

# Teknik och etik

2004-08-27

Sven Ove Hansson ([soh@infra.kth.se](mailto:soh@infra.kth.se))

KTHs filosofienhet ([www.infra.kth.se/phil](http://www.infra.kth.se/phil))

# INNEHÅLL

|                                                    |           |
|----------------------------------------------------|-----------|
| <b>Förord.....</b>                                 | <b>4</b>  |
| <b>1. Teknikens etiska problem .....</b>           | <b>5</b>  |
| Är tekniken god, ond eller neutral?.....           | 5         |
| Två exempel på tekniketiska problem.....           | 7         |
| Teknik och arbetsinnehåll.....                     | 7         |
| Teknikens minne .....                              | 10        |
| Är teknikutvecklingen oundviklig?.....             | 12        |
| Inlåsningsseffekten .....                          | 12        |
| Kulturell eftersläpning .....                      | 13        |
| Teknikmotstånd och politisk styrning .....         | 14        |
| Politiskt teknikmotstånd.....                      | 15        |
| Kommersiellt teknikmotstånd.....                   | 16        |
| Politisk styrning av tekniken.....                 | 17        |
| Övningsuppgifter .....                             | 18        |
| <b>2. Etiken.....</b>                              | <b>20</b> |
| Vad är etik? .....                                 | 20        |
| Etik och moral .....                               | 20        |
| Etik och juridik.....                              | 21        |
| Fakta och värderingar.....                         | 22        |
| Utilitarism – att maximera det goda.....           | 24        |
| Hedonistisk utilitarism .....                      | 24        |
| Icke-hedonistisk utilitarism.....                  | 25        |
| En jämförelse.....                                 | 26        |
| Konsekventialism .....                             | 27        |
| En opersonlig etik .....                           | 29        |
| Regelutilitarism .....                             | 30        |
| Utilitaristiska kalkyler.....                      | 31        |
| Plikter och pliktetik .....                        | 33        |
| Språkliga uttryck för plikter.....                 | 33        |
| Pliktordens mångtydighet .....                     | 34        |
| Förbud och tillåtelser .....                       | 35        |
| Prima facie-plikter.....                           | 37        |
| Restplikter.....                                   | 38        |
| Moraliska dilemman.....                            | 39        |
| Pliktetik eller utilitarism?.....                  | 40        |
| Frihet .....                                       | 43        |
| Frihet och utilitarism .....                       | 43        |
| Frihet och pliktetik .....                         | 44        |
| Paternalism .....                                  | 45        |
| Rättigheter.....                                   | 47        |
| Positiva och negativa rättigheter.....             | 47        |
| Behövs rättigheter?.....                           | 48        |
| Mänskliga rättigheter .....                        | 48        |
| Dygdeetik.....                                     | 49        |
| Etikens grundvalar .....                           | 51        |
| Religiös etik.....                                 | 51        |
| Etik på naturens grund .....                       | 52        |
| Samhällskontraktet.....                            | 53        |
| Rawls och det hypotetiska samhällskontraktet ..... | 54        |
| Kritik mot kontraktsteorin.....                    | 55        |
| Reflektiv jämvikt.....                             | 56        |
| Diskursetik.....                                   | 57        |
| Övningsuppgifter .....                             | 58        |

|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| <b>3. Ingenjören .....</b>                   | <b>60</b> |
| Ingenjörrollen .....                         | 60        |
| Från slav till civilingenjör.....            | 60        |
| Behövs en yrkesetik? .....                   | 61        |
| Ansvar.....                                  | 62        |
| Uppgiftsansvar och skuldansvar.....          | 62        |
| Ingenjörens ansvar .....                     | 63        |
| Hur långt sträcker sig ansvaret?.....        | 66        |
| “Annars gör någon annan det” .....           | 67        |
| Ingenjörsetik och företagsetik.....          | 68        |
| Lojalitet och lojalitetskonflikter.....      | 71        |
| Koder och eder.....                          | 74        |
| Ingenjörsetiska koder .....                  | 74        |
| Ed och legitimation? .....                   | 77        |
| Övningsuppgifter .....                       | 79        |
| <b>4. Etisk teknikvärdering .....</b>        | <b>81</b> |
| Teknikvärdering .....                        | 81        |
| Teknikvärderingens framväxt.....             | 81        |
| Förenklade varianter av teknikvärdering..... | 82        |
| Hur teknikvärderingar görs.....              | 85        |
| Teknikvärderingens stadier.....              | 85        |
| Metoder för teknikvärdering.....             | 89        |
| Att utnyttja expertkunskaper.....            | 92        |
| Etisk teknikvärdering .....                  | 94        |
| Övningsuppgifter .....                       | 98        |

# Förord

Vad har teknik och etik med varandra att göra? Många ser detta som en ganska speciell sammankoppling, med på sin höjd perifer betydelse för den etiska diskussionen. Då försummar man de många etiska frågor som ny teknik ständigt ger upphov till, och som alltmer berör oss alla i våra vardagsliv. Ska vi låta datorer fatta livsavgörande beslut? Är vi beredda att köpa ökad trafiksäkerhet till priset av avancerad kontroll och övervakning i trafiken? Ska internet censureras? Hur påverkas våra moraliska föreställningar av de nya kontaktmönster som uppstått genom informationsteknologin? Behöver de fattiga länderna en annan teknikutveckling än vi, och vem är i så fall skyldig att åstadkomma den? Hur ser vi till att bioteknologins potential utvecklas för de mest angelägna mänskliga behoven? Hur förhindrar vi att den missbrukas?

Moralfilosofin kan visserligen sägas handla om “eviga frågor”, men dessa frågor får ständigt ny innebörd när samhället utvecklas. En stor del av det som är speciellt och nytt för den mänskliga situationen i vår tid har att göra med teknologin. Därför är det angeläget att på allvar befatta sig med de etiska problem som uppstår kring tekniken och dess tillämpningar.

Denna skrift riktar sig särskilt till ingenjörer och till dem som utbildar sig till yrket. Att ha ett genomtänkt och ansvarsfullt förhållningssätt till de etiska aspekterna på tekniken är en viktig del av professionalismen för en ingenjör. Men det är lika viktigt att andra som berörs av tekniken också engagerar sig i diskussionen.

Det första kapitlet, “Teknikens etiska problem”, ger några exempel på behovet av en etisk diskussion av teknikutvecklingen. Det andra kapitlet, “Etiken” är en kort introduktion till moralfilosofin med tonvikt på dess tillämpningar inom tekniken. Det tredje kapitlet, “Ingenjören” behandlar etiska aspekter på ingenjörens yrkesroll. Det fjärde och sista kapitlet, “Etisk teknikvärdering” handlar om metoder för att analysera etiska konsekvenser av ny och kommande teknik.

Stockholm, januari 2002  
Sven Ove Hansson

# 1. Teknikens etiska problem

Det verkar ligga i människans natur att hon ständigt utvecklar sina redskap och arbetsmetoder. Ett mänskligt samhälle utan teknik och teknikutveckling framstår som närmast otänkbart. Men lika typiskt för människan är att hon ständigt ifrågasätter och diskuterar sina tekniska skapelser. Under de senaste två hundra åren har teknikoptimism och teknikpessimism kontinuerligt brutits mot varandra i den offentliga debatten. Teknikoptimisterna ser i tekniken en god kraft i samhället som ger oss nya möjligheter till välfärd. Teknikpessimisterna ser tekniken som en ond kraft och teknikutvecklingen som ett hot mot hävdvunna mänskliga livsformer och värden.

## Är tekniken god, ond eller neutral?

Det är lätt att konstatera att både teknikoptimisten och teknikpessimisten, så som de framställts ovan, ger en alltför förenklad bild av verkligheten. Alldeles uppenbart finns det både onda och goda teknikanvändningar. Det verkar inte särskilt meningsfullt att hävda att teknik i sig är god eller att den är ond. En del har i stället velat hävda att all teknik är neutral, och att det bara är *teknikanvändningen* som kan vara god eller ond. Men även den inställningen är problematisk. Det finns teknik, t ex tortyrredskap, som i stort sett bara kan användas för onda syften. Det framstår närmast som hårklyveri att säga "Den nya, effektivare sträckbänken är moraliskt neutral. Det är bara användningen som kan vara god eller ond." Utifrån gängse föreställningar om gott och ont verkar det som om all förutsedd användning av en sträckbänk kommer att vara ond. Då verkar det inte heller fel att hävda att denna ondska så att säga färgar av sig på tekniken själv, så att tekniken blir oupplösligt förenad med onda syften.

Därför är steget inte långt till att säga att denna teknik i sig själv är ond.<sup>1</sup>

På motsvarande sätt kan man med fog beskriva t ex dialysteknik som entydigt god. Dock är sådana entydiga fall tämligen otypiska. I många, kanske de flesta fall är det mycket svårt att skilja mellan god och ond teknik. En stor del av all teknik som utvecklas är så mångsidig att den inte lätt kan klassificeras som god eller ond. En ny

bult kan användas i en hjärt-lungmaskin eller i en landmina. En ny anonymitetsserver kan användas av förtryckta människor för att utbyta erfarenheter, men den kan också användas för att ostraffat sprida barnpornografi. En ny metod inom bioteknologin kan användas för att framställa läkemedel, men också för att framställa biologiska stridsmedel.

Därtill kommer teknik som i förstone verkar vara entydigt "ond" eller "god" ibland kan komma att få användningar av det andra slaget. Atomvapen framstår som en av de mest entydigt onda teknologierna. Men om jorden hotas av kollision med en stor asteroid kan atomvapen som skickas upp i rymden för att spränga asteroiden vara det enda sättet av rädda mänskligheten. Synhjälpmiddel för blinda framstår som en entydigt god teknologi, men teknik som utvecklas för detta syfte kan mycket väl bli en viktig beståndsdel i målsökande robotar.

Uppdelningen i god och ond (och neutral) teknologi framstår alltså som alltför grovhuggen. För att kunna föra en mer nyanserad diskussion är det i allmänhet bättre att inrikta sig på teknikens effekter. Samma teknik kan ha både goda och onda effekter. I de allra flesta fall då teknik har oönskade eller "onda" följdverkningar handlar det om negativa biverkningar av en teknik som utvecklats och används med goda avsikter. Utanför vapenteknologins egenartade värld är negativa effekter av teknik i allmänhet oavsiktliga.

Skadeeffekter på hälsa och miljö är tydliga exempel på detta. Ingen utvecklar ny teknik med syfte att den ska leda till förgiftning, naturskövling, buller, strålskador och olyckor. Icke desto mindre har detta ofta blivit följden då ny teknik utvecklats. I många fall har sådana skadeverkningar varit kända i förväg, eller åtminstone förutsägbara, men det finns också fall då man först långt i efterhand har förstått vilka problem teknikanvändningen ställer till med. När bilen kom, gladdes man åt att få renare städer, som inte skulle förorenas av hästspilling. Det dröjde åtskilliga decennier innan bilismens luftföroreningar blev kända. På liknande sätt spreds många miljögifter, däribland DDT, länge i naturen innan deras skadeeffekter blev kända. Att vissa halogenerade kolväten kan skada ozonskiktet upptäcktes först efter att stora mängder av dessa ämnen hade släppts ut i atmosfären.

Teknikens sociala effekter är minst lika svåra som miljöeffekterna att förutsäga. De är dessutom ibland mycket svåra att få klarhet om ens i efterhand. För att ta ett exempel, har televisionen medfört ökad social isolering? Den frågan är

närmast omöjlig att besvara, eftersom det inte går att skilja ut televisionens effekter från andra, samtidigt inflytanden på mänskliga kontaktmönster.

## **Två exempel på tekniketiska problem**

Teknikens effekter på mänskliga samhällen kan vara av många – oöverskådligt många – slag. Vi ska härnäst se närmare på två exempel som båda har stor tekniketisk relevans: dels teknikutvecklingens följder för arbete och arbetsinnehåll, dels följderna av masslagringen av personrelaterad information.

### ***Teknik och arbetsinnehåll***

Att den tekniska utvecklingen förändrar arbetslivet är alldeles uppenbart, och detta har blivit föremål inte bara för diskussioner utan också för avsevärda konfrontationer mellan företag och deras anställda. En ständigt återkommande farhåga är att den tekniska utvecklingen ska leda till ökad arbetslöshet. I Storbritannien på tidigt 1800-tal förekom det att arbetare slog sönder nya maskiner som hotade att göra dem arbetslösa. De som deltog i dessa protester kallade sig "ludditer" efter den mytiske anföraren Ned Ludd. Även om kampmetoderna har förändrats har samma farhågor om den tekniska utvecklingen ständigt hållits vid liv, vid varje tidpunkt förknippade med den senaste arbetsbesparande teknologin.

Den historiska erfarenheten är entydig: Hittills har arbetsbesparande teknologi haft negativa effekter på sysselsättningen kortsiktigt och lokalt, men i det större, långsiktiga perspektivet har detta kompenseras genom att människor fått arbete på andra håll och i andra branscher. Samtidigt som ny teknik minskar arbetstillfällena i vissa typer av uppgifter, uppstår nya arbetsuppgifter på andra håll, ofta i anknytning till nyare teknik. Detta är givetvis inte en naturlag, utan en konsekvens av hur hittillsvarande ekonomiska system har fungerat.

Men även om teknikutvecklingen inte ger upphov till ökad total arbetslöshet ger den upphov till omställningar för den enskilde. För den som förlorar arbetet är det kanske inte någon större tröst att det uppstår nya arbeten någon annanstans, om hon inte själv får något av de nya jobben.

Jämsides med arbetslöshetsfrågan har man länge diskuterat den tekniska utvecklingens effekter på arbetets innehåll och utformning. Framförallt har denna

diskussion handlat om *arbetsdelningen*, dvs arbetets uppdelning i specialiserade deluppgifter. Arbetsdelning har förmodligen förekommit så länge som det funnits produktion i stor skala. Genom industrialismens framväxt under 1700- och 1800-talen blev arbetsdelningen en mera central faktor i det ekonomiska livet. Den moderna nationalekonomins grundare, Adam Smith (1723–1790), illustrerade den industriella arbetsdelningen med att tillverkningen av nålar blivit uppdelad i "ungefär arton åtskilda operationer". Tack vare detta kunde man tillverka 4 800 nålar per dag och arbetare. Om en ensam arbetare skulle ha tillverkat nålarna helt själv, skulle han inte kunnat göra "tjugo, kanske inte en enda, nål per dag".<sup>2</sup>

### **Adam Smith om arbetsdelning**

Adam Smiths huvudverk *Wealth of Nations* (1776) brukar med rätta framhållas som det mest inflytelserika försvaret för det kapitalistiska systemet. Men boken innehåller också en mycket hård kritik av arbetsdelningen i den framväxande industrialismen:

"Under arbetsdelningens utveckling har den största andelen av dem som tjänar sitt uppehälle genom arbete, dvs det stora flertalet av folket, kommit att få sin sysselsättning inskränkt till enbart ett fåtal enkla operationer, ofta en eller två. Men förståndet hos större delen av människorna formas med nödvändighet av deras gängse sysselsättningar. Den man som tillbringar hela sitt liv med att utföra några få enkla operationer, vars effekter dessutom kanske är alltid desamma eller nästan alltid desamma, har inget tillfälle att bruka sitt förstånd eller att träna sin uppfinningsförmåga genom att finna medel att lösa svårigheter, ty sådana uppkommer aldrig. Han förlorar därför naturligen vanan att så bruka sitt förstånd, och blir i allmänhet så dum och okunnig som det är möjligt för en mänsklig varelse att bli. Hans slöa sinnestillstånd gör honom inte bara inkapabel att uppskatta eller ta del av någon som helst förnuftig diskussion. Det gör honom också oförmögen till någon som helst generös, ädel eller ömsint känsla, och därmed också till att på ett rättfärdigt sätt bedöma ens många av privatlivets vanliga plikter... Men i varje framskridet och civiliserat samhälle är detta det tillstånd i vilket de fattiga arbetarna, dvs det stora flertalet av folket, nödvändigtvis måste hamna, såvida inte regeringen gör något för att förhindra det."<sup>3</sup>



Arbetsdelningen utvecklades ytterligare genom användningen av löpande band och tidsstudier. Teorin för tidsstudier och arbetsrationalisering utvecklades av amerikanen Frederick Taylor (1856-1915), som brukar räknas som den moderna arbetsrationaliseringens föregångsman. Enligt Taylor borde lagarbete så långt möjligt avskaffas, och arbetsuppgifterna skulle i stället delas upp mellan de enskilda arbetarna. Uppgifterna skulle utformas efter vetenskapliga, arbetsfysiologiska principer. Varje enskilds prestation skulle mätas så exakt som möjligt, och utformas som en enkel rutinuppgift. "Så långt det kan ske, bör det med arbetsuppgifternas utförande förenade tankearbetet överflyttas från verkstaden till en central planeringsavdelning".<sup>4</sup> Taylors skrifter fick stor betydelse inte bara i västliga kapitalistiska företag utan även i Sovjetunionen. Lenin anbefallde taylorismen med stor entusiasm, i synnerhet idén om att centralisera tankearbetet.<sup>5</sup> Enligt Lenin var "ett *ovillkorligt underordnande* under en enda vilja absolut nödvändigt för att de arbetsprocesser, som organiseras enligt den maskinella storindustrins typ, ska ha framgång".<sup>6</sup>

I dagens svenska arbetsliv har idéer om arbetsuppdelning inte så stort utrymme, utan tvärtom talas det om lagarbete och om delegering av ansvar till alla anställda. Man bör dock observera att detta inte enbart beror på att produktionsprocesser som byggt på långtgående uppdelning har omvandlats, utan också på att många sådana processer har flyttats till andra länder.

Ända sedan industrialismens början har arbetsdelningen kritiserats och beskrivits som omänsklig. En viktig kritiker var Adam Smith (se citatrutan sid ??). En annan var Karl Marx (1818-1883), som ofta återkom till hur arbetsdelningen berövade arbetarna deras mänskliga värdighet och därmed åstadkom en "andlig och kroppslig förkrympning".<sup>7</sup>

Diskussionen om arbetsdelningen tog ny fart då marxisten Harry Braverman (d. 1976) publicerade sin bok *Arbete och monopolkapital* (1974, svensk översättning 1977).<sup>8</sup> Bravermans huvudtes är att det äldre hantverksarbetet har sönderdelats alltmer i rutinarbeten som inte kräver någon nämnvärd yrkesskicklighet. På det hela taget har därmed arbetet *dekvalificerats*, dvs gjorts mindre kvalificerat. Planering har skilts från utförande, och tankearbete från kroppsarbete. Med taylorismens hjälp har

kapitalisterna tagit över tankearbetet och därmed kontrollen över arbetsprocessen. Arbetarna har förvandlats till ett slags redskap.

Vid ett första påseende kan kanske dequalificeringstesen verka rimlig. Många gamla, högt kvalificerade hantverksyrken har ju försvunnit eller är på väg att försvinna. Braverman var själv utbildad kopparslagare, och hade fått se sitt yrke rationaliseras bort. Han ger i sin bok också flera exempel på andra, liknande skeenden. Det bör emellertid observeras att även många okvalificerade sysslor från hantverkstiden har försvunnit, t ex orgeltrampare, järnbärare och murarhantlangare.<sup>9</sup> Samtidigt som nya, okvalificerade arbeten har tillkommit har det också tillkommit nya kvalificerade arbeten, inte minst inom data- och informationsteknologin.

Man kunde tycka att detta är en empirisk fråga som borde avgöras med forskning om hur arbetslivet i praktiken har förändrats. Saken kompliceras dock av att det är mycket svårt att få en samlad bild av kvalifikationsnivån på hela arbetsmarknaden. Begreppet yrkesskicklighet är svårfångat, och närmast omöjligt att reducera till siffror som kan tjäna som underlag för en rättvisande statistik. En del arbeten förefaller att ha stämplats som okvalificerade på mycket diskutabla grunder. Särskilt gäller detta traditionellt kvinnliga arbeten.<sup>10</sup>

Sammantaget finns det ingen hållbar bevisning för Bravermans dequalificeringstes. Det finns inte heller någon acceptabel bevisning för dess motsats, "kvalificerings-tesen" om att arbetena efterhand skulle ha blivit mer kvalificerade.<sup>11</sup> Det är först om man lämnar denna allmänna nivå och diskuterar effekterna av enskilda tekniska förändringar som man kan komma till mera bestämda slutsatser om arbetsinnehållets och kvalifikationsnivåns utveckling. Då nya produktionsprocesser utformas är detta en av de frågor som bör utredas noga.

### ***Teknikens minne***

Tidigare har man ofta talat om det mänskliga livet som en "skrift i vatten". Med detta menas att det allra mesta som en människa gör inte lämnade några spår efter sig. Men så är det inte längre. Alltmer av våra göranden och låtanden sker i interaktion med maskiner som har minne. Alla transaktioner på datorer kan registreras och lagras. Redan lagras elektroniska spår av mycket av det vi gör, och teknik finns för att registrera och lagra mycket mer. Detta gäller inte bara kommunikation via tangentbord utan också telefonsamtal, kreditkortsköp, passage av dörrar med

kortläsare och andra aktiviteter som involverar datorer. Själva transaktionen ger upphov till information, och sådan *transaktionsgenererad information* lagras i massiv skala. Vi verkar vara på väg från en värld där våra handlingar var som skrift i vatten till en värld där de är som skrift i noga bevarade loggböcker.

Enskilda personers transaktioner på Internet registreras i stor omfattning för kommersiella syften. Den som köper böcker via den stora nätbokhandeln får vid nästa besök på bokhandelns websida erbjudanden om böcker i snarlika ämnen. Detta bygger givetvis på att information från det förra köpet har lagrats och bearbetats. Företag byter, säljer och köper information om enskilda personers aktiviteter på nätet ("data mining") för att kunna kundanpassa sina reklamerbjudanden.

Transaktionsgenererad information ger också hittills oanade möjligheter för ett företag att kontrollera alla anställda som i sitt arbete interagerar med datorer. I USA säljs mjukvara, s k "Big Brotherware", med vars hjälp de anställdas aktiviteter på datorn registreras. Pauser i skrivarbete (dvs perioder utan tangenttryckningar) kan enkelt registreras och kontrolleras. Särskilda program finns för att följa anställdas e-post och nättaktiviteter. En av de mest använda programvarorna tar skärmbilder från alla anställdas datorer vid slumpvis utvalda tillfällen. Dessa skärmbilder granskas av överordnade, som kan använda dem för att uppdaga t ex dataspel och annan privat verksamhet på datorerna.

Det finns också andra tekniska system som, i kombination med datorer, ger nya möjligheter till personövervakning. Ett exempel är aktiva passerkort (Active Badge®) som skickar ut en signal var tionde sekund, som upptäcks av utplacerade sensorer. Men denna teknik kan ett företag registrera och arkivera uppgifter om hur varje anställd rör sig inom företaget. Utvecklingen inom bildanalys ger också nya möjligheter till personövervakning. Det gäller särskilt analys av information från övervakningskameror. Det finns redan programvara som registrerar och lagrar registreringsnumren på alla förbipasserande bilar. Teknik för att känna igen ansikten håller på att utvecklas. Den kan användas för inpasseringskontroll, men kan i framtiden också komma att kopplas till övervakningskameror.<sup>12</sup>

På 1970-talet var det nya inom datatekniken att stora personregister kunde byggas upp och samköras. Faran främst med myndighetsregister blev föremål för en omfattande debatt. Idag ökar möjligheterna till övervakning och kontroll drastiskt främst genom användningen av olika slags transaktionsgenererad information. Hittills

har denna fråga fått jämförelsevis liten offentlig uppmärksamhet, men den har förmodligen en stor potential som källa till kontroverser och debatter.

## **Är teknikutvecklingen oundviklig?**

I diskussionen om den tekniska utvecklingen kan två extrema ståndpunkter urskiljas. Den ena, som brukar kallas teknikdeterminism, betonar starkt teknikens inverkan på samhället. Teknikdeterminister beskriver den tekniska utvecklingen som en självständig, ostyrbar kraft som styr den övriga samhällsutvecklingen. Den andra extrema uppfattningen beskriver teknikutvecklingen som en konsekvens av den övriga samhällsutvecklingen. Båda ståndpunkterna är förenliga med både teknikpessimism och teknikoptimism, men påfallande ofta är teknikpessimister också teknikdeterminister som anser att ofta den tekniska utvecklingen är obeveklig och leder till ett sämre samhälle.

Det är emellertid inte svårt att se att båda dessa extremständpunkter är ohållbara. Förhållandet mellan teknik och samhälle är en komplicerad växelverkan som inte kan förstås utan att man ser den påverkan som sker i båda riktningarna. Ibland utvecklas teknik därför att den svarar mot sedan länge kända behov, t ex behovet av botemedel mot sjukdomar. Ibland kommer tekniken först, och nya behov uppstår som gör tekniken behövd. Dataspel kan vara ett exempel på det senare. Ibland finns tekniska möjligheter, men inget tillräckligt behov för att tekniken i praktiken ska bli efterfrågad.

### ***Inlåsningseffekten***

Även om teknikens utformning är starkt beroende av behov och efterfrågan, vore det fel att uppfatta den som fullständigt formbar efter samhälleliga behov. Tekniken har också en inbyggd tröghet. Ofta har det funnits beslutstillfällen då tekniken har låsts fast för lång tid framöver, antingen på grund av allmän konservatism och motvilja mot omställningar eller på grund av att investeringar i den gjorda tekniken leder till stora omställningskostnader. Ett av de bästa exemplen på denna *inlåsningseffekt* är tangentbordets utformning.

På 1860-talet konstruerade en amerikansk uppfinnare, Christopher Sholes, en ny skrivmaskin. Den hade stora fördelar men tyvärr också den nackdelen att

typhuvudena hela tiden fastnade i varandra om man skrev för fort. Han experimenterade därför fram ett tangentbord där de vanligaste bokstäverna var obekvämt placerade. Då sänktes skrivhastigheten till vad maskinen klarade.

Sholes maskin kom att tillverkas av firman Remington & Sons. De behöll i huvudsak hans tangentbord, men flyttade bokstaven R till den plats på den översta bokstavsraden där Sholes hade placerat punkten. Efter denna förändring kunde man skriva "TYPEWRITER" med alla fingrarna på tangentbordets översta bokstavsrad. På så vis kunde en försäljare snabbt lära sig att skriva detta ord med imponerande hastighet. Därmed var det nuvarande tangentbordet färdigkonstruerat. Det kallas QWERTY-bordet efter de bokstäver som står först på översta raden.

Redan på 1890-talet var problemen med typhuvudena lösta, och det fanns inte längre något tekniskt behov att förhindra snabbskrift. Andra tillverkare levererade maskiner med tangentbord som var bättre anpassade än QWERTY för att skriva snabbt. Men konkurrenterna kunde inte enas om ett gemensamt alternativ. Eftersom Remington var störst var därför QWERTY det vanligaste systemet. Maskinskrivare lärde sig QWERTY eftersom QWERTY-maskiner var vanligast på arbetsplatserna. Kontor som skaffade nya maskiner valde QWERTY eftersom det var lättast att få personal som kunde det systemet. På några få år förvandlades QWERTYs lilla övertag till en fullständig dominans på marknaden.

