

Detta papper presenterades vid NordData81 i Köpenhamn

SYSTEMERING SOM FORMALISERING AV MÄNNISKORS SPRÅK
- EN HUMANINFOLOGISK TEORI

Göran Goldkuhl, Ekon Dr*

Inledande problematisering

Vad är informationssystem för typ av fenomen? Hur vi bestämmer innebörden av informationssystem kommer att ha avgörande betydelse för vilka frågor vi reser kring informationssystem och var vi söker våra svar. Innebördsbestämningen kommer att påverka det sätt vi kommer att arbeta på med informationssystem. Det kommer att påverka vårt sätt att utveckla, införa, använda, utvärdera och förändra informationssystem. Det kommer också att påverka vårt sätt att bedriva forskning kring informationssystem och systemering.

Datorbaserade informationssystem uppfattas ofta som "tekniska system med sociala konsekvenser". Jag vänder mig mot denna syn och vill "invertera" den. I stället vill jag uppfatta informationssystem som "sociala system, bara tekniskt implementerade". Denna syn är möjlig genom att betrakta datorbaserade informationssystem som led i mänsklig kommunikation via formella språk. Ett informationssystem är alltså ett symboliskt-språkligt system som skall användas för att informera människor om något. Detta språkliga system är externt till människor och som sådant kräver det givetvis en tekniskt-materiell realisering. Som ett språkligt kommunikationssystem har det givetvis sociala konsekvenser. (Det är ju utvecklat för att ha vissa sociala effekter).

Att i första hand uppfatta datorbaserade informationssystem som tekniska system är i och för sig förstäligt. De finns ju där i all sin fysiska påtaglighet (bildskärmsterminaler, centralenheter, magnetbandsstationer etc). Att se dem som språkliga system kräver att man går till syftet med informationssystemen. Informationssystem utvecklas inte för att man skall utnyttja vissa tekniska hjälpmedel. (Vissa informationssystem verkar i och för sig vara utvecklade med den utgångspunkten, men kommer då knappast till någon konstruktiv användning). Informationssystem utvecklas för att förbättra och understödja meddelandehandlingen, kunskapsförmedlingen, kunskapsbildningen och verksamheten överhuvudtaget i ett företag.

