

**SISU**

**PUBLIKATION 96:16**

RAPPORT – AUGUSTI 1996

# **Införandet av ny teknologi**

Ett organisatoriskt/kommunikatoriskt  
perspektiv på förändringsarbete

*Klara Pihlajamäki*

SVENSKA INSTITUTET FÖR SYSTEMUTVECKLING

---

**SISU**

---

# Sammanfattning

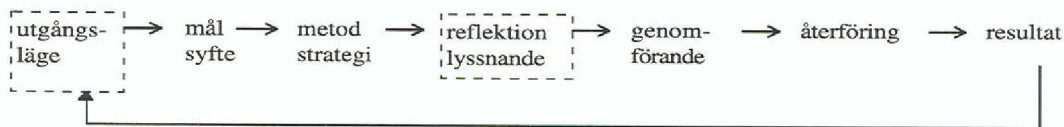
Införandet av ny teknologi är förknippat med många risker som inte är av teknisk karaktär utan beror på organisation, kommunikation och relationer mellan människor.

Syftet med denna rapport är att diskutera några sådana riskfaktorer. Införandet är också ofta förknippat med utopistiska förväntningar. Särskilt när det gäller organisatorisk kommunikation. Om införandet inte tar hänsyn till den organisatoriska kommunikativa utgångspunkten, blir teknologins effekter lätt motproduktiva.

Införandet av ny teknologi sker så ofta att det kunde ses som en kontinuerlig process. Förändringsarbetet blir också alltmer anknutet till den organisatoriska kunskapen i stället för tekniken i sig. Ju mera organisatorisk komplexitet desto effektivare bör kommunikationen vara. Paradoxalt, förändring förutsätter kontinuitet. Och förnyelse förutsätter mogenhet.

Kommunikatoriskt handlar införandet om konsten att presentera men också, i ännu större utsträckning, konsten att ta emot och lyssna.

Den grundläggande kommunikations- och förändringsprocessen beskrivs på följande sätt



Rapportens innehåll är fokuserat på det organisatorisk-kommunikativa utgångsläget och reflektion/lyssnande som är de mest bortglömda komponenterna i praktiken.

Utgångspunkten kan mätas på olika sätt och litteraturen erbjuder en hel del möjligheter att använda och utveckla sådana mätmetoder. Då kommunikation och organisation är mycket nära relaterade till varandra, innebär det kommunikatoriska utgångsläget ofta samtidigt ett organisatoriskt utgångsläge.

Rapporten ger korta referenser till några modeller som kan tjäna som utgångspunkt i analysen av utgångsläget. Här nämns i synnerhet organisatorisk intelligens, organisationens livscykel och integrativa/disintegrativa tillstånd. Kombination av olika modeller ger en mångsidigare bild av det organisatoriska utgångsläget.

# Innehåll

Inledning	3
Några problem vid införandet	4
Förändring är en kontinuerlig process	7
Tid och kunskap hör ihop	10
Kommunikation	11
Att ge och ta emot i kommunikation	14
Införandet som en kommunikationsprocess	18
Mönster av kommunikation	21
Det organisatoriska tillståndet	23
Införandestrategier	29
Att reflektera och lyssna	32
SISU rapporter från författaren	34
Litteratur	35

# Inledning

Tidningsartiklar ger en dystert bild av effektiviteten vid införande av teknologi. Endast 16% av alla dataprojekt lyckas. Övriga försenas eller spräcker budgeten eller resulterar i ingenting enligt Ulf Arnetz (Computer Sweden, Nr 11, 96-02-23).

Från USA säger man att ca 70-80 % av Business Process Reengineering-försök misslyckas. Från Sverige hör man mera positiva nyheter, d v s endast 50% misslyckas. Det existerar dock ingen forskning om detta (Computer Sweden, 96-04-17). Enligt en annan artikel (Computer Sweden Nr 41, 1994) beror teknologiska misslyckanden i organisationer till 75% på personstridigheter. Enligt litteraturen är en stor andel (ca 80%) av teknologiska förändringar beroende på "mjuka" faktorer som motivation, engagemang, ledarskap, o s v. Misslyckade förändringsprojekt är ofta sådana där människors beteende förväntas att förändras. Och 80% av de kunskaper som företagen besitter, i form av hjärnkapacitet, teknologi, o s v, kommer inte till någon nytta i företagen (Computer Sweden, Nr 13, 96-03-01).

Tekniken i sig är inte problemet utan den roll den ges i organisationen. Då så är fallet måste de teknologiska konfigurationerna relateras till organisatoriska konfigurationer (struktur, roller, ansvarsrelationer o s v). Denna rapport utgår ifrån det organisatoriska sammanhanget i allmänhet och det kommunikatoriska sammanhanget i synnerhet.

Rapportens syfte är att presentera idéer, modeller, teorier och tidigare erfarenheter för att inspirera fram nya sådana när det gäller införande av ny teknologi. Rapporten utgår inte ifrån något specifikt problem, utan tjänar som ett underlag för diskussion och problempreciseringar. Innehållet i den har många referenspunkter till författarens tidigare SISU rapporter och dokument (lista över dem bifogas i slutet).

Rapportens titel kunde döpas om till "hur informera användarna om teknologin" eller "mottagande av ny teknologi". Informerandet utgår oftast från sändarperspektivet. Mottagarperspektivet glöms nästan alltid bort. Rapporten handlar om införandet från bådas perspektiv, men med betoning på mottagaren. Att ge information som inte behövs är lika med att underskatta mottagarens kapacitet. Att inte ge tillräckligt med information är att mystifiera teknologin. Hur skall man då veta vad som är lagom? Man måste veta vad mottagaren tar in och hur han/hon bearbetar information. Att känna till sammanhanget för mottagandet är viktigt.

# Några problem vid införandet

## Att inte vara "i tid" med organisationen

Den teknologiska utvecklingen har länge kunnat drivas på nästan automatiskt genom effektivisering av industriprocesser. Men när kunskaps- och servicesektorn blir dominerande uppstår svårigheter att driva fram förnyelsen på samma sätt. Som Ekstedt och Henning (1994) påpekar måste företagets förnyelse kopplas till utvecklingen av den organisationsbundna kunskapen (i stället för den teknikbundna). Professionella verksamhets- eller könsbundna normer och föreställningar kan inte förnyas enbart genom tekniska medel, påpekar dessa författare. Management eller förvaltning av kunskap och tid har blivit en viktig organisatorisk kompetens. Ökad förändringstakt påverkar hur information, kunskap och erfarenhet kodas.

Hur man lyckas med införandet beror i mångt och mycket på hur man lever "i tid" med den organisation eller det sociala systemet som teknologin skall införas i.

Införandet handlar om ett komplext samspel mellan olika aktörer och processer. Risken är stor att man misslyckas när man skall ta fram nya datasystem som bygger på den senaste teknologin och samtidigt förändra organisationens arbetssätt. Det är svårt att kartlägga teknologins effekter på den organisatoriska nivån. Deras samband följer inget linjärt eller geometriskt mönster.

## Utopistiska Perceptioner

Ett vanligt problem är att införandet av teknologi omges med utopistiska föreställningar. Detta innebär alienation från tiden och leder till att systemet underutnyttjas eller får motproduktiva effekter. Kunskap/teknologi saknar relevans och styrka om det finns en klyfta mellan vad den sägs kunna göra och vad den faktiskt gör. Sådan klyfta uppstår när man inte är i resonans med den organisatoriska tiden. Utopistiska föreställningar uppstår i en sådan "tidsklyfta". Risken ökar att systemen blir ett ändamål i sig. Medel blir mål. Behovet att kommunicera förvandlas till behovet av att ha en dator. Man bländas av tekniken och glömmer bort den verkliga förändringen. De nya systemen döljer då verkligheten i stället för att avslöja den.

Det är svårt att ändra sådant som man inte är medveten om, som är dolt för en. Ändrar man, består de gamla problemen men eventuellt i "nya kläder".

Ett exempel på en utopistisk föreställning är att ju mera teknologi desto färre anställda. Man tror att smarta datasystem kan ersätta anställda med fingertoppskänsla och deras erfarenheter/kunskaper i huvudet. Man inför teknologi för att ersätta fysiska kroppar i stället för att utveckla människans intellektuella kapacitet och utvidga organisationens hjärna. Med sådana utopistiska föreställningar som utgångspunkt leder rationaliseringar till sina motsatser; avbrott, förseningar, bråk, o s v.

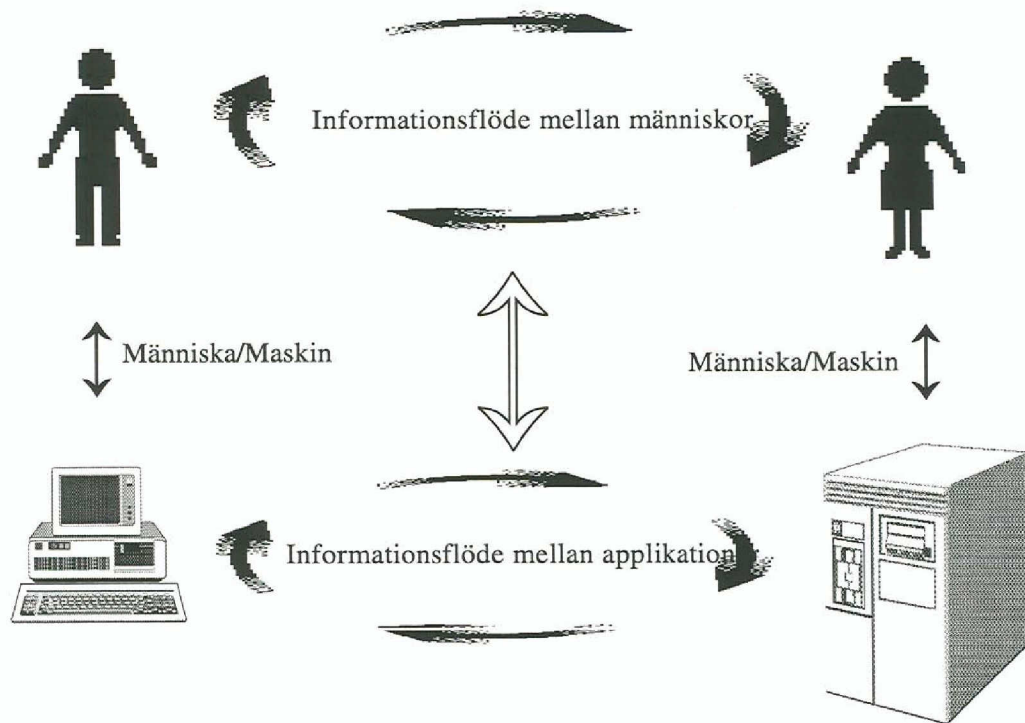
## Användning "släpar efter"

Gapet mellan vad tekniken förmår och hur den används ökar hela tiden. Teknologi som finns utnyttjas inte alls som den kunde eller borde användas. Marshall McLuhan uttryckte detta senare under 70-talet genom att säga att "The Medium Exceeds the Message".

