Ehn vid Lunds universitet tog initiativ till namnbyte från administrativ databehandling och därefter har flera universitet och högskolor följt efter.

Vårt ursprungliga ämne benämndes *informationsbehandling, särskilt den administrativa databehandlingens metodik*. Senare har detta krympts till *administrativ databehandling*. Som kortform har *ADB* använts. Denna förkortning har tyvärr ibland felaktigt uttolkats som automatisk databehandling. Bara denna återkommande feltolkning var ett gott skäl för namnbyte.

Under de drygt trettio år som ämnet har funnits har det genomgått en dynamisk utveckling. Detta har sin grund i såväl grundläggande teknisk utveckling som tillämpningsutveckling. På 60-talet (och en bra bit därefter) handlade det nästan uteslutande om sk stordatorer. Dessa var dessutom ofta fristående och inte sammankopplade i datornätverk som är det normala idag. Från 60-talets fristående stordatorer har det skett en omfattande teknisk utveckling till dagens nätverksbaserade informationsteknik. Det handlar inte längre bara om datorteknik utan sammansmältningen av datorteknik, telekommunikation och video- och audioteknik utgör det som vi idag kallar informationsteknik eller den oftare brukade kortformen IT.

Viktiga moment i denna utveckling var persondatorernas uppkomst. Detta innebar att datorkraften flyttades ut från slutna datorhallar till var mans och kvinnas skrivbord. Under 80-talet genomfördes i vårt land en gigantisk datorisering i och med att så många i yrkeslivet fick direkt tillgång till egen datorkraft. En fortsatt datorisering sker under 90-talet i och med att datorerna också ”invaderar” våra hem. Denna spridning av persondatorer understöddes av den viktiga utvecklingen av grafiska användargränssnitt som gjorde datorerna betydligt mer lättillgängliga. Från början var ofta persondatorerna fristående precis som stordatorerna först hade varit. Så småningom skedde en utveckling med sk lokala nätverk där datorer inom ett företag knöts samman genom datakommunikation. Till detta kommer den idag explosionsartade utvecklingen av global datakommunikation.

På 60-talet hade man förhållandevis homogena datormiljöer att hantera inom ett företag. Idag är det snarare heterogenitet som gäller. Många olika datormiljöer inom och utom företaget måste kunna samverka.

Tillämpningsutvecklingen har också genomgått en dramatisk förändring under dessa drygt trettio år. Ursprungligen skedde (utifrån vårt ämnes intresseområde) en datorisering av ekonomiska och administrativa basrutiner i företag. Det handlade ofta om datorisering av t.ex ekonomiadministration, personal-/löneadministration och produktions-/materialstyrning. Detta var stora datasystem med många sk transaktioner. Detta var tillämpningar på företagsnivå, dvs de var system för ett helt företag. Så småningom har det skett en utveckling både ”neråt och uppåt”. Det finns system på individnivå (personliga stödsystem) och gruppnivå (sk groupware). Systemen har också vuxit utanför företagsnivån. Inter-organisatoriskt datautbyte (bl.a i form av sk EDI) spelar en allt viktigare roll. Den enorma utvecklingen på Internet (främst genom

World Wide Web) ligger till största delen ovanför företagsnivån. Web-tekniken börjar dock också användas i företagsinterna system genom sk intranet-tillämpningar.

Det finns idag en mångfald av tillämpningar som inte fanns i den tidiga tillämpningsmiljön i företag. Några nyare tillämpningstyper kan nämnas som t.ex expertsystem, elektronisk post och multimedia-baserade sälj-/presentationsystem. Det är alltså en betydligt mer heterogen teknisk och tillämpningsmässig miljö som vi som informatik-forskare idag har att närma oss.

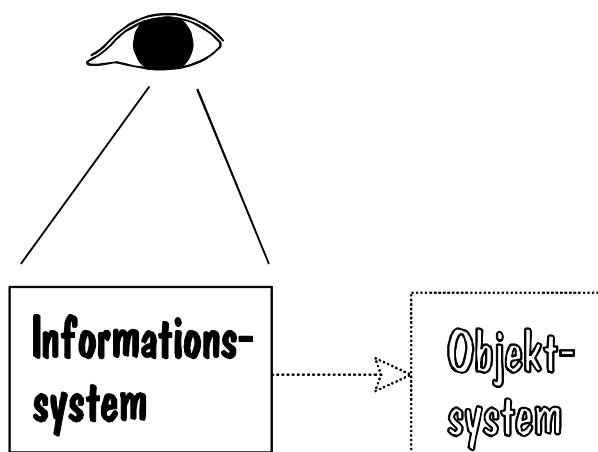
Har det skett någon utveckling av vårt ämne förutom att vårt empiriska fält har genomgått en drastisk utveckling? Jag uppfattar att vårt ämnes karaktär idag är annorlunda än när jag började studera det 1972. Det finns ett skifte i vetenskaplig fokusering:

