

# **Informatik: En ämnesöversikt**

**Jonny Holmström & Anne Persson**

Swedish Center for Digital Innovation

Department of Informatics

Umeå University

Sweden

Informatics Research Centre

University of Skövde

Sweden

## **Inledning**

I denna översikt diskuterar vi några aktuella tendenser och önskvärda riktningar för framtida samhällsvetenskaplig forskning. Informatik som ämne har en speciell roll inom samhällsvetenskaplig forskning genom sitt fokus på informationsteknikens roll och betydelse i samhället.

Informatikämnet definieras som det vetenskapliga ämne som utvecklar kunskap om människors design och bruk av IT i individuella, organisatoriska och samhälleliga sammanhang. Vetenskapsrådets formella klassificering av ämnet är i dagsläget 'Systemvetenskap, informationssystem och informatik med samhällsvetenskaplig inriktning' även om informatik är den benämning som de flesta lärosäten själva använder. Ämnet är i dag etablerat vid ett flertal lärosäten, och koordineras nationellt av en ämnesförening med ett fokus på vidareutveckling av ämnets forskning och utbildning.

Ämnets betydelse har ökat i takt med den snabba digitaliseringen av organisationer och samhälle. Den ökade digitaliseringen leder till att fysiska varor blir tjänster, marginalkostnader för produktionsprocesser faller, och den internationella konkurrensen

ökar inom basindustri såväl som tjänstebranscher (Brynjolfsson & McAfee, 2014). Sammantaget leder denna utveckling mot behov av bättre förståelse av de sociotekniska förhållanden som driver på denna utveckling, samt ökad förståelse av informationsteknikens betydelse i en värld präglad av rörlighet och flöden. Mot bakgrund av utvecklingen i informatikämnet föreslår vi en ökad uppmärksamhet mot forskning som innefattar informationsteknikens roll i analyser av samhällsutveckling.

### **Informatikämnets roll som samhällsvetenskapligt ämne**

Den samhällsvetenskapliga forskningen huvuduppgift är att beskriva, förstå och förklara det mänskliga samhällets funktion, förändring och påverkbarhet. Informatikämnets fokus på utveckling av kunskap om människors design och bruk av IT i individuella, organisatoriska och samhällsliga sammanhang, är därför av central betydelse.

Digitaliseringen av organisationer och samhälle har varit snabbt det senaste decenniet, och utvecklingskurvan tycks vara exponentiell. Detta förklaras dels av den låga och nästan obefintliga kostnaden för att kopiera och sprida digitala produkter, samt att innovationer på oändligt många sätt kan kombineras ihop och skapa nya innovationer (Yoo et al 2012). Denna pågående digitalisering innebär att marginalkostnaderna för distribution och kopiering går mot noll. Digitaliseringen genomsyrar nu nästan alla samhällssektorer och snart sagt varje företag, myndighet och organisation behöver ta ställning till hur dess verksamhet påverkas av digitaliseringen. Ekonomins potentiella produktivitetstillväxt kommer framöver till en betydande del att stå i relation till hur väl respektive sektor i ekonomin omfamnar digitaliseringens potential (Brynjolfsson & McAfee, 2014). En förklaring till utvecklingen är att det nu finns en teknisk och digital mognad bland medborgare, konsumenter, företag, myndigheter och organisationer. Dagens samhällsmedborgare har anpassat sitt beteende till att ständigt ha tillgång till informationstekniska system och hjälpmedel. Digitaliseringen kan därför jämföras med andra paradigmatiska teknologiskiften, som exempelvis ångmaskinen eller elektrifieringen, som lyfte produktiviteten till en ny nivå. Mot denna bakgrund är det av yttersta vikt att förstå denna utveckling ur ett samhällsvetenskapligt perspektiv.

Ett viktigt bidrag från informatikämnet är då att det spänner över många applikationsområden. Ämnet utvecklar alltså inte bara generell kunskap om människors design och bruk av IT utan även specifik kunskap gällande särskilda applikationsområden.

Därmed bidrar ämnet med kunskap vilken är applicerbar inom andra forskningsämnen som studerar olika aspekter av samhällets digitalisering. Ytterligare en aspekt som poängterar informatikämnets viktiga roll i studiet av samhällets digitalisering är att det inte bara fokuserar på användningen av IT i samhället och dess konsekvenser utan att det även studerar hur människor utvecklar IT-artefakter. Detta är viktigt eftersom det sätt som artefakterna utvecklas i stor utsträckning påverkar användningen.

Informatikämnet har utvecklats i takt med informationsteknikens utveckling och benämndes inledningsvis informationsbehandling, särskilt den administrativa databehandlingens metodik. Senare förkortades detta till administrativ databehandling (ADB). Under den tid som ämnet har funnits har det genomgått en dynamisk utveckling. Detta har sin grund inte bara i den tekniska utvecklingen utan även tillämpningsutvecklingen. På 60-talet var ämnets studieobjekt nästan uteslutande stordatorer. Från 60-talets stordatorer har det skett en omfattande teknisk utveckling till dagens Internetbaserade system, Internet-of-things, sensorteknik, smartphones och läsplattor. Ett viktigt steg i denna utveckling var personatorernas uppkomst. Under 80-talet genomfördes en gigantisk datorisering i och med att så många i det Svenska näringslivet och offentlig sektor fick direkt tillgång till egen datorkraft. En fortsatt datorisering sker under 90-talet i och med hemdatorernas framväxt. Till detta kommer den explosionsartade utvecklingen av Internet med associerade applikationer.