Så har det förblivit, trots att datoriseringen gjort ett byte av tangentbord tekniskt mycket enklare. Det är ingen svårighet att uppnå mellan 20 och 40 procent högre skrivhastighet om man byter tangentbord. Det har också gjorts undersökningar som visar att man mycket snart tjänar in den tid det tar att lära sig att arbeta på ett snabbare tangentbord. Ändå behåller QWERTY-bordet sin dominans.<sup>13</sup>

### ***Kulturell eftersläpning***

William F Ogburn har föreslagit att många av konflikterna kring ny teknik kan förklaras av att den materiella och den icke-materiella kulturen utvecklas i otakt. Enligt Ogburn utvecklas den materiella kulturen, dvs tekniken, oftast snabbare än den icke-materiella. Det kan ibland bara ta några få år att utveckla och ta i bruk ett nytt bioteknologiskt förfarande eller ett nytt sätt att kommunicera anonymt via datorer. Påfallande ofta ställer den nya tekniken oss inför etiska problem som vi inte har några lösningar på i förväg. Det finns inga svar som kan utvinnas ur de

värderingar som samhället i övrigt bygger på. Då måste värdesystemet omprövas och vidareutvecklas, och detta på ett sätt som så småningom vinner allmän uppslutning. Den processen börjar i regel först då den nya tekniken har tagits i bruk, och ibland kan den kräva många år av debatter och diskussioner. Vi får då en kulturell eftersläpning (cultural lag) kring den nya teknologin: med andra ord är tekniken färdig men varken etik, politik, lagstiftning eller religiösa tankesystem har hunnit anpassa sig och ta ställning till det nya.<sup>14</sup> Detta har också uttryckts så att det uppstår ett "policy-vakuum" kring ny teknik.<sup>15</sup>

En del av de sociala och etiska frågeställningar som teknikutvecklingen ger upphov till är genuint nya, och ibland saknas rentav en gemensam begreppsapparat för att beskriva teknikens sociala och etiska konsekvenser. Bioteknologin är ett exempel på detta. Den ställer oss inför frågor som tidigare inte var aktuella att diskutera, t ex om hur vi moraliskt ska bedöma skapandet av nya livsformer. Bristen på allmänt accepterade moraliska föreställningar och ståndpunkter inom detta område framstår som ett av de för närvarande mest tydliga exemplen på kulturell eftersläpning i förhållande till teknikutvecklingen.

Den kulturella eftersläpningen medför att vi i början av en ny teknologisk utveckling ofta är osäkra om hur vi skulle vilja påverka dess utformning och användning. På detta tidiga stadium är det dessutom ofta svårt att bedöma teknikens sociala och etiska konsekvenser. David Collingridge menar att strävanden att påverka ny teknik regelmässigt drabbas av vad han kallar *teknikstyrningens dilemma* (dilemma of control): På tidiga stadier av teknikutvecklingen kan tekniken visserligen kontrolleras t ex genom lagstiftning, men då har vi ännu inte nått klarhet i hur vi vill påverka tekniken. På ett senare stadium, vi vet mer om de sociala konsekvenserna och kommit längre i våra etiska bedömningar, har tekniken ofta blivit så spridd i samhället att det är svårt, ibland nästan omöjligt att ingripa med regleringar.<sup>16</sup>

## **Teknikmotstånd och politisk styrning**

Frågor om tekniken och dess användning har efterhand blivit en allt viktigare del av den politiska och kulturella debatten. Sådana frågor har också i ökande utsträckning blivit föremål för politiska beslut.

## ***Politiskt teknikmotstånd***

Även om motstånd mot teknik i största allmänhet är ovanligt, är en kritisk hållning till vissa, specifika former av teknologi desto vanligare. Under de senaste decennierna är det särskilt kärnkraft, kemiteknik och bioteknologi som blivit föremål för kritik och för ett politiskt välorganiserat motstånd. I många fall har motståndet mot en teknologi blivit en del av motståndet mot de samhällsstrukturer som bär upp tekniken.

Kärnkraftens kritiker har t ex ofta en stark misstro mot centraliserade energiförsörjningssystem och mot de stora företag som dominerar energimarknaden. Det är ofta inte bara själva tekniken, utan i minst lika hög grad de med tekniken förknippade maktstrukturen som motståndarna vill åt.

Ett gemensamt drag hos många av de teknologier som väckt ett omfattande motstånd är att de införs genom storskaliga beslut som de enskilda berörda människorna har små möjligheter att påverka. Tillsatsen av fluor till dricksvatten (fluoridering), som sker för att förebygga karies, har ofta mött på ett mycket starkt motstånd. När man i stället rekommenderar fluoriderad tandkräm, uteblir motståndet, eftersom var och en då själv kan välja om hon vill fluorbehandla sina tänder eller ej. (Fluortandkrämen anses vara en huvudorsak till att tandhälsan förbättrats avsevärt under de senaste decennierna.) Ett annat exempel är datoriseringen. Under 1970-talet infördes datorer på många kontorsarbetsplatser genom centrala beslut, vilket ledde till motstånd från många äldre anställda som var vana vid skrivmaskinstekniken. Idag är de flesta vana vid att använda datorer för olika ändamål som de själva väljer, och motståndet mot datorer har blivit historia.

Den nytta som människor upplever sig ha av en teknologi har självfallet inverkan på deras inställning. Det har dock visat sig att skillnaden härvid är stor mellan nytta i allmänhet och den nytta som man har personlig kontroll över. Kärnkraften och bioteknologin, två av de teknologier som väckt störst motstånd, utmärker sig båda genom att nyttan för den enskilde (t ex billigare ström och livsmedel) uppstår på samhällsnivå, bortom den enskildes kontroll.

Som jämförelse kan nämnas att befarade risker med telefoni aldrig har gett upphov till särskilt starka motståndsrörelser. I telefonens barndom förekom farhågor att telefoner som användes av flera personer skulle sprida smitta, särskilt tuberkulos.<sup>17</sup> På senare tid har det framförts att elektromagnetiska fält från mobiltelefoner skulle kunna vara skadliga. Dessa farhågor verkar inte ha avhållit särskilt många människor

från att använda telefonautomater respektive mobiltelefoner. En viktig del av förklaringen till detta torde vara att man upplever telefonen som en teknik som man själv har under kontroll och kan dra fördel av. Det är förmodligen av samma skäl som rapporterna om brottslig verksamhet på Internet, t ex barnpornografi, inte gett upphov till något mera omfattande motstånd mot Internet som sådant.

### ***Kommersiellt teknikmotstånd***

Det vi hittills har diskuterat är det som man vanligen menar med “motstånd mot teknik”, nämligen *politiskt motstånd*. Det förekommer också åtminstone två andra former av teknikmotstånd. Den ena av dessa är *köpmotstånd*, det motstånd som företagens marknadsavdelningar ständigt försöker motverka. Köpmotstånd kan ibland ha samma slags bakgrund om politiskt motstånd, t ex när konsumenter undviker en vara därför att den är skadlig för miljön eller framställd genom barnarbete. Mera vanligt är att köpmotstånd beror på att produkten inte anses fungera tillräckligt väl, inte fylla ett tillräckligt angeläget behov eller inte ha ett tillräckligt lågt pris.

Med *kommersiellt teknikmotstånd* menas att ett företag söker motverka en ny teknologi i syfte att skydda sina kommersiella intressen. Vanliga orsaker är att ny teknik hotar att konkurrera ut lönsamma produkter och göra gjorda investeringar mindre värda. I sådana lägen kan ett företag ha mycket att vinna på att försöka genomdriva regleringar och standarder som fördröjer införandet av en ny teknik.

En vanlig metod att förhindra teknikutveckling hos konkurrenter är se till att man själv har patent som gör det svårt för andra att bedriva teknikutveckling. Detta kan åstadkommas genom både patentuppköp och egna patentansökningar. På 1920-talet hade Bell Telephone cirka 3400 patent som man inte avsåg att använda på något annat sätt än för att förhindra konkurrenternas teknikutveckling. När Du Pont uppfunnit nylon skaffade man hundratals patent som endast var till för att göra det omöjligt för konkurrenterna att utveckla en liknande produkt. Vid slutet av 1960-talet dömdes de fyra största amerikanska bilföretagen för ett illegalt samarbete där de använde patent som hjälpmedel för att fördröja utvecklingen av avgasreningstekniken.

Det förekommer också att företag dröjer med att introducera en ny teknologi därför att de först vill få full utdelning på sina investeringar i en tidigare teknologi. AT&T fördröjde införandet av automatiska telefonväxlar (och telefoner med nummerskivor) i tjugo år därför att man först ville få utdelning på sina investeringar i



den äldre tekniken med manuella växlar. General Electric fördröjde introduktionen av lysrör därför att man först ville mätta marknadens behov av glödlampor.<sup>18</sup>

Dessa exempel är alla hämtade från USA där de avslöjats i antitrust-rättegångar. Det är okänt hur vanligt det kommersiella teknikmotståndet är och vilken betydelse det har för teknikens utveckling. I motsats till det politiska teknikmotståndet verkar nämligen det kommersiella teknikmotståndet i det tysta, och någon överblick över det har hittills inte gått att åstadkomma.

### ***Politisk styrning av tekniken***

Den gängse samhällspolitik gentemot tekniken präglas av ett synsätt som kan beskrivas som en återhållen teknikoptimism. Tekniken uppfattas allmänt som en positiv samhällskraft, och därför bedrivs en teknikfrämjande forsknings- och näringspolitik. Men man ser också problem med vissa aspekter av teknikutvecklingen, och bedriver därför också teknikkontrollerande politik i form av t ex miljöpolitik, datainspektion och etiskt betingade begränsningar av bioteknologin. Traditionellt har främjandepolitiken och kontrollpolitiken levt tämligen oberoende av varandra, och ofta har man haft svårt att samordna dem.

Teknikpessimister har önskat en annan, mera restriktiv hållning gentemot ny teknik. Ett av de mest långtgående förslagen lades fram år 1934 av den tyske ekonomhistorikern Werner Sombart (1863-1941). Han föreslog att staten skulle skaffa sig ett "översta kulturråd" med uppgift att förhindra felaktig utveckling av tekniken. Alla uppfinningar skulle prövas av detta kulturråd som skulle bestämma om de skulle förverkligas eller förbjudas. Förbjudna uppfinningar skulle ställas ut i ett museum, där man kunde beundra dem som uttryck för människans rena skaparkraft, utan att behöva besväras av de negativa följderna som skulle uppstå om de förverkligades. Kulturrådet skulle också publicera en lista över ännu inte gjorda uppfinningar som man önskade förverkligade.<sup>19</sup> Sombart hade vissa förhoppningar om att nazisterna, som i propagandan ofta talade om ett mera naturnära och mindre teknologiskt levnadssätt, skulle förverkliga hans förslag, men så blev inte fallet.

Det finns flera orsaker till att inte ens hårda diktaturregimer har genomfört det slags hårda styrning av tekniken som Sombart förordade. En viktig orsak är att en sådan teknikstyrning oftast framstår som omöjlig därför att man – som vi redan konstaterat – vet för litet på utvecklingsstadiet om teknikens framtida användning och

effekter. En annan viktig orsak är att uppfinnande och utvecklingsarbete i likhet med forskning kräver ett avsevärt mått av frihet för att kunna fungera väl. Kontroll och styrning kan hämma innovation.

## Övningsuppgifter

1. Vid 1900-talets början ledde telefonens införande till stora förändringar i företagets struktur. Telefonen gjorde det möjligt att centralstyra företag med anläggningar på många olika platser. Stora företag som tidigare hade haft sin tillverkning koncentrerad till en enda stor anläggning kunde nu ha produktionen spridd på många ställen. Huvudkontoret flyttades ofta från fabriken till en storstad. Kontakterna mellan företagsledningen och produktionsenheterna sköttes per telefon, och i stället var ledningen placerad i större närhet till kunder, banker och leverantörer. Ägarkoncentrationen inom näringslivet underlättades av telefonen. Vidare förändrades maktfördelningen i organisationer med verksamhet på många platser, i huvudsak genom att de lokala lokala chefernas bestämmanderätt minskades. Detta gällde chefer för lokala bankkontor, men också t ex ambassadörer.<sup>20</sup>

Genom Internet ändras nu kommunikationsmönstret i företag och organisationer återigen radikalt. Diskutera vilka förändringar av företags- och organisationsstruktur som är troliga.

2. Två av de skäl som brukar anföras för att använda Big Brotherware på arbetsplatser är:
  - (a) Företaget måste kunna kontrollera att dess datorer inte används för att ladda ned t ex barnpornografi eller olagliga programkopior.
  - (b) Dataspel och privatkorrespondens på arbetsplatsen kan kosta företaget stora belopp.Är dessa skäl tillräckliga för att övervaka de anställdas aktiviteter på företagets datorer?

3. I USA förekommer en variant av “Active Badge” som kontrollerar att de anställda tvättar händerna efter toalettbesök. Tekniken bygger på att den anställdes rörelser följs noga med passerkortets hjälp. En anställd som har befunnit sig på toaletten förväntas efter detta befinna sig framför ett tvättställ en viss minsta tid, och dessutom använda vattenkran och tvålautomat (vilket registreras). Om så inte sker, rapporteras överträdelsen och den anställda kan bli inkallad till chefen. Marknadsföringen av denna teknik riktar sig till restaurangkök och sjukhus, där det är viktigt att de anställda har god hygien.<sup>21</sup>

Gör en lista över argumenten för och emot att använda denna teknik. Redovisa och motivera också din egen ståndpunkt i frågan.

4. De dövas organisationer har vid flera tillfällen protesterat mot hörselimplantat (cochlear implants). Detta är en teknik som överför ljud till signaler som tas emot av hörselnerven. Man hävdar att den nya teknologin hotar den framväxande acceptansen för teckenspråkskulturen samt att de döva kommer att pressas hårdare att anpassa sig till de hörandes värld. Det är avsevärt svårare att lära sig kommunicera med hörselimplantat än med teckenspråk.

Gör en lista över argumenten för och emot att använda denna teknik. Redovisa och motivera också din egen ståndpunkt i frågan.

## 2. Etiken

I detta kapitel ska vi bekanta oss med moralfilosofins grunder och med olika moralfilosofiska teorier. Vi ska också se närmare på hur begrepp från moralfilosofin kan tillämpas på problem som är förknippade med tekniken.

### Vad är etik?

En del ord är svåra att förklara därför att de betecknar idéer som är så grundläggande att de inte verkar gå att återföra till andra, ännu mer grundläggande begrepp. Begreppen etik och moral är svårförklarade av det skälet. Detta behöver dock inte vara något stort problem eftersom vi i allmänhet förstår varandras användning av orden. Både etik och moral handlar om vad som är rätt och riktigt i relationer. En viss osäkerhet verkar dock att råda om förhållandet mellan de båda begreppen.

### *Etik och moral*

Även om orden “etik” och “moral” betyder ungefär detsamma finns det nyansskillnader i språkbruket. I praktiken brukar ordet “etik” användas särskilt om de krav som yrkeslivet och det offentliga livet ställer, medan “moral” oftare syftar på privatlivets krav. Om en försäljare, på sin chefs uppdrag, bjuder en statlig kund på en dyr middag med efterföljande teaterbesök skulle vi säga att det hon gör är “oetiskt”, men kanske tveka inför att kalla hennes beteende “omoraliskt”. Om hon bedrar sin man skulle vi kunna hävda att hennes beteende var omoraliskt, men vi skulle knappast välja att kalla det oetiskt. Så som vi oftast uppfattar orden handlar etik om att följa de skrivna eller oskrivna reglerna för hur vi ska bete oss i olika samhällliga roller, medan moral är mera direkt förknippat med de personliga karaktärsegenskaperna. Man kan bete sig oetiskt därför att man inte känner till de regler som gäller, men något sådant försvar finns inte för att bete sig omoraliskt. Denna gränsdragning är dock inte exakt, och det finns många fall då de båda orden är i stort sett utbytbara. Eftersom det inte finns någon tydlig och allmänt accepterad avgränsning mellan dem är det i allmänhet klokt att betrakta dem som ungefärligen synonyma. (Vill man göra skillnad t ex mellan yrkesetik och privatmoral bör man alltså använda de fullständiga termerna “yrkesetik” och “privatmoral”).)

Det snarlika ordet "etikett" syftar på regler och konventioner för hur man ska bete sig i sällskapslivet. (Orden "etik" och "etikett" liknar varandra men har helt olika ursprung.<sup>22</sup>) I motsats till etiken har etiketten i regel ingen djupare moralisk innebörd. Ett möjligt undantag är de etikettsregler som har utbildats för elektronisk kommunikation, på engelska benämnda "netiquette". Nätetiketten handlar bl a om återhållsamhet med massutskick och negativa personomdömen, frågor som har större moralisk tyngd än vanliga etikettsregler om hälsningsfraser och festkläder.

Ordet "etik" används också i en annan bemärkelse. Man använder det för att beteckna läran om (etiken och) moralen. En annan benämning på detta ämnesområde är "moralfilosofi". Man delar ofta in moralfilosofin (etiken) i normativ etik och metaetik. Den normativa etiken syftar till att klargöra hur man bör handla. Metaetiken söker dels utreda strukturen och innebörden hos moraliska utsagor, dels fastställa vilket slags kunskap man kan ha i moraliska frågor och hur sådan kunskap kan uppnås. Gränsdragningen mellan dessa båda grenar av moralfilosofin är dock allt annat än knivskarp, och långtifrån alla moral filosofer är ense om att det är en viktig och klagörande uppdelning.

### ***Etik och juridik***

Många begrepp förekommer inom både etik och juridik. Det finns både lagliga och moraliska skyldigheter, både lagliga och moraliska rättigheter, etc. Den begreppsliga strukturen är i viktiga avseenden likartad, och man kan ofta använda distinktioner och klarlägganden som gjorts inom det ena av dessa båda områden även inom det andra.

Detta betyder dock inte att etikens och juridikens krav sammanfaller, utan tvärtom finns det avsevärda skillnader. I allmänhet ställer lagen mindre långtgående krav på oss människor än de moraliska krav som de flesta av oss ställer på sig själva och varandra. Affäretiken anses t ex ställa betydligt strängare krav på företag än att de ska följa lagarna; det finns många sätt att luras i affärer som inte är bedrägeri i lagens mening. I privatlivet kan man bete sig på ett sätt som de flesta anser högst omoraliskt utan att för den skull bryta mot några lagar.

Lagstiftningen är alltså mera "tillbakadragen" än vad moralen är enligt de flesta uppfattningar. En viktig orsak till detta är att lagstiftaren (dvs riksdagen) har ansett att många etiska och moraliska frågor inte på något bra sätt kan hanteras med lagens gängse medel – åtal, rättegång och straff. En annan orsak är att man vill

upprätthålla människors integritet och självbestämmanderätt. Då måste man vara återhållsam med att införa förbud och andra lagstyrda ingrepp i människors handlingsfrihet.

Det kan också finnas fall då förhållandet mellan lag och etik är det omvända: Lagen kräver sådant som moralen inte kräver, kanske inte ens godkänner. I demokratiska samhällen är det sällan som lagen strider mot allmänt omfattade moraluppfattningar, men däremot är det vanligt att den står i strid med moraluppfattningar som omfattas av en minoritet av människor. Radikalpacifister anser det t ex vara omoraliskt att utbilda sig för försvarskrig, något som värnpliktslagstiftningen föreskriver att man ska göra. Djurrättsanhängare anser det vara omoraliskt att pröva nya läkemedel på djur, något som lagstiftningen kräver att man gör för att skydda människor mot biverkningar.

Det finns ingen enkel lösning på konflikten mellan den enskildes moraluppfattning och kollektivt beslutade lagar. En vanlig uppfattning är att civil olydnad (civil disobedience) under vissa omständigheter är befogad. Med civil olydnad avses att man öppet bryter mot lagar eller myndighetsorder som man anser vara orättfärdiga, och sedan tar sitt straff i syfte att därigenom skapa opinion för en mer rättfärdig lagstiftning. Den civila olydnadens praktik och teori har utvecklats av motståndare mot kolonialism, rasism och krig. Företrädare för denna tradition, t ex Gandhi och Martin Luther King, har starkt betonat att de såg civilt motstånd som en fredlig protestform, som är oförenlig med våld. Det är viktigt att skilja mellan å ena sidan civil olydnad, å andra sidan att i största allmänhet bryta mot lagar som man ogillar.

### ***Fakta och värderingar***

Etik handlar om värderingar. Närmare bestämt kan man säga att etik handlar om en särskild sorts värderingar, moraliska värderingar. Det finns också andra slags värderingar, t ex de som avser estetiska värden. Värderingar skiljer sig från fakta på flera sätt. Bl a brukar det anses att värderingar, men inte fakta, kan vara personliga. Frågan vilken av två metaller som smälter vid lägst temperatur är t ex en faktafråga som måste ha samma svar för alla människor. Frågan om aktiv dödshjälp kan vara berättigad är en värderingsfråga. Många anser att det inte finns något entydigt svar på

denna fråga som är giltig för alla människor: Vi kan enligt detta synsätt svara olika på frågan helt enkelt därför att vi har olika värderingar.

Ett påstående som tar ställning i en värdefråga, t ex ett moraliskt påstående, brukar kallas en värdeutsaga (value statement). Man bör skilja noga mellan värdeutsagor och faktautsagor. Betrakta t ex de följande tre satserna:

- (1) Landminor skadar i huvudsak civilpersoner som inte deltar i krigföringen.
- (2) Det är omoraliskt att tillverka landminor.
- (3) Vi är alla överens om att det är omoraliskt att tillverka landminor.

Sats (1) är en faktautsaga och sats (2) en värdeutsaga. Sats (3) är en faktautsaga, låt vara en faktautsaga som refererar till värdeutsagor.

De flesta (men inte alla) filosofer är överens om att man inte kan härleda värdeutsagor från faktautsagor. Betrakta t ex satserna (1) och (2) ovan. I ett vanligt vardagligt resonemang kan vi anse att sats (2) följer ut sats (1). Denna slutsats bygger dock på en underförstådd värdeutsaga, nämligen den att det är omoraliskt att förorsaka att civilpersoner dödas i krig. Detta är en tämligen okontroversiell värdeutsaga, men icke desto mindre en värdeutsaga. På motsvarande sätt kan man – brukar det hävdas – punktera varje annat försök att härleda värderingar från rena faktautsagor. (Efter den skotske filosofen David Hume, 1711-1776, brukar man med "Humes lag" avse ståndpunkten att man aldrig kan härleda det som bör vara från det som är.)

Detta får dock inte tolkas så att den etiska diskussionen skulle kunna föras oberoende av fakta. Tvärtom visar erfarenheten att detaljerade kunskaper om faktiska förhållanden ofta är nödvändiga för etiska ställningstaganden. Detta gäller inte minst inom den teknikanknutna etiken. Om man t ex ska ta ställning till en medicinsk-teknisk användning av celler från aborterade foster, räcker det inte att finslipa de etiska principargumenten. Det är minst lika viktigt att skaffa så god information som möjligt om teknikens användning, risker och möjliga missbruk.

Det har ibland ifrågasatts om det alls kan finnas några experter på etik. Ifrågasättandet är såtillvida befogat att det starkt kan betvivlas att experter på etik (moralfilosofer) skulle ha större auktoritet än vem som helst när det gäller att ta ställning till vad som är moraliskt rätt och fel. Däremot bidrar moralfilosofer med

begrepp och distinktioner som kan användas för att reda ut moraliska problem och precisera de alternativ som vi har att välja mellan.

I fortsättningen av detta kapitel ska vi behandla dels de huvudsakliga moralfilosofiska teorierna, dels också några andra perspektiv på etiken. Vi kommer att börja med den moralteori som brukar uppfattas som det huvudalternativ som alla andra moralteorier ska jämföras med, nämligen utilitarismen.

## **Utilitarism – att maximera det goda**

Utilitarismen är den moralteori som bygger på idén om att maximera summan av det goda. Utilitarismen är visserligen av nyare datum än flertalet av de övriga teorier vi ska behandla, men den har en dominerande ställning inom den akademiska filosofin.

### ***Hedonistisk utilitarism***

Utilitarismens upphovsman var den engelske filosofen Jeremy Bentham (1748-1832). Han var utbildad jurist, men tröttnade tidigt på det yrke han fått utbildning till, och verkade i stället som skribent och privatlärare. Han var för sin tid mycket radikal samhällskritiker, som ifrågasatte både lagarna och samhällsskicket i stort. Han kritiserade traditionella privilegier och ville att alla människor skulle vara likaberättigade medborgare.

Som alternativ till hävdvunna, religiösa moraluppfattningar förde Bentham fram idén om att maximera lyckan. Samhället skulle organiseras så att människors lycka blev så stor som möjligt och deras olycka så liten som möjligt. Som mätetal på hur gott ett samhälle var skulle man använda summan av alla människors lycka (minus deras olycka). Detta synsätt innebar två radikala avsteg från den tidens gängse tänkande. För det första var det människors lycka, inte t ex deras gudfruktighet och dygdighet, som räknades. För det andra skulle alla människor räknas lika, oavsett härkomst, kön och samhällsställning.

Utilitarismen formuleras i regel som en handlingsteori. Den innebär då att man i varje situation ska handla så att den sammanlagda nyttan ("utility") av ens handlande blir så stor som möjligt. Bentham likställde alltså nytta med lycka eller lustkänsla. Hans moralfilosofi kan därför sammanfattas med maximen "handla så att du åstadkommer största möjliga lycka för största möjliga antal människor". Detta är



den ursprungliga varianten av utilitarism. Den brukar kallas antingen klassisk utilitarism (classical utilitarianism) eller *hedonistisk utilitarism* (hedonistic utilitarianism). Hedonism är uppfattningen att lycka eller njutning är det enda som är gott i sig själv.

Den hedonistiska utilitarismen framstår i dag som en tämligen grov och förenklad moralteori. För Bentham och hans samtida anhängare var den ett avsevärt framsteg gentemot tidigare moralteorier, och den kunde dessutom användas som ett effektivt redskap för kritik av den tidens grava orättvisor och missförhållanden.

### ***Icke-hedonistisk utilitarism***

Efter Bentham har många utilitarister velat utvidga nyttobegreppet, så att det som man ska maximera innefattar andra även andra egenvärden än lycka, t ex dygd, vänskap och kunskap. Det finns flera icke-hedonistiska varianter av utilitarism. Den kanske idag mest populära av dessa är *preferensutilitarism* (preference utilitarianism). Dess huvudprincip är att man ska tillfredsställa människors preferenser (önskningar) i största möjliga utsträckning. Detta innebär att den utilitaristiska nyttan görs liktydig med tillfredsställandet av önskningar.

Med *välfärdsutilitarism* (*welfare utilitarianism*) menas en utilitarism som jämnställer nytta med välfärd, i bemärkelsen goda livsbetingelser. Den nytta som ska summeras är enligt denna teori människors tillgång till mat, bostäder, sjukvård, utbildning och annat som vi räknar till välfärden.<sup>23</sup> Välfärdsutilitarismen skiljer sig från både hedonistisk utilitarism och preferensutilitarism genom att inte referera till inre, mentala tillstånd utan till yttre levnadsomständigheter.

Ytterligare en variant är *ideell utilitarism* (ideal utilitarianism) som innebär att i princip alla slags värden kan räknas in i den utilitaristiska nyttokalkylen. Lycka, behovstillfredsställelse, skönhet, kunskap, vänskap och dygd kan då alla räknas in i den utilitaristiska kalkylen, liksom t ex miljövärden av olika slag. Man kan beskriva ideell utilitarism som den mest allmänna formen av utilitarism eftersom alla andra former kan uttryckas som specialformer av den.

## *En jämförelse*

För att jämföra de fyra formerna av utilitarism kan vi tillämpa dem på ett konkret exempel.

I ett u-land med 30 miljoner invånare har ett planerat vattenkraftsprojekt blivit ifrågasatt. Många hävdar att bygget bör avbrytas, medan andra vill hålla fast vid de ursprungliga planerna. Det främsta argumentet för att bygga dammen är att den kommer att ge billigare elektricitet i hela landet, vilket anses vara till fördel för alla dess invånare. Det finns två huvudargument för att inte bygga dammen. Dels ödelägger den flera kvadratkilometer värdefull naturmiljö, dels kommer cirka 3000 människor att tvingas lämna sitt hem, som i flertalet fall är jordbruk som deras familj ägt i flera generationer.