Från *Studier av datatekniken i sig* (se fig 2.1)

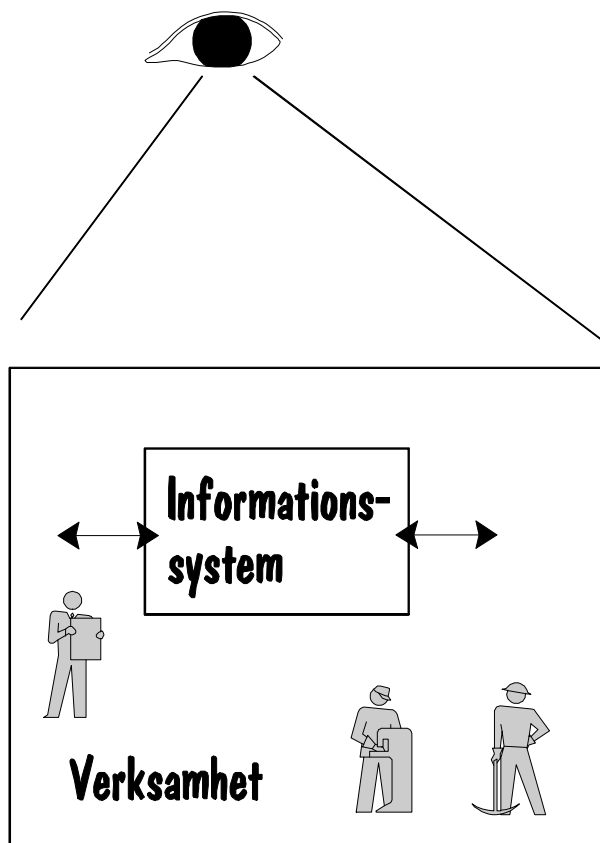
Till *Kontextualiserade studier - att se informationstekniken i verksamhetsmässiga sammanhang* (se fig 2.2).

De finns säkert de som tycker att jag därmed gör en orättvis och väl schematisk karaktärisering av vårt ämnes utveckling. Fanns det inte "kontextforskning" under 60- och 70-talen? Jo visst, men jag vill markera en tyngdpunktsförskjutning som jag tycker mig se över en trettioårsperiod. Idag finns knappast något behov av att särskilt argumentera för att inom ämnet bedriva studier av olika verksamhetsmässiga aspekter av informationstekniken. Denna typ av rättfärdigande argumentation behövde vi bitvis ägna stor energi åt under 70-talet.

Detta är en vetenskaplig utveckling som jag starkt sympatiserar med och jag ser mig själv som en av aktörerna bakom denna förskjutning i vetenskaplig fokusering. Den ligger också till grund för min definition av informatikämnet nedan i kap 4. Här i kapitel 2 nöjer jag mig med att konstatera (med tillfredsställelse) att denna vetenskapliga utveckling har skett. I kap 3 och 4 nedan ska jag försöka argumentera mer tydligt för en motsvarande bred ämnesbestämning.



Figur 2.1 Ursprunglig vetenskaplig fokusering: Studier av datatekniken i sig



Figur 2.1 Förändrad vetenskaplig fokusering: Kontextualiserade studier av informationstekniken i verksamhetsmässiga sammanhang

Om man ser till utvecklingen av ämnet så är en namnändring befogad. Såväl *administrativ* som *databelhandling* är i dagens läge för begränsade begrepp. Inom ämnet studerar vi nu annat än administrativa IT-tillämpningar och databelhandling har vidgats till informationsteknik.

### 3 INFORMATIK HANDLAR OM FÖRÄNDRING

Informatik handlar om tillämpningar av informationsteknik, dvs om det som vi brukar kalla datorbaserade informationssystem eller kanske ännu bättre idag för IT-baserade informationssystem. Men informatik innebär inte bara studier och teoretisering av användning av sådana artefakter. En högst väsentlig del av ämnet innebär studier av *utveckling* och *förändring* av IT-baserade system.