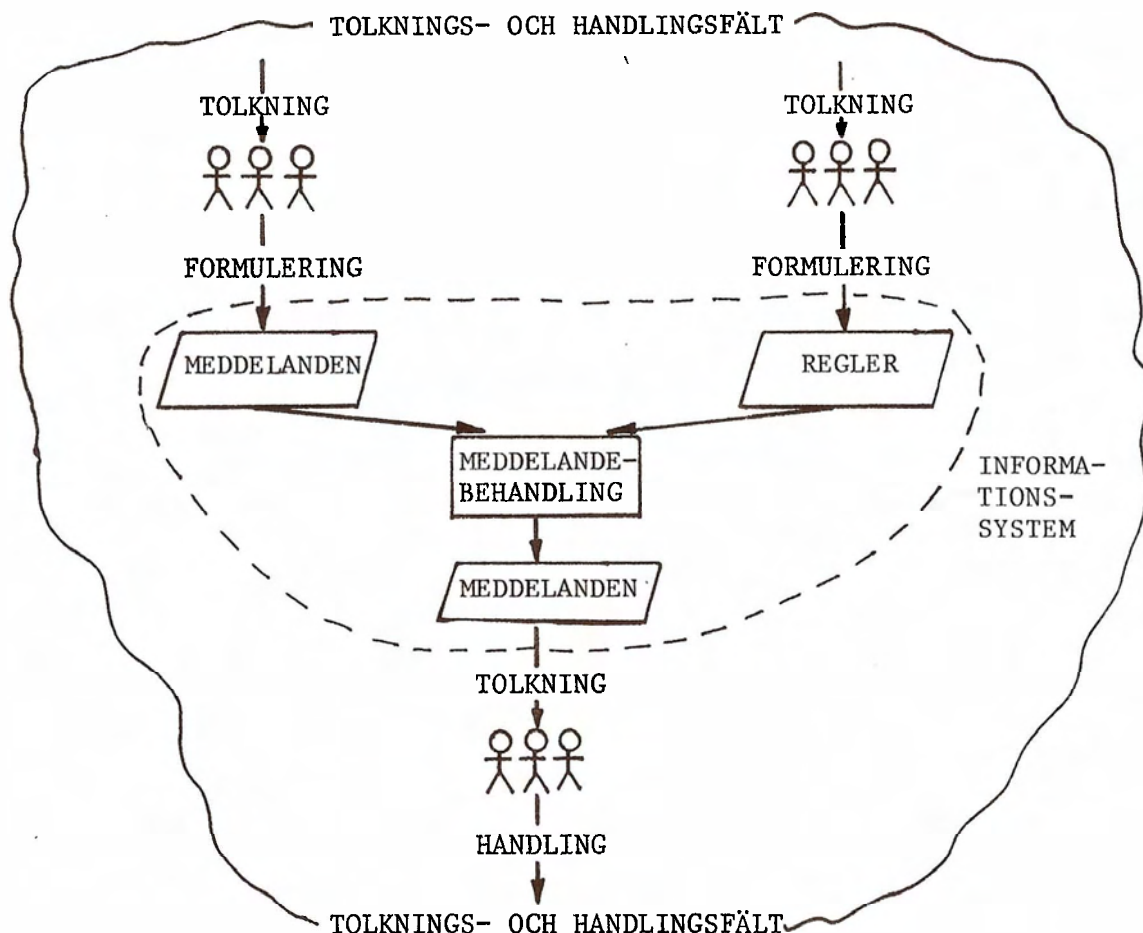
Informationssystem - formella språk för kommunikation

I organisationer behandlar människor meddelanden på olika sätt. Man genererar, hanterar och utbyter olika meddelanden. Organiserad och formaliserad meddelandehandling kan utföras av datorer. Ett formaliserat och datorbaserat informationssystem ingår som en del av någon större helhet. Vad är denna större helhet som ett formaliserat informationssystem ingår i? Det ingår i ett socialt, delvis oformaliserat sammanhang, i ett större tolknings- och handlingsfält.

Meddelandehandlingen i ett informationssystem styrs av regler som formulerats av vissa människor. Dessa regler är uttryck för dessa människors avsikt med informationssystemet. Några människor ("sändare") formulerar meddelanden