Samtidigt får slutanvändare allt mer att säga till om då maskiner (datorer) är mera flexibla och ger större bestämmanderätt till användarna över organisationens utformning. När kraven ökar på användare, ställer dessa i sin tur högre krav på responsförmågan hos IT-avdelningarna.

Teknologiska konfigureringar måste relateras till mänskliga relationer. I stället för maskin-versus-människa måste man nu höja perceptioner till att gälla organisatoriska system-versus-teknologiska system. Den totala organisatoriska kompetensen måste i allt större utsträckning tas hänsyn till i förändringsarbetet. Då systemen blir alltmer integrerade måste man ta hänsyn till hela organisationen, hela användarsystemet. Konfiguration av relationer måste konfronteras med konfiguration av teknologier. Detta förutsätter kunskaper/insikter på en högre organisatorisk nivå. Det förutsätter ett mera holistiskt tänkande.

Bilden nedan är ett urklipp från en tidningsreklam, men illustrerar bra resonemanget ovan. Pilen mellan de stora cirklarna i figuren har lagts till och symboliserar kravet på ett integrerat, holistiskt synsätt.



Informationsflöden i teknologiska konfigureringar måste relateras till kommunikationen mellan människor.

## Kommunikation är idag den osynliga grunden

Införandet kan inte ske utan kommunikation. Men vi är idag inte särskilt effektiva i vår kommunikation. Kommunikationens effektivitet är i allmänhet så låg som 25% (meddelandet går fram endast i 25% av fallen).

Trots att det finns erfarenheter som säger att kommunikation mellan människor påverkar teknologins möjligheter, existerar det en sorts motstånd mot att "acceptera" att det finns ett samband mellan teknologi och kommunikation. En förklaring till detta är att det är svårt att se detta samband. En annan förklaring är att vårt sätt att se på kommunikation styrs av den traditionella maskinmodellen (Shanon-Weaver 1949) som är i grunden sändare- och meddelandefokuserad. Teknologi och mänsklig kommunikation blandas ihop. Det blir svårt att se sambandet och/eller skillnader mellan dem. Det verkar som att de först måste perceptuellt och konceptuellt separeras för att sedan kunna integreras bättre.

I maskin kommunikation transporteras och överförs information. I mänskliga kommunikationer transformeras information kontinuerligt; meddelandet som skickas är inte samma som meddelandet som tas emot. Problemet med ensidig sändarorientering växer när variationen och mängden av mottagare ökar.

# Förändring är en kontinuerlig process

## Process

Processtänkandet har fått allt större uppmärksamhet i produktion och management. Den teknologiska förändringen (införandet av ny teknik) bör också ses som en process, inte som en händelse. Då förändringar och teknologiska nyheter idag är mera regel än undantag blir införandet en "kontinuerlig" fas. Det har uppstått ett behov av kontinuerligt management (förvaltning) av teknologiska förändringar.

Införandet är en viktig del av den teknologiska förändringsprocessen. Traditionellt associeras det med en fas i förändringsarbetet – "unfreezing" eller upptinande. Denna fas handlar om att människorna blir villiga att tänka över sina gamla sätt att arbeta och se nya möjligheter. Upptinandet måste dock börja långt innan man inför själva teknologin. Man kan utnyttja existerande briefing system i organisationen för kommunikation och "unfreezing". Kommunikation bör i allmänhet ske på en bred front i organisationen, inte med några få. Man kan (och borde) utnyttja organisatoriska gränsområden (boundary spanners) där olika typer av kunskaper ofta möter varandra och där översättningar från ett system till ett annat äger rum.

Eftersom det ofta pågår flera andra förändringar i organisationen är det viktigt att skaffa sig en uppfattning om samordningen/växelverkan mellan olika förändringsprocesser.

Genom samtidiga förändringar på olika nivåer och i olika dimensioner kommer olika händelser i kontakt med varandra. De "upptäcker" varandra. Hur detta sker har vi mycket lite kunskaper om idag. När komplexitet och förändringstakt ökar måste en ny syn (helhetsbild) baseras på perceptioner om "tillfälligheter", d v s hur olika, till synes separata, händelser hänger ihop. Det behövs mera forskning om hur förändringar på ett ställe kan påverka förändringar och händelserna på ett annat ställe, som till synes inte är kopplade till det första. Men när förändringarna blir simultana blir de också mera anonyma. För att kunna "se" dem måste man lära känna ännu större och/eller grundläggande "rörelsemönster". Perceptionsnivån i förändringsarbetet måste höjas.

## Förändring bygger på stabilitet

Livet kunde knappast vara möjlig utan förändring. Utan förändring skulle världen inte existera. Då förändring är någonting fundamentalt för livet kan vi inte styra den i sig men dock dess inriktning. Det är inte heller förändringen i sig utan förändringstakten som kräver anpassning. Men samtidigt gäller det, paradoxalt, att kontinuitet/konsistens är en förutsättning för förändring. Finns det ingen stabilitet finns inte heller någon förändring. De är varandras förutsättningar så som dag och natt förutsätter varandra. Införandet av teknologi har ofta drivits ensidigt på imagen om förnyelse utan att ta hänsyn till krav på stabilitet. Kortsiktig effektivitet har ofta fått ersätta långsiktig förnyelse. Resultatet är att många företag lider av teknologisk diskontinuitet. Man hinner inte bli av med gammal teknologi innan ny teknologi håller på att introduceras.

Förändring kunde jämföras med en kontinuerlig rörelse. Genom att utnyttja rörelsens egen inriktning och energi kan man styra den bättre. Genom att vara medveten om det mottagande systemets "rörelseriktning" (energi) kan införandet av teknologi bli mindre dyrbar. Informationsmetabolism, d v s hur man smälter (kommunicerar) informationen, är en viktig "rörelse" i detta avseende. För att förstå hur organisationen tar emot, smälter information och lär sig måste man definiera dess nuvarande läge.



## Det finns många förändringar

All förändring är inte utveckling. Förändring kan ha många ansikten. "Omfattningen" av en förändring beror inte på den faktiska förändringen utan på hur förändringen upplevs av de inblandade. Vi talar t ex om reform, transformation, anpassning, utvidgning, minskning, rationalisering, o s v. Förändringen kan ta olika former, den kan vara cyklisk, vågformad, eller spiralformad.

Teknologiska förändringar beskrivs ofta som evolutionära, som S-formade kurvor eller trappsteg. Kanske den kurvan ser annorlunda ut idag och/eller kanske den byter form i olika sammanhang. Förändringens kvalitet beror på systemets medvetandenivå. Alfa, beta och gamma förändringar avspeglar sådana nivåer.

**Alfa** betecknar en förändring på fenomenets egen nivå, medan typ, dimension och kriterier för dess utvärdering förbli samma. Hänvisningar till teknologins produktivitetsfrämjande effekter indikerar att det är frågan om en alpha förändring. Man använder gamla mått för att mäta det nya.

**Beta** betecknar en förändring där typ och dimension är samma, men kriterier för utvärderingen har ändrats. Man använder, t ex en ny standard för utvärdering av utfallet eller konsekvenserna.

**Gamma** betecknar en förändring i ens realitetsuppfattning eller ett perspektivskifte så att fenomenet före och efter inte längre blir direkt jämförbara. Man har börjat se och göra saker och ting på ett annorlunda sätt än tidigare.

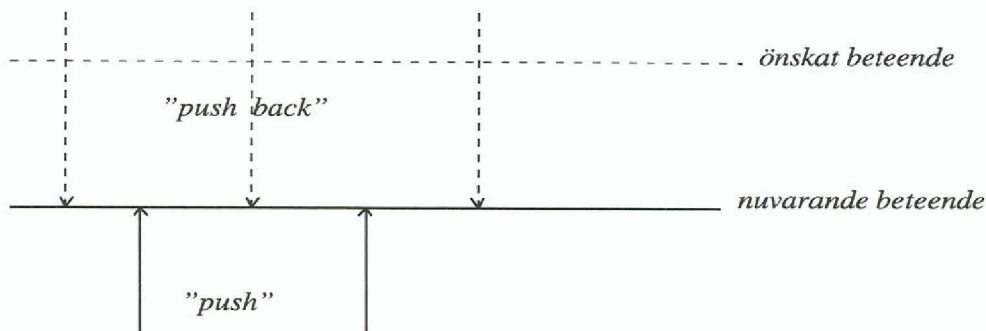
Vilken typ av förändring det är frågan om kan utläsas av hur teknologi används. Claudia Giborra (Computer Sweden nr 45, 94-11-11) presenterar fem grundtyper av teknologianvändningar som i stora drag stämmer överens med dessa olika typer av förändringar:

- rationalisering i syfte att minska tidens och rummets betydelse.
- effektivt utnyttjande av information; öka möjligheten att komma åt och behandla information.
- utbyte av information; skapa möjligheter till ömsesidigt utbyte av information (team arbete).
- inläring; gruppen involveras i flera inlärningsprocesser. Man lär sig att lära sig på ett annat sätt än förut.
- transformation; nya sätt att se på information.

## Förändringar kräver mogenhet

Konsultföretaget DeBaker (Decisions Nr 3, 1995) har studerat vad företagsledarna uppfattar som största problem. Svaret var entydigt: förändringsarbetet innebär de svåraste frågorna att hantera för de flesta företagsledare. Enligt konsultföretaget är företagens förändringsberedskap ett område som innehåller största möjligheter för framtiden.

I organisationer finns alltid krafter som kämpar mot och för förändringar



Slutresultatet blir någonting mellan nuvarande och önskat beteende. I organisatoriska sammanhang måste man identifiera dessa motverkande krafter, deras relativa styrka och inriktning.

Vilken kompetens behövs då i införandet/management av förändring? Införandet av teknologi förutsätter mognad i relationer hos dem som ansvarar för införandet. Och förståelse för att det tar tid att förändra sig. Endast personer som själva har genomgått förändringar kan förstå deras betydelse för relationer. Genom erfarenheter utvecklar man kunskap, intuition, förmåga att bedöma och identifiera svaga signaler. Ju längre man har hållit på med teknologiskt förändringsarbete desto viktigare blir människans roll i systemutvecklingen. I början brukar man överbetona produktivitet och effektivitet och underskatta teknologins potentiella effekter på det sociala systemet och relationerna mellan människorna. Man befinner sig på alpha nivå. För att kunna identifiera andra förändringsnivåer måste man ha egen erfarenhet av dessa nivåer.

# Tid och kunskap hör ihop

## Tid finns i många dimensioner

”Tiden” har blivit ett aktuellt ämne och ett ”problem” under 1990-talet i organisationer och företag. Utan tid finns ingen förändring och tvärtom. Om vi inte kan mäta tiden (förändringen) kan vi inte mäta någonting annat heller. Tid och kunskap är nära relaterade till varandra.

Snabbhet i informationsprocessing har blivit ett konkurrensmedel. ”Marknaden” har blivit ett taktiskt slagfält där snabba reaktioner gäller. Ledtider förkortas i produktion och i finansiella och andra marknadstransaktioner. Frågan är hur snabbt en organisation eller en grupp kan ta till sig ny teknologisk information och hur snabbt det existerande systemet kan förändra sig. Olika typer av förändringar behöver olika mycket tid till sitt förfogande.