Vad avser utveckling och förändring så är det många olika typer av grundfrågeställningar som vi ägnar oss åt. Hur brukar man utveckla system; dvs hur gör människor när de utvecklar informationssystem? Detta innebär alltså ett beskrivande och förklarande kunskapsintresse. Det finns också starka normativa kunskapsintressen. Dessa tar sig i uttryck i frågor som: Hur utvecklar man bra system? Hur utvecklar man system på ett bra sätt? Dessa frågor är givetvis beroende av varandra. Den första fokuserar hur man kan skapa system med goda egenskaper. Den andra fokuserar hur själva utvecklingsprocessen kan bedrivas på lämpligt sätt. Här finns bl.a intressen kring resurseffektiv utveckling. Det finns också intressen kring frågor som hur olika personer kan delta i och påverka utvecklingen av system. IT-brukares deltagande i och påverkan och inflytande över systemutveckling är frågor som forskningen i Sverige och övriga Skandinavien har ägnat stort intresse för. Detta kallas ibland t.o.m för "the Scandinavian approach".

Intresse för utveckling av system har många gånger fokuserats kring "egenutveckling" av system; dvs utveckling av system inom en organisation och som då också är avsett att brukas inom organisationen. En allt större andel av systeminstallationer sker genom inköpta sk standardssystem. Anskaffningsprocesser av sådana system är också relevant att studera. Det är också av intresse att studera hur sådan "industriell" utveckling och marknadsföring av standardssystem går till.

Att införa och installera system är en viktig aspekt av utveckling som också motiverar intresse. Hur sker förändring av system? Detta kan ske både genom mer kontinuerlig förändring - sk systemförvaltning - och större vidareutveckling av system. Förändring av system genererar ett antal frågor som t.ex hur man utvärderar system inför förändring och hur man skapar förändringsbara system.

Intresset för utveckling och förändring av system har också medfört intresse för metoder, samarbetsformer, projektstyrningsprinciper och datorverktyg för systemutveckling/förändring. Det är alltså inte bara IT-system som är viktiga objekt för våra studier utan också dessa andra, delvis mer abstrakta, företeelser har också hamnat inom vårt studiefält.

Intresset för utveckling och förändring innebär en hel del kunskapsteoretiska bryderier. Kända kunskapsfilosofiska frågor kring *är vs bör*, dvs mellan det beskrivande och det föreskrivande finns, nästan ständigt, närvarande i denna typ av kunskapsfokusering. Jag avser att återkomma till denna problematik nedan i kap 5.

# 4 INFORMATIK - ETT FÖRSÖK TILL ÄMNESBESTÄMNING

## 4.1 Bortom förändring

Informatik är således ett "förändringsämne". Det handlar till stor del om förändringar. Ämnet är också utsatt för kraftiga förändringar (i form av teknisk och tillämpningsmässig utveckling) i studiefältet. Dessa olika förändringar försöker vi förstå. Men i viss mening så försöker vi gå bortom förändring. Ämnet behöver någon stabil grund. Inom ämnet så vill vi förstå informationsteknikens tillämpningar bortom den informationstekniska utvecklingen med sina olika innovationer och tekniska språng. Inom ämnet har det alltid funnits ett intresse för olika grundläggande frågor som t.ex:

Vad är

- information?
- formaliserad information?
- informationsanvändning?
- teknikmedierad informationsöverföring?

Detta är frågor som fascinerat ämnets grundare, professor Börje Langefors (se t.ex Langefors, 1993), och flera av oss efterföljare.

## 4.2 Informatikens grundkategorier

Information är en väsentlig företeelse inom ämnet. Men ämnet utgörs väl inte bara av denna företeelse? Det finns väl andra centrala företeelser? Finns det några grundläggande företeelser som kan sägas konstituera vårt ämne och vilka är de i så fall? Detta är frågor som länge upptagit mitt intresse. Jag känner mig nu mogen efter många års funderingar och erfarenheter från forskningsverksamhet inom ämnet att ge ett förslag till *informatikens grundkategorier*. Detta innebär också argument för att vi inom ett ämne som informatik bör försöka formulera en någorlunda stabil kategoribas för ämnet.

*Information* bör, som nämnts ovan, ses en central grundkategori inom vårt ämne. Själva informationsbegreppet är problematiskt och kan ges flera olika innebörder; vilket jag och många andra forskare diskuterat under årens lopp (se t.ex Goldkuhl, 1995). En annan central kategori måste vara *teknik*. Även om vi inom ämnet kan intressera oss för information i andra former så ligger vårt rättfärdigande som ämne i att vi intresserar oss för information hanterad och förmedlad genom tekniska artefakter, som i första hand datorer.