Den hedonistiske utilitaristen måste i ett fall som detta försöka bedöma hur mycket lyckligare var och en av landets invånare blir som en följd av den billigare elektriciteten. Vidare måste hon bedöma hur mycket olyckligare de närboende blir av att behöva flytta. Eftersom de förra är tiotusen gånger fler än de senare ska man enligt hedonisten bygga dammen om den genomsnittliga lyckoförlusten vid en flytt är högst tiotusen gånger större än den genomsnittliga lyckoökning som det lägre elpriset ger upphov till. Det är självfallet ett stort bekymmer för hedonisten att en sådan jämförelse mellan olika människors lyckonivåer inte kan genomföras.

För preferensutilitaristen blir uppgiften i stället att jämföra hur starkt landets invånare önskar lägre elpris med hur starkt lokalbefolkningen önskar att stanna kvar. Att direkt jämföra önskningsstyrka hos olika människor är förstås lika svårt som att jämföra deras grad av lycka. En del preferensutilitarister menar dock att man kan gå en omväg och använda människors betalningsvilja som mätetal på styrkan hos deras önsknings. I vårt exempel innebär detta att man jämför hur mycket elkonsumenter (totalt) tjänar på kraftverksdammen med hur mycket lokalbefolkningen (totalt) är beredda att betala för att få stanna kvar (alternativt: hur mycket man måste betala dem för att gå med på att flytta). Härifrån är steget inte långt till att direkt använda utfallet i en marknadsekonomi som kriterium på vad som är det bästa handlingsalternativet. Preferensutilitarism är kanske den moralfilosofiska uppfattning som är bäst förenlig med gängse marknadsekonomisk teori. Den ekonomiska tolkningen av

preferensutilitarismen har emellertid också utsatts för hård kritik. Kritikerna menar att betalningsvilja inte kan användas som mätetal på önskningars styrka, eftersom välbeställda människor kan betala mer och därför får större inflytande än de sämre ställda.

Enligt välfärdsutilitaristen ska jämförelsen göras i termer av yttre faktorer som tillgång till mat och andra förnödenheter, sjukvård och undervisning, etc.

Välfärdsutilitaristen har således fördelen av att slippa försöka jämföra människors inre tillstånd (lycka eller tillfredsställelse). Å andra sidan är det långtifrån självklart hur man ska väga välfärdens olika komponenter, t ex sjukvårdsresurser och tillgång till undervisning, mot varandra. I vårt exempel är det dessutom mycket svårt att avgöra hur dessa olika komponenter påverkas av ett kraftverksbygge.

Den ideella utilitaristen, slutligen, kan väga in en mängd sinsemellan olikartade faktorer i kalkylen. Hon kan t ex, utöver mänsklig lycka, välfärd och behovstillfredsställelse, räkna in den hotade naturens egenvärde. Anhängarna av de tre andra formerna av utilitarism kan ta hänsyn till naturen bara mer indirekt. Hedonisten kan t ex bara tilldela en bevarad natur det värde som den får genom sin påverkan på människors och andra kännande varelsers lycka. Det kan framstå som en fördel att kunna ta in alla olika slags värden i kalkylen, men med detta följer också nackdelen av att det blir mycket svårt att väga dem samman på ett sätt som inte framstår som godtyckligt.

### ***Konsekventialism***

Ett viktigt gemensamt drag hos de olika formerna av utilitarism är att handlingar bedöms enbart efter sina konsekvenser, inte efter andra karaktäristika som t ex motiv och avsikt. I vårt exempel spelar det alltså i princip ingen roll för en utilitarist om den som fattar beslutet om dammbygget gör det med ädla motiv eller på bevekelsegrunder som allmänt skulle uppfattas som förkastliga. Liksom alla andra handlingar bedöms den, enligt utilitarismen, strikt enligt sina konsekvenser. Man betecknar därför utilitarismen som konsekventialistisk (consequentialist) moralteori.

En moralteori kan vara konsekventialistisk utan att vara utilitaristisk, men utilitarismen är i praktiken den viktigaste formen av konsekventialism. En annan form av konsekventialism som ofta brukar omtalas är "egoistisk konsekventialism", enligt vilken man ska bedöma alla handlingar efter de konsekvenser de har för en själv.

Den praktiska tillämpningen av konsekventialistiska moralteorier som utilitarismen försvåras ofta av att konsekvenserna av en handling eller ett beslut är svåra att överblicka. Som vi såg i förra kapitlet gäller detta inte minst teknikrelaterade beslut. Den överskuggande svårigheten i teknikvärdering består just i att förutsäga teknikbeslutens framtida konsekvenser.

En nystartad konstruktionsfirma får stor framgång med sin produkt Bändalätt, som är ett hjälpmedel för handikappade och andra människor med svaga handmuskler. De tre unga civilingenjörer som driver firman får t o m pris för sin uppfinning. Efter att den varit på marknaden i två år börjar den emellertid användas av inbrottstjuvar, som har upptäckt att den kan forcera vanliga typer av fönsterlås och balkongdörrslås. Polisen talar om en stöldepidemi, en riksdagsman motionerar om förbud och flera europeiska länder beslutar om importförbud. En villaägare som drabbats av tre inbrott, alla med Bändalätt, stämmer firman och uppmanar andra att göra likadant.

I ett radioprogram om etik använder en moralfilosof företagets beslut att introducera Bändalätt som exempel på en handling som var moraliskt orätt. "Alldeles uppenbart är de negativa konsekvenserna mycket mer omfattande än de positiva. Som utilitarist kan jag inte inta någon annan ståndpunkt." De tre ingenjörerna försvarar sig emellertid med att de inte visste, och inte rimligen kunde förutse, att deras produkt skulle kunna användas för inbrott.

Om vi godtar de tre ingenjörernas ursäkt, framstår utilitaristens bedömning som orimligt hård. Det gängse utilitaristiska svaret på sådan kritik är att utilitarismen är ett riktighetskriterium och inte en beslutsmetod. Det är alltså, enligt detta synsätt, ett riktigt konstaterande att introduktionen av Bändalätt var en orätt handling. Dock kunde man veta detta först i efterhand, och därför följer det inte att man ska anklaga de tre ingenjörerna för vad de gjorde. De kunde inte veta att handlingen var orätt. (Enligt ett mera vanligt språkbruk var handlingen oklanderlig men hade ändå övervägande negativa konsekvenser.)

## *En opersonlig etik*

En grundprincip inom utilitarismen är att nyttan (oavsett om den specificeras som lycka eller som något annat) är lika mycket värd vem den än kommer till del.

Utilitarismen är således icke-egoistisk. Den är emellertid inte heller altruistisk. Att vara altruist är att vara oegennyttig och sätta andras intressen före sina egna.

Utilitarismen innebär att man ska fästa lika stor vikt – varken större eller mindre – vid sin egen nytta (lycka, preferenstillfredsställelse, etc.) som vid andras. Utilitarismen är därför en *strikt opersonlig* moralteori. Det spelar ingen roll hos vilken person ett stycke nytta (lycka etc.) är placerat; allt som har betydelse är att denna nytta finns.

Detta opersonliga drag hos utilitarismen är källan till många av dess största svårigheter. Idéer om individens okränkbarhet är lika viktiga för de flesta människors moraluppfattning som de är främmande för utilitarismen. Medan traditionella moralföreställningar kretsar kring individers intressen och rättigheter, har individen överhuvudtaget ingen betydelse inom utilitarismen annat än som bärare av nytta i form t ex av lycka. Om ett stort antal människor blir lyckliga (får sina önskningar tillgodosedda, etc.) av att en oskyldig person torteras, kan det enligt utilitarismen vara moraliskt rätt att genomföra tortyren. Om det får tillräckligt goda konsekvenser att straffa en oskyldig kräver utilitarismen att hon straffas. En annan absurd konsekvens av utilitarismen är att den skulle kunna tillåta – rentav påbjuda – att man tar båda njurarna från en frisk person för att två njursjuka personer ska få en livsräddande transplantation.

Ett annat vanligt argument mot hedonistisk utilitarism är att den inte kan freda sig mot argumentet om ett lyckomonster. Antag att man med hjälp av bioteknologi eller artificiell intelligens skulle lyckas framställa en varelse som har en oerhört stark förmåga att känna lycka. Den kanske rentav kan känna mer lycka än hela mänskligheten tillsammans. Då skulle utilitarismen kräva att vi alla inriktade oss på att tillfredsställa lyckomonstret, på bekostnad av oss själva och varandra. (Det är dock inte självklart hur stor vikt man ska fästa vid den här formen av “science fiction-argument”. En moralteori kan tänkas fungera utmärkt i i alla praktiskt möjliga situationer även om den råkar i svårigheter i extrema tänkta situationer.)

## ***Regelutilitarism***

En del utilitarister har i stort sett accepterat utilitarismens till synes absurda konsekvenser. En vanligare uppfattning är att utilitarismen på något sätt måste modifieras för att komma i bättre överensstämmelse med gängse moraliska intuitioner. Det vanligaste sättet att försöka åstadkomma detta är att hävda att utilitarismen ska tillämpas på handlingsregler, inte direkt på enskilda handlingar. Detta synsätt kallas regelutilitarism (rule utilitarianism), och står i kontrast till handlingsutilitarism (act utilitarianism). De olika former av utilitarism som vi hittills har diskuterat är avsedda att tillämpas direkt på handlingar, och är därför varianter av handlingsutilitarism.

Enligt regelutilitarismen ska man välja de handlingsregler vars tillämpning har de bästa konsekvenserna. Att handla enligt regelutilitarismen innebär att tillämpa dessa regler i det praktiska livet, utan att genomföra någon nyttokalkyl i de enskilda fallen. Vi kan undersöka skillnaden mellan handlings- och regelutilitarism med hjälp av följande exempel.

Ett företag som röntgar svetsfogar upptäcker ett allvarligt fel på en av sina mobila röntgenapparater. Den har under en längre tid läckt strålning i en omfattning som innebär att några av de anställda har utsatts för otillåtet höga stråldoser. Den aktuella exponeringen ger inga omedelbara skador, men medför en viss ökning av risken att få cancer i framtiden.

Företagsledningen åtgärdar snabbt felet, men beslutar att inte informera de anställda om den strålning de har utsatts för. Motivet för detta ställningstagande är att sådan information bara skulle göra de anställda bekymrade och oroliga. Gjort kan inte göras ogjort, menar man, och det finns helt enkelt ingen nytta med en sådan information.

Företagsledningen i detta exempel bryter mot lagen. Men handlar den omoraliskt? En handlingsutilitarist skulle ha starka skäl att ge dem rätt: Givet att det inte finns någon nytta med att informera ska man inte göra det. En regelutilitarist skulle däremot kunna komma till det motsatta ställningstagandet. Samhället blir nämligen bättre, kan man hävda, om företag följer regeln att informera sina anställda om riskerna på arbetsplatsen.

Regelutilitarismen har emellertid också problem med sig. Det är svårt, förmodligen omöjligt, att formulera ett system av regler där inte två regler ibland kan komma i konflikt med varandra.

Ingenjör Andersson blir tillfrågad av en arbetare vad som händer om man trycker på nödstoppet för filteranläggningen. "Går avfallsvattnet bara rakt ut i sjön då, och allt annat blir som vanligt?" – "Nej", säger Andersson, "man får räkna med att hela processen kan stanna, och det är som du vet rätt besvärligt att starta upp den igen." Detta var en lögn, eftersom Andersson visste att processen inte störs om man nödstoppar filteranläggningen. Men han ljög därför att han misstänkte att den person han talade med ville kunna koppla förbi filtren för att slippa besvärligt underhållsarbete på nattsiftet.

En regelutilitarist skulle kunna hävda att denna lögn var moraliskt fel, eftersom den strider mot den enkla regeln "ljug inte". Detta är en regel vars efterföljd förvisso gör stor nytta. Den tas ofta som ett typexempel på en regel som bör finnas med i regelutilitaristiska system. Men ingenjören i vårt exempel skulle kunna försvara sig genom att hänvisa till en annan regel, som också den kan försvaras med regelutilitaristiska argument: "Gör vad du kan för att förhindra mänskligt lidande." När rimliga regler kommer i konflikt med varandra är det inte uppenbart hur regelutilitarismen kan ge handlingsvägledning.

### ***Utilitaristiska kalkyler***

Utilitarismen har fått praktisk tillämpning i *kostnads-nyttanalys* (cost-benefit analysis), dvs beräkningar där man värderar alla för- och nackdelar med olika handlingsalternativ i penningstermer. Sådana kalkyler har traditionellt haft stor användning bl a i projekteringen av vägprojekt. Innan man bestämmer sig för om man ska bygga en väg gör man en ekonomisk kalkyl, där kostnaden för vägen placeras i den ena vägsålen och fördelarna i form av bl a tidsvinster och ökad säkerhet i den andra. Tidsvinst omvandlas till pengar genom att man åsätter varje insparad minut ett visst schablonmässigt ekonomiskt värde. På motsvarande sätt översätts dödsfall till pengar genom att man åsätter människoliv ett schablonvärde.

Metoden att åsätta människoliv ett ekonomiskt kalkylvärde har ofta blivit kritiserad. Motståndarna hävdar att människolivets värde överhuvudtaget inte kan mätas i pengar. De som utför dessa kalkyler brukar svara att det inte är meningsfullt att åsätta människoliv ett oändligt värde. Det skulle innebära att man alltid gav trafiksäkerheten högre prioritet än framkomligheten. Resultatet kunde t ex bli att hastighetsgränserna sattes orimligt lågt. Något slags avvägning måste göras, och i vilka termer kan dess innebörd bäst tydliggöras om inte i termer av pengar?

*Riskanalys* (risk analysis) är en annan form av kalkyl som har sin grund i ett utilitaristiskt synsätt. (Om riskanalysens uppkomst, se kapitel 4.) Vid en (traditionellt utformad) riskanalys börjar man med att identifiera alla möjliga olyckstyper som en anläggning eller ett tekniskt system kan ge upphov till. För varje olyckstyp beräknar eller uppskattar man sannolikheten att den ska uppkomma. Detta sannolikhetstal multipliceras med det antal dödsfall som olyckan beräknas ge upphov till. På så sätt får man fram ett statistiskt väntevärde för antalet dödsfall från varje enskild olyckstyp. Om t ex sannolikheten är 1 på 1000 för en olycka där tvåtusen personer kommer att dö, bedöms detta som likvärdigt med att två personer dör. ( $1/1000 \times 2000 = 2$ ). Summan av sådana väntevärden från alla olika olyckstyper utgör det statistiskt förväntade antalet dödsfall från teknologin i fråga. Metoden har också vidareutvecklats dithän att man räknar ut t ex det totala antalet dödsfall per megawatt-timme för olika energikällor. Dessa tal används för att jämföra de olika energikällorna från risksynpunkt.

Om man sätter ett pris på människoliv kan de risker som räknats fram i en riskanalys användas som ingångsvärden i en kostnads-nyttoanalys, i detta fall ofta kallad risk-nyttoanalys. Ett av de mest kända exemplen på denna kalkylmetod är ett beslut av en amerikansk biltillverkare, vid mitten av 1970-talet, att inte återkalla en bilmodell för att med en enkel åtgärd minska risken för bensinexplosioner. Fallet brukar beskrivas på följande sätt:

Efter att den nya modellen introducerats uppdagades det att risken för en bensinexplosion efter kollision bakifrån var ovanligt stor för denna bilmodell. En utredning visade att risken kunde avsevärt minskas genom en enkel åtgärd som (i 1973 års penningvärde) skulle kosta 11 dollar per bil. Denna åtgärd skulle i så fall behöva vidtas på de 12,5 miljoner bilar som redan var i bruk. Det



beräknades att åtgärden skulle förhindra 180 dödsfall, 180 svåra brännskador och 2100 fordonsbränder. Kostnaden för ett dödsfall sattes till 200 000 dollar, för en brännskada till 67 000 dollar och för en fordonsbrand till 700 dollar. Kalkylen visade således att totalkostnaden för åtgärden var 137,5 miljoner dollar medan vinsten hade ett värde av endast 49,5 miljoner dollar. Bilföretaget valde att inte återkalla bilarna för att genomföra åtgärden, ett beslut som emellertid blev starkt kritiserat.<sup>24</sup>

## Plikter och pliktetik

Pliktetik, även kallad deontologisk etik (deontological ethics), brukar räknas som ett huvudalternativ till utilitarismen. Det karaktäristiska för pliktetik är att plikter ses som moraliskt primära. Plikter spelar en viktig roll även i andra slags moralteorier än de pliktetiska, men är då härledda ur andra begrepp som anses vara mer grundläggande. För utilitaristen är det t ex en moralisk plikt att maximera den totala nyttan av sina handlingar. Nyttan är således här det grundläggande, utifrån vilket plikterna kan härledas.

Innan vi går in på pliktetiken ska vi se närmare på själva begreppet plikt, som alltså används inom i princip alla slags moralteorier.

### *Språkliga uttryck för plikter*

Det finns många olika språkliga uttryck för plikter. Antag t ex att du upptäcker ett konstruktionsfel på en produkt som företaget där du är anställd redan har levererat till kunden. I samtal med den ansvarige kan du använda många olika uttryckssätt för att klargöra att du anser att moralen kräver att han underrättar kunden:

Du är (moraliskt) skyldig att underrätta kunden.

Det är din (moraliska) plikt att underrätta kunden.

Du måste underrätta kunden.

Du bör underrätta kunden.

etc.

Dessa formuleringar skiljer sig åt, om inte i betydelse så åtminstone i underton. Några av dem låter t ex mer anklagande än de andra. En vanlig filosofisk metod är att bortse från den sortens "ytliga" skillnader i språket och söka sig fram till ett underliggande, för de olika fraserna gemensamt begrepp. Det är, om inte annat sägs, detta från vardagsspråket abstraherade pliktbegrepp som vi här ska studera.

Detta slags förenkling av terminologin är ofta nödvändig för att man ska få rimligt hanterliga begrepp att arbeta med. Samtidigt innebär den naturligtvis att nyanser går förlorade. En viktig distinktion som går förlorad med det enhetliga filosofiska pliktbegreppet är den mellan plikter (skyldigheter) av olika styrka. Vårt vanliga språk innehåller vissa, om än tämligen grova, medel för att skilja mellan plikter i detta hänseende.

Ingenjör Nilsson, som driver en liten konsultfirma i byggbranschen, upptäcker i efterhand ett allvarligt fel på en konstruktion som hon har ritat åt ett stort byggföretag. En dyr ombyggnad är nödvändig för att undvika att allvarliga fuktskador uppstår i husen om 10–20 år. "Vad ska jag göra?" frågar hon en mera erfaren kollega. "Du måste kontakta byggfirman och försäkra dig om att de erbjuder kunden en kostnadsfri ombyggnad", säger han. "Dessutom bör du själv kontakta deras kund, förklara det hela och be om ursäkt."

Kollegan använder här "måste" för att beteckna vad han anser vara en starkare (mer tvingande) plikt än den som han uttrycker med "bör".

I den inom moralfilosofin gängse, förenklade terminologin betraktas de olika termerna för plikt som synonymer, och denna skillnad mellan "måste" och "bör" går därmed förlorad. När man använder det enhetliga filosofiska pliktbegreppet är det viktigt att ha denna begränsning klar för sig. Vid behov kan man naturligtvis återinföra åtskillnaden mellan plikter av olika styrka.

### ***Pliktordens mångtydighet***

Pliktbegreppet användes inte enbart i moraliska sammanhang. Det har en minst lika viktig roll inom juridiken. Dessutom har flera av de ord som vi använder för att beteckna plikter även andra betydelser. Betrakta t ex följande vardagsberättelse:

På vägen till arbetet blir Persson stoppad av en polis som upplyser honom om att bromsljuset på hans bil inte fungerar. "Du måste reparera felet snarast." När han parkerat bilen stöter han på en arbetskamrat som vill tala allvarligt med honom om en händelse dagen innan, då Persson blivit arg på en nyanställd medarbetare. "Du måste faktiskt be henne om ursäkt." När de kommer in i byggnaden ser Persson en skylt om att hissen är sönder. "Vi måste gå upp för trapporna" säger han till arbetskamraten. "Men hur kan hissen vara sönder? Den är ju alldeles ny. Det måste vara ett tillverkningsfel."

Ordet "måste" används här i fyra olika bemärkelser. Den första användningen avser en juridisk plikt, och den andra en moralisk plikt. I det tredje fallet har "måste" instrumentell bemärkelse, dvs det betecknar vad som är nödvändigt att göra för att uppnå ett givet syfte. Syftet, att komma upp till det högre våningsplanet, var i detta fall underförstått. I det fjärde fallet betecknar "måste" att det som följer är det enda möjliga.

Den instrumentella bemärkelsen är ibland svår att skilja från den moraliska. Även ordet "bör" används ofta i instrumentell bemärkelse.

Vid höga belastningar bör maskinen köras på högst hälften av maximalt varvtal.

Om detta är en säkerhetsregel kan man uppfatta detta "bör" som moraliskt. Om syftet enbart är att minska behovet av maskinunderhåll är det mera rimligt att uppfatta det som instrumentellt. I praktiken är blandformer vanliga, dvs "bör" kan ha både en moralisk och en instrumentell komponent. I en moralfilosofisk analys är det då klokt att försöka renodla den moraliska komponenten.

### ***Förbud och tillåtelser***

Jämsides med pliktbegreppet finns två närbesläktade begrepp som används både i vardagliga och filosofiska resonemang om moral: förbuds- och tillåtelsebegreppen. Det moraliska förbudsbegreppet uttrycks ofta med ord som "fel" eller "orätt", medan tillåtelsebegreppet uttrycks med "får" eller "är tillåtet". Det finns ett enkelt logiskt samband mellan plikter, förbud och tillåtelser: "Förbjuden" är detsamma som "inte

tillåten”. På motsvarande sätt är förbud att göra något detsamma som plikt att inte göra det. De följande tre meningarna är därför synonyma:

Det är *förbjudet att* använda företagets e-post för privata affärstransaktioner.

Det är *en skyldighet att inte* använda företagets e-post för privata affärstransaktioner.

Det är *inte tillåtet att* använda företagets e-post för privata affärstransaktioner.

Detsamma gäller de följande tre meningarna:

Du är *skyldig att* stänga av strömmen innan du påbörjar arbetet.

Du är *inte tillåten att inte* stänga av strömmen innan du påbörjar arbetet.

Du är *förbjuden att inte* stänga av strömmen innan du påbörjar arbetet.

En del av dessa formuleringar är tämligen otympliga, men från begreppslogisk synpunkt är detta inget bekymmer. I de renodlade filosofiska begreppens värld är de tre begreppen plikt, förbud och tillåtelse utbytbara. Givet vilket som helst av dem kan man definiera de andra två.

Det är viktigt att skilja mellan moralisk plikt och moralisk tillåtelse. Antag att en arbetskamrat har brutit mot en säkerhetsbestämmelse. Jämför följande två utsagor:

- (1) Du är moraliskt skyldig att rapportera händelsen till avdelningschefen.
- (2) Det är moraliskt tillåtligt för dig att rapportera händelsen till avdelningschefen

Enligt (1) måste du rapportera för att inte handla fel. Enligt (2) kan en sådan rapport vara ett av flera olika tillåtliga alternativ som står öppna för dig. Skillnaden mellan plikt och tillåtelse är mycket elementär, men det är ändå vanligt att den inte görs tillräckligt tydligt. Så t ex ger användningen av ordet “rätt” ibland upphov till oklarhet.

“Nu är vi i ett läge där det är moraliskt rätt att bryta mot order.”

Den som yttrar denna mening anser rimligen att det är moraliskt tillåtet att bryta mot order, men anser hon också att det är en moralisk plikt att göra det? Detta är ofta oklart, även när meningen är insatt i ett konkret sammanhang. (Ibland kan en mellanform avses, t ex att det är tillåtet och lovvärt men inte nödvändigtvis en plikt att bryta mot order.)

Plikter, förbud och tillåtelser handlar alla om mänskliga handlingar, eller närmare bestämt om handlingar och underlåtelser (acts and omissions). En underlåtelse består i att en viss typ av handling inte utförs. Man har ofta fäst stor moralisk vikt vid skillnaden mellan handlingar och underlåtelser. Så t ex är motståndet större mot aktiv dödshjälp (att döda svårt sjuka personer som önskar dö) än mot passiv dödshjälp (att avstå från livsuppehållande behandling av sådana personer). Det finns också fall där en underlåtelse framstår som moraliskt otillåten:

Ett företag har åsamkat sin omgivning stor skada genom miljöfarliga utsläpp. Företagets VD, som tillsattes ett halvår före avslöjandet, har ingen del i de beslut som ledde fram till att processen blev miljöfarlig. Däremot visar det sig att hon kände till förhållandena, men inte gjorde något åt saken. Då hon blir ansatt av journalister försvarar hon sig med att hon inte på något sätt har bidragit till problemets uppkomst.

De flesta skulle nog anse att detta var ett dåligt försvar, eftersom en VD har en moralisk skyldighet att aktivt ingripa mot missförhållanden i företaget. Det vore en helt annan sak om t ex en telefonist på företaget blev anklagad för att ha känt till missförhållandena utan att ha slagit larm. Det kan hävdas att en person i sådan ställning var ursäktad, eftersom han inte hade någon skyldighet att ingripa. Hur man bedömer underlåtelser blir alltså direkt avhängigt av om man anser att det finns någon moralisk skyldighet till den motsvarande aktiva handlingen. (Detta är en direkt följd av de ovannämnda begreppslogiska relationerna: Det är tillåtet att inte utföra en handling om och endast om det inte är en skyldighet att utföra den.)

### ***Prima facie-plikter***

Även om plikter har en viktig roll i många moralteorier, var den tyske filosofen Immanuel Kant (1724-1804) den förste som utvecklade en konsekvent uppbyggd

pliktetik. Enligt hans och många andra pliktetikers uppfattning är moraliska plikter absoluta, dvs undantagslösa. Därför är vissa handlingar, t ex att ljuga, alltid moraliskt fel oavsett om de i ett särskilt fall har goda konsekvenser. Detta synsätt framstår för de flesta människor som ohållbart. Det är inte svårt att finna situationer där principen om att inte ljuga måste ge vika för andra, i sammanhanget ännu viktigare principer. Överhuvudtaget hamnar vi ofta i situationer där olika plikter kommer i konflikt med varandra.

Ett fruktbart sätt att analysera konflikter mellan plikter utvecklades av Oxfordfilosofen WD Ross på 1920- och 1930-talen. Han hävdade att vid konflikter mellan moraliska plikter kan en eller flera plikter förlora sin kraft, så att den eller de plikter som återstår kan uppfyllas konfliktfritt.

Du har lovat att infinna dig till ett möte. Strax innan du ska ge dig iväg inträffar en olycka. Du måste stanna kvar för att ordna ambulans åt den som blivit skadad. Därför kan du inte komma i tid till mötet.

Här kommer två plikter i konflikt med varandra, nämligen den att infinna sig till mötet och den att hjälpa olycksoffret. Den första plikten får ge vika för den andra. I Ross' s terminologi är båda plikterna i detta exempel *prima facie*-plikter (plikter vid första påseendet). Däremot är endast den senare av dem en kvarstående plikt (actual duty, duty all things considered).

### ***Restplikter***

Den brittiske moralfilosofen Bernard Williams har fortsatt analysen av vad som händer med de *prima facie*-plikter som ges upp till förmån för andra.<sup>25</sup> Ofta ger en sådan plikt upphov till andra plikter som kan sägas ersätta den. I vårt exempel utkonkurreras plikten att infinna sig till mötet i tid, men i dess ställe infinner sig en skyldighet att snarast meddela varför man inte kom dit. Sådana restplikter (residual obligations) uppstår som ett slags ersättning för en *prima facie*-plikt som inte uppfylls.

Restplikter kan också uppstå i en annan situation, nämligen när någon bryter mot en plikt, utan att detta behövdes för att kunna uppfylla en annan plikt med högre prioritet.