* SYSLAB, ADB-institutionen, Stockholms Universitet

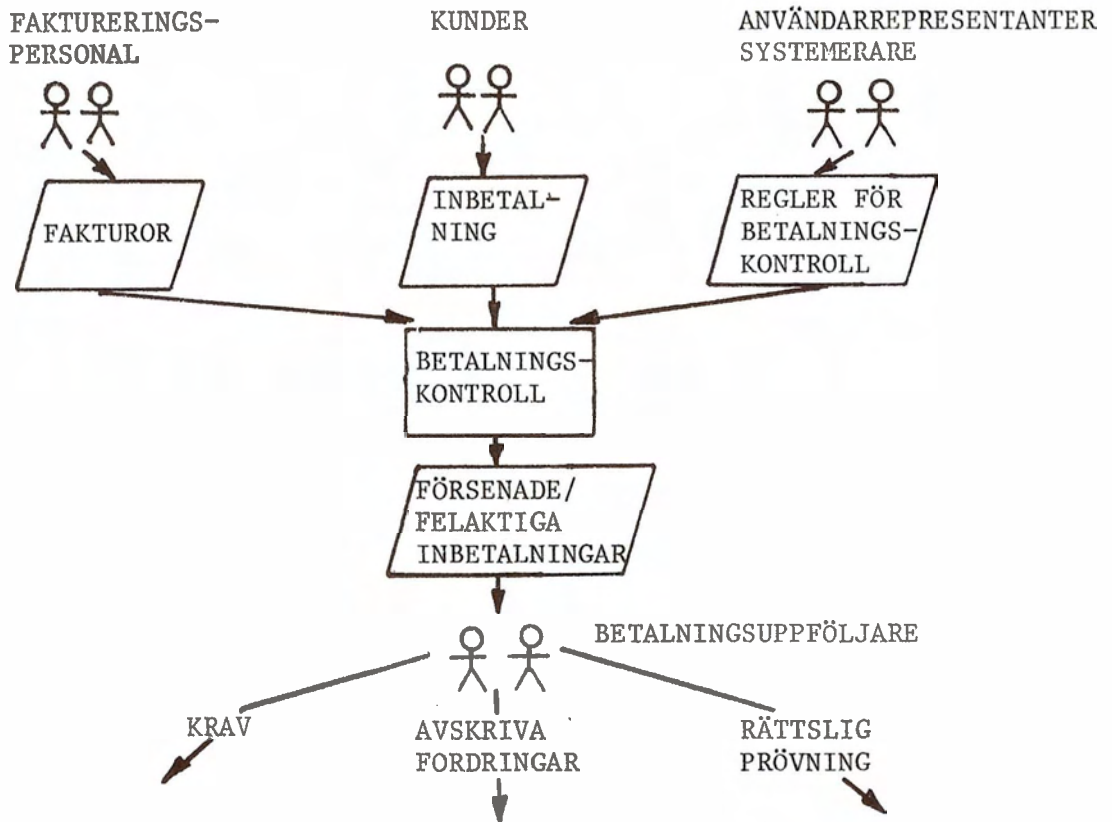
som skall behandlas i informationssystemet. Meddelanden som framställs av systemet används för att informera några människor ("mottagare") om något som stöd åt deras handlingar (se figur 1).



Figur 1 Schematisk bild av informationssystem i sammanhang

Ett formaliserat informationssystem kan sägas innehålla ett formellt språk som används för kommunikation mellan människor (Nissen, 1976). Detta formella språk innehåller meddelanden och härledningar (processer) för generering av meddelanden. Kommunikationen och meddelandebehandlingen styrs av de formulerade reglerna. Dessa regler styr både härledningarna och vilka meddelanden som kan/får uttryckas inom det formella språket. Detta formella språk "handlar" alltid om något, ett avgränsat "ämne" (t ex lagerredovisning, betalningskontroll).

Ett enkelt exempel för att illustrera ovanstående synsätt. Ett informationssystem för betalningskontroll i en organisation används för kommunikation mellan olika grupper av människor, såsom faktureringspersonal, kunder och betalningsuppföljare (se figur 2). Informationssystemet skall generera meddelanden om försenade och felaktiga inbetalningar. På basis av dessa skall betalningsuppföljarna utföra olika handlingar i sitt arbete. De kan t ex kräva kunderna, avskryva fordringarna eller hänskjuta ärendet till rättslig prövning.



Figur 2 Informationssystem för betalningskontroll i sammanhang

Formulering och utformning av regler för betalningskontroll kan ha utförts av användare (dvs i detta fall t ex faktureringspersonal och betalningsuppföljare) och systemerare. Dessa regler för betalningskontroll består både av regler för själva meddelandebehandlingen (dvs härledningsregler) och regler för vilka meddelanden som får uttryckas inom betalningskontrollens formella språk (t ex vad fakturameddelanden skall innehålla för typer av uppgifter).

Systemering - att utveckla och formalisera människors språk

I detta perspektiv på informationssystem innebär systemering arbete med att utveckla och formalisera människors språk och kommunikation. Man utvecklar regler för ett formellt språk.