Det tar oftast mera tid att införa nya verktyg och medier än vad man tror. Men tiden är alltid relativ. Vi har flera tider som t ex teknisk tid, psykologisk tid, organisatorisk tid, extern och intern tid. Den mekaniska och organisatoriska tiden, t ex, är inte identiska. Erfarenhet och forskning har visat att det kan behövas experimentering med ny teknologi mellan tre till fem år innan man förstår dess alla möjligheter och implikationer. Frågan är hur man skall förvalta denna inlärningsprocess för att åstadkomma en organiserad, jämn fördelning av teknologi över tiden i hela organisationen.

Tiden spelar en viktig roll i hur kunskap/teknologi integreras med det sociala livet. Vi behöver mera kunskaper om ”tiden” i teknologiska förändringsprocesser. Teknologin möjliggör saker men det är tiden som bestämmer hur den teknologiska potentialen utnyttjas (d v s tiden ”möjliggör” teknologin).

## Kunskap är allt mer organisationsbunden

Kunskap binds inte längre i samma utsträckning till realkapitalet eller till maskinparken som under industrialiseringen. Den binds i allt större utsträckning till organisationen eller strukturen där individerna arbetar. Förnyelsearbetet bör vara knutet till organisationen, inte till tekniken i sig. Kunskap i dessa strukturer stöds av normer, värderingar och sociala mönster. Därför måste dessa värderingar och normer beaktas i allt förändringsarbete.

Ekstedt och Henning (1994) skriver att förändringarna och förnyelsen måste avse de rutiner och föreställningar som finns lagrade i den organisationsbundna kunskapen. Förnyelsen måste främst sökas i den kompetensutveckling som äger rum i organisationernas eller individernas samspel, d v s i relationerna mellan människorna.

Kunskaps- och tjänsteekonomi präglas av närkontakt, ständigt lärande, personligt engagemang och samarbete. Då effektivitet i sådan ekonomi kan förbättras genom kunskapsöverföring och spridning av erfarenheter blir kompetensbildning och kommunikationsförmåga centrala för organisationens överlevnad, skriver Ekstedt och Henning.

Organisationsbunden kunskap kan inte bytas ut mot en ny med hjälp av teknik på samma sätt som man förut kunde byta ut gamla maskiner mot nya. Generering, spridning och lagring av information sker på ett annat sätt inom det organisationsbundna kunskapsfältet. Ju mera organisatorisk komplexitet desto effektivare måste kommunikationen bli. Det teknologiska systemet i sig har blivit så komplicerat och informationsrikt att det förutsätter god kommunikationsförmåga.

# Kommunikation

Mycket ofta hör man talas om att införandet av teknologi måste vara förankrad i högsta ledningen. Ofta klagar man på att högsta ledningen inte är engagerad eller är endast till synes engagerad och auktoritet saknas då bakom förändringsprojektet. Men ledningen kan inte hinna med att engagera sig personligen i alla olika projekt samtidigt. Lika viktigt är att teknologin förankras i det ”organisatoriska tankemönstret”, i dess kommunikationsstil.

## Början är viktig

Kommunikation är en grundläggande process i organisationer. Kommunikation *är* organisering. Införandet förutsätter effektiv kommunikation. När kommunikationen mellan IT-ansvariga och mottagare inte fungerar blir konsekvensen att teknologin inte stödjer verksamheten. Stödjer inte teknologin verksamheten blir det svårt att hantera teknologiska förändringar i organisationen. Kommunikation måste börja redan långt innan man sätter in själva teknologin/systemet. Möjliggörande (enabling) teknologi, som blir allt vanligare, utvecklas inte i termer av mål, utan i termer av de redan existerande möjligheter till utveckling som finns i organisationen. Rådande kommunikationsmönster i organisationer är en sådan möjlighet.

Mänsklig kommunikation är ofta känslig för begynnelsevillkoren. Det är då viktigt att ta reda på begynnelsevillkoren och utnyttja små förändringar i början. I detta avseende liknar mänsklig kommunikation kaos. Kaosforskningen har bl a visat att genom att utnyttja små förändringar i början kan man åstadkomma större förändringar längre fram. I kaos är det inte produktion och sändning av meddelanden som skapar ordning i första hand utan snarare receptiviteten och förmågan att organisera information som redan finns.

Kommunikationsklimatet är viktigt för hur systemet utnyttjas och accepteras, inte bara attityderna till teknologin. Klimatet består till en stor del av hur den enskilde uppfattar relationerna (öppenhet, förtroende, stöd, o s v). Ett bra klimat bygger på förtroende som ökar effektiviteten och sparar tid. Det finns enkla metoder att mäta kommunikationsklimat.

## Konflikt förutsätter effektiv kommunikation

Ju mer global integrering desto fler kulturella möten och större risk för konflikter.

Införandet av teknologi måste utgå ifrån att det blir konflikter mellan personer. Hur konflikter skall hanteras måste tydliggöras tidigt i början av införandet. Kris och konflikter är lättare att lösa om man har tänkt i förväg vad man står för och har principer att falla tillbaka på. Det krävs ömsesidig anpassning men samtidigt måste man se till att spridning av idéer inte stoppas. Ofta förekommande möten kan öka eller minska konfliktrisen. Det är därmed inte mängden av kommunikation i sig som avgör hur lyckad kommunikationen blir.

Konfliktlösningsförmågan är då en viktig kompetens i införandet av ny teknologi. Denna förmåga i sin tur är beroende av förmågan att kommunicera, och i synnerhet av förmågan att se både egna och andras utgångspunkter och behov. Att kunna skifta perspektiv och inse sin egen utgångspunkt (bias) förutsätter vilja och förmåga att lyssna. Konfliktmanagement handlar mycket mera om perceptioner och relationer än teknik.

## Användning och acceptans

Utifrån sina egna erfarenheter påpekar Vallee (1982) att där kommunikation mellan människorna fungerar bra där har teknologin sin bästa chans att utvecklas och utnyttjas. Införandet handlar mycket om acceptans. Taylor (1991) menar att attityder till organisationen som sådan är den bästa indikatorn för hur systemet accepteras, men de säger inte så mycket hur systemet används. Mottagarens attityder till hela organisationen är viktiga för hur hon/han accepterar förändringar i denna organisation. Dessa attityder påverkas mycket av hur han/hon uppfattar att man i organisationen, och då i synnerhet från ledningens sida, lyssnar till mottagaren.

Det går inte längre att ändra eller utveckla komplexa system enbart med hjälp av individuell, stark vilja eller med hjälp av höga individuella ambitioner. Noggrann planering garanterar inte heller att systemet kommer att användas effektivt. Det är kommunikation, samspelets karaktär, som avgör resultatet.

## Policy och regler behövs för effektiv kommunikation

I början av införandefasen är det viktigt att ställa frågor som "Från vilken filosofi/policy utgår införandet? Är den orienterad mot tekniska komponenter (teknisk service) eller mot människorna?" Då det är *människan* som sist kommer att använda den nya teknologin måste man först och främst fråga hur man med hjälp av teknologin kan inspirera människorna att kommunicera, dela med sig, ha dialog.

Policies är inte neutrala vis á vis förändringar. Rådande normer, regler och policies i organisationer måste respekteras. Regler och policies i organisationer är ett sätt att vara i kommunikation med andra, på samma sätt som språk och kultur, som till stor del består av tyst kunskap. Olika policies kan påverka acceptans och anpassning till förändringar på olika sätt. Befodringspolicy and belöningssystem kan nämnas som exempel. Vid införandet av ny teknologi måste man undvika att ändra regler och policies så radikalt att ingen brygga återstår genom vilken mottagaren/användaren kan kommunicera med systemexperter.

Kommunikationspolicy borde vara ett gemensamt företag mellan IT-specialister och personal/informations/utbildningsavdelning. Policies skall inte byggas i syfte att kontrollera utan i syfte att människorna skall dela med sig (kommunicera). Gemensam policy och regler skall kunna bidra till kommunikation. Det teknologiska systemet borde ge incitament till dialog.

Individerna kan bättre påverka sin egen situation inom ramen för enhetlig, integrerad organisation, inklusive enhetliga policies. Policy skapar en koherens i kommunikation. Om organisationen inte har koherens, d v s om dess olika delsystem sinsemellan är isolerade, kan införandet av ny information och teknologi hota t o m hela systemets autonomi/existens. Policies skapar stabilitet som är en förutsättning för en förändring. De måste dock relateras till relationernas karaktär i organisationen. Ju mera människor behöver regler för att reglera sina interaktioner, desto mindre litat de på varandra och vice versa. Brist på förtroende kräver mera vertikal (hierarkisk) integration och regler.

## Relationernas karaktär

Antaganden om hur människan kommunicerar förklarar, i alla fall delvis, teknologival och -användning. Spridning av nyheter påverkas av relationernas karaktär. Kartläggning av relationernas karaktär är viktig men tidskrävande.

Personer som vill nå sina egna mål söker ofta kontroll över kommunikationsprocessen. Kommunikationsprocess har alltid både en relations- och innehållsmässig dimension.

Relationernas karaktär kan beskrivas på många sätt. Två grundläggande karaktärer är lätt att skilja; symmetriska (konkurrerande) och komplementära. Konkurrens, t ex, i sin tur kan handla om relationer eller om innehåll. Den relationsmässiga dimensionen innebär bl a att ens uppfattning om och val av teknologi påverkas av vad andra signifikanta tycker och gör. När relationerna är konkurrerande blir kontroll över relationerna en viktig faktor i teknologivalet. Man vill sannolikt välja ett medium som möjliggör relationsmässig (i stället för innehållsmässig) kontroll över interaktioner. När relationerna är komplementära fokuseras kommunikation på uppgiften, innehållet.

Det finns, förstås, olika kombinationer av relationer, innehåll och kontroll. Kontrollbehovet kan gälla innehåll, process eller relationer. T ex när det existerar konkurrens i relationer men komplementaritet i informationens innehåll mellan parterna blir kontroll över relationerna (i stället för innehåll) sannolikt en viktigare faktor i mediavalet. Införandet kan till synes motiveras med hänvisning till ökad produktivitet och effektivitet men i själva verket kan motivet vara den interna kontrollen.

Att skaffa sig en uppfattning om relationernas karaktär, innan man inför ny teknologi, kan spara en från en hel del frustrationer.

# Att ge och ta emot i kommunikation

## Presentation

### Att skapa en gemensam grund för variationen

Införandet av ny teknologi i organisationer kan åstadkommas genom en pedagogisk process. Effektiv pedagogik behandlar inte människor som en anonym massa. Då inlärningskurvan varierar för olika individer och grupper måste det finnas utrymme att samtidigt tillfredsställa många olika talanger och behov. Frågan är hur man ska ta tillvara mångfalden. Eftersom det vore ineffektivt att ta varje mottagare för sig, måste man hitta någon gemensam grund, en gemensam grundrytm, att utgå ifrån så att individuell variation är möjlig i inläringen. En sådan "grundrytm" i organisationer är t ex policies, normer, regler och kultur. Som har nämnts tidigare, saknar de flesta organisationer idag en medveten kommunikations- och informationspolicy. Man kan också, på kort sikt, skapa en gemensam grund t ex genom att visa en videofilm om den nya teknologin och diskutera filmen efteråt. På detta sätt kan människorna skapa ganska snabbt ett gemensamt språk omkring systemförändringar.