Ett företag i elektronikbranschen gör flera stora utsläpp av miljöfarliga ämnen i ett vattendrag. Som en följd av detta blir flera vattentäkter i den omgivande landsbygden otjänliga. Kreatur måste slaktas, och lantbrukare drabbas av betydande kostnader när de måste hämta vatten på annat håll.

Företaget i detta exempel har försummat sin skyldighet att rena utsläppen, och ådrar sig som följd av detta flera restplikter, t ex att informera de drabbade och att kompensera dem ekonomiskt och på andra sätt.<sup>26</sup>

### ***Moraliska dilemman***

Det är ofta svårt att avgöra hur en konflikt mellan olika prima facie-plikter ska hanteras. Det finns många situationer där vi anser att det blir "fel hur man än gör".

Du är projektledare för ett utvecklingsprojekt med snäv budget. Kontraktstiden närmar sig sitt slut, och det blir allt tydligare att ni inte kan leverera i tid utan att arbeta både dagar och nätter. Om ni inte uppfyller kontraktet blir ni en måltavla för företagsledningens aviserade omorganisation, vilket i klartext betyder personalnedskärningar. Bl a därför anser du det vara din (moraliska) skyldighet att leverera på överenskommen tid. Samtidigt ser du det som din (moraliska) skyldighet att se till att personalen har en rimlig arbetssituation.

Du får provanställning som miljöingenjör på en kemisk industri som ingår i en stor internationell koncern. Du blir bl a ansvarig för att analysera prover från ett vattendrag för att kontrollera att fabriken utsläpp inte har skadliga konsekvenser. Analysresultaten visar att halterna ligger väl inom de av myndigheterna fastställda gränserna. Men då du studerar provplatsen upptäcker du att de provtagningsrutiner som utarbetats av din föregångare är felaktiga; man tar helt enkelt proverna från fel ställen i vattnet och får därigenom troligen för låga värden. Din föregångare finns kvar vid företaget, men är omplacerad på grund av alkoholproblem. Det ryktas att fabrikschefen planerar att avskeda honom. Vad ska du göra?

I båda dessa fall är det tämligen lätt att räkna upp de prima facie-skyldigheter som bör tas med i beräkningen. Däremot är det, om dessa prima facie-plikter står i strid med varandra, betydligt svårare att avgöra vilka av dem som konkurreras ut och vilka som kvarstår. Enligt Ross är denna svårighet allmängiltig. Han menade att vi kan veta vilka prima facie plikter vi har, medan det ofta är högst obestämt hur konflikter mellan dem ska upplösas. Därmed blir det också obestämt vilka de kvarstående plikterna är.

Kan det finnas konflikter även bland de kvarstående plikterna? Kan det, med andra ord, vara omöjligt att fullgöra alla sina moraliska skyldigheter? En situation med konflikter mellan de kvarstående plikterna kallas ett moraliskt dilemma (moral dilemma). Det är en av moralfilosofins klassiska frågor om moraliska dilemman verkligen kan förekomma. De som hävdar att moraliska dilemman inte finns brukar hänvisa till principen "bör implicerar kan" (ought implies can), dvs det som man (i moralisk mening) bör göra måste vara sådant som man kan göra. Företrädarna för den motsatta uppfattningen brukar i stället hänvisa till (tänkta eller verkliga) situationer där alla handlingsalternativ är så otillfredsställande, kanske rentav tragiska, att man ogärna vill beskriva något av dem som moraliskt rätt. Situationer där alla handlingsalternativ leder till oskyddliga människors död åberopas ofta som exempel på detta.

### ***Pliktetik eller utilitarism?***

Som redan framhållits utmärker sig pliktetik genom att betrakta plikter som primära. Plikter förekommer också i andra moralteorier, men är då härledda från andra, i dessa teorier mer grundläggande begrepp. Så t ex kan enligt utilitarismen alla plikter härledas från nyttan, enligt principen att det i varje läge är en plikt att handla på ett sätt som ger upphov till största möjliga nytta. Det har ibland hävdats att skillnaden mellan pliktetik och utilitarism inte har någon större betydelse i praktiken. Denna skillnad handlar ju om moralens struktur, inte om dess innehåll. Man kan mycket väl utveckla en pliktetik där de viktigaste plikterna handlar om att främja mänsklig lycka. En sådan pliktetik skulle ha mycket gemensamt med hedonistisk utilitarism. På motsvarande sätt skulle en ideell utilitarism kunna utformas så att sanningsenlighet och ordhållighet blir centrala värden. Denna variant av utilitarism skulle få stora likheter med en pliktetik som betonar plikterna att tala sanning och infria givna löften.



Trots detta har ändå strukturen hos en moralteori praktisk betydelse. Två viktiga strukturskillnader mellan utilitarism och pliktteorier kan framhållas, som synes ha praktisk betydelse. En av dessa är att utilitarismen, eftersom den är konsekventialistisk, är starkt benägen att ta hänsyn till sådana indirekta konsekvenser av en handling som man i en pliktteori hellre bortser från.

Musik- och mjukvaruindustrin har i ett stort gemensamt samarbete utvecklat ett nytt, kraftfullt kopieringsskydd som ska förhindra piratkopiering av CD-skivor. Ett litet svenskt programvaruföretag börjar strax därefter sälja programmet CopyAll, som blir en internationell storsäljare. Programmets officiella syfte är att försnabba kopieringen av stora filer. Nästan alla som köper programmet gör det emellertid därför att det möjliggör kopiering av kopieringsskyddade filer.

Företrädare för musik- och programvaruindustrin tvingas konstatera att CopyAll är ett fullt lagligt program. De hävdar dock att lanseringen av programmet var omoralisk, eftersom det i allt väsentligt kommer att användas till olaglig verksamhet. CopyAll's VD försvarar sig med att företaget inte gjort något olagligt eller omoraliskt. "Visst kan vår produkt användas för att begå olagliga handlingar, men säg den produkt som inte kan det. Det går att mörda med yxor, men det är yxmördarna och inte yxfabrikerna som ska ställas till svars."

Enligt ett konsekventialistiskt synsätt bör alla en handlingens konsekvenser tas med i beräkningarna. Därför skulle en utilitarist (givet att piratkopiering har negativt värde) vara benägen att dela musikindustrins ståndpunkt i fallet CopyAll. I en pliktetisk teori finns det större utrymme för den motsatta ståndpunkten.

Den andra skillnaden mellan pliktetik och utilitarism gäller personens roll i etiken. Inom pliktetik har personliga relationer mellan människor stor betydelse. Inom utilitarismen har däremot personer i princip ingen annan betydelse än som utbytbara bärare av nytta.

En student på en teknisk högskola har blivit anklagad för spamming. Han har skickat ut ett e-postmeddelande till 100 000 människor. Meddelandet

uppfattades av flertalet mottagare som ett lika harmlöst som poänglöst skämt.

När händelsen uppdragats kallades studenten in till sin studierektor.

STUDENTEN: “Det var ett kort brev. Jag tror att de som fick brevet ägnade ungefär 10 sekunder åt att läsa det. Jag har inte tagit mer tid från någon av mottagarna än om jag skulle ha stannat honom på gatan och frågat om vägen – och det är väl tillåtet?”

STUDIEREKTORN: “Jaha, 100000 människor har ägnat 10 sekunder var åt ditt tilltag. Det blir en miljon sekunder, det vill säga nästan sju veckor. Det är lika allvarligt som du hade slösat bort sju veckor av en enskild människas tid. Du måste förstå att det inte är för sådant här som vi upplåter utrymme åt dig på vår studentserver.”

Studierektorn resonerar här utilitaristiskt. Många små olägenheter för olika personer adderas samman, och bedöms på samma sätt som om en enda person hade utsatts för summan av dessa olägenheter. Studenten argumenterar däremot i pliktetiska termer. Han har inte gjort något som är otillåtet mot någon enskild person, menar han, och därmed är saken avgjord.

Därmed är dock inte sagt att studierektorn i vårt exempel är konsekvent utilitarist och studenten konsekvent pliktetiker. I sitt fortsatta samtal växlar de sätt att resonera:

STUDIEREKTORN: “Nu vill jag ha en lista i elektroniskt format över alla som du skickade brevet till.”

STUDENTEN: “En sådan lista kan jag nog i och för sig rekonstruera. Men vad ska det vara bra för?”

STUDIEREKTORN: “Högskolan kommer att skriva ett kort e-brev till dem och be om ursäkt.”

STUDENTEN: “Va? Menar du allvar? Det blir väl ytterligare minst sju veckors förslösad tid, förmodligen mer.”

STUDIEREKTORN: “Det kan du säkert ha rätt i, men man kan inte bara tänka på de konsekvenserna i det här fallet, utan detta är en principalsak för oss. Vi anser att vi alltid är skyldiga till en ursäkt när våra dataresurser har missbrukats.

Här har studierektorn växlat över från ett utilitaristiskt till ett pliktetiskt resonemang, medan studenten verkar ha gjort en övergång i motsatt riktning. Sådana växlingar är i själva verket mycket vanliga. Man kan uttrycka detta så att det finns två vanliga sätt att resonera i etiska frågor: ett "avvägningstänkande" som får sitt tydligaste uttryck i utilitarismen och ett "principtänkande" som ofta framställs i pliktetiska termer. I vardagliga samtal om etik har vi nog alla en benägenhet att växla mellan de båda tankesätten, alltefter vad som passar stundens syften. I en mera ordnad moralfilosofisk diskussion bör man noga skilja mellan de båda argumentformerna.

## **Frihet**

Både utilitarism och pliktetik ger upphov till moraliska krav som kan ställas på människors handlande. I politiska sammanhang talas det inte bara om att människor har skyldigheter, utan också om att de har fri- och rättigheter (rights and liberties). Vi ska se närmare på hur dessa båda begrepp kan behandlas inom moralfilosofin, och börjar med frihetsbegreppet.

### ***Frihet och utilitarism***

Utilitarismen kritiseras ofta för att vara alltför krävande, i själva verket så krävande att den knappast lämnar någon frihet alls åt individen. Detta beror på att utilitarismen är maximerande, dvs den kräver att man ska handla så att det maximalt bästa resultatet uppnås. Utrymmet för individens fria val begränsas då till att välja mellan de maximala alternativen i de fall då det finns flera som är maximala.

En nyexaminerad civilingenjör väljer mellan olika anställningar inom sitt specialområde, vattenteknik. Hon har två bra erbjudanden från svenska kommuner. Dessutom har hon erbjudits ett lågbetalt arbete i ett u-land. I det senare arbetet skulle hon ordna försörjningen med dricksvatten i ett område där många människor, särskilt barn, fortfarande dör på grund av hälsofarligt vatten. Hon inser att hon skulle göra mycket mer nytta i u-landet än på någon av de svenska arbetsplatserna.

Ur utilitaristisk synvinkel är valet enkelt: Hon är skyldig att maximera värdet av konsekvenserna av sina handlingar, och det betyder – oavsett om vi använder lycka eller t ex preferenstillfredsställelse som måttstock – att hon är skyldig att välja u-landsalternativet. Denna uppfattning framstår dock enligt de flesta människors moraluppfattning som alltför sträng och krävande.

Man kan kalla en handling övergod (supererogatory) om den är en moraliskt bättre handling än vad man (moraliskt) kan begära. Om ingenjören i vårt exempel väljer att ta u-landsarbetet, framstår detta som en övergod handling. Ett annat exempel på en övergod handling är att rädda en annan människas liv med stor fara för sitt eget. Det är ett problem för utilitaristiska teorier att de inte, åtminstone inte på något enkelt sätt, kan göra skillnad mellan övergoda handlingar och sådana handlingar som det är en plikt att utföra. Däremot är detta inget problem för pliktetiken, enligt vilken en handling med stor nytta inte behöver vara en plikt.

### ***Frihet och pliktetik***

I en pliktteori som bygger på prima facie-plikter finns det ett tilltalande sätt att ge utrymme åt kravet om personlig frihet och moraliskt handlingsutrymme: Man kan komplettera en sådan teori så att den inte innehåller enbart prima facie-plikter utan också prima facie-friheter. Då blir individuell frihet inte bara en “restprodukt” som kvarstår efter det att plikterna fått sitt, utan en frihetsprincip kan mycket väl konkurrera ut en pliktprincip.

Du är anställd på ett företag som nyligen har börjat sälja diskutrymme för privata hemsidor. Du har fått i uppdrag att se igenom de hittills utlagda hemsidorna för att undersöka hur de förhåller sig till företagets etikpolicy. Du upptäcker två hemsidor med innehåll som strider mot denna policy. Den ena är en hemsida som kritiserar industrin för undfallenhet mot miljörörelsen och som kritiserar just det slags miljöåtgärder som ert företag nyss har förbundit sig att genomföra. Den andra hemsidan innehåller rasistiska uttalanden. Du föredrar ärendet i ledningsgruppen.

LEDAMOT 1: Vi måste självklart genast ta ned de rasistiska sidorna. De är en ren skamfläck.

LEDAMOT 2: Absolut. Men dessutom måste vi ta ner miljösidorna. Dem kan vi inte heller ta ansvar för.

LEDAMOT 1: Där går du för långt. Sådant får kunden själv ta ansvar för.

LEDAMOT 2: Jag håller med om att de inte alls är lika illa. Jag är bara ute efter att vi ska agera konsekvent. Finns det något sätt att hävda att vi är konsekventa även om vi bara tar ner rasistsidorna?

I en etik som bygger på prima facie-principer går det utmärkt att ge ett svar på den frågan. Man kan t ex hävda att det finns tre moraliska principer som är relevanta i sammanhanget:

- (1) Företagets skyldighet att inte sprida rasistisk information.
- (2) Kundens yttrandefrihet.
- (3) Företagets skyldighet att inte sprida miljöfientlig information.

Om den första av dessa principer i detta fall väger tyngre än den andra, och den andra tyngre än den tredje, blir resultatet det som den första ledamoten eftersträvade: Man ska då ta ner den rasistiska hemsidan men inte den som strider mot företagets miljöpolicy.

### ***Paternalism***

En viktig del av frihetens idé är att varje människa ska ha ett skyddat område av sitt liv, "privatsfären" (the private sphere), där hon är suverän och där ingen annan har rätt att utsätta henne för tvång. Varje människa ska själv få besluta i sina egna angelägenheter. Detta brukar oftast tolkas så att man får göra som man vill så länge man inte skadar andra. Denna idé utvecklades av den engelske filosofen John Stuart Mill (1806–1873), enligt vilken "det enda ändamål för vilket människor är berättigade, som individer eller kollektivt, att ingripa i någon människas handlingsfrihet, är för att skydda sig själva. Att det enda ändamål för vilket makt rättmätigt kan utövas över någon medlem i ett civiliserat samhälle, mot hans vilja, är att hindra att andra skadas."<sup>27</sup>

Mill vände sig här mot paternalism (paternalism), dvs att ingripa i någons liv mot hennes vilja i syfte att hjälpa eller skydda henne. I förstone kan det verka som

om en strikt anti-paternalism är den enda rimliga hållningen. Var och en måste väl själv bäst förstå sina egna intressen, och bör väl då också få fatta de beslut som (bara) handlar om hennes eget liv? Men i praktiken är en konsekvent anti-paternalism ovanlig. Många yttringar av paternalism är tämligen allmänt accepterade, t ex kampanjer och lagar mot hälsofarliga njutningsmedel, samt för bilbälten och cykelhjälm.

I många av de fall som brukar diskuteras som paternalism kompliceras situationen av att det kan ifrågasättas om ett fritt val verkligen föreligger. Narkomanens väg in i beroendet förefaller t ex inte vara ett fritt val i detta uttrycks vanliga bemärkelse. En ytterligare komplicerande faktor är att de skador som paternalister vill skydda en person mot ofta har en sammansatt orsaksbakgrund, där handlingar av andra personer har haft en inverkan. För att narkomanen ska kunna använda narkotika måste någon annan (langaren) ha försett henne med den. Det kan visserligen hävdas att narkomanen bara skadar sig själv, men langaren skadar förvisso andra än sig själv. Även om det är paternalistiskt att förbjuda narkotikabruk är det därför inte alls självklart att ett förbud mot langning ska räknas som paternalistiskt. Samma resonemang är tillämpligt också i andra fall av paternalism.

En biltillverkare har installerat en bältesvarnare som ger ifrån sig ett olidligt ljud om föraren kör utan bälte. En liten firma börjar då saluföra ett löst spänne som ska knäppas fast i stället för bältet och som sätter bältesvarnaren ur funktion. Produkten är helt laglig, men blir hårt kritiserad efter några krockar där personer som använt den blir mycket svårare skadade än vad man tror att de skulle ha blivit om de använt bälte. Chefen för den firma som säljer produkten går till motangrepp: "Ni omyndigförklarar bilisterna. Vi låter dem välja själva."

Detta är ett argument som vädjar till anti-paternalism. Man bör dock observera att frågan om paternalism visserligen är direkt tillämplig i en diskussion om bilister ska hindras från att använda produkten, men inte i en diskussion om produkten ska få säljas.

# Rättigheter

Mycket av det som vi här talat om som frihet kan också beskrivas i termer om rättigheter. Termen "rättighet" (right) har dock en vidare innebörd, och syftar ofta på sådant som vi inte skulle benämna "frihet". Med en rättighet menar vi, i grova drag, ett (juridiskt eller moraliskt) förhållande som tillförsäkrar fördelar åt en given person.

Som anställd på en svensk arbetsplats får du ta ut föräldraledighet (enligt visa regler) om du blir förälder. Det är en juridisk rättighet.

Din kollega, som varit anställd i tjugo år på företaget, har plötsligt fått sina arbetsuppgifter ändrade på ett sätt som arbetskamraterna blir starkt upprörda över. Fackordföranden konstaterar att företaget inte har gjort något juridiskt fel, men säger ändå till personalchefen. "Efter tjugo års troget arbete på företaget anser vi att han har rätt till en bättre behandling." Han åberopar här en moralisk rättighet.

Som det sista av dessa båda exempel visar, använder vi i vardagsspråket ofta frasen "ha rätt till" för att beteckna rättigheter.

## *Positiva och negativa rättigheter*

Man kan skilja mellan positiva och negativa rättigheter. En negativ rättighet handlar om att få göra som man vill i något visst avseende, utan att hindras av andra. En positiv rättighet handlar om att andra ska handla på något visst sätt, som man har fördel av.

Alla anställda har rätt att organisera sig fackligt.

Alla invånare har rätt att i tal eller skrift yttra sig i offentliga angelägenheter.

Alla invånare har rätt till en god sjukvård.

Om ett fabrikationsfel uppstår under garantitiden har kunden rätt till ett nytt, felfritt exemplar.

De båda första av dessa fyra exempel är negativa rättigheter, dvs de handlar om vad rättighetsinnehavarna själva får göra (gå med i en fackförening, respektive yttra sin mening). Samtidigt ingår i dessa rättigheter ett förbud för andra att förhindra eller försvåra dessa handlingar.

De båda senare exemplen avser positiva rättigheter. De handlar om sådant som andra aktivt måste göra för rättighetsinnehavaren. I det tredje fallet är det närmast staten som är motpart. I det fjärde fallet är motparten ett företag, som är skyldigt att ersätta den defekta produkten.

### ***Behövs rättigheter?***

Många filosofer har intresserat sig för relationen mellan rättigheter och plikter. En vanlig fråga är: Behövs egentligen rättighetsbegreppet, eller skulle alla rättigheter kunna uttryckas i termer av plikter? Trovärdiga argument har lagts fram för att både positiva och negativa rättigheter egentligen kan uttryckas som plikter.

Positiva rättigheter innebär att motparten är skyldig att göra något för rättighetsinnehavaren. Den enes rättighet är då den andras skyldighet. Att kunden har rätt till ersättning vid utebliven leverans innebär t ex att leverantören har skyldighet att utbetala denna ersättning. Det kan hävdas att kundens rättighet och leverantörens skyldighet bara är två sätt att beskriva samma förhållande.

Det har också hävdats att negativa rättigheter kan uttryckas i plikttermer. Man fokuserar då på andras skyldighet att inte försvåra rättighetsinnehavarens handlingar. Att en anställd har rätt att bli medlem i en fackförening innebär t ex att arbetsgivaren är förbjuden att förhindra eller försvåra medlemskapet.

Men även om alla rättigheter skulle kunna uttryckas som plikter följer inte av detta att rättighetsbegreppet är överflödigt. Genom att använda detta begrepp fokuserar man på skyddet av enskilda människor och deras valmöjligheter. Den aspekten blir mindre framträdande om man "översätter" alla rättigheter till motsvarande skyldigheter.

### ***Mänskliga rättigheter***

Begreppet "mänskliga rättigheter" brukar användas för att beteckna sådana rättigheter som alla människor har just därför att de är människor. Föreställningen om mänskliga



rättigheter har spelat en stor roll i den politiska historien, vilket framgår inte minst av de stora deklarationer om mänskliga rättigheter som antagits i samband med den amerikanska självständighetsförklaringen (1776), den franska revolutionen (1789) och grundandet av Förenta Nationerna (1948). FN-deklarationen om de mänskliga rättigheterna inleds på följande sätt:

*Artikel 1.* Alla människor är födda fria och lika i värde och rättigheter. De är utrustade med förnuft och samvete och bör handla gentemot varandra i en anda av broderskap.

*Artikel 2.* Envar är berättigad till alla de fri- och rättigheter, som uttalas i denna förklaring, utan åtskillnad av något slag, såsom ras, hudfärg, kön, språk, religion, politisk eller annan uppfattning, nationellt eller socialt ursprung, egendom, börd eller ställning i övrigt. Ingen åtskillnad må vidare göras på grund av den politiska, juridiska eller internationella ställning, som intages av det land eller område, till vilket en person hör, vare sig detta land eller område är oberoende, står under förvaltare, är icke-självstyrande eller är underkastat någon annan begränsning av sin suveränitet.

Idén om mänskliga rättigheter har sin bakgrund i en äldre rättsvetenskaplig tradition enligt vilken det fanns en naturrett (natural law) som står över de lagar som antagits i olika stater. Med ett modernt språkbruk framstår de mänskliga rättigheterna som i första hand moraliska, snarare än juridiska. Det är vanligt att se dem som en särskild kategori, som överlappar med både moraliska och juridiska rättigheter utan att vara identisk med någon av de båda kategorierna.

## **Dygdeetik**

Med dygdeetik (virtue ethics) menar man sådan etik som i första hand handlar om människans karaktärsegenskaper snarare än om hennes handlingar. Ordet “dygd” är hävdvunnet i sammanhanget, men måhända något missvist. Termerna “karaktär” och “personlighet” ger en bättre bild av vad som står i centrum för dygdeetikernas intresse. Dygdeetiken har traditioner ända sedan antiken. Aristoteles’ (384–322 f Kr) skrifter i ämnet är ännu centrala i den filosofiska diskussionen. Dygdeetiken fick en

renässans på 1980-talet, delvis som en motreaktion mot begränsningar i utilitarism och pliktetik.<sup>28</sup> Bl a har det förts feministiska diskussioner om hur dygdeetiken kan ge utrymme åt traditionellt "kvinnliga" dygder som har försummats inom moralfilosofin, t ex medlidandets och vårdandets dygder.

Antika filosofer framhöll fyra huvudsakliga dygder som människor bör sträva efter att uppnå, nämligen rättfärdighet, vishet, mod, och självbehärskning (justice, wisdom, courage, moderation). Dessa s k kardinaldygder (cardinal virtues) presenteras bl a i Platons *Staten*.<sup>29</sup> Aristoteles diskuterade dessa och andra dygder, men gick också ett steg vidare och försökte reda ut på vilka grunder man ska betrakta vissa karaktärsegenskaper som goda egenskaper, dvs som dygder. Hans svar var att dygderna är de egenskaper som vi behöver för att leva ett gott liv som människor. Det goda livet bestod enligt honom i att till fullo utveckla de egenskaper som är utmärkande (essentiella) för människor i jämförelse med andra varelser, nämligen vår förmåga till förnuft. Enligt Aristoteles finns det också ett samband mellan dygder och lycka, såtillvida att människor som förverkligar dygderna blir lyckliga.

Moderna dygdeetiker resonerar ofta på ett likartat sätt, men betonar att de karaktärsegenskaper som bör utvecklas är de som behövs inte bara för individens utveckling utan för det mänskliga samhället i stort. Av detta följer att de önskvärda dygderna kan vara olika i olika samhällen med deras skilda traditioner.<sup>30</sup> Enligt en annan uppfattning kommer vi fram till vilka karaktärsegenskaper som är önskvärda genom att reflektera över vilka egenskaper beundransvärda personer har.<sup>31</sup>

En människa med goda karaktärsegenskaper kan förväntas handla moraliskt rätt. Däremot ger inte dygdeetiken något omedelbart svar på frågan om hur man ska handla i enskilda situationer. En del dygdeetiker har godtagit detta och menar att dygdeetiken inte ersätter utan endast kompletterar en handlingsorienterad moralteori som t ex utilitarism eller pliktetik. Andra menar att dygdeetiken ska ersätta andra moralteorier, och att den även kan ge handlingsvägledning. För att utvinna handlingsvägledning ur dygdeetiken kan man uppställa regeln att en handling är riktig om och endast om den är vad en person med goda karaktärsegenskaper skulle ha gjort under de rådande omständigheterna.<sup>32</sup> Detta förslag har dock kritiserats bl a för att inte ge tillräckligt precisa handlingsrekommendationer.

## Etikens grundvalar

Vi har hittills ägnat oss åt olika moralteorier och åt språkliga termer med vars hjälp moraliska uppfattningar kan uttryckas. Men på vad bör dessa moraliska uppfattningar grundas? Den mest traditionella uppfattningen är att moralen har gudomligt ursprung. På senare år, i det ökade miljömedvetandets spår, har intresset ökat för att söka moralens ursprung i respekt för livet och för naturens ordning. Bland moralfilosofer har det länge varit populärt att se moralen som sprungen ur förnuftet. En vanlig föreställning är att moralen är den samling förhållningsregler som rationella egoister kommer att välja därför att det gynnar dem alla. Det finns också förslag enligt vilka etiken bör grundas i rationella samtal mellan människor snarare än i deras individuella och egennyttiga överväganden.

### *Religiös etik*

Det finns många varianter av religiöst grundad etik. En gemensam grundtanke i flertalet av dessa varianter är att det moraliskt goda och rätta sammanfaller med Guds vilja. Men vad innebär det att de sammanfaller? En möjlig uppfattning är att "Guds vilja" och "moraliskt gott" betyder samma sak. Det skulle innebära att utsagan "Gud vill det goda" vore ungefär lika upplysande som utsagan "ungkarlar är ogifta". Så snart man förstått vad uttrycken "Guds vilja" och "det goda" innebär, skulle man inse att de betyder samma sak. Denna tolkning verkar orimlig. Vi kan utgå från att de båda begreppen inte är synonyma.

Eftersom de inte är synonyma återstår det för den religiöse etikern att utreda varför de sammanfaller (i praktiken, inte begreppsligt). Här finns två huvudtraditioner. Enligt den ena traditionen är det goda gott därför att Gud vill det. Om Gud hade velat att människor plågades, skulle lidande ha varit moraliskt gott. Enligt den andra uppfattningen vill Gud det goda därför att det är gott. Detta synsätt framstår som det minst problematiska. Det leder emellertid till att även den religiöse etikern får anledning att söka efter etikens grundläggning i rent världsliga förhållanden. Att efterfråga Guds vilja blir möjligen en genväg till moralisk kunskap, men inte det yttersta kriteriet.

## *Etik på naturens grund*

I religiösa världsåskådningar brukar naturen anses vara ordnad efter en viss plan eller ett visst syfte. Det kan i en sådan världsbild vara rimligt att tala om en “naturens ordning” och om en naturlig harmoni, som är tillkommen med avsikt och som människan gör bäst i att rätta sig efter.

Under 1900-talet kom föreställningen om en naturlig ordning allt oftare att frikopplas från religionen. Många icke-religiösa människor uppfattar naturen som en källa till moraliska värden. De ser i naturen en utommänsklig moralisk ordning som kan vägleda mänskliga beslut och mänskligt handlande.