Utvecklingen av ett sådant formellt språk startar ej från "scratch". Det startar snarare från ett antal professionella språk i bruk. Ett professionellt språk¹⁾ används av en avgränsad grupp människor som utför gemensamma, likartade eller närliggande arbetsuppgifter. Språket används för att tala om och kunna hantera en avgränsad verksamhet. Det professionella språket innehåller begrepp (dvs kategoriseringar, abstraktioner och generaliseringar av aktuell verksamhet) och en viss terminologi (uttryckssätt) för dessa begrepp. Det professionella språket kan vara svårt att förstå med en gång, vilket många systemerare torde ha erfarenhet av. Många av språkets begrepp har utvecklats för att konstituera delar av verksamheten. "Felaktig inbetalning", "försenad inbetalning" etc är begrepp som behövs för att överhuvudtaget konstituera betalningskontrollverksamheten.

1) Se Lyytinen (1980)

Vid utveckling av ett formaliserat informationssystem sker överföring av ett antal professionella språk i bruk till ett formellt språk som skall användas av de olika intressenterna. Man talar sedan tidigare om fakturor, kunder, förseningar, inbetalningar, betalningsbelopp etc och där dessa begrepp är socialt skapade och intersubjektivt meningsfulla för användarna. Delar av dessa professionella språk ("faktureringspråk" och "betalningsuppföljningspråk") skall alltså transformeras till ett formellt språk.

Det finns olika socialt överenskomna regler i verksamheten (t ex när en faktura är förfallen till betalning, hur ofta man skall kräva) som kommer att påverka formulering av reglerna för de formella härledningsprocesserna. När och hur ofta det skall genereras meddelanden om försenade inbetalningar påverkar givetvis formulering av härledningsreglerna som skall styra genereringen av dessa meddelanden.

När ett informationssystem med dess formella språk specificeras behöver man analysera olika professionella språk i bruk samt människors tolkningar, kunskapsbildning och handlingar i aktuella verksamheter. Många begrepp finns ofta bristfälligt dokumenterade. De finns kanske bara som delar i användares referensramar och kommunikation. De har uppstått ur behov av att hantera verksamheten bättre. Många regler finns kanske inte heller dokumenterade utan bara uttryckta i användares handlingsmönster.

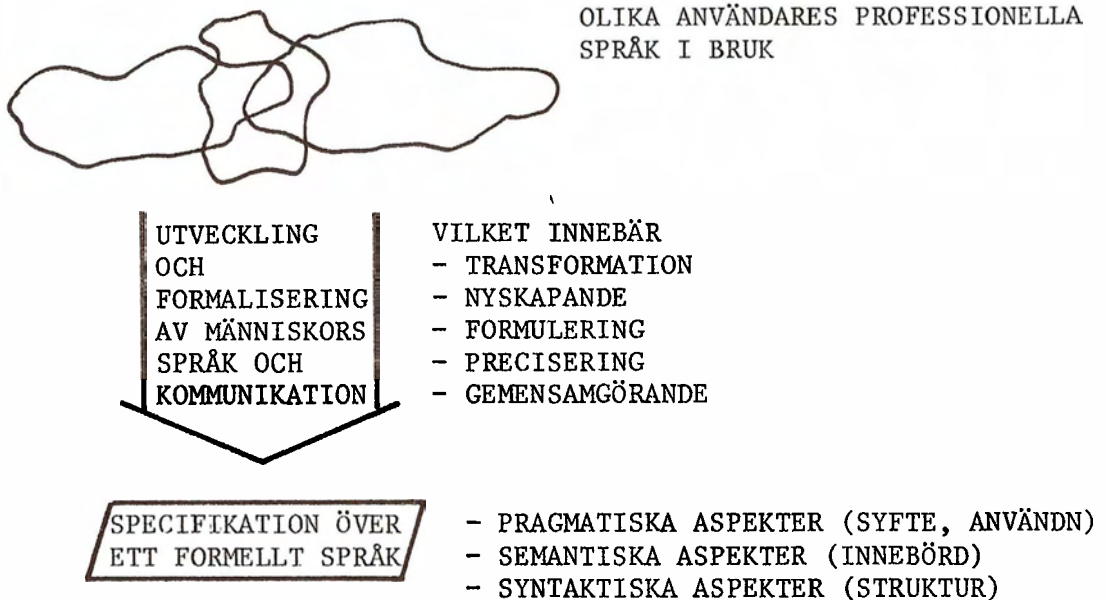
Vid specificering av ett informationssystem sker dels en transformation och formalisering av använda begrepp, termer och regler samt dels ofta skapande av helt nya begrepp, termer och regler. Att utveckla ett informationssystem kan delvis ses som en social begreppsbildningsprocess. I detta finns potential. Specificering av informationssystem kan vara ett sätt att skapa intersubjektivitet mellan olika berörda beträffande begrepp och språkbruk för aktuellt informationssystem. Under specificeringsprocessen sker utveckling, formulering och gemensamgörande av begrepp, termer och regler. Det behövs en intersubjektivitet kring begrepp och termer för att användningen av informationssystemet skall bli meningsfull och fruktbar: Att informations-systemanvändningen blir en reell kommunikationsprocess.