Information är som sagt både centralt och problematiskt. Historiskt har vi talat om informationsbehandling och med detta avsett såväl information som procedurer för behandling av information. Även om begreppet databehandling, som nämnts ovan i kap 2, inte betonas lika tydligt idag inom informatik, så måste vi ändå komplettera informationsbegreppet med något slags (be)handlingsbegrepp. Vi gör något med information, både i datorerna och före och efter en datoriserad behandling. "Behandling" känns för smalt till sin karaktär. Istället föreslår jag *aktivitet*, som ett slags "systembegrepp" till information. Med detta menar jag alltså såväl all typ behandling, överföring, lagring etc som sker av information i datorer (eller relaterade informationstekniska artefakter), som människors olika typer av IT-relaterade handlingar; t.ex



att utnyttja information från ett datorbaserade informationssystem. Att sätta samman information och aktivitet (se figur 4.1 nedan) är också ett uttryck för att man inte bör isolera information från ett handlingssammanhang. Det är svårt (om inte omöjligt) att se på information som oberoende av handlande (Goldkuhl, 1995).

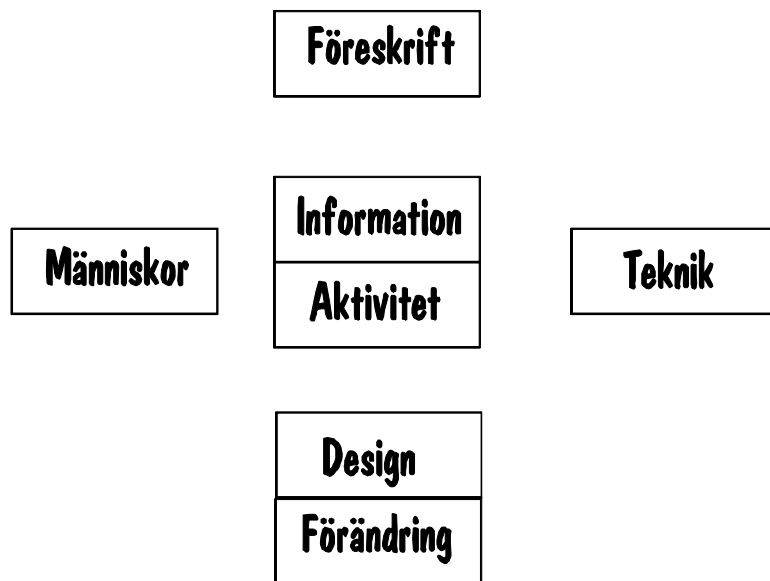
Informatik är en samhällsvetenskap och som sådan ingår *människor* som samhällsvarelser inom vårt studieområde. Vi studerar inte människor i största allmänhet, utan istället människor i speciella roller i relation till utnyttjande av informationsteknik. Det är främst roller som systemutvecklare och användare.

I kap 3 ovan har jag argumenterat för att *förändring* är central del av vårt ämnes studiefält. Därför är givetvis detta begrepp ett viktigt begrepp att ha med. Att dock bara säga förändring känns för fattigt. En väsentlig del av IS-förändring innebär ett avsiktligt formande av dessa system och dess påverkan på omkringvarande aktiviteter. Ett sådant avsiktligt formande kan man kalla *design*. Design blir på detta sätt ett viktig delaspekt av förändring. Design kan dock betyda något annat. Detta begrepp har en dubbel betydelse (som är positiv i sammanhanget): Det betyder både design som process (aktivitet) och design som erhållen form etc hos det skapade resultatet. Detta betyder att design både kan ses som ett underbegrepp till förändring (ett viktigt specialfall) och en annan viktig aspekt, dvs egenskaper hos skapat resultat. Jag vill dock inte bland mina grundkategorier bara ha begreppet design och utelämna förändring. Förändring är ett bredare begrepp som även täcker in aspekter som oavsiktlighet och evolutionär utveckling. Allt är inte medveten och avsiktlig design!

Nu har jag bara ett begrepp kvar: *Föreskrift*. Detta begrepp ska ses, i likhet med de andra, som ett brett generiskt begrepp. Det täcker dels in de föreskrifter som finns för behandling och hantering av information i datorbaserade informationssystem, dvs det som finns uttryckt i datorprogram och andra styrande beskrivningar, t.ex databasscheman. Detta är centralt inom ämnet. Vi styr informationsbehandlingen genom algoritmer och procedurer. Begreppet föreskrift täcker också de olika metoder etc som vi använder oss av vid förändring och design av informationssystem och aktiviteter. Här kommer alltså metodbegreppet med som har blivit ett relativt centralt studieobjekt inom ämnet.

Dessa olika begrepp - informatikens grundkategorier - är sammanfattade grafiskt i figur 4.1 nedan.