Den gemensamma "grundrytmen" finner man bäst genom att lyssna aktivt. Den aktiva lyssnandeprocessen blir i sig själv en gemensam grund och skapar bättre koherens.

### Leda utveckling i stället för att utbilda

Pedagogik handlar mycket om presentation. Teknologin kunde utnyttjas mera aktivt både i presentation och utvärdering av sig själv. Man kan använda teknologin att lära ut teknologin.

Återföring från mottagare/användare och snabba responser på denna återföring bidrar till mottagarnas egen utveckling och till att teknologin utvecklas på ett ändamålsenligt och ekonomiskt sätt utifrån de rådande förhållandena. Man kan *leda* användarens egen utveckling via snabb återföring och snabba responser, i stället för att försöka utbilda (uppfostra) honom/henne.

I en tidningsartikel (Computer Sweden, Nr 45, 94-11-11) refererar Malone till en studie enligt vilken 60% av automatiseringen av säljarens arbete (som möjliggjorde arbete på distans) hade lyckats lika bra eller bättre än väntat. Nyckeln till denna framgång var att ledningen var involverad, det erbjöds utbildningsmöjligheter och att relationerna var bra mellan de inblandade. Malone påpekar att felet ofta är att de som är ansvariga för införandet satsar på systemet i syfte att kunna kontrollera säljarna bättre. Många som inför nya system utgår ifrån ett föråldrat synsätt att teknologin är ett mål i sig och glömmer att den är ett medel att ge mera makt åt de anställda, påpekar Malone i artikeln.

### "In-formera" via alla sinnen

En viktig fråga i sammanhanget är hur mottagarna vill eller är beredda att ta emot budskapet. Det finns olika sätt att ta reda på detta. Enklast kan man göra det genom att studera hur användarna presenterar sig själva. Vad betonar de i sin presentation? Hur ser de på sig själva? Så vill de tydligen också att andra skall presentera sig själva till dem och så vill de att teknologin presenteras till dem.

Vi "in-formerar" oss på olika sätt. Vi har olika receptiva intelligenser; lingvistisk, logisk (matematisk), visuell (spatial), musikalisk, kinestetisk (rörelse). Några lär sig bättre genom interpersonell interaktivitet, andra via individualiserade projekt, på egen hand. Mest effektivt tar vi in information genom aktivt användande av alla sinnen

samtidigt. Att kombinera alla sinnen i lärandet effektiviserar inläringen. Även i organisationer består den optimala intelligensen av balansen mellan olika sinnen (och komplementära kommunikationsstilar). Information och nyhet som aktiverar hela organisationens "personlighet" är mera effektiv än information som aktiverar endast en del av denna personlighet. Använder man samma införandestrategi oavsett vilka sinnen eller mönster som dominerar i organisationen, gör man våld på organisationens receptivitet och responsförmåga.

Idag har det blivit tekniskt möjligt att kombinera flera sinnen samtidigt tack vare utvecklingen av multimedia. Möjligheten att kombinera text, ljud och bild förvandlar datorn till en utbildningsmedium som stimulerar flera sinnen. Samtidigt luckras gränsen mellan lärande och icke lärande upp då datorundervisning inte är tidsbunden. Man har ständigt tillgång till utbildningsprogrammen. Enligt en uppgift (Computer Sweden Nr 18, 1995) är multimediaundervisning dubbelt så effektiv som självstudier och seminarier, och hälften så dyr. Den kräver halva tiden av en konventionell utbildning. Men det är inte lätt att göra en bra multimediautbildning.

### **Införandet som en adaptiv konst**

Lindholm (1985) skriver att den goda pedagogiken börjar med att man accepterar utgångsläget.

Genom artistiska presentationer kan man presentera (ge ut) mer information på en gång då flera sinnen är involverade samtidigt. Genom sådana presentationer kan man tillmötesgå olika preferenser i receptivitet. Införandet av ny teknologi kunde till och med bli en adaptiv konst som kan anpassas till olika preferenser i "in-formering" under olika omständigheter. Utan sådan konst blir informationen lätt steril. Om verktygen eller metoderna är linjära och standardiserade klarar de inte av att hantera den komplexa verkligheten. Men samtidigt, för att förändringen skall lyckas måste man ha verktyg som alla kan ta del av och förstå.

Det finns inlärningsmetoder som går ut på att kombinera olika färdigheter eller kompetensområden som tidigare har uppfattats som separata, t ex matematik och teckning. På detta sätt utnyttjar man både hjärnhalvorna samtidigt och upplever mera meningsfullhet. "Edutainment" (education + entertainment) är en engelsk term som avser den här typen av "mixade" inlärningsmetoder. Hur skulle det vara att kombinera t ex musik med teknologi?

### **Att inspirera i stället för att hävda**

Erfarenheterna av förändringsarbeten säger att det är personalens motstånd som är den mest underskattade riskfaktorn och också den vanligaste anledningen till att förändringsprojekt misslyckas. Detta motstånd beror ofta på en känsla av att man inte är delaktig och att förändringarna upplevs drabba den enskilde negativt. Kommunikation i förändringsarbetet blir idag lätt en fråga om maktpositionering. Sådan kommunikation bäddar inte för effektiva och ekologiska systemlösningar.

Historien och erfarenheterna har visat att hot, predikan, varningar o s v är etiska misslyckanden. Som medel att åstadkomma en förändring konfirmerar de krigsattityder och syndabocks beteende. Ett "hot" som ofta hörs i detta sammanhang är att företaget inte kommer att överleva om teknologi inte införs. "Skuld och skam" är också metoder som inte är ovanliga men ineffektiva. Mottagare bedöms, till exempel, för sin låga "mognad" i teknologin. Dessa metoder inspirerar inte.

Den bästa och högsta pedagogiken i allt förändringsarbete sker när man inte behöver hävda sig. Så länge man hävdar teknologins existens före människans existens skapar man antagonism hos människan. Själva inställningen till teknologin och människorna hos instruktören/förändringsagenten påverkar hur budskapet tas emot.



## Receptiviteten

Vårt nuvarande tänkande om kommunikation och information är att ju mera desto bättre. Men vi vet också av erfarenhet att människor blir inte informerade bara genom att de delges mera information.

### Teknologi måste vara meningsfull

Meningen växer inte proportionellt med mängden av data. I många organisationer finns det gott om data men brist på relevant information. Generellt kan man säga att det idag är nästan omöjligt att söka värdefull (meningsfull) information utan att behöva konfrontera sig med en hel del värdelös (meningslös) information. För att minska problemet med informationsöverskott behövs receptiviteten för svaga signaler om relationerna. Meningsfull information handlar ju om relationer.

Det är mottagaren som avgör meningen och därmed den fortsatta inriktningen på kommunikationen. Meningen är inte en fråga om mängden av information utan snarare om formen och sammanhanget. Det är hela meddelandet (systemet, mönstret, konfigurationen) som bär meningen. Vilken mening har teknologin till dem som skall utnyttja den? Meningarna kan vara många. En "mening" kan vara, som redan har nämnts, att man får en bättre möjlighet att kontrollera innehåll och/eller relationer. Man kan inte tvinga på mottagaren en annan mening än vad mottagaren själv kan ge. Mottagaren är suverän i meningsskapandet.

### Hög receptivitet förutsätter autonomi och självkänedom

Teknologi hjälper människor att arbeta mera produktivt men vilken nytta människorna och organisationen har av teknologin på längre sikt och strategiskt beror på människornas visioner, organisationens policies och organisationens receptivitet. Olika grupper inom samma organisation kan se på teknologin och utnyttja den på olika sätt. Receptiviteten för ny information kan skilja sig radikalt mellan grupperna inom en och samma organisation.

Systemets (organisationens) receptivitet beror på dess "frihetsgrad", dess autonomi i informationsprocessing och -användning. Utan någon sådan autonomi blir ny teknologi en börda. Om systemet har autonomi, växer meningsfull information fram inifrån själva systemet. System utan autonomi har ju inga "egna" (självgenererade) behov. Behovet av information eller ny teknologi i sig kan vara ett tecken på autonomi (om det växer inifrån själva systemet). Det är därför inte oväsentligt varifrån initiativet till införandet av ny teknologi kommer.

### Receptivitet beror på det aktuella tillståndet

Grundprincipen för mottagande av ny information och all inlärning är, att det är glädjefullt. Inlärning och mottagandet av ny information är i grund och botten naturligt för människan. Människan vill lära sig. Det innebär positiva förväntningar. När mottagande blir en kamp av något slag måste den kommunikatoriska situationen granskas. Kommunikation påverkar systemets/organisationens tillstånd. Tillstånd kan variera. Information som introduceras i ett tillstånd aktiveras inte på samma sätt om den introduceras i ett annat tillstånd.

Förmåga att ta emot information och kunskap (in-formera sig) beror på informations- och kommunikationsmiljön, systemets autonomi och dess självkänedom. Vid införandet av ny teknologi är det viktigt att veta om det rådande organisatoriska tillståndet och den kommunikatoriska situationen.

### **Receptivitet betyder öppenhet**

När receptiv kommunikation är grunden för införandet av teknologi, används teknologi till att föra den externa världen in i en resonans med den interna. När den sändande kommunikationen tas som grund, används teknologi istället till att påverka den externa världen. Begreppet "öppenhet" associeras fortfarande med sändarens egenskaper. Ofta anses en "öppen" person vara sådan som frikostigt ger ut information, d v s sänder ut. Det är en förbisedd sanning att öppenhet grundar sig på receptivitet som i sin tur påverkar responser.

Receptivitet minskar om man befinner sig under stress eller om miljön för inläringen är icke-inspirerande. Samma sak gäller i fråga om lyssnandet. Det är inte oviktigt att omgivningen förberedes så att den gynnar just den receptiva kommunikationen vid införandet av ny teknologi.

# Införandet som en kommunikationsprocess

## De grundläggande frågorna

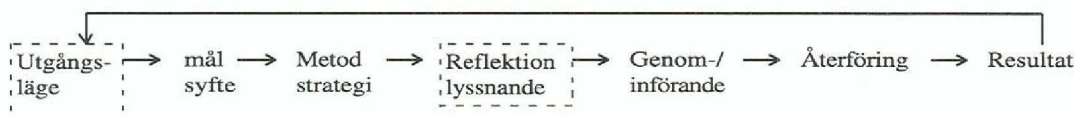
Enligt McLuhan och Powers (1989) bör man ställa ett antal grundläggande frågor innan man inför ny teknologi.

- Vad skall den förbättra? Vad kommer den att förstora eller förminska?
- Vad utelämnar den? Vad kommer den att ta bort?
- Vad lyfter den upp som tidigare har förbisetts?
- Vad blir konsekvensen om dess potential utnyttjas maximalt?