Behovet av kunskapsstöd, kommunikation och meddelandebehandling är mycket sällan särskilt klarlagt i början av en systemeringsprocess. Under specificering av informationssystem utvecklas användares intentioner med informationssystem. Denna intentionella ("pragmatiska") utveckling sker (eller åtminstone bör ske) integrerat med utveckling av informationssystemets innehåll ("semantik") och struktur ("syntax"). Resultatet av specificeringsprocessen blir en beskrivning av informationssystemets formella språk och dess användning (se figur 3).

Humaninfologisk teori - ett sätt att betrakta informationssystem

Den teori som jag översiktligt skisserat på ovan kallar jag humaninfologisk. Den är ett sätt att betrakta informationssystem, ett perspektiv att se ur (Lindholm, 1979). Detta synsätt har konsekvenser både för forskning kring och praktiskt arbete med informationssystem och systemering.

Några konsekvenser för systemering: En viktig utgångspunkt för systemeringsarbete måste vara användares olika professionella språk och därmed tillhörande referensramar. Transformation till ett formellt språk kräver intersubjektivitet bland berörda. Det gäller att människor förstår det formella språk som de skall använda. Detta kräver också att människor har en generell förståelse för formaliserad meddelandebehandling, dess möjligheter och begränsningar. (Detta som så olyckligt har kommit att kallas för "datamognad").



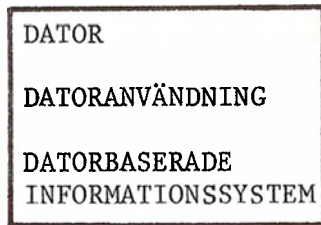
Figur 3 Specifiering av formaliserade informationssystem

I detta perspektiv utgörs ej systemering av en verklighetsavbildningsprocess. Man utvecklar ett formellt språk att användas i kommunikation mellan människor. Denna formalisering av språk kräver kommunikationskanaler vid sidan om det formaliserade informationssystemet. Det finns saker som man behöver tala om och som förmodligen inte går att uttrycka inom det specificerade formella språket. Meddelanden från det formaliserade informationssystemet tolkas av människor, som handlar bl a på basis av dessa meddelanden. Människors tolkningar är bl a beroende av deras referensramar (dvs deras tidigare kunskap och begreppsbildning). Människor handlar utifrån sina syften, intentioner. Hur är användares handlingar som utförs på basis av meddelanden från ett informationssystem? Är de på något sätt personligt utvecklande (finns något inslag av självbestämmande)? Hur påverkar handlingarna omgivningen? Är de socialt konstruktiva?