Jag har i min genomgång av de olika grundkategorier berört vissa typer av relationer mellan begreppen. Det finns andra relationer som också kan behöva kommenteras. Begreppen information och aktivitet är i sig mycket generiska till sin karaktär. Föreskrift är ett exempel på information; men då det är för vårt ämne ett så centralt begrepp så har jag även låtit denna underkategori (till information) vara med. Design och kanske i viss mån förändring kan ses som underkategorier till aktivitet. Även dessa är, som framgått ovan av min argumentation, centrala och därför måste dessa vara med i en grundläggande kategorimodell för informatik-ämnet.



Figur 4.1 Informatikens grundkategorier

Förutom dessa begrepp så finns det givetvis andra kandidater till grundkategorier. Jag nämner några sådana här och kommenterar varför jag utelämnat dem:

- kommunikation
- verksamhet
- system
- struktur
- informationssystem
- formalisering

Jag är i min kategoribaserade ämnesbestämning ute efter generiska begrepp. Därför har jag t.ex utelämnat kommunikation som grundkategori. Kommunikation kan givetvis uppfattas som en kandidat till sådan grundkategori. Begreppet kommunikation ser jag dock som naturligt att härleda från de tre generiska kategorierna information, aktivitet och människor. Därför har jag utelämnat kommunikation (som explicit begrepp) i min kategorimodell. Det kan dock, som sagt, ses som en begreppslik konsekvens av andra begrepp och finns därmed med på ett implicit sätt. Ett annat begrepp som inte är med är verksamhet. Genom andra begrepp, som aktivitet och människor, så täcker vi även in verksamhet. System eller informationssystem kan givetvis ses som möjliga kandidater till min kategorimodell. Likaledes struktur. System och struktur är relationsbegrepp, dvs de uttrycker att det existerar relationer mellan olika begrepp och dess motsvarande instanser. Detta är inget särskiljande för informatik. Alla discipliner, med sina specifika grundbegrepp, kommer att ha relationer mellan sina olika begrepp. Därför känns inte struktur eller system som nödvändiga grundkategorier. De är snarare ett slags "förbegrepp" som själva kategorimodellen bygger på. Informationssystem, som är ett centralt begrepp inom ämnet finns inte med, vilket kan tyckas märkligt. Eftersom jag sökt efter generiska begrepp så blir det sammansatta begreppet informationssystem överflödigt, på samma sätt som t.ex kommunikation. Informationssystem är ett slags helhetsbegrepp och som sådant är det uppbyggt av andra mer grundläggande begrepp. Information och aktivitet tillsammans med teknik och föreskrift kan användas för att innehållsbestämma informations-

system. Ytterligare ett begrepp ska kommenteras: Formalisering. Detta är en het kandidat eftersom mycket av det som behandlas i datorer sker på formaliserat sätt. Våra algoritmer (föreskrifter) är uttryck för formalisering. Vår information i form av strukturerade data (i t.ex databaser) innebär ett slags formalisering. Den tillämpningsmässiga utvecklingen har dock överskridit formalisering som nödvändigt kriterium på datoriserad informationsbehandling. Tidigare skulle det eventuellt ha varit aktuellt att ha med formalisering som ett generiskt begrepp. Men, som sagt, många tillämpningar idag har en relativt låg grad av formalisering i vissa avseenden. Därför utelämnar jag formalisering. Denna aspekt täcks delvis in av begreppet föreskrift. Den föreskrivna hanteringen av information (i IT-tillämpningar) innebär en viss grad av formalisering. I vissa fall en hög grad av formalisering. I andra fall är graden betydligt lägre.

### **4.3 Informatik - en praktikvetenskap**

Ett vetenskap innebär både process och produkt, dvs aktiviteter som utförs och kunskapsmässiga resultat av dessa aktiviteter. Jag avgränsar och definierar informatik på följande sätt:

Informatik innebär

- studier av och
- kunskap om

***människors arbete med utveckling, användning och förändring av informationssystem (informationstekniska tillämpningar) i verksamheter.***

Denna definition ska kommenteras och karaktäriseras. Definitionen är ”sammmanfattande”. Jag har inte sett mig tvungen att låta den vara uppbyggd bara av de grundkategorier som behandlades ovan (avs 4.2). Som synes används flera härledda och sammansatta begrepp.