För att kunna svara på dessa frågor måste man känna till utgångsläget i organisationen och dess nuvarande kommunikationsmönster. Annars kan man inte veta vad förändringen består av. För att se svaren måste man tänka holistiskt. Det är svårt att analysera fram svaren på dessa frågor. Frågorna förutsätter "både-och" attityd, d v s förmågan att se både det positiva och det negativa med införandet och dess konsekvenser.

## Den grundläggande processen

Följande figur illustrerar en kommunikationsprocess kombinerad med en förändringsprocess. Utgångspunkten påverkar resultatet. Teknologins effektivitet är en funktion av det organisatoriska tillståndet i vilken den introduceras och av kommunikationen i själva införandeprocessen.



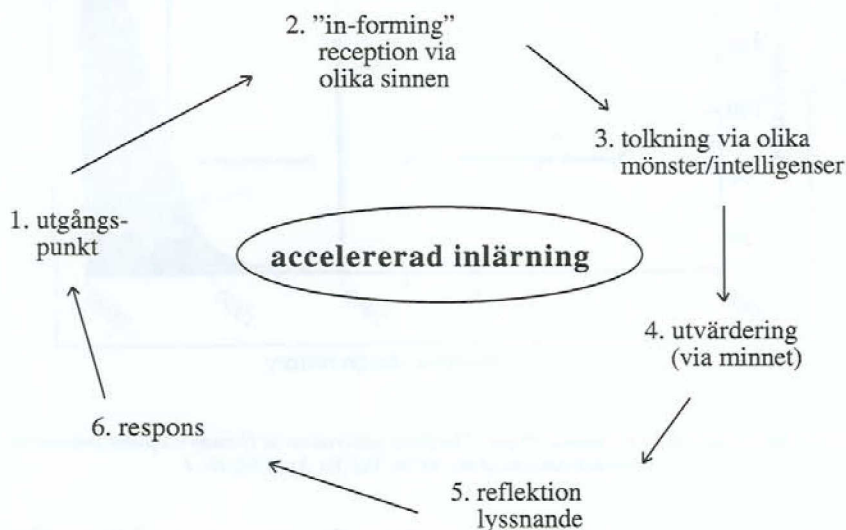
Figuren kombinerar båden den explicita, externa kommunikationen och den mera implicita, interna kommunikationen (reflekterande och lyssnande). De omringade delarna i figuren är de idag mest bortglömda kommunikationsfaserna. Reflekterande och lyssnandet är centralt i hela kommunikationsprocessen. Observera, att i figuren kommer lyssnande innan man genomför/inför förändring. Man kan då lyssna både bakåt och framåt. Idag börjar man oftast med målen, hoppar över reflektion och lyssnande, och inriktar sig på resultat.

Fastän teknologi är avsedd att förbättra och effektivisera information och kommunikation reflekteras den sällan tillbaka på kommunikation och information, som var själva utgångspunkten för införandet av ny teknologi. Rogers (1985) hävdar att vi inte kan peka på någon organisation som skulle ha utnyttjat teknologin till att skapa nya alternativ till organisation och kommunikation, fast potentialen till sådant finns. Här finns en utmaning, menar Rogers.

Strategin anger vart man vill gå och hur man vill komma dit. För att lyckas med strategin måste man veta var man befinner sig idag. Organisationen (så som individen) utan självkännedom, d v s information om sig själv, har svårt att kommunicera effektivt. Först när en identitet är uppbyggd kan det uppstå kommunikation på högre abstraktions- (organisations-) nivå.

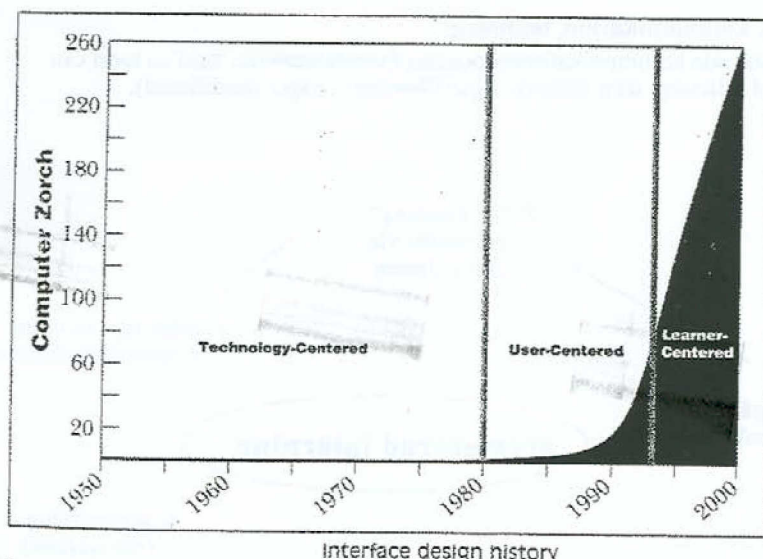
## Inlärnin, kommunikation, teknologi

Den ovanstående kommunikationsmodellen överensstämmer med en teori om accelererad inlärnin som följande figur illustrerar (något modifierad).



Figuren är modifierad från Brian Tracey (1992): *Accelerated Learning, Action Guide*, Nightingale, Contant Corporation, Illinois USA

Teknologi blir alltmer som ett medium för inlärnin. Följande figur visar att utvecklingen fokuseras alltmer på hur teknologin kan bidra till utveckling och inlärnin, inklusive organisatorisk inlärnin. Organisationer där det inte finns några markerade gränser mellan arbete och lärande antas bli allt vanligare i framtiden.



Källa: Elliot Soloway och Amanda Pryor: *The Next generation in Human-Computer Interaction*, in *Communications of the ACM*, Vol 39, April 96, Nr 4.

Enligt figuren ovan är det dominerande paradigmet för gränssnittsutvecklingen idag User Centered Design (UCD). Den utgår ifrån att användarnas behov måste styra utvecklingen av design. Gränssnittet måste minska användarens kognitiva stress, vara lätt att lära sig och tidseffektiv (spara tid). Enligt det nya paradigmet som nu gör sig gällande, enligt figuren, måste vi nu tänka hur teknologin stödjer den intellektuella utvecklingen. Det behövs gränssnitt som stödjer inläring medan vi arbetar (learning by doing). Learning Centered Design (LCD) förutsätter nya metodologier, discipliner och yrken, spår författarna till figuren. Lärandet skall genomsyra hela organisationen och alla åldrar. Lärande i detta paradigm bygger på förändring, mångfald och engagemang.

Resten av rapporten är fokuserad först och främst på de bortglömda delarna i den grundläggande kommunikationsprocessen som presenterades ovan, d v s utgångspunkten och reflekterandet/lyssnandet. Viss uppmärksamhet ges till strategier eller införandetekniker.

# Mönster av kommunikation

Samma teknologi kan användas i goda och onda syften. Den kan användas till att stödja kaos eller ordning. Zuboff (1982) påpekar att teknologin explicit gör mönster av uppmärksamhet, inläring och mentala aktivitet i organisationer. Teknologin testar organisationens förmåga att balansera mellan olika mål och behov.

Därför, för att ha en uppfattning om vad ny teknologi kan åstadkomma eller användas till måste man ha kunskap om det organisatoriska tillståndet och rådande kommunikationsmönster. Det finns knappast några renodlade mönster utan olika mönster förekommer samtidigt men några brukar vara mera dominerande än andra. Nedan presenterar jag kortfattat två mönster som i praktiken är överlappande. Den som vill gå djupare i dessa mönster hänvisas till litteraturlistan.

## Akustiskt och visuellt kommunikationsmönster

Meningen sitter i mönstret. Det är då viktigt att kunna urskilja vilka mönster som finns och hur man inom dessa olika mönster mottar information och förändringar.

Marshall McLuhan (1966) har beskrivit två mönster, visuellt och akustiskt. Enligt honom är vi på väg mot det akustiska mönstret. Det visuella mönstret är linjärt, kontinuerligt, homogent, statistiskt, och det igenkänner kvantitativa förändringar. Ledarskapet i det är fokuserat på specifika mål. Kontroll och positionsmakt uppmuntras. Det akustiska mönstret är varken kontinuerligt eller homogent. Det har flera centra (är pluralistiskt) och är därför svårt att avgränsa. Det identifierar kvalitativa förändringar och är situationsorienterat. Ledarskapet i det betonar bl a delaktighet.

Ett akustiskt mönster tolererar mera diskontinuiteter och är mera berett på förändringar i sitt modus operandi än det visuella mönstret. Men en organisation med ett akustiskt mönster kan bli överreaktiv och fortsätter förändringstakten som inte länge kan motiveras på grund av förändringar i omgivningen.

Det visuella mönstret tolererar mycket nyheter utifrån men ändrar inte lätt sitt modus operandi. Människorna i den visuella strukturen "tar till sig" nyheter, inklusive ny teknologi, relativt lätt. De tycks vara lätta att ha att göra med när man inför ett nytt system. Men risken blir större att den nya teknologin kommer att uppfattas som det gamla jobbet i en ny förpackning.

Människan i den akustiska strukturen kan till synes visa mera motstånd mot nyheter, inklusive ny teknologi, eller vara kritiska. De vill inte acceptera någonting utifrån som inte "passar in" i deras värld. Men samtidigt är de beredda att ändra sitt modus operandi radikalt om de själva inser meningen med det.

Det har betonats i många sammanhang idag att förändringsarbetet måste vara mera regisserande än traditionellt chefskap. Regisserandet innebär engagemang, inspiration, uppmuntran, kommunikation, lyssnande o s v. Regissörmässigt ledarskap syftar till att hela tiden öka användningen av existerande förmågor i en organisation (empowerment). Organisationer skall identifiera sina egna regissörer och använda dem i förändringsarbetet. Ökad betoning på regissörsarbetet pekar på ökat behov av akustiskt tänkande och akustisk kommunikation.

Mottagaren/användaren vill gärna ha globala produkter och teknologi av världsklass, men i den akustiska strukturen blir responsen mera positiv om teknologi presenteras i termer av deras egen organisatoriska/kulturella identitet och införs på ett sätt som är i samklang med deras eget preferensmönster. Oftast är det någon "insider" som fungerar som katalysator i sammanhanget.

## Hög och låg kontext kultur

Halls (1981) klassificering av kulturer och människor påminner en hel del av McLuhans akustiska och visuella mönster. Han skiljer mellan låg- och högkontext kulturer. I en hög-kontext kultur är information inte explicit och kodad så som den är i en låg-kontext kultur. I en hög-kontext kultur är informationen programmerad i relationer, men inte i själva meddelandet. Den är mera implicit. I en låg-kontext kultur är det tvärtom, budskapet antas vara i själva meddelandet, som ersätter vad som fattas i kontexten.

En hög-kontext kultur förlorar sin integritet om man inför mekanisk kommunikation i den. En låg-kontext kultur kan däremot absorbera en hel del mekaniska system utan att förlora sin integritet. Det är också lättare att förutse problem i en låg-kontext kultur eftersom de band som binder folk där är bräckligare och tunnare. Människorna tar lätt avstånd, flyttar på sig, säger upp sig, o s v när saker och ting inte flyter som de skall. Men när en explosion sker i en låg-kontext kultur sker den ofta utan förvarning. Låg-kontext kulturer utövar inte så mycket självgranskning. Hög-kontext kulturer däremot kan vara mycket kreativa med sina egna system.