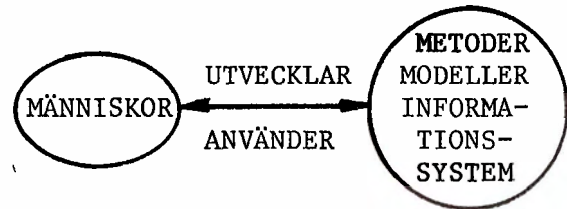
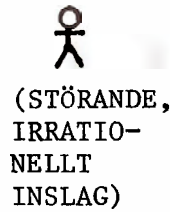
Vid forskning utifrån denna teori kan inte formaliserade informationssystem betraktas isolerat. De ingår som delar i ett delvis oformaliserat socialt sammanhang. Detta innebär kanske en annorlunda syn på forskning inom informationssystemområdet. Det innebär ett avvisande av en "objektvetenskaplig" hållning, där studiefältet utgörs av datorer och dess användning för att realisera formaliserade informationssystem (figur 4). I stället förespråkar jag en syn på informationsbehandling som en subjekt-objektvetenskap (figur 5). I en sådan vetenskap är studier av människor och dess egenskaper (i informationssystemsammanhang) ett legitimt och nödvändigt arbete (Goldkuhl, 1980b).

Jag har ovan givit lite "smakprov" på humaninfologisk teori som finns utförligare beskriven i Goldkuhl (1980a, b). Teorin inbegriper en språklig syn på informationssystem och bygger i detta avseende på tidigare viktiga arbeten, som Nissen (1976) och Lyytinen (1980). Humaninfologisk teori tar utgångspunkt i människors tolkning, kunskapsbildning, handling och språkanvändning.

1) Se Lyytinens (1980) kritik mot vissa föreställningar kring konceptuell modellering och verklighetsavbildning



Figur 4 Informationsbehandling som objektvetenskap



Figur 5 Informationsbehandling som subjekt-objektvetenskap

Detta innebär en tvärvetenskaplig ansats med inslag bl a från lingvistik, sociologi och psykologi. Jag har påverkats av olika viktiga arbeten från dessa områden, som t ex Searle (1971), Berger & Luckmann (1979) och Jensen & Rattleff (1976). Forskningsmässigt innebär ansatsen en humanvetenskaplig inriktning (se t ex Lindholm, 1979, och Ödman, 1979).

Litteraturreferenser

- BERGER, P.L., LUCKMANN, T. (1979). Kunskapssociologi. Hur individen uppfattar och formar sin sociala verklighet, Wahlström & Widstrand, Stockholm
- GOLDKUHL, G. (1980a). Framställning och användning av informationsmodeller, TRITA-IBADB-4099, Institutionen för administrativ databehandling, Stockholms Universitet
- GOLDKUHL, G. (1980b). Människor, information och kommunikation - en humaninlogisk referensram för informationssystem, Rapport, Institutionen för administrativ databehandling, Stockholms Universitet
- JENSEN, J.P. & RATTLEFF, J. (1976). Perception - nogle synspunkter, Munksgaard, Köpenhamn
- LINDHOLM, S. (1979). Vetenskap, verklighet och paradigm, AWE/Gebers, Stockholm
- LYYTINEN, K. (1980). "Reality modeling considered harmful" - a need for linguistic framework, Department of computer science, Jyväskylä Universitet
- NISSEN, H.-E. (1976). On interpreting services rendered by specific computer applications, Institutionen för administrativ databehandling, Stockholms Universitet
- SEARLE, J.R. (1971). Speech acts. An essay in the philosophy of language, Cambridge University Press, London
- ÖDMAN, P.J. (1979). Tolkning, förståelse, vetande. Hermeneutik i teori och praktik, AWE/Gebers, Stockholm

Göran Goldkuhl
 Institutionen för administrativ databehandling
 Stockholms Universitet
 S-106 91 STOCKHOLM, Sverige
 tel 08/150160 ankn 1574