Det har varit viktigt att markera ämnets samhällsvetenskapliga karaktär. Detta har gjorts främst genom att framhäva att det handlar om ”människors arbete”. Studieområdet innefattar alltså mänskliga subjekt och av dem skapade artefakter (främst datorbaserade informationssystem) och det aktivitetsmässiga samspelet mellan dessa. Jag har sedan länge kallat vår vetenskap (tidigare ADB, och nu informatik) för en *subjekt-objektvetenskap* (Goldkuhl, 1980). Jag uppfattar att många samhälls- och kulturvetenskaper just är av sådant slag. T.ex statsvetenskap studerar människor (främst i roller som politiker och väljare) och olika skapade ”objekt” i form av politiska institutioner av varierande slag. Konstvetenskap studerar förutom konstverk även människor som konstproducenter och konstkonsumenter.

Det finns beteendevetenskapliga inslag, utan att för den skull sådana ämnen blir renodlat beteendevetenskapliga. Man studerar inte människors egenskaper i största allmänhet (som inom psykologi och sociologi) utan just egenskaper i roller som producenter och brukare av de typer av objekt som faller inom disciplinens studiefält. De objekt som studeras kan vara av olika slag; såväl materialiserade artefakter som abstrakta sociala företeelser. Många objekt har en språklig karaktär.

Man studerar alltså människor i roller som producenter av olika objekt och konsumenter (brukare) av sådana objekt samt därmed också egenskaper hos sådana objekt. I en subjekt-objektvetenskap så studeras mänskliga subjekt, skapade objekt och det dialektiska samspelet dem emellan. Informatik är en sådan subjekt-objektvetenskap. Och som sådan är det en *praktikvetenskap*. Med detta menas att vi (som forskare) studerar ett praktikområde. Vi

studerar den mänskliga praktik som består av utveckling, användning och förändring av informationssystem. En praktik innebär att det görs något och att detta görande utförs av människor för människor (Goldkuhl, 1996a).

I samband med namnbyte till informatik och därefter har Pelle Ehn argumenterat för att se informatik som en designvetenskap (se t.ex Ehn, 1995). Att se informatik som designvetenskap är för begränsat enligt min mening. Delar av ämnet kan mycket väl karaktäriseras som designvetenskap och det är ett viktigt bidrag från Ehn att framhäva detta perspektiv. Men att se ämnet bara eller i första hand som en designvetenskap är att reducera det från andra viktiga aspekter. Praktikvetenskap är, enligt min mening, en bättre totalisering än designvetenskap. Det förra begreppet täcker in det senare. Vi studerar inte bara designriktade aktiviteter eller resultat av sådana aktiviteter. Jag hänvisar till avs 4.2 ovan; bl.a till diskussionen om förändring vs design.

Jag för alltså här fram att informatik bör ses som en praktikvetenskap. Detta får då också konsekvenser för relationen mellan ämnet och ämnets studiefält (dvs praktiken). Mer om detta i nästa kapitel.

# 5 INFORMATIKÄMNET - EN FÖRÄNDRINGSKRAFT

## 5.1 Informatik för samhällelig förändring

Hur ska man se på relationen mellan en (samhällsvetenskaplig) disciplin och det studiefält som det studerar? Detta är metavetenskaplig frågeställning som tematiserats mycket i olika diskussioner. Är den vetenskapliga rollen att beskriva och förklara fenomen i studiefältet och ska den vara begränsad till ett sådant ”passivt åskådande”. Detta är, som sagts, en viktig diskussionspunkt för (samhälls)vetenskapers roll och legitimitet i samhället.

Ett vetenskapligt ämne har (genom dess företrädare) en kunskapsutvecklande och kunskapsbevarande roll i samhället avseende ett visst kunskapsområde. Men vad ska kunskapen användas till? Vi kan betrakta vetenskapen självt som en praktik; i detta fall en kunskapspraktik. Detta innebär några människors arbete (dvs forskning) för att åstadkomma resultat (dvs vetenskaplig kunskap) för några människor. Att det bara skulle vara vi forskare som vore mottagare och brukare av forskningsresultat måste ses som oerhört begränsat. Vi kan inte vara en inåtvänd verksamhet, dvs där vi bara producerar för oss själva.

Legitimiteten i människors arbete i ett samhälle ligger i att de, förutom att skapa förutsättningar för sin egen försörjning, även bidrar till andras människors väl och ve. Detta gäller även forskare. Det ultimära syftet med vår verksamhet är att vi kan producera kunskap som olika samhällsmedborgare finner ett värde i. Att vara nyttig för andra ser jag som en grundläggande mänsklig drivkraft, som även gäller för forskare eller åtminstone borde gälla för forskare.