Grovt kan man säga att människor i en låg-kontext kultur tenderar att vara monokroniska, medan människor i en hög-kontext kultur tenderar att vara polykroniska. Men det finns polykroniska människor även i en låg-kontext kultur och monokroniska människor i en hög-kontext kultur.

De polykroniska människorna är involverade i olika aktiviteter och människor samtidigt. De uppskattar sociala relationer mera än hög produktivitet. Deras aktiviteter är också uppbyggda runt olika relationer. Det är svårt att schemalägga polykroniska människor.

Deras tid kan jämföras med en punkt, medan den monokroniska tiden är mera som en väg. Polykronisk tid är simultan, monokronisk tid är linjär. Polykronisk tid följer hellre naturliga rytmer medan den monokroniska tiden är inlärdd, abstrakt. Monokroniska människor sparar tid, förlorar tid, gör upp tider, deras tid tar slut, de minskar och ökar tiden, o s v. Tillvaron i polykronisk tid är mera flytande, medan man i den monokroniska tiden följer scheman och har bestämda tider. Teknologin kan vara disintegrerande i ett polykroniskt system där människorna är engagerade i varandra.

Det är uppenbart att man inte kan införa teknologi på samma sätt i dessa två olika kulturer. Polykroniska och monokroniska människor ser på samma process och uppgift från helt olika synvinklar, de har olika mål och prioriterar olika saker. För den monokroniska människan verkar det polykroniska beteendet oorganiserat; aktivitetskedjorna avbryts, ingenting verkar bli gjort, överenskommelser avbryts, planerna följs inte, o s v.

# Det organisatoriska tillståndet

## Organisatorisk intelligens

Ovan påpekades att det är viktigt att känna till utgångsläget i den organisatoriska kommunikationen. Hur mycket organisationen tål av ny information (intelligens) beror på hur mycket intelligens den har i utgångsläget. Organisationen kan ha mycket information men lite intelligens. Enligt Goldhaber m fl (1979) är intelligens en förmåga att hantera både rationell och irrationell, både personlig och icke-personlig information samtidigt. Intelligens bygger i stor utsträckning på förtroendet. Saknar organisationen förtroende finns det inte mycket intelligens heller. Andra viktiga aspekter är time och timing. Goldhaber m fl granskar behovet av intelligens genom att jämföra hur effektivt organisationen kommunicerar externt och internt vid ett förändringstillfälle. De skiljer mellan följande intelligenstillstånd i organisationer (enligt en populärversion av modellen):

### Smekmånad

I detta tillstånd är organisationen redo men avslappnad. Kommunikationen internt fungerar bra och organisationens omgivning är stabil. Organisationen lever på ganska ytlig information. Behovet att fördjupa sig på problemen finns inte. Behovet att öka eller ändra intelligensen finns inte heller.

### Äktenskapet

Omgivningen är osäker och omständigheterna inom och utanför är snabbt föränderliga. Men eftersom den interna kommunikationen fortfarande fungerar bra känner organisationen sig trygg och är beredd att ta itu med förändringar. Det interna och det externa är i en balans och organisationen beskrivas som effektiv. Behovet av intelligens utifrån är lågt.

### Tidsbomb

Omgivningen är relativt stabil och organisationen anstränger sig inte särskilt mycket varken utåt eller inåt. Den lutar på gamla vanor och tidigare sätt att lösa sina problem. Roller och funktioner är bestämda. Organisationen har en låg beredskap för förändringar och den interna kommunikationen är inte särskilt effektiv. Man uppmärksammar inte att en kris kan vara omedelbart förstående. Behovet av ny intelligens är lagom stort i detta läge.

### Explosion

Kommunikation fungerar dåligt. Krissignalerna har kommit men har inte uppmärksamats. Organisationen har sannolikt befunnit sig förut i ett tillstånd av tidsbom. Mål och behov överkommuniceras eller kommuniceras oklart eller förändras för fort eller det existerar överhuvudtaget inga mål. Organisationen har svårt att möta förändringar på ett konstruktivt sätt. Behovet av ny intelligens är stort.

Inom varje intelligenstillstånd finns det vissa attityder, beteenden, färdigheter och policier som kan förbättra organisationens möjligheter att överleva och växa eller som hotar dess existens och utveckling.

Goldhaber m fl kombinerar dessa tillstånd med en förändringsmodell utvecklad av en annan forskare (Dennis 1975). Denna förändringsmodell ser ut på följande sätt:



	<i>attityder känslor</i>	<i>beteende</i>	<i>praktik policies</i>	<i>färdigheter</i>
<i>skapa</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>behålla</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
<i>förändra</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
<i>återuppta</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>
<i>eliminera</i>	<i>17</i>	<i>18</i>	<i>19</i>	<i>20</i>

*Ur Goldhaber m fl (1979): Information Strategies, sid 283.*

Varje cell representerar ett möjligt åtgärds paket. T ex i ett tillstånd av smekmånad skall uppmärksamheten främst riktas på cellerna 5-8, eventuellt på cellerna 1-4. I åktenskapet fokuseras uppmärksamheten i första hand på cellerna 5-8. I tillståndet av tidsbomb måste man initialt arbeta i cellerna 17-20. Externt arbetar man på 1-4. Organisationen med reaktiv stress skall i första hand koncentrera sig på cellerna 1-2, d v s skapa kontinuitet.

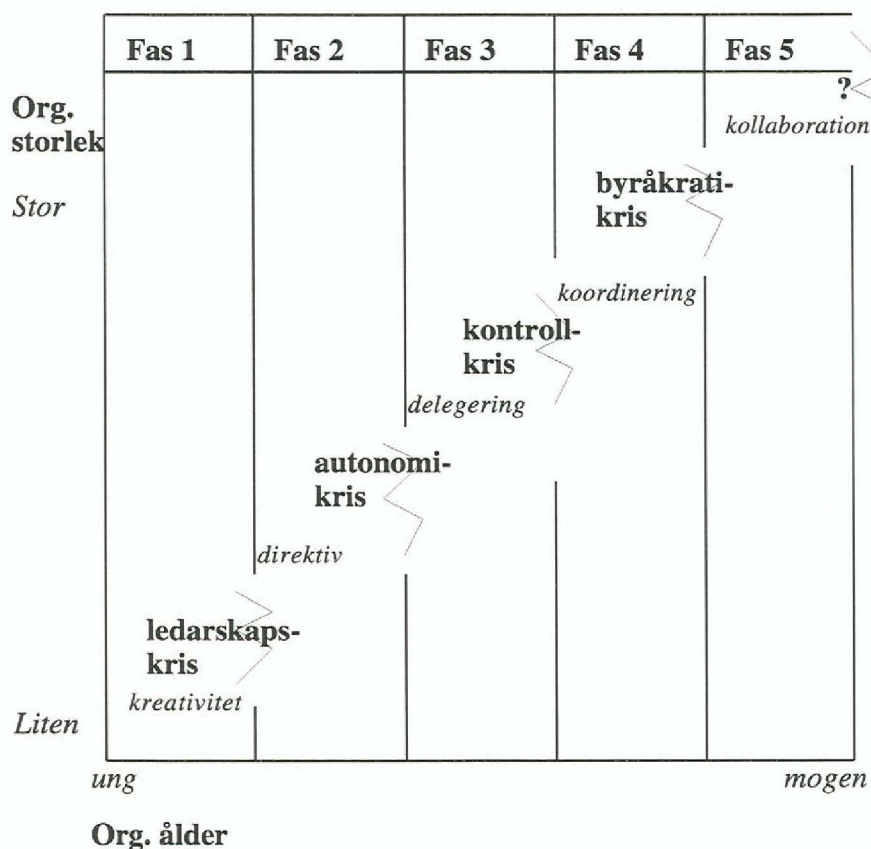
För att veta vilken av cellerna man skall fokusera sina åtgärder på vid införandet av ny teknologi måste man först definiera utgångsläget.

## **Organisationens livscykel**

### **Tillväxt**

Beroende på var organisationen befinner sig i sin livscykel får införandet av teknologi olika förutsättningar och därmed också olika effekter. Följande bild från management litteraturen illustrerar dessa förutsättningar. Kommer man med ny teknologi när organisationen börjar närma sig en ny krissituation, kan teknologin få motsatta effekter till vad man förväntade sig.

Enligt denna Greiners (1972) tillväxtmodell genomgår organisationen kris inför varje ny fas i sin utveckling. För att komma över från den ena formen till den andra måste man framgångsrikt hantera problemen som är förknippade med varje krissituation. När företaget övergår från ett entreprenörskap till en mera byråkratisk (administrativ) fas uppstår ledarskapskris. Det uppstår då krav på effektivitet, på ökade rutiner och förutsägbara procedurer.



Enligt L E Greiner: "Evolution and Revolution as Organizations Grow",  
in Harvard Business Review, July-August 1972.

När organisationen sedan växer ytterligare blir rutinerna standardiserade och kontroll har effektiviserats. Auktoritet centraliseras och beslutsfattandet formaliseras. Ökad byråkrati och direktiv leder så småningom till frustrationer bland de anställda som börjar klaga över att prestationer inte uppskattas och att autonomi fattas. Entreprenörerna har i allmänhet lämnat företaget som därmed har börjat tappa sin innovationskapacitet.

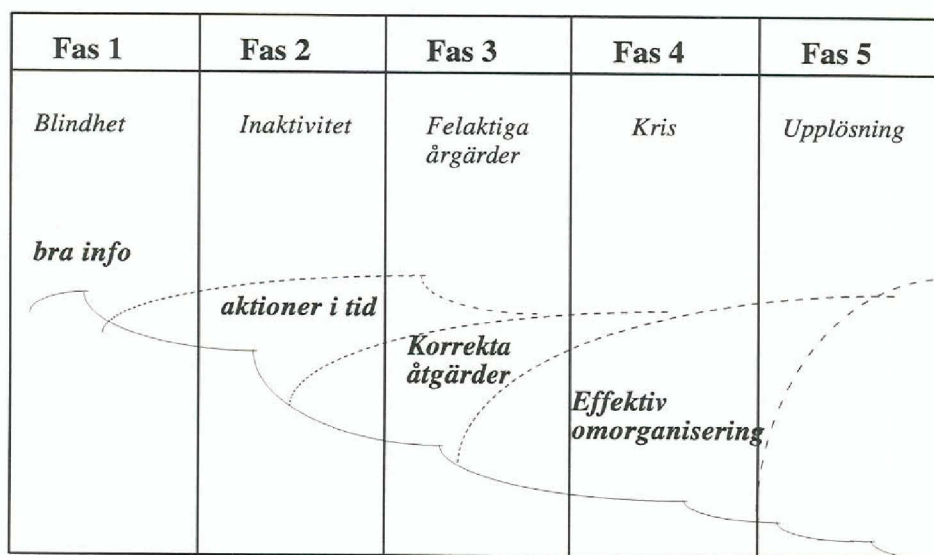
Som en följd av denna kris börjar man delegera auktoritet och belöna enskilda prestationer. Det blir mera decentralisering och individualiserade löner. Människorna får mera autonomi och ansvar. Högsta ledningen blandar sig bara i när det blir nödvändigt. Organisationen börjar expandera på grund av återvunnen entreprenörsanda.