Informatik är, i jämförelse med många andra ämnen, ett ungt samhällsvetenskapligt ämne, och som en del av ämnets utveckling har man hämtat inspiration från andra ämnen. Det gäller speciellt lån av teorier från ämnen som företagsekonomi, sociologi, filosofi och logik (Goldkuhl, 1995; Truex et al, 2006). Som ett ungt ämne har forskarna inom området arbetat med att skapa en tydlig ämnesidentitet. Därför har många doktorsavhandlingar inom ämnet ägnat sig åt grundläggande begreppsmässiga frågor vilket har bidragit till inlägg i diskussionen om ämnets identitet (Ehn, 1988; Grönlund, 1994; Henfridsson, 1999; Holmström, 2000; Ågerfalk, 2003). Ett viktigt steg var etablerande av ämnesföreningen SISA 2010, ett steg som har betytt mycket för ämnets utveckling. Ämnet har en tydlig internationell orientering under namnet information systems, samtidigt som systemvetenskap och informationssystem existerar som synonyma svenska begrepp för informatik. Ämnesorganisationen har bidragit till ett viktigt klargörande på denna punkt. Samtidigt som pluralism i informatikforskningen är viktig har ämnesorganisationen

bidragit till en kärnidentitet och därigenom motverkat en fragmentering, vilket är nödvändigt för en fortsatt stark utveckling.

### **Informatikämnets framtid**

Informatikämnet har kännetecknats av en teoretisk och metodmässig pluralism, vilket har bidragit till ämnets utveckling och dynamik. En tydlig tendens är att svenska informatikforskare arbetar praktisknära, och det bör understrykas att de har en stor komparativ fördel i förhållande till sina internationella kolleger genom att svenska företag och organisationer är avsevärt mer öppna för forskningssamverkan än vad som ofta är fallet i andra länder. För framtiden är det av stor vikt att forskningen inom ämnet utvecklas och förstärks med tanke på ämnets viktiga fokus på informationsteknikens roll i samhället. Specifika utmaningar är:

- Den kontextspecifika forskningen bör vidareutvecklas, och digitalisering i kontexter som skola, sjukvård, basindustrin och de nya kreativa näringarna bör fokuseras i kommande forskningsansträngningar. Något som bör uppmärksammas då är tendensen att när andra forskningsområden, exempelvis vård, inkorporerar digitaliseringen i sin forskning, negligeras ofta relevant befintlig litteratur inom informatik som skulle kunna påskynda kunskapsutvecklingen inom dessa områden.
- En fortsatt ambition att producera forskning som är relevant för det omgivande samhället. När det gäller forskningens framtida inriktning finns det vidare anledning att särskilt ägna uppmärksamhet åt diskussionen om "rigour vs. relevance" i forskningen, dvs. avvägningen mellan rigorösa metoder och relevans i resultaten. Med sin praktisknära ansats har Svenska forskare haft ett tydligt fokus på forskningens praktiska relevans, och det är önskvärt att steg tas i riktning mot mer rigorös forskning utan att relevansen minskar.
- Det är viktigt att påpeka att den kategorisering av ämnet som VR har haft de senaste åren har varit ett bekymmer, och är fortfarande ett stort problem. Informatikämnet är, med alla mått mätt, ett större ämne (sett i antalet forskare, antalet studenter, antalet utbildningsprogram, samt antalet internationella publikationer) än många andra ämnen inom samhällsvetenskap och humaniora. Detta inkluderar media- och kommunikationsvetenskap, som informatik märkligt nog räknas som en underkategori till. Detta är problematiskt inte bara för informatikforskare utan även för samhällsvetenskaplig forskning i allmänhet som går miste om ett samhällsvetenskapligt perspektiv på den informationsteknik som präglar samhället på ett påtagligt sätt.

## Referenser

Brynjolfsson, E och A McAfee (2014), *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*, W.W. Norton & Company, Inc, New York.

Ehn, P (1988). *Work-Oriented Design of Computer Artifacts*. Arbetslivscentrum, Stockholm.

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.

Grönlund, Å (1994). *Public computer systems, the client-organization encounter, and the societal dialogue*. Research reports in information processing and computer science. Umeå: Department of Informatics, Umeå University.

Henfridsson, O (1999). *IT-adaptation as sensemaking: Inventing new meaning for technology in organizations*. Umeå: Department of Informatics, Umeå University.

Holmström J (2000). *Information system and organization as multipurpose network*. Umeå: Department of Informatics, Umeå University.

Truex, D., Holmström, J. & Keil, M (2006). *Theorizing in Information Systems Research: A Reflexive Analysis of the Adaptation of Theory in Information Systems Research*. *Journal of the AIS*, 7: 797-821.

Yoo, Y., Boland, R. J., Lyytinen, K. & Majchrzak, A. (2012). *Organizing for Innovation in the Digitized World*. *Organization Science* 23(5): 1398-1408.

Ågerfalk P J (2003). *Information Systems Actability: Understanding Information Technology as a Tool for Business Action and Communication*. Linköping: Department of Computer and Information Science, Linköping University.