Det finns emellertid en stark spänning mellan detta synsätt och den moderna vetenskapliga synen på naturen, som har kommit fram främst genom evolutionsbiologin. För att vetenskapligt förstå varför en varelse är beskaffad (“konstruerad”) på ett visst sätt har man ingen anledning att fundera över syften eller över den naturliga ordningen. I stället tar man reda på varför denna varelses egenskaper har gynnats i det naturliga urvalet i den miljö där den kom till stånd. Det evolutionära naturbegreppet inrymmer alltså ingen “naturlig ordning” eller “harmonin” i naturen. Den gängse föreställningen om en av naturen given ordning, sådan att allt går väl om man bara följer den, har inget stöd i naturvetenskapen.

Det finns en lång tradition av etiska argument som hänvisar till “naturens ordning”. Såväl kvinnofrigörelse som sexuellt likaberättigande har bekämpats med argument om vad som är “naturligt”, och på senare år har naturlighet blivit ett viktigt argument i diskussionen om bioteknologin och dess användning. Det är viktigt att skilja mellan det normativa begrepp om en “naturlig ordning” som används i dessa argument och det helt annorlunda naturbegrepp som har utvunnits ur den moderna naturvetenskapen.

Det är också viktigt att skilja mellan å ena sidan föreställningen om en given “naturlig ordning”, å andra sidan uppfattningen att naturen och dess arter är värdefulla oavsett deras eventuella nytta för människan. Det är fullt möjligt att tilldela orörd natur och bevarade arter ett egenvärde utan att argumentera för detta med hänvisning till en naturgiven ordning.

## ***Samhällskontraktet***

Många försök att grundlägga etiken bygger på att den betraktas som en överenskommelse mellan “rationella egoister”, dvs personer som agerar rationellt med det enda målet att uppnå så bra resultat som möjligt för sig själva. Även om vi från början alla är egoister, vore ett samhälle av utövande egoister olidligt att leva i, rent egoistiskt sett. Därför har vi alla ett intresse av att en mera hänsynstagande moral kommer fram i samhället. Denna idé har utvecklats inom teorin om samhällskontraktet (social contract). I denna teori föreställer man sig att människorna ursprungligen levde i ett slags naturtillstånd utan lagar och utan samhällsinstitutioner. Samhället tillkom genom ett kontrakt, där alla bestämde sig för att avstå från en del av naturtillståndets friheter för att kunna dra nytta av samhällslivets fördelar.

Kontraktsidén har anor från både antiken och medeltiden, men dess storhetstid började vid slutet av femtonhundratalet, då den kom till användning i den politiska kampen mot den absoluta kungamakten. Det officiella synsättet på kungamakten var vid denna tid att kungen hade sin makt direkt från Gud. Därför hade hans undersåtar ingen rätt att motsätta sig hans påbud, vadhelst han gjorde. Kontraktsidéns förespråkare hävdade att kungamakten grundas på ett kontrakt mellan kungen och folket. Ett sådant kontrakt, menade de, kan hävas av folket om kungen bryter mot Guds bud eller om han förtrycker folket.

År 1651 gav den engelske filosofen Thomas Hobbes (1588–1679) ut boken *Leviathan*. Han lade där fram en grundligare och mer filosofiskt utarbetad kontraktsteori än vad någon hade gjort före honom. Dock skilde han sig från flertalet kontraktsteoretiker genom att använda samhällskontraktet för att försvara i stället för att bekämpa den absoluta kungamakten. Han hävdade att samhällskontraktet, när det väl hade ingåtts, var absolut bindande för folket oavsett vad kungen tog sig före. I Hobbes teori var kungen oavsättlig. Andra kontraktsteoretiker, t ex hans landsman John Locke (1632–1704), en av liberalismens föregångare, höll däremot fast vid den äldre uppfattningen att samhällskontraktet inte var bindande för folket om kungen bröt mot det.

## ***Rawls och det hypotetiska samhällskontraktet***

Efter att kontraktsteorin under lång tid hade betraktats närmast som en historisk kuriositet väcktes den till liv igen av den amerikanske samhällsfilosofen John Rawls i hans bok *En teori om rättvisa* (*A Theory of Justice*, 1972). Han utvecklade där samhällskontraktet till ett slags tankeexperiment som han kallar "ursprungssituationen" (original position). Med dess hjälp, menade Rawls, kan man fastställa hur ett rättvist samhälle bör vara organiserat.

Låt oss anta att en grupp människor blir oense om det samhälle de lever i är rättvist eller inte. För att komma till klarhet bör de då, enligt Rawls, göra ett tankeexperiment. De ska försöka att se samhället utifrån. Var och en ska föreställa sig att han själv kommer att bli medlem av samhället. Men han vet inte på vilken position i samhället han kommer att hamna. Han vet inte vilken samhällsklass han kommer att tillhöra eller vilka inkomster han kommer att ha. Han vet inte heller om han kommer att vara sjuk eller frisk, eller ens vilka talanger, övertygelser och intressen som han kommer att ha. Det enda han vet är att han kommer att vara en av alla dem som lever i samhället.

När rationella människor överväger samhällsordningen bakom en sådan "okunnighetens slöja" (veil of ignorance) kommer de, menar Rawls, alla att nå fram till samma uppfattning om hur samhället bör vara beskaffat. Denna enhälliga uppfattning kan sammanfattas i två rättvisepprinciper. Den första av dessa är att var och en ska ha vissa grundläggande rättigheter: rätt att rösta, rätt att ställa upp som kandidat i val, yttrande-, mötes- och religionsfrihet samt rätten att äga personliga tillhörigheter och att inte bli godtyckligt arresterad. Alla ska ha dessa rättigheter i så stor omfattning som är förenligt med principen om lika fri- och rättigheter för alla. Detta är något som alla har intresse av och som de därför, enligt Rawls, kommer att enas om

Den andra princip som deltagarna i ursprungssituationen, enligt Rawls, kommer att enas om, handlar om hur samhällets resurser ska vara fördelade. De kommer, menar han, att bli överens om att ojämlikhet inte kan accepteras annat än när den är till nytta för de sämst ställda. I praktisk tillämpning betyder detta t ex att man inte kan motivera höga löner för företagsledare med att dessa då kommer att arbeta hårdare så att bruttonationalprodukten ökar. Enligt Rawls måste den som förespråkar en sådan ojämlikhet visa mer än detta. Han måste visa att fördelningsmekanismerna i

samhället är sådana att de sämst ställda i samhället då får det bättre än vid en mera jämlik lönesättning. Denna uppfattning står i tydlig kontrast till en utilitaristisk syn på ojämlikhet, enligt vilken tillräckligt stora fördelar (lycka, preferenstillfredsställelse etc.) för de bättre ställda alltid kan kompensera nackdelar för de sämst ställda.

### ***Kritik mot kontraktsteorin***

Kontraktsteorin är naturligtvis inte fri från invändningar. Den klassiska kontraktsteorin, som stipulerade ett historiskt kontrakt, hade det allvarliga problemet att det saknas anledning att tro att något kontrakt någonsin har slutits. Rawls kontraktsteori, som handlar om ett hypotetiskt kontrakt, går fri från denna anmärkning. Den drabbas i stället av en annan invändning: bristen på bindande kraft hos ett hypotetiskt kontrakt. Varför skulle man följa ett kontrakt som inte har slutits?

Rawls har också kritiserats för att ha en alltför förenklad syn på mänsklig rationalitet. Han återför ju frågan om vilket beslut många människor ska fatta tillsammans till den mera hanterliga frågan om vilket val varje enskild individ – givet att hon är en rationell egoist – ska göra i ursprungssituationen. Denna förenkling fungerar endast om man kan påvisa att alla (rationella) människor skulle göra samma val, så att beslutet kan fattas enhälligt.

Ser man ursprungssituationen ur den enskilda deltagarens synvinkel, innebär Rawls andra rättvisepincip att deltagaren resonerar försiktigt. Hon chansar inte på att hon själv ska få en hög position i samhället, vilket ju kunde leda till att hon förespråkade en mera ojämlik fördelning. I stället ser hon till att den lägsta position hon kan hamna i, dvs att bli en av de sämst ställda, blir så bra som möjligt. En del kritiker har starkt ifrågasatt att alla rationella människor skulle följa en sådan strategi i ursprungssituationen. Några har t o m menat att alla rationella människor i en ursprungssituation skulle välja en utilitaristisk modell. En annan tänkbar ståndpunkt är att kravet om rationalitet inte entydigt bestämmer hur man skulle bete sig i ursprungssituationen. Då skulle olika människor, som alla är rationella, kunna komma till olika slutsatser.

## ***Reflektiv jämvikt***

De moralteorier som vi hittills har diskuterat innebär alla att moralen byggs upp utifrån allmänna principer. Genom att tillämpa dessa principer fastställer man vad som är rätt och fel i den enskilda situationen. Men hur bedömer man rimligheten hos sådana allmänna principer? I den moralfilosofiska diskussionen används enskilda exempel som provomedel för att undersöka moralteoriernas hållbarhet. Den som t ex vill visa att utilitarism är bättre än pliktetik framhåller situationer där utilitarismen stämmer bättre överens med gängse moraliska intuitioner än vad pliktetiken gör. Betyder detta sätt att resonera att man i själva verket sätter högre värde på våra intuitioner om enskilda exempel än på de generella moralteorierna?

*Moralisk partikularism* (moral particularism) är den uppfattning som svarar jakande på den frågan. Enligt moraliska partikularister handlar våra moraliska intuitioner om enskilda konkreta situationer. De generaliseringar som görs utifrån de enskilda fallen kan aldrig vara annat än sammanfattningar ("tumregler"), och kan inte användas som argument för att ändra våra intuitiva bedömningar av enskilda fall.

Med *moralisk universalism* (moral universalism) menas den motsatta uppfattningen, nämligen att det är de generella principerna som man ska rätta sig efter. En moralisk universalist som också är utilitarist hävdar t ex att utilitarismens principer har en så stark beviskraft att "motexempel" bara ska betraktas som exempel på hur intuitionen kan leda fel i enskilda fall. En ledande företrädare för denna uppfattning, RM Hare, hävdar att de gängse motexemplen mot utilitarismen är uttryck för ett felaktigt sätt att argumentera, nämligen "argumentation utifrån den gängse uppfattningen". Den gängse uppfattningen kan, menar han, endast vara vägledande i språkliga frågor om innebörden hos moraliska begrepp, inte i substantiella moraliska frågor.<sup>33</sup>

En intressant mellanposition intas av dem som företräder teorin om en *reflektiv jämvikt* (reflective equilibrium) i moraliska frågor. Enligt denna uppfattning ska vikt fästas såväl vid våra bedömningar av enskilda fall som vid teorier och andra generaliseringar. När dessa båda källor till moraliska omdömen kommer i konflikt, bör vi eftersträva en ömsesidig anpassning. Denna reflektiva process ska upprepas tills vi når ett jämviktstillstånd, dvs ett tillstånd där det inte längre finns någon motsättning mellan de båda. (Idén om reflektiv jämvikt har sitt ursprung hos John Rawls.)



## ***Diskursetik***

Den tyske filosofen Jürgen Habermas har kritiserat den hittillsvarande moralfilosofin för att vara alltför fokuserad på individuell rationalitet. I sin egen *diskursetik* framhåller han den kollektiva rationaliteten. Han vill också införa ett deltagarperspektiv i stället för det observatörsperspektiv som i allmänhet har dominerat inom moralfilosofin.

När vi gör moraliska påståenden, t ex “det är fel att döda”, är detta inte bara en rapport av personliga upplevelser, utan sådana påståenden görs i allmänhet med anspråk om att vara generellt giltiga. Detta anspråk om allmängiltighet utgör enligt Habermas grunden för att sådana utsagor kan göras till föremål för en kollektiv rationell process. Denna ska ta formen av kommunikativt handlande, dvs en dialog där man tar varandras argument på allvar och försöker att gemensamt komma fram till vad som är rätt och fel. Ett sådant kommunikativt handlande tillämpas inom vetenskapen i behandlingen av vetenskapliga faktafrågor, och har där lett fram till samstämmiga uppfattningar i en lång rad frågor. Det bör då också, menar Habermas, vara möjligt att på samma sätt nå fram till universella etiska normer.

För att detta ska lyckas måste den etiska diskussionen uppfylla vissa villkor som han noga specificerar. Deltagarna ska medverka av fri vilja och de ska delta på lika villkor i diskussionen. Alla som är berörda ska få delta, och alla måste försöka se situationen även ur andras synvinkel än den egna. Dessutom måste deltagarna vara i så måtto solidariska att de eftersträvar varandras välfärd.

I de flesta diskussioner i moraliska frågor är Habermas villkor för en etisk diskurs inte uppfyllda. I synnerhet är det svårt att föra en etisk dialog i ett företag eller en annan hierarkisk organisation, eftersom deltagarna närmast oundvikligen påverkas av sina vanliga roller som chef och underlydande. En intressant möjlighet att undvika detta problem, och närma sig Habermas ideal för den etiska diskursen, är att arrangera en datoriserad diskussionsgrupp där deltagarna är anonyma för varandra.<sup>34</sup>

## Övningsuppgifter

1. Diskutera om det finns något samband mellan yrkesetik och privatmoral.
  - (a) Kan man ha god yrkesetik och dålig privatmoral, eller tvärtom?
  - (b) Har arbetsgivaren rätt att ställa krav på den anställdes privatmoral?
2. Sök upp några netiquette-koder och diskutera i vilken utsträckning deras regler har moralisk grund respektive är rena konventioner av samma slag som den vanliga etikettens regler om hur man ska placera besticken. (Netiquette-koder finns bl a på <http://www.darkmountain.com/netiquette/index.shtml> och <http://www.albion.com/netiquette>.)
3. Studera FN-deklarationen om de mänskliga rättigheterna.
  - (a) Leta upp typiska exempel på positiva respektive negativa rättigheter.
  - (b) Vilka av rättigheterna kan ha med teknologi att göra, och hur?
4. För att stävja klottret har det föreslagits att man ska förbjuda försäljning av sprayfärg till minderåriga.
  - (a) Gör en lista över rimliga argument för och emot förslaget om förbud.
  - (b) Genomför en utilitaristisk analys av frågan.
  - (c) Diskutera om en plikt- eller rättighetsetisk analys skulle kunna leda till ett annat resultat.
5. Utsläppen från Kemiprodukter AB till den närbelägna sjön ligger inom de tillåtna gränserna. Icke desto mindre har fritidsfiskare hävdade att fisket har försämrats avsevärt sedan företagets etablerades.
  - (a) Vad bör företaget göra?
  - (b) Kan begreppet "restplikter" användas för att klargöra situationen, och i så fall hur?
6. En artikel i tidskriften *Issues in Engineering* hade rubriken "Om du är ingenjör så är du troligen utilitarist". Författarna hävdade att det utilitaristiska sättet att tänka passar ingenjörer, som "trivs med att kvantifiera och att hantera

kvantifierbara variabler. Deras utbildning är sådan att de skickligt undviker sådant som inte kan kvantifieras.”<sup>35</sup> Diskutera om tesen är riktig. Passar utilitarismen särskilt bra för ingenjörer?

### 3. Ingenjören

Tekniken finns överallt i samhället, och därför kan etiska aspekter på tekniken aktualiseras i de mest skilda sammanhang. Många politiska beslut, liksom beslut som fattas t ex av läkare och av företagsledare, har nära kopplingar till tekniketik. Men det brukar hävdas att ingenjörer har ett särskilt ansvar för hur tekniken utvecklas och används. I detta kapitel ska vi diskutera ingenjörnsrollen och ingenjörns ansvar.

#### Ingenjörnsrollen

Yrkesetiken handlar om vad som är ett moraliskt riktigt handlande när man utövar sin yrkesroll. Därför bör en diskussion om yrkesetik ta sin utgångspunkt i yrkesrollen.

#### *Från slav till civilingenjör*

Ingenjörssyrket är betydligt äldre än själva ordet “ingenjör”. Under antiken använde man benämningarna “architekton” (grekiska) och “architectus” (latin) om dem som ansvarade för konstruktion och byggen av tempel, palats, befästningar, hamnar, broar och akvedukter. Man gjorde ingen åtskillnad mellan ingenjör- och arkitektyrkena.

Under stora delar av den klassiska perioden hade ingenjörerna/arkitekterna en tämligen låg social status. Många av antikens ledande ingenjörer var slavar.

Författaren och filosofen Seneca (4 f Kr – 65 e Kr) framhöll t ex att lärda män inte skulle nedlåta sig att syssla med tekniska ting. Uppfinningar som fönsterrutor av glas, centralvärme och stenografi hade gjorts av “de värdelösaste slavar; visheten är höjd över sådant, och den dresserar inte händer; den är själarnas lärare”.<sup>36</sup>

Inte heller under medeltiden skilde man mellan ingenjör- och arkitektyrkena. Under senmedeltiden började ordet “ingenjör” användas, men enbart om militäringenjörer som konstruerade krigsmaskiner och på andra sätt tjänade arméer och flottor. Ordet kom av “ingenium” som betecknade militärteknologiska uppfinningar.<sup>37</sup> (Det är samma ord som svenskans “geni” och engelskans “ingenuity”.) Vi finner ordet “ingenjör” i denna bemärkelsen hos Shakespeare, som

låter Hamlet säga "For 'tis the sport to have the engineer hoist with his own petard."<sup>38</sup> (I den gängse svenska översättningen återgivet som "Det blir en syn att se artilleristen bli sprängd i luften av sitt eget krut".<sup>39</sup>)

Även under medeltiden hade ingenjörsarbete i allmänhet låg status. Såväl civila som militära ingenjörer (av vilka alltså endast de senare kallades "ingenjörer") hade i regel en enkel social bakgrund, och de saknade nästan alltid högre utbildning. Medan övriga officersbefattningar var reserverade för adeln var krigsmakternas ingenjörsbefattningar öppna för män med enkel bakgrund.

Mot slutet av 1700-talet infördes termen "civilingenjör" för att beteckna ingenjörer som inte stod i krigsmaktens tjänst utan i stället konstruerade byggnadsverk och maskiner för civilt bruk. Det var till stor del skickliga snickare, kvarnbyggare etc, och deras söner, som blev ingenjörer. Vid mitten av 1700-talet började skolor grundas där man kunde utbilda sig till ingenjör. För hantverkare och hantverkarsöner gav ingenjörsyrket en möjlighet till social rörlighet i ett samhälle där karriärmöjligheterna i övrigt var starkt begränsade för män av enkel härkomst.<sup>40</sup>

Under 1800- och 1900-talen utvecklades ingenjörsutbildningarna framförallt genom en strävan att grunda ingenjörskunskapen på matematik och naturvetenskap. Vad som ursprungligen varit ett avancerat hantverksyrke blev ett akademiskt yrke med stark koppling till matematiken, fysiken, kemin och under senare år även biologin.

### ***Behövs en yrkesetik?***

Finns det en särskild ingenjörsetik? På motsvarande sätt kan man fråga om det finns – eller bör finnas – en särskild läkaretik, revisorsetik eller advokatetik. Det skulle kunna hävdas att sådan yrkesanknuten etik är onödig, eftersom samma regler ska gälla i yrkesutövningen som i andra livssituationer.<sup>41</sup> En utilitarist skulle t ex kunna hävda att man i varje läge ska handla så att konsekvenserna blir så goda som möjligt, och då man bedömer detta är det helt ointressant om man är t ex ingenjör eller advokat.

Mot detta kan hävdas att det finns åtminstone två goda skäl till att utveckla en särskild yrkesetik. Det ena skälet är att det i en del yrken uppstår etiska problem som inte förekommer i andra sammanhang, och som är värda en särskild analys. Ett exempel på detta är frågor om dödshjälp, som väsentligen är ett problem för läkaryrket. Det andra skälet är att många yrken är förknippade med sociala roller som

ger upphov till särskilda moraliska skyldigheter och uppgifter. Så t ex ger klientrelationen i många yrken upphov till svåra avvägningar om lojalitetens och tystnadspliktens gränser.

Flera dygdeetiker har särskilt intresserat sig för yrkesrollernas moraliska betydelse. Det visar sig att olika yrken skiljer sig åt i de dygder, dvs positiva mänskliga karaktärsegenskaper, som de kräver av sina utövare. Det förekommer inte sällan att yrkesrollen rentav kräver egenskaper som skulle betraktas som dåliga i privatlivet.<sup>42</sup> En domare ska i sin yrkesutövning inte vara lojal mot sina vänner, en advokat ska vara tämligen hänsynslös då hon frågar ut vittnen, och en professionell idrottsutövare förväntas vara mer aggressiv och självhävdande än vad som tolereras i de flesta andra sammanhang.

Den ledande dygdeetikern Alasdair MacIntyre menar att den allmänna moralfilosofin här har något viktigt att lära av yrkesetiken. I moralfilosofin brukar man föreställa sig en moralisk aktör som är “avskärmad från alla sociala tillhörigheter, lojaliteter och omständigheter”. Detta är enligt MacIntyre en orimlighet, eftersom “ingen någonsin är en abstrakt moralisk aktör”.<sup>43</sup> Han menar att den allmänna moralfilosofin bör lära sig från yrkesetiken att överge idealet om abstrakta moraliska aktörer, och i stället utgå från de roller och relationer som är viktiga beståndsdelar i alla praktiskt förekommande moraliska problem.

## **Ansvar**

Diskussionen om yrkesetik har till stor del handlat om vilket ansvar som är förknippat med yrkesroller som ingenjörens och läkarens. Innan vi går in på den frågan behöver vi klargöra vad som menas med ansvar.

### ***Uppgiftsansvar och skuldansvar***

Ordet “ansvar” (responsibility) har mångskiftande betydelser. Två huvudbetydelser kan urskiljas; vi kan kalla dem “uppgiftsansvar” och “skuldansvar”. Att ha uppgiftsansvar innebär att svara för att någonting blir utfört eller omhändertaget. Att ha skuldansvar innebär att kunna ställas till svars om någonting blir fel. Orsaken till att vi i vardagsspråket inte skiljer mellan de båda sorternas ansvar är att de i regel sammanfaller. Skuldansvar har i regel sin grund i ett uppgiftsansvar.

Liksom så många andra moraliska termer har begreppet ansvar en parallell användning inom juridiken. Även där förekommer det i de båda huvudbetydelseerna uppgiftsansvar och skuldansvar. Inom juridiken används termen "strikt ansvar" (strict liability) för att beteckna sådant skuldansvar som kan uppkomma även när man inte har varit försumlig. En hundägare är t ex skadeståndsansvarig för skador som hunden ställer till med, även om hon har gjort allt som rimligen kunde begäras för att hålla hunden under kontroll. Däremot är det svårt att finna tydliga exempel på strikt moraliskt ansvar. Vi anser i regel att skuldansvar förutsätter att den ansvarige har gjort något fel eller någon försummelse.

Uppgiftsansvar brukar innefatta plikter. En servicetekniker som har ansvar för översynen av en flygplansmotor före start har därmed också en plikt att kontrollera motorn enligt givna anvisningar. Det är naturligt att fråga sig om vi alls behöver ett begrepp om uppgiftsansvar. Skulle vi inte kunna eliminera begreppet genom att alltid "översätta" det i termer av plikter?

Ett rimligt svar på den frågan är att (uppgifts)ansvar i regel handlar om mer än att följa givna instruktioner. Det kräver också att man självständigt bedömer vad som ska göras. Den som har ansvar för ett teknikutvecklingsprojekt måste t ex själv fatta svåra beslut om avvägningar mellan olika målsättningar. Den som har ledningsansvar för ett företag förväntas dessutom själv formulera mål och regler för verksamheten. Att ha (uppgifts)ansvar innebär alltså inte enbart att ha plikter, utan också att ha befogenheter. Därför kan uppgiftsansvar i allmänhet inte uttryckas på ett rättvisande sätt i plikttermer.

### ***Ingenjörens ansvar***

Så länge det har funnits ingenjörer har de ställts till ansvar då deras konstruktioner inte har fungerat.

Under ett fältttåg år 480 f Kr ville den persiske kungen Xerxes passera ett sund (Hellesponten, numera kallat Dardanellerna) för att invadera Grekland. Han anlidade feniciska och grekiska ingenjörer för att bygga en pontonbro. Bron gick emellertid sönder i en svår storm. Enligt historieskrivaren Herodotos ansåg Xerxes att felet var både Hellespontens och ingenjörernas. Den förra bestraffades med 300 piskslag i vattnet och de senare med halshuggning.<sup>44</sup>

Herbert Hoover, ingenjören som blev USAs president (vilket han var 1929–1933) menade att ingenjören lättare än många andra yrkesutövare kan ställas till svars för misslyckanden. Ingenjörers felgrepp och misslyckanden är nämligen, menade han, tydligare och mer synliga än många andra yrkesgruppers.

“Ingenjörens stora ansvar, jämfört med andra yrkens utövare, är att hans arbetsresultat blir tillgängliga för allmänt beskådande. Hans handlingar utförs, steg för steg, i hård substans. Han kan inte begrava sina misstag i graven som läkarna. Han kan inte prata bort dem eller skylla på domaren, som advokaterna. Han kan inte som arkitekterna gömma sina tillkortakommanden bakom träd och klätterväxter. Han kan inte som politikerna skyla över sina misslyckanden genom att skylla på motståndarna och hoppas att folket kommer att glömma. Ingenjören kan helt enkelt inte förneka att han gjorde det. Om hans konstruktioner inte fungerar är han för evigt fördömd.”<sup>45</sup>

Hoover fokuserar här på skuldansvaret. Om man ska precisera vad ingenjörens ansvar består i kan det dock vara bättre att ta utgångspunkt i uppgiftsansvaret. Snart sagt varje arbete innefattar något mått av uppgiftsansvar. Är ingenjörarbete speciellt i detta avseende? Innebär ingenjörarbete uppgifter och ansvar utöver dem som preciseras i varje enskilt fall av arbetsgivare eller uppdragsgivare? Ett vanligt svar på den frågan är att ingenjören har ett särskilt ansvar för att undvika skadliga effekter av tekniken. Detta är i så fall ett ansvar gentemot allmänhet och samhälle, inte bara mot arbetsgivare och kunder. Det svarar mot läkaretikens grundsats “Primum non nocere”. (Det första är att inte skada.) De skador som avses kan vara olyckor och miljöskador, men också andra slags skadeverkningar som tekniken kan ge upphov till. (Se kapitel 1.)

De positiva exempel som brukar framhållas i den ingenjörsetiska litteraturen handlar oftast om ingenjörer som gjort stora insatser för att förhindra risker och skadeverkningar av tekniken.

Byggnadsingenjören Bill LeMessurier var huvudansvarig för att konstruera Citycorp Center, som blev New Yorks femte högsta skyskrapa när den stod färdig år 1977. LeMessuriers konstruktion skilde sig från den vanliga



därigenom att de fyra kraftiga pelare som byggnaden vilade på inte var placerade vid dess hörn utan i mitten av dess sidor. Ungefär ett år efter att byggnaden blivit färdig blev han uppringd av en ingenjörsstuderande som ifrågasatte konstruktionens hållfasthet mot kraftiga stormar. Detta ledde till att LeMessurier genomförde nya beräkningar.

Delstaten New Yorks byggnorm innehöll regler om höga byggnaders hållfasthet mot stormar med en vindriktning vinkelrät mot husväggarna. Däremot fanns det inga regler om hållfastheten mot vindar i diagonalens riktning. I normalfallet behövdes detta inte heller. Med det vanliga byggnadssättet (bärande pelare i hörnen) blev påfrestningarna mycket mindre med diagonala vindar. LeMessurier hade följt byggnormen och bara gjort beräkningar för stormar vinkelräta mot husytan. Efter studentens påpekande gjorde han beräkningar också för diagonala vindar. Det visade sig att hållfastheten mot storm då var betydligt sämre, till följd av den ovanliga placeringen av de bärande pelarna. För att försäkra sig om att säkerhetsmarginalerna ändå var tillräckliga ringde han till den ingenjör som hade varit ansvarig för bygget. Han hoppades få bekräftat att svetsfogarna i pelarna hade gjorts på bästa fackmässiga sätt. Till sin fasa fick han i stället beskedet att svetsfogarna hade ersatts av bultar.