Så småningom resulterar detta i en kontrollkris. Många enheter och delsystem har blivit självständiga och det uppstår en maktkamp mellan dem. Ledningen kan börja centralisera makten, men detta leder organisationen tillbaka till autonomikrisen. I stället börjar man koordinera och öka samarbetet mellan olika enheter. Samarbetsregler och procedurer ökar dock inte den organisatoriska effektiviteten. När försöken misslyckas och det formella har tagit över det informella ökar kostnaderna och kvaliteten minskar. Ett sätt att lösa denna kris, enligt Greiner, är ökad kollaboration. Man överlämnar den mekaniska synen och övergår till mera organiska organisationer. Denna övergång är dock inte lätt. Enligt Greiner stod många (stora) organisationer redan på 1970-talet inför denna transformationsprocess.

Greines tankar kan jämföras med Kenneth Bouldings generella modell för systemutveckling. Han menar i sin modell att vi är nu i övergången från de mekaniska systemen till levande (organiska) system. Detta är ett paradigmskifte där gamla botemedel lätt kan bli motproduktiva och hindra en positiv transformation.

## Nedgång

I nedgången blir organisationens respons och reaktionstider livsviktiga. I utförsbacken måste man tänka och agera snabbt. Organisationens responstid beror på en rad faktorer så som dess historia, strukturens komplexitet o s v, varav teknologikoncentrationen är en. I en extremt teknologiintensiv organisation kan reaktionstiderna bli långa. I nedgången gäller det att bli av med gammal teknologi i samma takt som man inför ny. Witzels och Jonssons (1989) modell för organisationens nedgång har vissa likheter med Goldhabers modell för organisatorisk intelligens som presenterades ovan.



Nedgång börjar

Organisationens död

\_\_\_\_\_ = aktuellt beteende  
 ----- = acceptabelt beteende

Enligt W. Weitzel, E. Jonsson: "Decline in Organizations; A Literature and Extension",  
 in *Administrative Science Quarterly*, 1989, Vol 34, No 1.

Vid införandet av teknologi är det viktigt att inse vilka potentiella konflikter som finns beroende på vilken fas organisationen befinner sig i sin utveckling.

I nedgångens första stadium är organisationen blind för både externa och interna problem. Signalerna är inte helt entydiga men ändå signifikanta. Det har uppstått t ex konflikter, beslutsfattandet är trögt, o s v. För att undvika kris måste organisationen lära sig att agera i tid. Men om den inte uppfattar att krisen är framme, utvecklas blindhet som leder till inaktivitet. Signalerna har blivit tydligare men ledningen agerar inte. Den misstolkar signalerna, fokuserar sin uppmärksamhet endast på sina egna fördelar eller vidtar felaktiga åtgärder.

När gapet mellan aktuellt och acceptabelt beteende ökar allt mer, är det viktigt med mycket snabba åtgärder för att stoppa nedgången. Misslyckas man med detta flyttar organisationen till nästa fas – felaktiga åtgärder. Problemen ökar trots försöken att rätta till saker och ting. Felaktiga beslut, konflikter inom ledningen, för lite förändring, förseningar, o s v är typiska i detta läge. Ofta når organisationen denna fas på grund av att ledningen inte kan släppa gamla strategier och strukturer fastän de inte gör nytta.

När krisen sedan är ett faktum, måste radikala åtgärder vidtas. De bästa anställda har ofta redan lämnat organisationen. Finansiärer är ovilliga att låna mera pengar, o s v.

Men förändringsarbetet kan vara betydligt svårare när tiderna är bättre. Då kan man inte hänvisa till dystra siffror i resultatet utan måste driva förändring med hjälp av visioner.

## Integrativa/disintegrativa tillstånd

Föregående modeller av tillväxt och nedgång är linjära, d v s de beskrev hur organisationen utvecklas längs en tidsaxel. Modellen som presenteras här har en mera cirkulär karaktär.

Mohrman och Lawler (1985) beskriver hur organisationer pendlar mellan olika tillstånd via integrativa och disintegrativa processer. Teknologi kan användas till att förstärka eller försvaga dessa processer. Effekten beror på i vilket tillstånd organisationen befinner sig initialt. Mohrman och Lawler skiljer mellan tre olika tillstånd. Dessa tillstånd förekommer ofta mer eller mindre samtidigt men oftast är ett av dem mera dominerande. De är inte heller varandras motsatser utan snarare kompletterar varandra.

Mohrman och Lawler menar att teknologin kan få omedelbara effekter beroende på i vilket tillstånd organisationen nyss har befunnit sig och mot vilket tillstånd den är på väg. Till exempel, om organisationen har befunnit sig i ett normativt tillstånd, som genererar teknisk effektivitet, kan rationella system skapa omedelbara, integrativa effekter. Man måste dock samtidigt observera vilka förändringar som eventuellt sker med avseende på organisationens auktoritativa tillstånd. Man kan ju ha flera tillstånd samtidigt men i olika grad.

### Integrativt tillstånd

Rationell organisation  
Målinriktad logik

*osäkerhet*

----->

Auktoritativ organisation  
Politisk logik

*beroende*

----->

Normativ organisation  
Ideologi

*förändringar i  
omgivning*

----->

### Disintegrativa konsekvenser

Överrationalisering m a p osäkerhet  
Konflikter p g a ojämlikhet  
Suboptimering

Motstånd mot auktoritet  
Oförmåga att hantera skiftande  
komplexitet  
Förminskat förtroende

Teknisk ineffektivitet  
Irrelevanta mål

*Enligt Allan M. Mohrman, Edward E. Lawler III: A Review of Theory and Research,  
in F. Warren McFarlan (ed) (1985): The Information System Research Challenge,  
Harvard Business School Press.*

### **Det rationella tillståndet – Målorienterad logik**

När osäkerheten ökar uppstår suboptimering i detta tillstånd. Sedan uppstår det konflikter på grund av ökad ojämlikhet. Tendensen till överrationalisering ökar. Detta tillstånd bryts ner på grund av att det blir för dyrt att mäta och specificera hur olika prestationer leder till måluppfyllelsen. Hierarkin och kontroll blir svaret på problemen.

### **Det auktoritära tillståndet – Politisk logik**

Hierarkin, som skulle hantera osäkerhet, blir så småningom ett problem. Den kan inte hantera mycket komplexitet. Det uppstår protester mot hierarkin. Detta tillstånd bryts ner på grund av bristande förtroende. Man litar inte på varandra. Auktoritet är inte längre lika legitimerat. Det har uppstått normlöshet.

### **Det normativa tillståndet – Ideologi**

Detta tillstånd bygger på gemensamma normer, socialisering och gemensam kultur (värderingar, trosystem). Deltagandet (participation) ges större betydelse än förut. Detta tillstånd bryter ner på grund av förändringar i omgivningen. Det uppstår olika läger; de som kämpar för det nya och de som vill bevara det gamla. Meningslöshet börjar sprida sig och skapar en grund för sökandet efter rationalitet. Ny rationalitet tenderar att skapa ny auktoritet, o s v.

# Införandestrategier

Strategier är aldrig entydiga. En strategi kan mer eller mindre uttalat övergå till en annan under förändringsprocessen. Tillämpningen av en strategi kan leda till ett helt annat resultat än det avsedda.

Vilken strategi, taktik eller metod man väljer beror på vad teknologin skall vara ett svar på i organisationen. Det kan handla om att organisationen vill förbättra sin marknadspositionering, rationalisera sina rutiner, o s v. Strategin beror också på var man befinner sig just nu, d v s på den kommunikatoriska, organisatoriska utgångspunkten.

Den påverkas av vilken information organisationen tar emot och hur den bearbetas och kommuniceras. Ju bättre organisationen känner till sitt eget mönster att ta emot, bearbeta och kommunicera information, desto mindre blir risken för misslyckat teknologiförändring. Ju mera medveten organisationen är om vad den ger en respons till (d v s vad den har tagit emot och absorberat) desto bättre kan den kontrollera sina responser i stället för att bara reagera på sin egen bias i receptivitet.

## Grundläggande strategiska val

Val av strategier måste utgå ifrån utgångsläget, utifrån den rådande grundläggande "rytmen". Hall, som nämndes förut, hävdar att olika arbetsplatser, organisationer och grupper har olika rytmer och att rytterna varierar geografiskt.

Människor som har olika rytmer har svårt att tolka varandras icke verbala signaler. Om rytterna inte synkroniserar, kan det uppstå arbetsskador, konflikter, våld, depression, m m. Vid införandet av teknologi är det då viktigt att inte störa den rådande rytmen för mycket.

Hur skall man då veta vilken rytm organisationen har? För detta behövs aktivt lyssnande i olika dimensioner. Man måste kunna lyssna perceptuellt, empatiskt, diskriminerande och kritiskt samtidigt. Är det frågan om en traditionell, funktionell organisation, kan funktionsindelning hjälpa till att identifiera organisatoriska rytmer. Varje funktion har något olika "rytmer". Hur dessa samverkar påverkar den organisatoriska rytmens kvalitet.

### Pull eller Push ?

Teknologi "push" betyder att teknologiska lösningar söker sina problem. Teknologi "pull" betyder att problem söker sina teknologiska lösningar. Push-strategi passar bättre in i det visuella kommunikationsmönstret medan pull-strategin lämpar sig på det akustiska mönstret. Pull-organisationer är kreativa inom sin egen verksamhet men är inte så benägna att ta in andras "nyheter" utifrån. Push-organisationer accepterar lättare teknologiska nyheter utifrån men är inte benägna att ändra sin verksamhet i grunden. Att införa teknologi med push-strategi när organisationen föredrar pull, kan skapa disintegrerande effekter och antagonism bland mottagarna.

Push-strategin kan användas till att effektivisera rutiner och regelverk, men den ändrar knappast systemets modus operandi. I en pull-situation är det ofta någon "insider" som sätter igång förändringsprocessen.

Digitalisering, enligt Negroponte (1995), förutsätter att i stället för att man "pushar" bites på människor låter man människor drar dem till sig. Ökad digitalisering innebär, enligt honom, att pull-strategin blir den dominerande strategin. Idag dominerar push-strategin.

### **Kvinnligt eller manligt?**

Det är inte nödvändigt i detta sammanhang att referera till den redan ganska omfattande litteraturen om kvinnligt och manligt språk. Det är känt att kvinnor och män lyssnar på olika sätt och således också talar om olika saker. Det finns kulturella och stereotypiska skillnader i kommunikation mellan de olika könen.

I sammanhanget bör nämnas Hofstedes undersökning (på uppdrag av IBM) som resulterade i olika kulturella dimensioner som påverkar teknologin. Feminin och maskulin dimension var några av de viktigaste. Syftet med hans undersökning var att kartlägga möjligheter och hinder vid införandet av teknologi i ett interkulturellt sammanhang.