Att det ultimära är att producera kunskap för praktiker utesluter på inget sätt att vi med vår kunskap även vänder oss till andra forskare. En väsentlig del i vetenskaplig praktik är kvalitets-säkringen genom andra forskares granskning av våra resultat. Därmed är även alltid andra forskare mottagare av vår kunskap, dvs i rollen som kunskapsgranskare. Det finns också, genom vårt stora inslag kvalitetssäkrande reflektion, en hel del kunskap som i första hand vänder sig till andra forskare. Metavetenskaplig reflektion, som jag delvis ägnar mig åt här, vänder sig förmodligen ofta till forskare i första hand. Det är som sagt givetvis inte fel att vi i vår kommunikation vänder oss till andra forskare. Men vad som är fel, är om vi bara skulle vända oss till andra forskare. Då degenererar vår vetenskapliga praktik till självändamål och introvert verksamhet.

Informatik som vetenskap kan och bör vara en förändringskraft i samhället. Jag menar att vi inte bara bör passivt åskåda och förklara IT-praktiken. Ett beskrivande och förklarande kunskapsintresse är naturligt och legitimt, men vi bör gå bortom detta. Informatik bör också bidra till konstruktiv IT-användning och till konstruktiv kunskapsutveckling. Det finns ett antal förändringsinriktade kunskapsintressen som är viktiga att odla:

- friläggande kunskapsintresse
- kritiskt kunskapsintresse
- förståelseutvecklande kunskapsintresse
- handlingsgrundande kunskapsintresse
- innovativt kunskapsintresse
- dialogiskt kunskapsintresse

Med friläggande så avser jag insatser för att rekonstruera och tydliggöra mönster och förgivettaganden i en diffus och till synes motsägelsefull IT-praktik. ”Vad sker i det som synes ske”. Detta hänger samman med och understödjer ett kritiskt kunskapsintresse. Ett sådant intresse innebär att vi inte bara beskriver praktiken utan att vi också kan inta ett kritiskt förhållningssätt till den med ifrågasättanden av olika delar av den. Som forskare så gör vi kritiska ställningstaganden av praktiken. Vi uttalar oss ifrågasättande om olika delar av praktiken som vi finner olämpliga i något avseende.

Forskare kan också bidra till alternativa sätt att se på praktiken. Ett förståelseutvecklande kunskapsintresse kan bl.a gå ut på att befrämja reflektion och perspektivbyte hos praktiker.

Väsentliga kunskapsbidrag från informatik-forskningen består i förslag till förbättrade arbets-sätt för utveckling och förändring av informationssystem och verksamheter. Sådan kunskap formuleras ofta i form av metoder och strategier. Detta är ett handlingsgrundande kunskaps-intresse. Vi kan också bidra med förslag till förbättrade tillämpningar av informationsteknik, dvs olika nya möjligheter som ännu inte har identifierats i praktiken. Detta kallar jag ett innovativt kunskapsintresse. Till slut så kan vi bidra till en förbättrad kommunikation om IT-användning. Genom att delta i (samt försöka utveckla) det offentliga samtalet om samhällets IT-användning så ger vi kunskapsmässiga bidrag till IT-praktikens utveckling. Att (genom ett sådant dialogiskt kunskapsintresse) etablera en kommunikationsgemenskap som omfattar såväl forskare som praktiker är viktigt både för praktiken och för vetenskapen.

Hos informatik som samhällsvetenskap finns en form av *upplysningsideal*. Vi människor (såväl forskare som praktiker) ska bli mer upplysta och kunniga som resultat av vetenskaplig kunskapsutveckling. I ett sådant upplysningsideal finns dock ett starkt anti-auktoritärt inslag (se t.ex Molander, 1993). Den utvecklade kunskapen ska inte vara dogmatisk och ogenomskinlig. Man ska inte bara tro på det som forskare säger bara för att det kommer från en forskare. Det gäller att undvika en dogmatisk prestigefylldhet hos den vetenskapliga kunskapen (”Det är vetenskap, därför är det sant”). Ett vetenskapligt upplysningsideal inrymmer ett starkt kunskapsimperativ: Tänk själv och tänk kritiskt! (Ibid). Detta bör gälla såväl forskare som praktiker. Tillhandahållen kunskap bör vara transparent; dvs det bör framgå hur den är grundad så att människor kan ta självständig och kritisk ställning till den. Kunskap bör bidra till ökad reflektion hos kunskapsmottagarna.

En annan viktig aspekt av kunskapssamspillet mellan forskare och praktiker: Det är inte alltid så att forskare sitter inne med bättre och mer utvecklad kunskap. Att respektera praktiker och deras kunskap är viktigt. Forskare har inte alltid överlägsen kunskap. Mycket forskning handlar om att rekonstruera och förädla kunskap som redan finns i praktiken. Samspillet forskare och praktiker bör snarare ses som en ömsesidig lärandeprocess (ibid; Schön, 1983, Goldkuhl, 1992).