LeMessurier valde i det läget att ta kontakt med alla berörda parter och presentera såväl problemet som ett förslag till lösning (omfattande förstärkning av pelarna genom att svetsa stålplåtar över bultfogarna). Denna lösning genomfördes, och utgången blev positiv också för LeMessurier personligen. Han blev respekterad för sitt resoluta sätt att korrigera misstaget, och undgick därmed till stor del kritik för själva misstaget.<sup>46</sup>

Att ingenjörer har ett särskilt ansvar för att undvika negativa verkningar av tekniken innebär naturligtvis inte att alla andra är fria från ett sådant ansvar. Många av dem som fattar beslut om teknik och teknikanvändning saknar teknisk utbildning. Deras roll som beslutsfattare innebär naturligtvis ett ansvar (i båda bemärkelserna) för att undvika negativa effekter av tekniken. I motsats till ingenjörer kan de dock i regel inte förväntas göra egna bedömningar av tekniken. Att göra detta är, brukar det framhållas, ett ansvar just för ingenjören.

### ***Hur långt sträcker sig ansvaret?***

Ansvaret för en teknisk konstruktion handlar inte bara om konstruktionen i sig utan också om hur den fungerar i sin omgivning.

Den 9 oktober 1963 inträffade en olycka vid den nybyggda Vaiont-dammen i Italien, en 262 meter hög damm i en dalgång. På grund av dammbygget hade tryckförhållandena ändrats i närliggande berg. Dessa tryckförändringar utlöste ett gigantiskt jordskred som pressade ut en stor mängd vatten ur fördämningen. En jättevåg, cirka 100 meter hög, drog fram i dalgången nedanför dammen, och 3000 personer dödades där vågen drog fram. Själva dammbyggnaden klarade påfrestningen, men icke desto mindre ställdes fjorton ingenjörer som varit ansvariga för dammbyggnaden inför rätta för dråp.<sup>47</sup> Tre av dem, alla höga chefer, befanns skyldiga och fick sexåriga fängelsestraff.

Det brukar ofta hävdas att ansvaret för en teknisk produkt inte bara gäller avsedd användning utan även förutsägbara missbruk och felanvändningar. Här är det emellertid mycket svårt att dra gränsen. En del produkter har bara ett fåtal användningsområden, medan andra kan användas på hundratusentals sätt. I det senare fallet blir det mycket svårare att utkräva ansvar av tillverkaren för hur produkten används.

Ingenjör Andersson utvecklar en vibrationsdetektor. Eftersom den visar sig vara alltför inexakt för vibrationsmätningar blir den ingen försäljningssuccé. Några år efter att hon tagit ut patentet blir hon dock kontaktad av en firma som vill ha tillverkningslicens. De uppger att detektorn ska användas i jordbävningsslarm för installation i byggnader. Något år senare blir hon kontaktad av en fredsorganisation som vill ställa henne till svars för att hennes detektor används i landminor. Det visar sig att alla de tillverkade detektorerna använts på detta sätt. Några jordbävningsslarm hade inte producerats. I tidningarnas insändarspalter kritiserar Andersson hårt för att inte ha kontrollerat hur hennes uppfinning användes i praktiken.

Ingenjör Bengtsson utvecklar en ny och bättre typ av nit med vars hjälp tunna metallplåtar kan sammanfogas mycket kostnadseffektivt. Den nya niten blir en stor framgång och säljs redan efter några år till tusentals

tillverkningsföretag. En dag blir Bengtsson kontaktad av en fredsorganisation som visar hur hennes nit har kommit till användning i landminor. De hävdar att hon har ett ansvar för att ha utvecklat en teknik som förbilligar tillverkningen av landminor.

Har Andersson (skuld)ansvar för att hennes uppfinning används i landminor? Bengtsson? Vad beror en eventuell skillnad på?

I allmänhet är man mer benägen att utkräva ansvar (av både ingenjörer och företag) då en teknik är ny än då den hunnit bli etablerad. Detta kan illustreras med inställningen till telefoni och till Internet. I början av 1900-talet fördes en diskussion om telefonbolagens (moraliska och juridiska) ansvar för missbruk av telefoner. Det hade börjat förekomma illegalt spel via telefon, och krav fördes fram om att det skulle bli straffbart för ett telefonföretag att erbjuda telefoni till dem som bedrev denna form av kriminell verksamhet. År 1904 beordrade en amerikansk domstol ett telefonföretag att koppla bort telefonen från en bostad som användes som bordell. Domstolen menade att företaget inte skulle tillhandahålla telefonförbindelse till den som använde denna för olaglig verksamhet.<sup>48</sup> Idag betraktar vi telefoni som en självklar del av infrastrukturen, och behandlar därför telefonbolag på samma sätt som väghållare och elleverantörer. Väghållare betraktas som oskyldiga till brott som begås på vägarna, och elbolagen till brott som begås med hjälp av den elektricitet de tillhandahåller. Däremot behandlas Internet annorlunda i detta hänseende. Det framförs ofta krav om att leverantörer av nättjänster ska ställas till svars för brottsliga och omoraliska handlingar som begås med hjälp av de nättjänster de tillhandahåller.

### ***“Annars gör någon annan det”***

Ett vanligt försvar, när någon ställs till svars för att medverka till moraliskt tveksam verksamhet, är: “Om inte jag gör detta, gör någon annan det.”.

Ett nyetablerat leksaksföretag, som på några få år skaffat sig en stark ställning på den svenska marknaden, visar sig ha förlagt hela sin produktion till asiatiska fabriker där barn arbetar i hälsofarliga arbetsmiljöer. Efter att detta avslöjats blir följande fem personer alla utsatta för frågan “Hur kunde du arbeta i ett sådant företag?”:

- företagets VD, som haft full insikt och fattat de avgörande besluten
- företagets produktutvecklingschef, som varit väl bekant med var produkterna tillverkades, men inte deltagit i beslut om produktionen
- en ingenjör som arbetat med att ta fram en ny produkt. Han har haft samma information som produktutvecklingschefen
- företagets VD-sekreterare, som har förstått från korrespondensen hur det har legat till
- en städare som städat kontoret på kvällarna, och som fått veta hur det ligger till i samtal med en övertidsarbetande ingenjör

De svarar alla: “Om inte jag gjort det här jobbet hade någon annan gjort det.”

Ska vi godta denna förklaring?

Förmodligen är de flesta av oss mera benägna att godta denna förklaring i städarens fall än i VDns, av det enkla skälet att den senare är ansvarig för företagets förhållanden. Gränsen är dock flytande, och det verkar vara svårt att finna några fasta principer att göra sådana bedömningar efter. Många ingenjörer befinner sig i en mellanposition där det är osäkert om de ska anses ha en del i ansvaret om företaget begår fel eller försummelser.

En ytterligare faktor som påverkar bedömningen är hur allvarlig förseelsen var. Om verksamheten är djupt omoralisk, som t ex ett koncentrationsläger, är vi benägna att utkräva ett betydande ansvar även av personer långt ned i hierarkin. Vid mindre allvarliga förseelser är det däremot vanligt att man endast håller de faktiska beslutsfattarna för moraliskt ansvariga.

### ***Ingenjörsetik och företagsetik***

Det är numera sällan som en teknisk produkt är konstruerad av en enda person. I regel har specialister på många olika områden varit involverade. De har arbetat under olika slags kontrakt – bl a anställningskontrakt – som gav ramarna för vad de skulle utföra. Det är då svårt att klargöra vem som har ansvaret för eventuella problem som kan uppstå med produkten.

“Vem eller vilken roll är ansvarig för kärnvapenspridningen? För ozonhålet?  
För globala klimatförändringar? Vem eller vilken roll är ansvarig för så

vardagliga problem som trafikstockningar? Fel på min dator? Förekomsten av omärkta genetiskt förändrade födoämnen i livsmedelsbutiker? Sannolikheten har blivit försvinnande liten att någon enskild individ ska kunna identifieras som ansvarig för våra kollektiva handlingar inom och mellan den tekniska och vetenskapliga världens myriader av system och undersystem.”<sup>49</sup>

Teknikarbetets utspridning på många händer innebär att uppgiftsansvaret och därmed skuldansvaret också blir utspritt. Som en följd av detta är det ofta svårt att avgöra vem som har ansvaret för en olycka eller ett annat misslyckande. Det blir också allt svårare för den enskilde ingenjören att ensam uppfylla det professionella ansvaret för säkerhet, miljö och teknikens effekter. Därför har det ibland hävdats att den traditionella ingenjörsetiken, med dess fokus på den enskilde ingenjörens ansvar, har blivit föråldrad. Ansvaret för tekniken bör enligt denna uppfattning ses som ett gemensamt, kollektivt ansvar snarare än som enskilda ingenjörers personliga ansvar. Med ett sådant synsätt blir möjligheterna för ingenjörerna på en arbetsplats att samråda och att ta gemensamma initiativ mycket betydelsefulla. Dessutom blir gränsen mellan ingenjörsetik och företagsetik mindre tydlig.

Företagsetik handlar till stor del om företags moraliska ansvar för samma slags frågor som också behandlas inom ingenjörsetiken. Idéer om etiskt ansvariga företag brukar handla om sådana frågor som säkerhet och miljö, konsumentskydd, personalpolitik och ansvarstagande för människor i fattiga länder. Dessutom räknas till företagsetiken frågor om hederlighet och redbarhet i affärer.

Företagsetiken handlar alltså till väsentlig del om företags skyldigheter gentemot andra än aktieägarna. Ett vanligt synsätt är att en företagsledning har ansvar och redovisningsskyldighet inte bara gentemot ägarna utan också gentemot en lång rad andra intressenter (stakeholders) som är berörda av företagets verksamhet, som anställda, kunder, leverantörer och allmänhet. Det hävdas också ofta att dessa olika intressenter alla har ett berättigat intresse av inflytande på företaget.

Detta synsätt är dock inte okontroversiellt. Ekonomen Milton Friedman hävdade i en ofta citerad artikel att en företagsledning inte har något annat ansvar än att ge aktieägarna maximal avkastning.

“Affärsmän tror att de försvarar det fria näringslivet när de förklarar att företagsamheten inte “bara” syftar till vinst utan också till att främja önskvärda “sociala” mål, att näringslivet har ett “socialt samvete” och tar allvarligt på sitt ansvar för att ordna sysselsättning, göra slut på diskriminering, undvika föroreningar och vadhelst annat som kan vara de aktuella slagorden för reformer... Affärsmän som talar på detta sätt är sig själva ovetande redskap för de intellektuella krafter som under de senaste decennierna har underminerat basen för ett fritt samhälle... Näringslivet har ett enda socialt ansvar, nämligen att använda sina resurser till verksamhet som är ägnad att öka vinsten så länge som man följer spelreglerna, dvs deltar i en fri och öppen konkurrens utan bedrägeri eller oegentligheter.”<sup>50</sup>

Det bör i detta sammanhang framhållas att etiken och den ekonomiska avkastningen inte alltid står i motsättning till varandra. Det finns många exempel på hur bristande etik har lett till att företag förlorat kunder och uppdrag, och därigenom gjort stora ekonomiska förluster.

Under åren 1985–1987 dog flera cancerpatienter av överdoser när de strålbehandlades vid nordamerikanska sjukhus. Orsaken visade sig vara ett programmeringsfel på en maskin för strålbehandling, Therac-25. Om operatören använde tangentbordets delete-tanget för att korrigera ett skrivfel, ändrades visserligen felet men samtidigt fälldes ett strålningsfilter bort på maskinen, utan att detta framgick på dataskärmen. Resultatet blev en mycket högre stråldos än den ordinerade. Företaget som tillverkade maskinen blev hårt kritiserat för bristande etik. Kritiken handlade särskilt om att man inte hade testat mjukvaran tillräckligt mot hårdvaran. Den negativa uppmärksamheten ledde också till att företagets produkter blev i stort sett osäljbara, och det gick därför i konkurs.<sup>51</sup>

I många fall av olyckor eller andra tekniska misslyckanden är ansvaret utspritt, inte bara inom ett företag utan också mellan två eller flera företag som varit inblandade på olika sätt i konstruktion, tillverkning och användning av tekniken.

Konstruktörerna av Titanic hade ökat sjövärdigheten genom att dela in fartyget i ett antal inbördes vattentäta sektioner. Enligt beräkningarna skulle fartyget klara att högst tre av dessa sektioner samtidigt fylldes med vatten. Att fler än tre sektioner skulle skadas samtidigt bedömde man som en alltför osannolik händelse för att tas på allvar. Därför beskrev man fartyget som osänkbart.

När Titanic utrustades, följde man de gällande reglerna om antalet livbåtar. Dessa regler var dock skrivna för mindre fartyg. Titanic var världens dittills största passagerarfartyg, och reglerna förutsåg inte att så stora fartyg skulle byggas. Resultatet blev att fartyget bara hade livbåtar för 825 av de 3547 passagerarna.

Titanics jungfrufärd ägde rum i april 1912. Kaptenen var så övertygad om fartygets osänkbarhet att han seglade i full fart mitt i natten i ett område fyllt av isberg. Efter en kollision med ett isberg gick fem av fartygets sektioner sönder och tog in vatten. Katastrofen var ett faktum. Över 1000 personer dog.<sup>52</sup>

År 1980 borrade oljeföretaget Texaco efter olja i Lake Peigneur i södra Louisiana. När borsten nått 380 meters djup fastnade den, och sedan den dragits loss började den oförklarligt att hoppa upp och ner. En timme senare började riggen luta betänkligt, och arbetarna övergav den, bara för att på avstånd se den sjunka.

Samtidigt trängde vatten in i en saltgruva under Lake Peigneur. Larmet gick, och gruvan utrymdes under stor dramatik. Dock lyckades samtliga gruvarbetare sätta sig i säkerhet. Efter sju timmar hade hela sjön runnit ned i saltgruvan. Förstörelsen blev omfattande. Gruvföretaget stämde Texaco för att förstörelse av gruvan. Texaco å sin sida stämde gruvföretaget för att inte ha gett rätt information om gruvgångarnas belägenhet. En handelsträdgård stämde både Texaco och gruvföretaget för förstörda anläggningar. Totalt fick domstolen sju stämningar att ta ställning till.<sup>53</sup>

## Lojalitet och lojalitetskonflikter

Diskussioner om yrkesetik – kanske särskilt just ingenjörsetik – kommer ofta att handla om lojalitet (loyalty) och om lojalitetens gränser. En ingenjör förväntas vara lojal mot kolleger och arbetskamrater, i bemärkelsen att stödja och hjälpa dem, men

knappast i bemärkelsen att hjälpa till att dölja misstag som kan skada tredje part. En anställd ingenjör förväntas självfallet också vara lojal mot sin arbetsgivare, dvs verka i arbetsgivarens intresse. Även den lojaliteten har dock sina gränser. I konflikter mellan lojalitet och krav om t ex miljöskydd och säkerhet anser nog de flesta att lojaliteten väger tämligen lätt. En ingenjör som medverkat till miljöförstörelse skulle inte få särskilt stor förståelse om hon försvarade sig med att hon handlat av lojalitet mot arbetsgivaren.

Med "missriktad lojalitet" brukar man mena handlingar som utförs i syfte att vara lojal men som i själva verket fått motsatt verkan. Risker att lojalitet förfelas är särskilt stor i en organisation där de anställda är dåligt informerade om företagets målsättningar.

År 1972 granskade en datorexpert hos Ford en serie datautskrift från de avgasmätningar som företaget hade skickat in till EPA (det amerikanska naturvårdsverket). Han upptäckte allvarliga fel i protokollen. När han påtalade felet för de ansvariga blev han uppmanad att bränna dokumentationen. Han kontaktade då i stället företagets vice VD, som snabbt genomförde en intern utredning. Denna utvisade att fyra ingenjörer hade vidtagit otillåtna åtgärder på testmotorerna för att resultaten skulle utvisa godkända värden.

Företagsledningen meddelade genast EPA att testresultaten var felaktiga, och samarbetade sedan med EPAs tjänstemän på det sätt som myndigheten önskade. Trots detta drabbades Ford av dryga böter och av negativ publicitet. Det är inte känt varför de fyra ingenjörerna förfalskade testen, men en möjlig förklaring är att de ville hjälpa sitt företag att få testvärdena godkända av myndigheterna.<sup>54</sup>

Det finns emellertid också fall då ingenjörsetik och företagslojalitet kommer i konflikt med varandra. Vad ska en ingenjör göra om hon upptäcker att företaget där hon arbetar bedriver sin verksamhet på ett omoraliskt sätt, och det inte går att få rättelse genom de vanliga kanalerna? Ett vanligt svar är att man i så fall måste slå larm, och bli en "whistle-blower". Det kan innebära att man informerar pressen eller en statlig myndighet om sina iakttagelser. Att gå förbi den vanliga företagshierarkin, och vända



sig direkt till den högsta företagsledningen, brukar betecknas som intern whistle-blowing.

I maj 1980 störtade taket in på en kongresshall i Berlin, 23 år efter att det byggdes. En person dödades och fyra skadades. Hade hallen varit full av människor – vilket den var alltsomoftast – kunde hundratals människoliv ha gått till spillo.

Sju år tidigare hade en ingenjör på ett av de företag som ansvarat för bygget flera gånger muntligt och skriftligt försökt övertyga sin företagsledning och även företagets styrelse att förbättringsarbeten var nödvändiga för att inte taket skulle störta in. Efter två års interna diskussioner fick han besked att företaget inte hade någon anledning att ta initiativ i denna fråga, och dessutom förbjöds han att själv bedriva några fler aktiviteter i detta ärende. Han följde denna order, om än med svåra samvetskval. Trots att han fogade sig blev hans situation i företaget allt sämre, och som resultat av en förlikning blev han förtidspensionerad.

Först efter att olyckan inträffat gick han till offentligheten med sin historia. Han konstaterade att han, efter sitt försök att handla ansvarsfullt, varken hade fått behålla jobbet eller lyckats förhindra olyckan.<sup>55</sup> Av hans uttalanden kan man få intrycket att han ångrade att han inte tagit steget från intern till offentlig "whistle-blowing".

Erfarenheten utvisar att det ofta har gått dåligt för "whistle-blowers". De har förlorat arbetet, och har haft svårt att få nya anställningar. Bl a mot denna bakgrund har det ibland hävdats att den hittillsvarande ingenjörsetiken har fäst alltför stora vikt vid den enskilde ingenjören som offrar sin karriär för sina moraliska principers skull. Det mest framkomliga sättet att lösa etiska problem i företag är i regel ett annat, nämligen att integrera etiska principer i företags målsättningar och skapa ett samtalsklimat där en kritisk intern diskussion är möjlig.

## Koder och eder

Inom en del yrken har etiska koder och eder en lång tradition. Inom medicinen använder man t ex på sina håll fortfarande den Hippokratiska läkareden som anses vara cirka 2400 år gammal.

### *Ingenjörsetiska koder*

De äldsta ingenjörsetiska koderna handlade i huvudsak om den rörelsedrivande ingenjörens affärsetik. Det som vi idag kallar ingenjörsetik hade en tämligen undanskymd roll. Detta gäller t ex den etiska kod som antogs år 1912 av American Institute of Electrical Engineers (AIEE). Den handlade huvudsakligen om affärsrelationer, och frågor om säkerhet och skydd för hälsa nämndes endast i förbifarten.

Intresset för ingenjörsetik, liksom för forskningsetik, ökade kraftigt vid andra världskrigets slut, främst på grund av Hiroshimabomben och de frågor som uppstod om atomforskarnas ansvar. Flera ingenjör- och forskningsetiska koder utvecklades också strax efter andra världskriget. Under 1950- och 1960-talen var aktiviteten på detta område mindre, men den tog ny fart i samband med den ökade medvetenheten om teknikens negativa effekter kring år 1970. Denna ökade medvetenhet ledde dels till aktiviteter inom teknikvärderingens område (se kapitel 4), dels till att nya ingenjörsetiska koder utarbetades på många håll. De idag gällande ingenjörsetiska koderna har i stort samma struktur som på 1970-talet. De handlar i regel om ingenjörens ansvar gentemot kolleger, anställda, kunder, allmänhet, och miljön. Detta gäller bl a Svenska Civilingenjörsförbundets hederskodex, som återges på s ??.

Användningen av etiska koder inom yrkesetiken är långtifrån okontroversiell. Många menar att etiska koder är verkningslösa och därför inte gör någon nytta. De båda fysikerna Max Born och Albert Einstein diskuterade detta i sin brevväxling år 1944, mitt under andra världskriget. Deras diskussion gällde etiska koder för forskare.

*Born till Einstein 15/7 1944:*

De flesta av de tyska forskarna samarbetar med nazisterna. T o m Heisenberg arbetar (enligt vad jag fått veta av trovärdiga källor) på högtryck för dessa skurkar... De brittiska, amerikanska och ryska forskarna är fullt mobiliserade, och det med rätta; jag klandrar ingen av dem. Under de givna

omständigheterna kan inget annat göras för att rädda något av vår civilisation. Men jag anser att vi måste ha en internationell organisation och, ännu viktigare, en internationell etisk uppförandekod (som de mycket strikta regler som de brittiska läkarna har inom sitt yrke), med vars hjälp vetenskapssamfundet kan fungera som en reglerande och stabiliserande faktor i världen i stället för att som nu inte vara något annat än redskap åt industrier och regeringar.

*Einstein till Born 7/9 1944:*

Med en etisk kod har medicinarna utträttat förvånansvärt litet, och hos de egentliga forskarna med deras mekaniserade och specialiserade tänkande vore ännu mindre etisk verkan att förvänta... Känslan för rätt och fel växer och dör som ett träd, och det finns ingen gödning som kan åstadkomma särskilt mycket. Vad den enskilde kan göra är endast att utgöra ett anständigt exempel och att ha modet att på ett seriöst sätt företräda etiska övertygelser i ett samhälle av cyniker. Det har jag också sedan länge försökt att göra (med växlande framgång).<sup>56</sup>

En del av kritiken mot etiska koder har riktat in sig på att de etiska koderna sällan kan ge handlingsvägledning i det enskilda fallet. Detta innebär dock att man utgår från orealistiska föreställningar om vad en kod rimligen kan syfta till. En mera realistisk förväntan på en etisk kod är att den ska ange viktiga prima facie-normer som hänger samman med yrkesrollen (jämför kapitel 2). Varje någorlunda fyllig uppräknings av prima facie-plikter kommer att innehålla plikter som i en del sammanhang kan komma i konflikt med varandra. Detta gäller t ex kraven i ingenjörsetiska koder om lojalitet mot arbets- eller uppdragsgivare och om ansvarstagande för miljö och säkerhet. Koden ger besked om att båda dessa principer gäller prima facie, men den ger inga allmängiltiga recept för hur man ska lösa de konflikter som kan uppstå mellan dem.

### **Sveriges Civilingenjörskörbunds hederskodex, antagen den 20 november 2000**

1. Ingenjören bör i sin yrkesutövning känna ett personligt ansvar för att tekniken används på ett sätt som gagnar människa, miljö och samhälle.
2. Ingenjören bör sträva efter att förbättra tekniken och det tekniska kunnandet i riktning mot ett effektivare resursutnyttjande utan skadeverkningar.
3. Ingenjören bör ställa sitt kunnande till förfogande i offentliga och enskilda sammanhang för att uppnå bästa beslutsunderlag och belysa teknikens möjligheter och risker.
4. Ingenjören bör inte arbeta inom eller samverka med företag och organisationer av tvivelaktig karaktär eller med mål som strider mot personlig övertygelse.
5. Ingenjören bör visa full lojalitet mot arbetsgivare och arbetskamrater. Svårigheter härvidlag bör tas upp till öppen diskussion, i första hand på arbetsplatsen.
6. Ingenjören får inte använda otillbörliga metoder i tävlan om anställning, uppdrag eller beställning, ej heller försöka skada kollegors anseende genom obefogade beskyllningar.
7. Ingenjören bör respektera anförtrodda upplysningars konfidentiella natur samt andras rätt till uppslag, uppfinningar, utredningar, planer och ritningar.
8. Ingenjören får inte gynna obehöriga intressen och bör öppet redovisa ekonomiska och andra intressen som kan påverka tilltron till hans eller hennes opartiskhet och omdöme.
9. Ingenjören bör enskilt och offentligt, i tal och skrift, sträva efter ett sakligt framställningssätt och undvika felaktiga, missvisande eller överdrivna påståenden.
10. Ingenjören bör aktivt stödja kollegor, som råkar i svårigheter på grund av ett handlande i enlighet med dessa regler, samt enligt bästa övertygelse avstyra brott mot dem.

En yrkesetisk kod ska alltså inte läsas som en handledning utan snarare som en gemensam ståndpunkt om yrkesrollen och de med den förknippade förpliktelserna. Åtminstone i en del fall kan en ingenjörsetisk kod vara ett viktigt stöd för en ingenjör som vill hävda en etisk princip i diskussioner med kolleger eller överordnade.

År 1986 drabbades det amerikanska rymdprogrammet av en svår olycka. Rymdfärjan Challenger störtade strax efter start, vilket ledde till sju astronauters död. Före starten hade ett flertal ingenjörer varnat för det fel som så småningom förorsakade olyckan, men deras förslag att avbryta starten röstades ned av beslutsfattare på högre nivå. En av de ingenjörer som förgäves hade försökt stoppa uppskjutningen var Roger Boisjoly. I en intervju elva år senare sa han: "Jag är fast övertygad, utifrån min erfarenhet av Challenger-händelsen, att om jag hade haft [ingenjör]licens och hållit fram den etiska koden framför ledningen så skulle det ha fått dem att tänka."<sup>57</sup>

### ***Ed och legitimation?***

I Kanada används sedan 1920-talet en ingenjörseid, som är skriven av författaren Rudyard Kipling. Vid den ceremoni där den nyblivne ingenjören svär eden, får hon också ta emot en fingerring, en ingenjörssring av järn. Eden lyder:

"Jag är ingenjör, och känner djup stolthet över mitt yrke. I detta yrke har jag förpliktelser att ta på största allvar.

Sedan stenåldern har mänskliga framsteg framburits av ingenjörssandan. Ingenjörer har gjort naturens väldiga resurser av material och energi användbara till mänsklighetens fromma. Ingenjörer har vitaliserat och nyttiggjort vetenskapens principer och teknologins möjligheter. Utan detta arv från tidigare erfarenheter kunde jag inte göra mycket.

Som ingenjör svär jag att jag ska utöva integritet och redbarhet, tolerans och respekt, och upprätthålla hängivenheten till mitt yrkes ideal och till dess värdighet, alltid i medvetenhet om att det med mina färdigheter följer en skyldighet att tjäna mänskligheten genom att använda jordens dyrbara rikedomar på bästa sätt.