Kvinnor och män har olika inställningar till teknologin. De uppfattar den teknologiska förändringsprocessen på olika sätt. Männerna sägs tillämpa en "hårdvara" ansats medan kvinnor föredrar en "mjukvara" ansats. Kvinnor anses vara mera nytto-orienterade. De vill experimentera med teknologin. Kvinnor uppfattas mera praktiska t ex i sin datoranskaffning. Männerna ser teknologin först och främst som ett verktyg att kontrollera och planera. Kvinnor vill hellre använda den som ett medium att kommunicera.

Kvinnor är i allmänhet mera polykroniska, de vill kontextualisera sitt arbete själva. Männerna är mera monokroniska, de vill ha mera detaljerad styrning och tydliga orderlinjer. Pull-strategin är i allmänhet att föredra med kvinnor medan push passar bättre på den maskulina kulturen.

### **Exempel på olika strategier**

I litteraturen och tidskrifter kan man läsa om olika förslag till strategier vid införandet av ny teknologi. Man kan t ex införa teknologin snabbt över hela organisationen (radikal förändring) eller steg för steg med mindre antal nya människor vid varje steg. Den senare strategin betraktas ofta som effektivare. Men i vissa situationer kan det vara motiverat med ett mera revolutionärt angreppssätt. Att, t ex helt strunta i organisationens historia är lika med att åsidosätta människornas integritet. Många teknologiska förändringsprojekt lovar för mycket under en för kort tid.

"Prototyping" är ett sätt att införa ny teknologi i organisationen. Specialisterna erbjuder en prototyp som de arbetar igenom med mottagare/användare som får lära sig om teknologin och föreslå förändringar i den. Man kan investera i pilotprojekt för att få insikter om vilka problem användandet av den nya teknologin eventuellt kommer att ha och för att få erfarenheter i dess användning.

Den amerikanska IT-analytikern Bruce Rogon från Gartner Group beskriver fyra strategier vid införandet när det gäller övergången från slutna system till öppna system (Computer Sweden nr 37, september 1994):

#### 1) "Att enas om oenighet"

Denna strategi innebär att man satsar på ett gammalt, slutet system och vid sida om detta en helt öppen fleranvändarsystem. Nackdelen med strategin är att man blir låst i ett föråldrat IT-system. Fördelen är att man undviker intressekonflikter.

#### 2) "Bränna alla broar"

Man ersätter alla gamla system med nya. Denna är en riskfylld strategi.

#### 3) "Gasa och bromsa samtidigt"

Denna är en vanlig strategi. Den innebär att man låter gamla och nya system samexistera under en tid. För att lyckas med denna strategi måste det vara möjligt för användaren att samtidigt kunna nå båda system. Det måste finnas en plan när de gamla systemen skall läggas ned.

#### 4) "Omringa och städa"

Man behåller det gamla systemet som en kärna i centrum. Men för att uppfylla användarnas behov av snabbhet fyller man på med front-end eller back-end system. Strategin tillämpas då det är dyrt och tidskrävande att helt ersätta en gammal tillämpning. Risker blir att dessa kringssystem maskerar brister så att det blir svårt att avgöra när det är dags att ersätta med ett nytt.

I stället för att fatta strategiska beslut som blir svåra att följa, kunde man arbeta med **kontinuerlig** informations- och kommunikationsmodell som gradvis skapar allt större enighet i IT-frågorna.



## Att reflektera och lyssna

I kommunikationsmodellen ovan var lyssnande och reflekterande en central punkt. De utgör en sorts kvalitetskontroll i hela processen. Reflekterande och lyssnande i kommunikationsprocessen har varit minst lika bortglömda som utgångspunkten. Detta är inte en tillfällighet. Det blir svårt att reflektera och lyssna, om man inte är medveten om utgångspunkten. Vi vet av erfarenhet att utan vetskap om ens egen och andras utgångspunkter blir t ex förhandlingarna ineffektiva.

Genom reflektion skapas ny kunskap. Vi behöver tid att reflektera över vad som har hänt och hur teknologin påverkar kommunikationen. Ofta associeras förändringsarbetet med förmågan att sälja, övertyga och driva på. Men duktiga säljare är inte aggressiva sändare utan effektiva lyssnare. Vår kommunikation reflekterar vårt sätt att tänka.

Det verkar ibland som om vi måste driva på teknologisk förändring/utveckling mycket snabbt för att möta de krav och förväntningar som teknologin själv genererar. Men en sådan ensidig strävan efter teknologisk effektivitet hindrar utveckling av människans identitet. Människan utan identitet är inte effektiv. Evolution är inte bara en fråga om teknologisk utveckling utan också en evolution av tänkandet.

### Lyssnande är grunden för inläring

Mottagaren måste få en chans att reflektera över sin egen utveckling och inläring. Det behövs utbildningsteknologi som hjälper mottagaren att bli medveten om sin egen intuitiva förståelse av teknologin. Detta kan innebära att han/hon först hamnar i en kognitiv dissonans för att börja utforska nya riktlinjer och möjligheter. Det skall vara tillåtet för mottagaren att uppleva och reda ut sin förvirring. Om ett sådant här reflekterande och lyssnande inte får tillfälle att uppstå uteblir den intuitiva förståelsen.

När teknologin har införts blir det dags att reflektera varför man gjorde detta. Om detta reflekterande uteblir kan teknologin bli outnyttjad. Genom detta reflekterande kan man skapa eventuella nya användningsområden som man inte var medveten om tidigare.

Lyssnande är den mest fundamentala kommunikationen i all inläring och allt ledarskap. Kunskaper om lyssnande är låga och missuppfattningar om det många. Lyssnande är idag den svagaste länken i all organisatorisk kommunikation. Många konflikter uppstår på grund av dåligt lyssnande.

### Lyssnande är en underutnyttjad kapacitet

Det finns olika typer av lyssnande och vi lyssnar på olika sätt i olika situationer. Brist på lyssnande minskar förtroendet och ökar risken för felbedömningar och misstag. Den försämrar förändringsklimatet.

Lyssnande är en intern process som bygger på intern motivation och vilja. Inre motivation minskar problem med informationsöverskott och informationsstress. Ett av de största hindren idag för effektivt lyssnande är att man redan anser sig vara en bra lyssnare. Då har man ingen motivation att lära sig.

Det har under de senaste två decennierna utvecklats en hel del vetenskaplig kunskap om lyssnande för olika typer av grupper och situationer. Men det är svårt att få tag i kunskap om, eller finna lärare, i lyssnandets konst i Sverige idag.

Det finns många missuppfattningar om lyssnande. Frågan ”hur få folk att lyssna” uttrycker en sådan missuppfattning. Nämligen, att lyssna är lika med att hålla med/lyda. Vi vet ju också att människor blir inte informerade enbart genom att man skickar ut mera information. Genom att höja volymen och mängden höjer man inte automatiskt förståelsen och meningen.

## Viljan och förmågan att lyssna kommer först

När det gäller IT-chefernas egenskaper betonas idag mera de mjuka sidorna än förut. I Computer Sweden (Nr 35, 96-05-17) listas följande önskade egenskaper hos en bra IT-chef:

- en vilja att lyssna
- förmåga att konkret förklara en IT-process
- förmåga att diskutera ämnen; utbildning i icke-tekniska ämnen är ett plus
- förmåga att lösa konflikter
- förmåga att prata om teknik i icke-tekniska termer
- förmåga att uttrycka sig om verksamhetsfrågor
- en strävan att anpassa sig och vara flexibel inför slutanvändaren.

Alla punkter handlar om kommunikation på denna lista. Den första punkten handlar om *viljan* att lyssna. Viljan är primärt men vilja utan förmåga leder inte till resultat. Lyssnande undervisas idag ingenstans i Sverige. Forskning och utbildning i lyssnande har utvecklats längre i USA än i Sverige. Ändå skrev Lee Iaocca, 1984: *”Jag önskar jag kunde hitta ett institut som lär människorna att lyssna. En bra ledare måste lyssna minst lika mycket som han talar. För många har misslyckats att inse att riktig kommunikation går i båda riktningar.”* Brist på lärare i receptiv kommunikation är skriande.

Bra lyssnare är som en termostat, han/hon reglerar atmosfären. En dålig lyssnare är som en termometer, han/hon hoppar upp och ner enligt omständigheterna. Införandet av ny teknologi kräver aktivt lyssnade. Man kan inte förankra en förändring om man inte kan lyssna. Alfred Tomatis, en fransk läkare och lyssnarexpert, har sagt att viljan och förmågan att lyssna är nödvändiga förutsättningar för förändring, inläring och utveckling. Detta gäller även vid införandet av ny teknologi.

## **SISU rapporter och dokument från författaren:**

*Påverkar teknologin kommunikation – eller är det tvärtom? En hypotes om förhållandet mellan teknologi och mänskliga kommunikationer,  
SISU Publikation 95:13*

*Teknologi i intra- och interorganisatorisk kommunikation – En sammanfattning av två empiriska studier,  
SISU Publikation 95:14*

*Does Technology Help Organizations to Listen? – Building Foundation for Receptive Communication in Organizations by Means of Technology,  
SISU Publikation 95:15*

*Kvinnor, män och teknologi – ett Askungekomplex,  
SISU Publikation 95:16*

# Litteratur

Kenneth Boulding (1971): "*General Systems Theory – the Skeleton of Science*", Management Systems, 2nd Edition, Pter P. Schoderbeck sid 20-28.

Ross Buch (1988): "*Emotional Education and Mass media – A New View of the Global Village*", in Robert P. Hawkins, John M. Wiemann, Suzanne Pingree (eds).

L. E. Greiner (1972): "*Evolution and Revolution as Organizations Grow*", Harvard Business Review, July-August 1972.

Joseph M. Kayany, C. Edward Wotring, Edward J. Forrest: "*Relational Control and Interactive Media Choice in Technology-Mediated Communication Situations*", in Human Communication Research, Vol 22, No 3, 1996.

F. Warren McFarlan (1985) : "*Current Research Issues; An Alternative Perspective*", in F. Warren McFarlan (ed) : *The Information Systems Research Challenge – Proceedings*", Boston, Massachusetts, Harvard Business School Press.

Allan M Mohrman Jr., Edward E. Lawler III: "*A Review of Theory and Research*", in F. Warren McFarlan (ed): *The Information Systems Research Challenge – Proceedings*", Boston, Massachusetts, Harvard Business School Press.

Marshall McLuhan (1966): *Understanding Media*, New York, McGrew-Hill Book Company.

Marshall McLuhan, Bruce R. Powers (1989): *The Global Village*, New York University Press.

Nicholas Negroponte (1995): *Being Digital*, New York, Vintage Books.

Everett M. Rogers: "*A Sociological Research Perspective*", in F. Warren McFarlan (ed): *The Information Systems Research Challenge – Proceedings*", Boston, Massachusetts, Harvard Business School Press.

W. Witzel, E. Jonsson (1989): "*Decline in organizations: A Literature Integration and Extension*", Administrative Science Quarterly, Vol 34, No 1.

Shosmana Zuboff: "*New Worlds of Computer Mediated Work*", Harvard Business Review, September-October 1982, pp 142-152.