## **5.2 Informatik och andra samhällsvetenskapliga ämnen**

Informatik är ett ungt samhällsvetenskapligt ämne. För sin utveckling har det behövt hämta inspiration från andra ämnen. Det gäller t.ex samhällsvetenskaper som företagsekonomi, sociologi och pedagogik och andra typer av ämnen som filosofi och logik samt lingvistik och datalogi. Informatikämnet har, som framgått ovan, genomgått en dynamisk utveckling och som forskare är det krävande att försöka ”hänga med” i den snabba utvecklingen i tillämpnings-

fältet. Som ett ungt ämne har vi forskare arbetat med att försöka skapa en god ämnesidentitet. Tex har många doktorsavhandlingar inom ADB/informatik ägnat sig åt grundläggande begreppsmässiga frågor. Denna uppsats ska ju också tolkas som ett inlägg i diskussionen om ämnets identitet.

Inom informatik så sker en djup problematisering av många grundläggande begrepp. Dessa tillhör inte isolerat informatik utan vi delar många av dem med andra ämnen. Detta gäller bl.a de grundkategorier som jag behandlade i avs 4.2 ovan. Men det finns många flera grundläggande kategorier som också diskuteras, beskrivs och används inom vårt område och som har relevans utanför vårt ämne. Viktiga begrepp inom informatik som också är av betydelse i andra ämnen är t.ex de följande:

- information
- kommunikation
- teknikanvändning
- rutinisering
- formalisering
- verksamhet
- praktik
- metod
- modellering
- design
- förändring
- utvärdering

Genom olika ”begreppsstudier” så bör vi även kunna bidra till begreppsutveckling och annan kunskapsutveckling inom andra discipliner.

Informatik är ett ämne på Internationella Handelshögskolan (IHH) i Jönköping. Som jag ser det så har informatik en viktig plats på en modern handelshögskola som IHH är. Organisationer genomsyras idag av användning av informationsteknik. Ett genuint samhällsvetenskapligt studium av organisationers IT-användning, som sker inom informatikämnet, bör vara ett mycket viktigt inslag i nuvarande och framtida kunskapsutveckling kring affärsdrivande och andra typer av organisationer. Informatik bör kunna ge impulser till andra ämnen på IHH just vad gäller kunskap om IT i organisationer. Men som sagt bör även vår problematisering av grundläggande begrepp vara ett bidrag. Dessutom finns i ämnet en tradition med strukturering och modellering som bör kunna ge bidrag.

En viktig del i IHH:s verksamhetsidé är integration över ämnesgränser. Ett fruktbart kunskapsutbyte mellan olika ämnesområden är ett prioriterat mål. Jag har här pekat på några sådana möjligheter och särskilt visat på vad informatik kan bidra med.

Jag har också försökt basera mig på denna strävan till ämnesintegration och kunskapsutbyte vid formulering av ett forskningsprogram för informatik vid Internationella Handelshögskolan. Jag har givit programmet en inriktning mot affärsinformatik för att underlätta ett sådant kunskapsutbyte över ämnesgränser (Goldkuhl, 1996b).

## REFERENSER

Ehn P (1995) Informatics - design for usability, i Dahlbom B (Ed, 1995) The infological equation. Essays in honor of Börje Langefors, Gothenburg Studies of in information systems 6, Göteborg university

Goldkuhl G (1980) Människor, information och kommunikation - en humaninfologisk referensram för informationssystem, Institutionen för ADB, Stockholms universitet.

Goldkuhl G (1992) Verksamhetsinriktad forskning om informationssystem: några reflektioner om samspelet IS-forskning - IS-praktik, IDA, Universitetet i Linköping, (presenterat på arbetskonferensen "Grundläggande forskning om informationssystem", SISU)

Goldkuhl G (1995) Information as action and communication, i Dahlbom B (Ed, 1995) The infological equation. Essays in honor of Börje Langefors, Gothenburg Studies of in information systems 6, Göteborg university

Goldkuhl G (1996a) Praktikteoretiskt perspektiv som forskningsgrund, VITS Projektseminarium, IDA/CMTO, Linköpings universitet

Goldkuhl G (1996b) Ett forskningsprogram i affärsinformatik, Internationella Handelshögskolan i Jönköping

Langefors B (1993) Essays on infology, Dep of information systems, University of Göteborg

Molander B (1993) Kunskap i handling, Daidalos, Göteborg

Schön D (1983) The reflective practitioner - How professionals think in action. Basic Books, New York