Som ingenjör ska jag endast delta i hederliga verksamheter. När så behövs ska jag förbehållslöst ställa mina färdigheter och kunskaper till förfogande för det allmännas bästa. Jag ska göra mitt yttersta för att fullgöra mina plikter och vara trogen mitt yrke.”<sup>58</sup>

Ingenjörsseden är således än mer allmänt hållen än flertalet etiska koder. Seden att svära en ingenjörssed har såvitt bekant inte fått någon spridning utanför Kanada. Förslag om att införa en ed har dock framlagts många gånger på andra håll, i regel av förslagsställare som inte verkar ha varit medvetna om den kanadensiska ingenjörsseden. I slutpassagen av sitt skådespel *Galileis liv* från 1939 lät Bertolt Brecht huvudpersonen föreslå att naturforskarna skulle införa “någonting motsvarande den hippokratiska eden, det högtidliga löftet att begagna sitt vetande blott och bart till mänsklighetens välfärd.”<sup>59</sup> I en tidskriftsartikel år 1945 föreslog den amerikanska antropologen Gene Weltfish att alla som tog en naturvetenskaplig examen skulle svära följande ed (med en av världskriget starkt påverkad formulering):

Jag svär att jag ska använda min kunskap till gagn för mänskligheten, mot de destruktiva krafterna i världen och mot människors hänsynslöshet och att jag ska arbeta för dessa gemensamma mål tillsammans med mina vetenskapskolleger oavsett deras nationalitet, tro eller hudfärg.<sup>60</sup>

Med det nämnda kanadensiska undantaget har förslaget om en forskar- eller ingenjörssed hittills inte fått något större genomslag. Nya förslag om sådana eder har dock, kring sekelskiftet 2000, återigen förts fram från flera håll i Europa och USA. Det återstår att se om något av dessa förslag kommer att få allmän uppslutning.

En del yrken är förknippade med speciella, lagligt reglerade befogenheter. Det gäller t ex yrken som polis, advokat, revisor, elektriker, sjuksköterska och läkare. Den som har rätt att utöva ett av dessa yrken har också rätt att utföra vissa handlingar som andra inte får göra: arrestera, skriva ut medicin, etc. För ingenjörer finns inga motsvarande yrkesbefogenheter. Denna skillnad kan möjligen förklara varför rätten att utöva ingenjörsyrket inte är reglerad på samma sätt som rätten att utöva en del andra kvalificerade yrken. En läkare kan förlora sin legitimation och en elektriker sin behörighet, men det går inte att hindra en ingenjör som misskött sig från att utöva sitt

yrke. Det förefaller också som om en legitimation skulle bli mycket svårhanterlig inom ingenjörsyrket. Eftersom det finns så många olika, specialiserade ingenjörsroller är det mycket svårare att dra gränsen mellan ingenjörsarbete och annat arbete än t ex mellan läkararbete och annat arbete. Ingenjörsyrket är mångskiftande, och lika mångskiftande är de etiska krav som ställs på en ingenjör.

## Övningsuppgifter

1. I kapitlet hävdas att det finns dygder (önskvärda karaktärsegenskaper) som särskilt kan behövas i yrkesrollerna som domare, advokat, respektive läkare. Finns det några ingenjörskygder, dvs karaktärsegenskaper som är särskilt önskvärda hos ingenjörer? Vilka är i så fall ingenjörskygderna?
2. Borde ingenjörer ha en legitimation som kan återkallas på samma sätt som en läkares eller sjuksköterskas? Redovisa (a) skäl för (b) skäl emot, samt (c) din egen ståndpunkt och hur du motiverar den.
3. Det brukar hävdas att ingenjörer borde bojkotta företag som bedriver omoralisk verksamhet. Följande argument har förekommit mot sådana bojkotter: Alla människor har rätt till läkarhjälp om de blir sjuka, och till advokathjälp om de blir åtalade. Några moraliska villkor ställs inte i dessa fall. På motsvarande sätt borde alla som behöver ingenjörshjälp ha möjlighet att skaffa sig detta, utan att behöva utsättas för moralisk prövning.  
Diskutera argumentets hållbarhet.
4. I en tidningsartikel<sup>61</sup> hävdade ekonomhistorikern Göran Rydén att Sverige har en historisk skuld till slaveriet i Afrika, trots att Sverige inte deltog i själva slavhandeln. Han bygger denna slutsats på att svenskt järn var en viktig handelsvara i slavekonomin. Under 1730-talet exporterades 20000 ton svenskt stångjærn till Storbritannien. Cirka 1000 ton exporterades vidare till Afrika. Det är uppenbart att slaverna kedjades fast med kedjor av svenskt stål och tvingades arbeta med redskap av svenskt stål.

Diskutera Rydén's tes. Gjorde järnexporten Sverige medansvarigt för slaveriet?

5. Du befinner dig i ett land där ditt företag nyss har startat en fabrik. Landet är känt för korruption. Ditt uppdrag är att ta emot utrustning som skickas från Sverige och se till att den monteras och används på rätt sätt. Men varorna blir liggande i tullmagasinet, och tulltjänstemännen säger bara att de inte har tid med ditt ärende. Detta medför stora kostnader för företaget, eftersom starten av en ny tillverkningslinje blir fördröjd.

En lokalanställd kollega förklarar för dig att tulltjänstemännen vill få dig att betala en smärre summa "under bordet". Syftet med betalningen är inte att få några otillbörliga förmåner, utan endast att tulltjänstemännen ska utföra sitt arbete på vanligt sätt och låta dig förtulla och importera utrustningen. Din kollega säger också att ditt företag har en särskild "frimärkskassa" för sådana ändamål som du får tillgång till genom att vända dig till den lokale ekonomichefen. Vad gör du?

6. Som anställd på en elektronikfirma får du i uppdrag att hjälpa till med att utveckla en ny s k radardetektor med vars hjälp fortkörare kan upptäcka polisens radarövervakning. Sådana detektorer är lagliga i en del länder och olagliga i andra. Vad gör du?
7. Du arbetar som programmerare på ett konsultföretag. Företaget har gått ganska dåligt på sista tiden och har nu till råga på allt blivit stämt av en kund som anser att den levererade programvaran inte svarar mot specifikationerna. Du får till uppgift att hjälpa ditt företags advokat med den tekniska delen av försvaret. Du genomför en test av programmet, som till din förskräckelse visar att kunden hade rätt. Advokaten och din VD uppmanar dig att glömma saken, och en av dina kolleger får överta uppdraget att hjälpa advokaten. Vad ska du göra?



## 4. Etisk teknikvärdering

För att teknikens etiska frågor ska bli väl hanterade räcker det inte att enskilda ingenjörer agerar ansvarsfullt i sin yrkesroll. Det behövs också noggranna analyser av teknikens följder, bl a utifrån etiska utgångspunkter. Vi har därför anledning att se närmare på teknikvärdering och dess tillämpning på etiska frågeställningar.

### Teknikvärdering

Med teknikvärdering (technology assessment, TA) avses forskning eller utredning som syftar till att klarlägga och bedöma dels konsekvenserna för samhälle, människor och miljö av införandet av ny teknik eller modifieringen av befintlig teknik, dels vilka möjligheter som finns att påverka dessa konsekvenser. En vanlig förväntning på en teknikvärdering är att den ska leda till att man i förväg upptäcker framtida konsekvenser av ny teknik, som annars inte skulle ha uppmärksammats.

#### *Teknikvärderingens framväxt*

Teknikvärdering har sitt egentliga ursprung i en diskussion som fördes vid slutet av 1960-talet om hur man bättre skulle kunna undvika de negativa konsekvenser av teknikutvecklingen som då uppmärksammades mycket i debatten. I detta allmänna diskussionsklimat utvecklades också två andra discipliner som befattar sig delvis med samma frågor. Den ena var ingenjörsetik. Den andra var framtidsstudier, som skiljer sig från teknikutveckling genom att studieobjektet är samhällets framtida utveckling i dess helhet, inte enskilda teknologier.

Uttrycket “technology assessment” verkar först ha använts år 1966 av Philip Yeager, som arbetade i den amerikanska kongressen åt den demokratiska kongressmannen Emilio Q Daddario vilken starkt drev frågan om att skaffa ett bättre beslutsunderlag i politiska frågor som berörde teknikutvecklingen. Liksom många andra oroade sig Daddario för miljöförstöring och andra skadliga verkningar av tekniken. Han menade att man genom systematisk forskning och

utredningsverksamhet skulle kunna lära sig att i förväg identifiera teknikens konsekvenser. Sådan forskning skulle ge beslutsfattarna tillförlitlig och saklig information med vars hjälp de skulle kunna stävja och begränsa teknikens dåliga sidor och samtidigt främja dess goda. Teknikvärdering sågs alltså från början som ett hjälpmedel för politiker, bl a i deras strävanden att på olika sätt styra den teknikutveckling som äger rum i privata företag och de teknikval som avgörs på marknaden snarare än genom politiska beslut,<sup>62</sup>

Daddario var framgångsrik i sina strävanden. År 1973 inrättade kongressen Office of Technology Assessment (OTA) som fick tämligen goda resurser och vars rapporter blev allmänt respekterade. Under 23 år producerade OTA över sjuhundra rapporter där en mängd olika tekniker behandlades från olika perspektiv. I princip var alla OTA-rapporter avsedda som beslutsunderlag för den amerikanska kongressen, men många av dem fick också stort inflytande i den allmänna debatten.

I september 1995 lades OTA ned som ett led i en republikansk sparplan. Det officiella motivet för nedläggningen var strikt ekonomiskt. Det har dock förmodats att en politisk motvilja mot teknikvärdering kan ha bidragit till beslutet. Det har ibland framförts farhågor att teknikvärdering kan fördröja teknikutvecklingen. Den dåvarande administrationen var starkt inriktad på att reducera de offentliga ingreppen i den privata sektorn. OTA sysslade visserligen enbart med forskning och utveckling, men dess beslutsunderlag ledde ibland till förslag om lagstiftning och andra statliga åtgärder som kunde begränsa företagens handlingsutrymme.

OTA fick efterföljare i flera andra länder, av vilka många fortfarande är mycket aktiva. I Sverige blev dock teknikvärdering aldrig ett stort ämne. Man såg teknikvärdering som en mindre del av det vidare området framtidsforskning, som man satsade på bl a genom att i början av 1970-talet inrätta ett sekretariat för framtidsstudier, som sedermera omvandlades till det nuvarande Institutet för framtidsstudier.<sup>63</sup>

### ***Förenklade varianter av teknikvärdering***

Den ursprungliga idén var att teknikvärdering skulle ta formen av grundliga och allsidiga studier av teknik på utvecklingsstadiet, med syftet att identifiera den undersökta teknologins alla effekter för miljö och samhälle. I praktiken har ytterst få sådana "fullständiga teknikvärderingar" genomförts, och de som genomförts har i

regel handlat om befintlig teknik snarare än om teknik i utvecklingsstadiet. Delvis är detta en följd av att teknikvärderare liksom andra forskare vill arbeta utifrån ett så fullständigt underlag som möjligt. Det kan komma att dröja många år innan en ny teknikvärdering ska genomföras inom samma teknikområde, och det verkar då alltid vettigt att invänta information innan man avslutar studien.

I stället görs ofta mera avgränsade former av teknikvärdering. Ett teknikområde, nämligen medicinsk teknik, har utvecklat en egen tradition, till stor del i isolering från övrig teknikvärdering. Ett stort antal institut för *medicinsk teknikvärdering* (medical technology assessment) har växt fram i olika länder. I Sverige finns sedan 1987 Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU). Medicinsk teknikvärdering handlar i huvudsak om att bedöma olika behandlingsmetoders effektivitet, biverkningar och kostnader. Även medicinsk-etiska aspekter brukar tas upp. Ofta undersöker man samtidigt de olika behandlingsmetoder som finns för en viss sjukdom eller sjukdomsgrupp, för att på det sättet kunna göra rättvisande jämförelser. Ordet "teknik" uppfattas i mycket vid bemärkelse i samband med medicinsk teknikvärdering, och omfattar alla åtgärder som vidtas för att bota, diagnosticera eller förebygga sjukdom. Däremot brukar de mer långsiktiga samhällseffekterna av medicinsk teknologi inte behandlas.

En viktig orsak till att teknikvärdering har fått en starkare ställning inom medicinen än inom andra teknikområden är att de som betalar för medicinska åtgärder – regeringar och försäkringsbolag – har svårt för att hålla nere kostnaderna och därför vill förhindra att ny teknik godtas innan den visats vara effektiv och invändningsfri.

Utanför det medicinska området har framförallt två slags mera begränsade teknikvärderingar blivit vanliga, nämligen dels miljökonsekvensbeskrivningar (MKB, på engelska: environmental impact assessment, EIA), dels riskanalys (risk analysis, RA). I många länder finns det lagkrav om att de ska utföras. I Sverige krävs t ex enligt miljöbalken att miljökonsekvensbeskrivningar ska genomföras av nya verksamheter som kan förväntas ha mera betydande effekter på miljön. Krav om riskanalys finns bl a i de föreskrifter som utfärdats för åtgärder mot större kemikalieolyckor.<sup>64</sup>

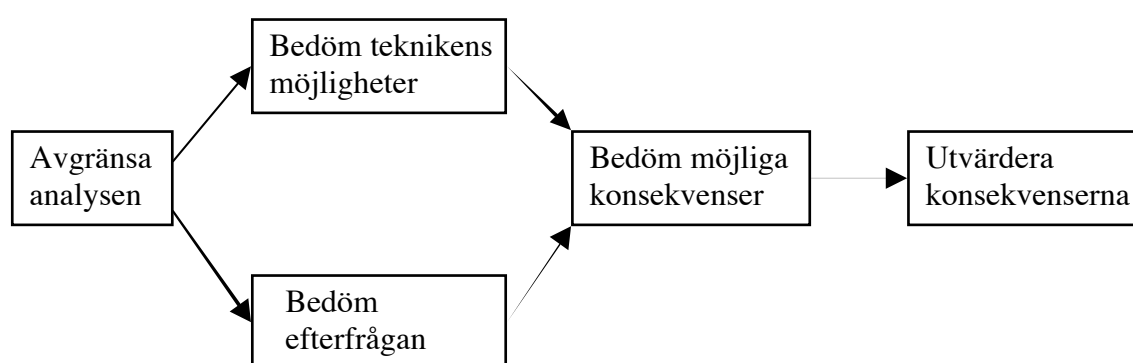
Medan en mera allmän teknikvärdering brukar avse en teknik eller teknisk metod i allmänhet, behandlar en miljökonsekvensbeskrivning eller riskanalys i regel en speciell anläggning och/eller produkt. En teknikvärdering kan t ex handla om en ny

petrokemisk process, medan en miljökonsekvensbedömning handlar om en enskild petrokemisk anläggning där denna process används.

En viktig följd av att man genomför miljökonsekvensbeskrivningar och riskanalyser i stället för mer fullständiga teknikvärderingar är att teknikens sociala konsekvenser inte blir utredda. Därigenom utesluts en stor del av det underlag som skulle behövas för en etisk analys av teknikens följder. Specialiserade studier av teknikens sociala följder (social impact analysis, SIA) förekommer, men är tämligen ovanliga och krävs såvitt bekant ingenstans av någon lagstiftning.

Teknikvärdering tillkom som framgång inom den offentliga sektorn. Även i privatföretag har man behov av kunskap om teknikens effekter. Många företag bedriver likartad verksamhet, i regel med stark tonvikt på försök att i möjligaste mån förutsäga framtida teknikutveckling (teknikförutsägelse, på engelska: technology forecasting, TF). Man behöver t ex kunna bedöma hur de teknologier man själv använder kan komma att förändras och hur utvecklingar inom andra teknikområden kan påverka den egna verksamheten. Dessutom har företag behov av att uppdaga tänkbara problem med en produkt innan den lanseras. Det gäller särskilt miljö- och hälsoeffekter, men kan också gälla olika slags sociala effekter som man av imageskäl eller ansvarskänsla vill undvika.<sup>65</sup>

### *Teknikvärderingens stadier*



## Hur teknikvärderingar görs

Även om fullständiga teknikvärderingar är ovanliga, är det en bra utgångspunkt för en metoddiskussion att studera hur de kan vara upplagda. Eftersom uppgiften är stor och svår är risken stor att analysen förlorar fokus och “flyter ut” till osystematiska spekulationer som inte kan användas som beslutsunderlag. För att undvika detta är det i regel lämpligt att dela in teknikvärderingen i tydligt avgränsade deluppgifter.

### *Teknikvärderingens stadier*

De huvudsakliga stadierna i en systematiskt upplagd teknikvärdering kan sammanfattas som i figuren på sid ?? . Den första uppgiften är att noga avgränsa och definiera analysuppgiften. Antag t ex att vi ska bedöma konsekvenserna av ny teknik för hastighetsövervakning i trafiken. Vi bör då ha klart för oss om det enbart är övervakning utanför de kontrollerade bilarna som ska undersökas eller också t ex varningssystem som upplyser föraren när hon överskrider hastighetsbegränsningen. Om sådana varningssystem ska tas med måste vi dessutom ha klart för oss om vi också ska vidga analysen t ex till hastighetsregulatorer som hindrar föraren från hastighetsöverträdelser, eller kanske till informationssystem som ger föraren ytterligare varningar utöver dem vid hastighetsöverträdelser.

Nackdelarna med en alltför snäv avgränsning är uppenbara: viktiga konsekvenser av den studerade tekniken, och alternativ till den, blir inte analyserade. Å andra sidan leder en alltför bred definition av uppgiften ofta till ytlighet och ofullständighet i analysen. Ibland kan det under arbetets gång framkomma fakta som leder till att avgränsningen behöver justeras, men det är ändå viktigt att från början ha en tydlig om än preliminär problemavgränsning.

Nästa stadium är att bedöma hur dels själva tekniken, dels efterfrågan och behov av tekniken kan komma att utvecklas.

Analysen av själva tekniken bör ta sin utgångspunkt i en beskrivning av nuvarande teknik, utifrån vilken man går vidare till att diskutera möjliga framtida utvecklingar. Sådana bedömningar brukar benämnas “förutsägelser”, men de har en annan karaktär än förutsägelser om naturfenomen som t ex vädret. Väderprognosen påverkar inte vädret, men teknikförutsägelser kan påverka den framtida teknikutvecklingen. En teknikvärdering som visar på stora risker med en teknologi kan t ex leda till att den ges en säkrare utformning. En sådan förutsägelse har så att

säga falsifierat sig själv, vilket emellertid i ett sådant fall är en framgång. Vi bör alltså se teknikförutsägelser inte som förutsägelser om vad som kommer att hända utan som skildringar av vad som *kan* hända under vissa förutsättningar i fråga om mänskligt handlande och mänskliga beslut.

Bedömningen av efterfrågan är ofta en svag punkt i teknikvärderingar. Det finns ibland en tendens att tro att det som är tekniskt möjligt också kommer att förverkligas. I själva verket förblir många, förmodligen de flesta, tekniska möjligheter outnyttjade därför att de inte efterfrågas i samhället. Bildtelefonen är ett klassiskt exempel. Trots att den länge varit tekniskt möjlig har den hittills inte slagit igenom, helt enkelt därför att det inte funnits någon som både velat och kunnat betala vad den skulle kosta att genomföra.

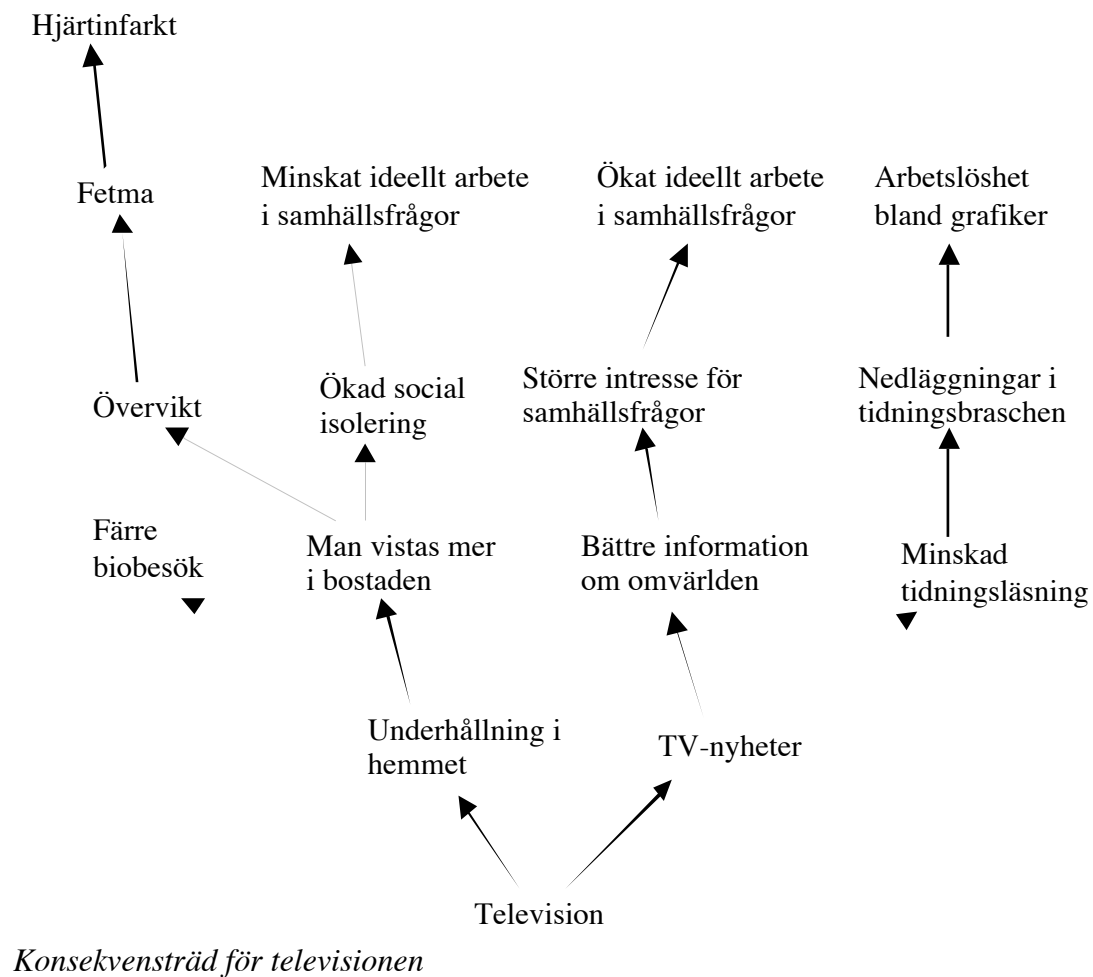
Det är ofta ganska lätt att se hur ny teknik kan ersätta den befintliga. Det är betydligt svårare att se hur nya behov och därmed nya användningsområden kan uppstå. Många av de klassiska misstagen i teknikförutsägelser har sin grund i just detta. De följande tre exemplen är alla hämtade från kommunikationsteknologin:

- År 1879 frågade en kommitté i det brittiska underhuset ut chefsingenjören vid landets postverk om vilken framtid telefonen kunde förväntas få. Han svarade att den inte skulle få någon större användning. Det fanns nämligen gott om springpojkar och brevbärare som kunde leverera meddelanden; det var bara bristen på sådana som gjorde att man i Amerika börjat ta sin tillflykt till tekniska kommunikationssystem.<sup>66</sup> Idag verkar hans uttalande obegripligt, men det beror på att vi nu har facit om telefonens användning. I början sågs telefonen i huvudsak som ett medel för att föra fram korta budskap, ungefär som telegraf. (I fattiga u-landsbyar där det bara finns en telefon används telefonen fortfarande som en telegraf. Den som svarar tar emot ett budskap och lämnar detta vidare till adressaten.)
- Fonografen, grammofonens föregångare, var ursprungligen tänkt att användas som talregistreringsmaskin kopplad till en telefon, ungefär som våra dagars telefonsvarare. Det var från början inte påtänkt att använda den till att sprida musik och annan underhållning.<sup>67</sup>

- År 1906 intervjuades en uppfinnare om hur man skulle kunna använda en “televue” (det vi i dag kallar television). “Herr Fowler förutsäger med tillförsikt att han kommer att kunna konstruera ett instrument med vars hjälp en tågövervakare kan se alla tågen inom sitt distrikt på en och samma gång, följa deras rörelser från en terminal till en annan och därigenom få mycket bättre möjligheter att undvika katastrofala olyckor. Handelsmannen kan sitta i sitt hem och genom att använda denna unika telefon se sin butik inifrån och följa expediternas förehavanden i sin frånvaro. Dövstumma kan samtala på teckenspråket via televue, och kvinnor kan handla med detta instrument... Det är bara ett kort steg från detta till den tidpunkt då läkaren kan använda en televue för att granska en patients tunga och sedan trådledes skriva ut den medicin som behövs.”<sup>68</sup> Det intressanta är att han inte förutsåg det som kom att bli televisionens dominerande användning, nämligen som medel att sprida underhållning och samhällsinformation till hushållen.

I samtliga dessa fall såg man den nya kommunikationsteknologins potential som medel att underlätta redan befintliga former av kommunikation. Däremot misslyckades man med att förutsäga de nya kommunikationsformer som utvecklades med den nya tekniken.

Det tredje steget i en teknikvärdering är att bedöma vilka konsekvenser den nya tekniken kommer att få i sitt samhälleliga sammanhang. Detta blir ofta en svåröverskådlig uppgift. Effekterna av en teknisk förändring har nämligen nya effekter, som i sin tur har ytterligare nya effekter, etc. Televisionens införande ledde till att underhållning blev tillgänglig i vardagsrummen. Detta i sin tur ledde till att människor i ökad utsträckning sitter hemma i sina bostäder, vilket i sin tur bidrar till ökad övervikt, vilket i sin tur leder till fler hjärtinfarkter. Termerna “första ordningens effekter”, “andra ordningens effekter” etc brukar användas för att beskriva sådana orsakskedjor. Eftersom varje effekt kan ha många nya effekter, kan effekterna av en teknologi ofta skildras som ett “konsekvensträd”. Ett sådant träd, med ett urval av några av televisionens effekter, återfinns i figuren på sid ??.



Konsekvensträd är illusoriska; man får lätt intrycket av att ha en god bild av en teknologis effekter. Detta är dock i så fall en falsk säkerhet, bland annat av det skälet att olika teknologier är beroende av varandra och av andra skeenden i samhället. Som bilden visar kan en och samma teknologi ibland t o m ha till synes motsatta effekter. Televisionens konsekvensträd innehåller dels en trovärdig mekanism som leder till minskat engagemang bland befolkningen i samhällsfrågor, dels en annan trovärdig mekanism som verkar i motsatt riktning. Sådana motsättningar uppstår ofta i utvecklade konsekvensträd. Inte ens i en historisk analys, som kan göras för televisionen, går det att reda ut om båda dessa tendenser verkligen föreligger, och vilken av dem som i så fall är starkast. Ännu svårare blir detta givetvis då motstridiga tendenser uppträder i konsekvensträd för pågående eller framtida teknikomvandlingar.



Den sista fasen i en teknikvärdering består i att utvärdera de teknikeffekter som man har fått fram.

### ***Metoder för teknikvärdering***

I teknikvärderingens barndom förekom en övertro på att man skulle kunna utveckla kraftfulla metoder för att förutsäga teknikens utveckling och effekter. Dessa förhoppningar har, väsentligen, kommit på skam. Dock har några metoder utvecklats som kan vara till hjälp i teknikvärderingsarbete.

En av de mest använda metoderna för att förutsäga teknisk och ekonomisk utveckling är *extrapolering av trender*. Man kan t ex räkna ut hur stor minneskapacitet personatorerna kommer att ha om tio år, givet att utvecklingen fortsätter som hittills. På motsvarande sätt kan man förutsäga t ex verkningsgraden hos framtida förbränningsmotorer. Självfallet är alla sådana trendframskrivningar osäkra, och mer osäkra ju längre in i framtiden man försöker gå. I en del fall – t ex verkningsgraden hos motorer – finns det också obevekliga fysiska begränsningar som hindrar en trend från att fortsätta. I andra fall kan en trend brytas därför att fortsatta tekniska förbättringar över en viss gräns blir dyrare eller svårare, eller därför att efterfrågan mattas av eller ändrar karaktär. En långvarig trend mot allt lättare mobiltelefoner bröts t ex kring år 2000 därför att kunderna prioriterade fler funktioner, t ex mobilt internet, i sina telefoner framför ytterligare reduktion av vikten.<sup>69</sup>

En nackdel med trend-extrapolering är att endast en enda framtida utveckling blir beskriven. För att få utrymme för en diskussion om olika framtida möjligheter används ofta *scenarier*. Ett scenario är en beskrivning av en möjlig framtida utveckling. Det finns i huvudslag två slags scenarier: dels de som ger en ögonblicksbild av en tänkt framtid, dels de som redovisar ett förlopp från nutid och ett antal år framåt i tiden. Antag t ex att vi ska skriva ett scenario om “Sverige utan kärnkraft om tio år”. En ögonblicksbild kommer då att skildra energiförsörjning och energihushållning i Sverige om tio år. Ett förlopps-scenario kommer att beskriva den tänkta politiska och tekniska process som skulle leda till en avveckling av kärnkraften under en tioårsperiod.

### Att skriva scenarier

1. Avgränsa vad scenarierna ska handla om. Avgränsningen ska ange tidpunkt eller tidsrymd, sektorsområde eller teknologi, samt ofta också geografisk plats eller område.

*Exempel:* Transplantationskirurgin år 2020. Mobiltelefoni i Europa år 2015.

2. Bestäm dig för om du ska skriva ögonblicksbilder eller förloppsscenarier.

*Exempel:* Du kan ge ett antal alternativa ögonblicksbilder av hur mobiltelefonin kommer att fungera år 2015. Alternativt kan du skildra några alternativa "framtidshistorier" om hur mobiltelefonin utvecklas under hela perioden från nutid fram till år 2015.

3. Gör en checklista över de aspekter som ska tas upp i alla scenarierna.

*Exempel:* Om du ska skriva om bilismen om 20 år, kan din checklista innehålla följande moment: Drivmedel. Datorisering. Trafiksäkerhet. Fordonens utseende. Konkurrensen med kollektivtrafik. Miljöpåverkan.

4. Skriv först ett "överraskningsfritt" eller trendframskridande scenario. Skriv sedan några alternativ där du ändrar på förutsättningarna. (Du behöver endast ändra dem delvis; det är inget problem om en del text är gemensam för olika scenarier.)

*Exempel:* Om du ska skriva om mobiltelefoni i Europa år 2015, kan du börja med ett scenario där de idéer som teleföretagens utvecklingsavdelningar nu arbetar med har förverkligats i stor skala. Sedan kan du skriva scenarier där du tar in olika tänkbara händelser som har antingen positiv eller negativ inverkan på teknologins utveckling och användning, t ex: Skadliga hälsoeffekter av mobiltelefoni påvisas. Med ny satellitteknik blir mobiltelefoni billigare än trådbunden telefoni.

Nyttan med scenarier framkommer när man tar fram flera scenarier, som tillsammans visar på spännvidden i de framtida möjligheterna. Ofta kan scenarier vara ett verksamt medel att levandegöra etiska frågeställningar som kan komma att uppstå i framtida teknikanvändning. Några råd för scenarie-skrivande återfinns i rutan på sid ??.

## Brainstorming

En brainstorming-session syftar till att samla ihop så många idéer som möjligt, även sådana som i förstone verkar orimliga eller långsökta. Sessionen kan lämpligen pågå under en halvtimme eller timme.

Alla deltagare ska uppmuntras att tala spontant, så snart de kommer på en idé. Alla idéer är välkomna, och detsamma gäller vidareutvecklingar och kombinationer av tidigare framlagda idéer. Kritik (även självkritik) är däremot förbjuden.

Det bör finnas en ordförande och en sekreterare. Ordföranden uppmuntrar alla att tala, samt motverkar kritik och långprat. Sekreteraren skriver upp framkomna idéer, gärna i form av nyckelord på en tavla så att de kan användas som underlag för nya idéer.

En annan användbar metod är *historiska analogier*, dvs jämförelser med tidigare teknikförändringar som har likheter med dem man analyserar. Antag t ex att vi ska försöka bedöma hur skivindustrin kommer att påverkas av piratkopiering via Internet. Då kan det vara intressant att jämföra med vad som hände då andra kopieringstekniker blev tillgängliga. Vad hände t ex med bokbranschen när fotokopiering blev allmänt tillgänglig? Vad hände med skivindustrin då bandspelare blev vanliga i hemmen? I en sådan diskussion är det viktigt att undersöka både likheter och skillnader mellan de fall man jämför. Det är t ex både dyrare och mer arbetskrävande att kopiera en bok i en kopieringsapparat än att ladda ned en musikfil från Internet.

Ibland finns det olika analogier att välja mellan, som kan framhålla helt olika aspekter på situationen. Antag t ex att vi diskuterar den stora nätbokhandelns kundregister med vars hjälp kunderna erbjuds böcker i samma ämnen som de böcker de köpt tidigare. En möjlig analogi skulle kunna vara åsiktsregistret hos en underrättelsetjänst, där man höll reda på vad olika människor läste. En annan analogi skulle kunna vara gångna tiders kvartersbokhandlare som kände sina kunder och upplyste dem om nya böcker som kunde intressera dem.

En av de stora svårigheterna vid teknikvärdering är att vi är alltför fastlåsta vid gamla tankebanor om samhällsstrukturer och teknikanvändning. Därför har metoder att simulera fantasin utvecklats. Den mest kända av dessa är *brainstorming*, en

mötesform som är konstruerad för att stimulera kollektivt kreativt tänkande.

Grundprincipen vid brainstorming är att man ska försöka komma på så många idéer som möjligt, utan att kritisera de idéer som läggs fram. Kritiken får i stället ske i efterhand. Några enkla regler för brainstorming-sessioner återfinns i rutan på sid ??.

Ett vanligt problem vid brainstorming är att man får fram långt fler idéer än vad man mäktar hantera i den efterföljande analysen. Därför måste idéerna sorteras i efterhand, och de mera orealistiska får lämnas åt sidan. Den sorteringen är ofta mycket svår att genomföra.

### ***Att utnyttja expertkunskaper***

Flera av de mest använda metoderna vid teknikvärdering bygger på att man söker upp en grupp experter på den teknologi man studerar, och inhämtar så mycket information som möjligt från dem. Valet av expertgrupp blir givetvis beroende på vilken frågeställning man avser bearbeta. I allmänhet är det klokt att försöka få med personer som är verksamma i industrin med den teknologi man undersöker. Historisk erfarenhet tyder på att denna kategori av experter ofta gör de mest realistiska framtidsbedömningarna.<sup>70</sup>

Ett vanligt sätt att inhämta experternas synpunkter är *intervjuer*, som givetvis ska genomföras av personer som först skaffat sig tillräckliga bakgrundskunskaper för att kunna ställa relevanta frågor. En annan metod är *skriftliga enkäter*. De har fördelen att man kan fråga fler personer än vid muntliga intervjuer, men nackdelen att vara mer bundna till i förväg fastställda frågor. Särskilt vid mera omfattande teknikvärderingar förekommer också *expertpaneler*, dvs möten där experterna träffas för att diskutera frågor som föreläggs dem.

Experter är ofta oeniga. I många teknikvärderingar har man använt *Delphi-metoden* för att få fram så samstämmiga expertbedömningar som möjligt. Metoden bygger på att en grupp experter besvarar samma enkät flera gånger, varje gång med erfarenhetsåterföring från svaren på den förra enkätundan. Man börjar med att be alla deltagarna besvara en fråga, som kan vara av typen "När kommer konventionella filmkameror att helt ha ersatts av digitala kameror?". Deltagarna uppmanas också att motivera sina bedömningar. Deras svar sammanställs (anonymt) och sammanställningen skickas ut till deltagarna, som samtidigt ombeds att än en gång besvara samma fråga. I regel kommer då en del av deltagarna att ta intryck av de

andras ståndpunkter och argument, och det uppträder en tendens att “närma sig genomsnittet”. De som avviker kraftigt från genomsnittet ser ofta skäl att motivera sina ståndpunkter noga. Svaren från andra omgången samlas in, och bearbetas på samma sätt, varefter en tredje omgång (och ibland ännu fler) genomförs innan enkäten anses avslutad.

En viktig skillnad mellan Delphi-enkäter och expertpaneler är att deltagarna i en Delphi-enkät är anonyma för varandra. Detta antas minska deltagarnas fokusering på egna sociala mål (t ex att hålla sig väl med tongivande personer eller att inte förlora ansiktet genom att ändra sig alltför mycket). Förhoppningen är att de då i stället kommer att koncentrera sig på det som är processens syfte, nämligen att komma fram till en rimlig bedömning.

Delphimetoden har nackdelen att ta mer tid och resurser i anspråk än en vanlig expertenkät. Det har också ifrågasatts om inte metoden bygger på alldeles fel förutsättningar om vilken information man bör försöka utvinna från experter. Oenighet bland experter är ofta ett uttryck för oförutsägbarhet. Därför, har det hävdats, bör graden av oenighet vara en av de informationer som ska komma fram tydligt ur en teknikvärdering. Man bör enligt detta synsätt undvika metoder som söker forcera fram en större enighet bland experter än vad som uppstår spontant.<sup>71</sup>

Om man är angelägen om att få en bild av vilken osäkerhet som finns i beslutsunderlaget kan man genomföra en expertenkät där *osäkerhetsintervall* efterfrågas. I stället för att fråga t ex

“Vilket år kommer en människa att landa på Mars?”

kan man ställa de två frågorna:

“Tidigast vilket år kommer en människa att landa på Mars?”

“Senast vilket år kommer en människa att landa på Mars?”

En annan möjlighet är att be experterna att ange vilka bedömningar de anser sig säkra respektive mindre säkra på. Sådan information kan ofta vara av stort värde för beslutsfattare. Ju större osäkerheten är bland experter, desto större skäl finns det att planera för olika eventualiteter.

## Etisk teknikvärdering

De ursprungliga förväntningarna på teknikvärdering var mycket höga. Forskarna skulle "skåda in i framtiden" och avslöja sådana effekter av tekniken som annars inte skulle ha upptäckts i förväg. Dessa förhoppningar har i huvudsak inte infriats. Det är betecknande att de specialformer av teknikvärderingar som varit mest framgångsrika skiljer sig från den ursprungliga idén genom att inte ha några sådana anspråk. Detta gäller riskanalys, miljökonsekvensbeksrivningar och medicinsk teknikvärdering.

En följd av att man i huvudsak hållit sig till dessa mera begränsade former av teknikvärdering är att teknikens sociala följder mera sällan blivit föremål för analys, och att etiska bedömningar av ny teknologi därmed bara gjorts i undantagsfall. Sådana utredningar är icke desto mindre angelägna att utföra. Att inleda den etiska diskussionen på ett så tidigt stadium som möjligt av teknikutvecklingen är ett sätt att så långt möjligt förkorta den sociala eftersläpningen och se till att tekniken kan utformas i samklang med allmänt omfattade värderingar. Detta kan göras utan orealistiska anspråk om att se långt in i framtiden. Det är värdefullt nog att analysera de teknikeffekter som faktiskt går att överskåda.

Etisk teknikvärdering bör så långt möjligt ske i samarbete med de företag som utvecklar den nya tekniken, så att resultaten kan användas direkt i teknikutvecklingen ("konstruktiv teknikvärdering").<sup>72</sup> Det är i allmänhet bättre att undersöka ett teknikområde genom upprepade, relativt små utredningar, än att genomföra en stor enstaka utvärdering som inte upprepas (och vars slutsatser förmodligen inte blir avsevärt mera hållbara än de mera summariska utredningarnas). Teknikvärderingens problem är detsamma som sjökaptenens när han seglar i dimma: Det går inte att se särskilt långt framåt. I båda fallen är det klokast att acceptera synfältets begränsningar och titta desto oftare och mer uppmärksamt.

En etisk teknikvärdering måste bygga på bedömningar av tekniken och dess effekter, som kan göras med de arbetsmetoder som utvecklats i traditionell teknikvärdering. För de rent etiska bedömningarna behövs olika arbetsredskap som kan hämtas från moralfilosofin. Något allmängiltigt analyschema går nog inte att ställa upp, men de följande punkterna kan användas som en första utgångspunkt för metodvalet.

*1. Identifiera de intressenter som finns och deras roller och uppgifter. Beskriv situationen ur de olika intressenternas synvinklar.* Utan en medveten ansträngning till detta är risken stor att man tar en problembeskrivning för given som vid närmare eftertanke visar sig vara allt annat än allmängiltig.

I mera kontroversiella frågor är det vanligt att olika intressenter avgränsar problemet på olika sätt, vilket avsevärt ökar risken att “prata förbi” varandra. Kärnavfallsfrågan är ett exempel på detta. Från bl a kärnkraftsindustrins sida ser man denna fråga främst som en fråga om hur man bäst ska ta hand om det avfall som redan har producerats och som kommer att produceras framöver. Bland kärnkraftsmotståndare har avfallsfrågan främst setts som en av de frågor som ska avgöra om kärnkraften ska få fortsätta finnas eller ej. Denna skillnad i perspektiv har försvårat kommunikationen.

*2. Undersök noga vilka faktiska förhållanden som påverkar den etiska bedömningen. Sök så mycket information som möjligt om dessa förhållanden, men precisera också vilken information som saknas.*

Många etiska kontroverser har en stor faktakomponent. Ibland kan det som framstår som etisk oenighet i själva verket till största delen vara oenighet om faktafrågor. Debatten om bioteknologin inrymmer många exempel på detta. Förespråkare och motståndare till bioteknologiska metoder har oftast olika uppfattningar om vilka risker som är förknippade med den metod som de strider om. Ökad klarhet kan skapas genom att man försöker skilja mellan dessa åsiktsskillnader och dem som är mera renodlat etiska.

*3. Jämför med hur närliggande exempel skulle ha bedömts.* Ett bra sätt att klarlägga etiska ståndpunkter är ofta att jämföra med andra liknande fall. Man kan använda såväl verkliga som hypotetiska fall som jämförelser. Det är dock en fördel att välja exempel som är så realistiska som möjligt. Moralfilosofen använder visserligen ofta extrema science fiction-historier, men det är tveksamt hur allvarligt det är för en moralfilosofisk ståndpunkt om den inte fungerar i en värld med tidsresor och andra orealistiska förutsättningar. Det kan, som en moralfilosof uttryckte saken, “i högsta grad ifrågasättas om den moraliska dimensionen i våra liv kan klargöras med hänvisning till omständigheter under vilka själva basen för moralen inte längre vore närvarande.”<sup>73</sup>

Inom dataetiken är en särskild sorts exempel ofta särskilt klargörande, nämligen skoffline-analoger, snarlika exempel där ingen dator är inblandad. Antag t ex att vi från moralisk synpunkt ska bedöma det en hacker gjort när hon har tagit sig in i andras datorer och läst deras filer, men utan att förstöra någonting. Hackers påstår ibland att de på detta sätt gör en god gärning – de visar på bristerna i säkerhetssystemen. Den närmaste skoffline-analogin torde här vara att bryta sig in i någons hus och läsa i pärmar och pappershögar. Skulle en sådan inbrottstjuv göra en god gärning? Om inte, vilken är skillnaden?

*4. Undersök problemet med flera olika moralteoriers hjälp. Prova t ex att tillämpa handlingsutilitarism, regelutilitarism och pliktetik, och ta reda på om det har någon betydelse för ställningstagandet vilken av dessa teorier man tillämpar. Den sortens undersökning kan vara värdefull oavsett om man är anhängare av någon av dessa teorier eller inte.*

*5. Försök konstruera nya lösningar.* I den moralfilosofiska litteraturen brukar det mest handla om etiska problem där man har att välja mellan ett antal givna och väldefinierade handlingsalternativ. De allra flesta etiska problem som vi möter i det praktiska livet är av en annan karaktär: Det finns ingen färdig lista över handlingsalternativ. Det bästa sättet att hantera problemet kan då vara att komma på ett nytt handlingsalternativ.

Den amerikanska moralfilosofen Caroline Whitbeck menar mot denna bakgrund att många praktiska moralproblem liknar tekniska designproblem. I båda fallen består uppgiften i att skapa en ny lösning som inte var uppenbar då problemet först presenterades. I ingendera fallet finns det något facit, någon känd och unikt korrekt lösning.<sup>74</sup>

*6. Undersök noga om föreslagna lösningar verkligen är praktiskt genomförbara.* Det är mycket vanligt att ett alternativ som i teorin förefaller vara det moraliskt bästa ändå i praktiken inte fungerar som det var tänkt. Vi avslutar kapitlet med två belysande exempel på detta.

#### *Exempel 1:*

År 1985 beslutade EU-kommissionen att utreda användningen av bioteknologiskt producerade tillväxthormoner i jordbruket. Man tillsatte en kommitté av veterinärer, som undersökte resthalterna av hormoner efter olika



former av behandling. Deras slutsats blev att användning av dessa hormoner kunde accepteras under vissa villkor. Den skulle ske under veterinärs övervakning, injektionerna skulle göras i vävnad som inte används som föda, doserna skulle hålla sig inom tillåtna nivåer och en viss minimiperiod skulle förlöpa mellan den sista injektionen och slakt. EU-kommissionen utarbetade också ett förslag om att tillåta användningen av tillväxthormoner i full skala. Men medan detta arbete pågick uppstod också en utbredd politisk opposition, som satte in frågan i ett större perspektiv än de risker som veterinärkommittén behandlat. Ministerrådet avvisade kommissionens förslag om att godkänna hormonerna i fråga. Ett viktigt motiv för deras beslut var man man befarade att de föreslagna villkoren för hormonanvändning inte i praktiken skulle kunna genomföras och kontrolleras. Veterinärkommittén hade inte tagit upp frågan om den praktiska genomförbarheten.<sup>75</sup>

#### *Exempel 2:*

I den grekiska byn Orchemenos fanns det många bärare av sickle-cell-genen. Den är förknippad med en sjukdom som ärvs recessivt. Det betyder att om båda föräldrarna har genen kan barnen få sjukdomen, men inte om bara den ena föräldern har genen. En grupp forskare testade byns invånare för att ta reda på vilka som hade genen. Deras idé var att situationen i byn skulle förbättras genom att alla fick information om testresultaten. Välinformerade personer som hade anlaget skulle självmant undvika att gifta sig med andra anlagsbärare. På så sätt skulle sjukdomen kunna undvikas.

Denna strategi misslyckades. Det som hände var i stället att icke-bärarna av anlaget vägrade att samarbeta. De gifte sig bara med andra icke-anlagsbärare. Det betydde att anlagsbärarna blev stigmatiserade och att de blev hänvisade till att gifta sig med varandra – med påföljd att situationen blev ännu värre än vad den varit före forskarnas ingripande.<sup>76</sup>

## Övningsuppgifter

1. P-pillret brukar framhållas som en teknologi som radikalt har förändrat människors livsstil. (a) Gör ett konsekvensträd som visar några av p-pillrets effekter för individer och samhälle. (b) Diskutera, med hjälp av konsekvensträdet, hur p-pillret kan ha påverkat jämställdheten mellan könen.
2. Skriv några scenarier t ex för
  - (a) Kärnkraften om tio år.
  - (b) Tryckerikonsten om tio år.
  - (c) Skivindustrin om tio år.Följ råden i rutan på sid ?? . Utforma scenarierna så att etiska aspekter på tekniken kommer fram tydligt.
3. Genomför en halvtimmes brainstorming i grupper om 5-8 personer. Börja med att utse ordförande och sekreterare, och följ råden i rutan på sid ?? . Exempel på lämpliga ämnen:
  - (a) Man har diskuterat att justera atmosfär, klimat och andra förutsättningar på någon planet, t ex Mars, så att människor kan bosätta sig där ("terraforming").<sup>77</sup> Vilka sociala konsekvenser skulle en kolonisation av Mars kunna få?
  - (b) Om röststyrning av datorer blir tillräckligt effektiv och pålitlig kommer tangentbord inte att behövas, utan all kommunikation med datorer kommer att ske röstledes. Vilka sociala konsekvenser skulle detta kunna leda till?
4. Genomför en Delphi-enkät t ex bland kurskamrater. Dela ut ett frågeformulär av följande typ:
  - (1) När kommer kloning av människor att bli tillåten? (Eller t ex: När kommer fusionsenergi inte längre att användas i Sverige?)
  - (2) Motivera ditt svar på fråga 1.Sammanställ svaren och dela ut sammanställningen tillsammans med en ny version av enkäten. Upprepa detta ytterligare en gång så att du har genomfört

en Delphi-undersökning i tre rundor. Sammanställ slutligen hur svaren och motiveringarna har förändrats i de tre rundorna.

5. Finn off-line-analogier till

- (a) piratkopiering av programvara
- (b) spamming
- (c) spridning av datavirus

och diskutera i samtliga fall vilka moraliskt relevanta skillnader som kan finnas mellan on-line-handlingen och off-line-analogin.

6. När man diskuterar vilket ansvar ägaren av en server har för kundernas websidor kan man välja mellan olika off-line-analogier. Man kan jämföra med ägaren av ett telefonbolag (som inte ansvarar för innehållet i telefonsamtal) eller med en förläggare (som har ansvar för vilka böcker hon ger ut). Diskutera vilken av dessa analogier som är mest relevant för frågeställningen.

- 
- <sup>1</sup> Med "tekniken" avses här inte enbart själva det fysiska föremålet utan kombinationen av detta och dess avsedda funktion.
- <sup>2</sup> Adam Smith, *Wealth of Nations* I:i.
- <sup>3</sup> Adam Smith, *Wealth of Nations* V:i.
- <sup>4</sup> FW Taylor, *Rationell verkstadsledning*, Sveriges industriförbund, 1923, sid 73. [Engelsk titel: *Shop Management*]
- <sup>5</sup> Lenin, "Sex teser om Sovjetmaktens nästa uppgifter", maj 1918, *Werke* 27:306-309, citerat från sid 308.
- <sup>6</sup> Lenin, "Sovjetmaktens nästa uppgifter", *Pravda* 28 april 1918, *Werke* 27:225-268, citerat från sid 260.
- <sup>7</sup> *Kapitalet*, del 1, avsnitt 12.5, MEW 23:384-386.
- <sup>8</sup> Om Bravermans inflytande, se Carl-Axel Nilsson, "Om Bravermansyndromet i svensk historisk forskning", *Historisk tidskrift* nr 4, 1991, sid. 555-567.
- <sup>9</sup> Sven Ove Hansson, *Var det bättre förr?*, 1980, sid 59-60.
- <sup>10</sup> Robert A Campbell, "Work, Workers and Working-Class History" *Le Travail* 23:221-234, 1989, se sid 226.
- <sup>11</sup> Stephen Wood (utg), *The Degradation of Work?*, London 1982. Stephen Wood, "The Deskilling Debate, New Technology and Work Organization", *Acta Sociologica* 30:3-24, 1987.
- <sup>12</sup> Mark Lockie, "IT body-talk", *The Computer Bulletin* Sept 2000, ss 20-21.
- <sup>13</sup> James H Moor, "What is Computer Ethics?", *Metaphilosophy* 16:266-275, 1985.
- <sup>14</sup> WF Ogburn (ed) *Social change with regard to cultural and original nature*, NY 1966.
- <sup>15</sup> James Moor, "What is computer ethics?" *Metaphilosophy* 16(4):266-275, Oct 1985
- <sup>16</sup> D Collingridge, *The social control of technology*, NY 1980, s 19. Citatet ska kollas. – För en kritisk diskussion, se Cassandra L Pinnick, "Epistemology of Technology Assessment: Collingridge, Forecasting Methodologies, and Technological Control", *Philosophy in the Contemporary World* 3:14-18, 1996.
- <sup>17</sup> Ithiel de Sola Pool, "Forecasting the Telephone: A Retrospective Technology Assessment", Ablex Publishing 1983, s 99.
- <sup>18</sup> R Dunford "The suppression of technology as a strategy for controlling resource dependence", *Administrative Science Quarterly* 32:512-25, 1987.
- <sup>19</sup> Ropohl, *Ethik und Technikbewertung*, Suhrkamp 1996, s 166-167.
- <sup>20</sup> Ithiel de Sola Pool, "Forecasting the Telephone: A Retrospective Technology Assessment", Ablex Publishing 1983, s 41, 59-60, 87-88.
- <sup>21</sup> Uppgifter om produkten finner man enklast genom Internet-sökning på "Hygiene Guard".
- <sup>22</sup> "Etik" kommer från ett grekiskt ord som betyder sed. "Etikett" kommer av det franska "estiquer" som betyder sätta fast.
- <sup>23</sup> Robert E Goodin, "Utility and the Good", ss 241-248 i Peter Singer (utg.) *A Companion to Ethics*, Blackwell 1991.
- <sup>24</sup> Se KW Simons, "Negligence", ss 52-93 i EF Paul, FD Miller Jr och Jeffrey Paul (utg) *Responsibility*, Cambridge University Press 1999.
- <sup>25</sup> B Williams, "Ethical consistency", ss. 166-186 i *Problems of the Self: Philosophical Essays 1956-1972*, Cambridge University Press 1973.
- <sup>26</sup> Se närmare Sven Ove Hansson and Martin Peterson, "Rights, risks, and residual obligations", *Risk Decision and Policy* 6:1-10, 2001.
- <sup>27</sup> JS Mill, *On Liberty*, kapitel 1, s 15 i utgåvan "The World's Classics 170", 1912, utg MG Fawcett.
- <sup>28</sup> Roger Crisp och Michael Slote, *Virtue Ethics*, Oxford Reading in Philosophy, Oxford University Press 1997. Daniel Statman (utgivare) *Virtue Ethics: A Critical Reader*, Edinburgh University Press 1997.
- <sup>29</sup> Platon, *Staten*, fjärde boken.

- 
- <sup>30</sup> Philippa Foot, *Virtues and Vices*, University of California Press 1978. Alasdair MacIntyre, *After Virtue*, University of Notre Dame Press 1984.
- <sup>31</sup> Michael Slote, *From Morality to Virtue*, Oxford University Press 1992.
- <sup>32</sup> Michael Slote, "Agent-Based Virtue Ethics", *Midwest Studies in Philosophy* 20:83-101, 1995.
33. RM Hare, "The argument from received opinion", ss 117–135 i hans *Essays on Philosophical Method*, Berkeley 1972. Se också JW Roxbee Cox, "Utilitarians and the Use of Examples", *Ethics* 95:268–273, 1985.
- <sup>34</sup> Bruce Drake, Kristi Yuthas och Jesse F Dillard, "It's Only Words – Impacts of Information Technology on Moral Dialogue", *Journal of Business Ethics* 23:41-59, 2000, se särskilt s 48.
- <sup>35</sup> Carl Nelson och Susan Peterson, "If You're an Engineer, You're Probably A Utilitarian", *Issues in Engineering*, 101 (E11): 13-18, januari 1982.
- <sup>36</sup> Seneca, *Breven till Lucilius*, 1979, s 228.
- <sup>37</sup> John Rae och Rudi Volti, *The Engineer in History*, Peter Lang 1999, ss 1-2, 11.
- 38 Shakespeare, *Hamlet*, akt 3, scen 4.
- 39 Britt G Hallqvists översättning.
- 40 John Rae och Rudi Volti, *The Engineer in History*, Peter Lang 1999, ss 85 och 94.
- 41 Robert M Veatch, *A Theory of Medical Ethics*, Basic Books 1981, s 106.
- 42 Justin Oakley och Dean Cocking, *Virtue Ethics and Professional Roles*, Cambridge University Press 2001.
- 43 Alasdair MacIntyre, "What has ethics to learn from medical ethics", *Philosophical Exchange* 2:37-47, 1978.
- 44 Herodotos historia, Stockholm 2000, ss 426-427.
- 45 Herbert Hoover, *The Memoirs of Herbert Hoover: Years of Adventure 1874-1920*, London 1952, s 133.
- 46 Caroline Whitbeck, *Ethics in Engineering Practice and Research*, Cambridge University Press 1998, ss 146-155. Mike W Martin och Roland Schinzinger, *Ethics in Engineering*, tredje upplagan, McGraw-Hill 1996, ss 387-389.
- 47 Charles Perrow, *Normal Accidents*, New York 1984, s 239.
- 48 Ithiel de Sola Pool, *Forecasting the Telephone: A Retrospective Technology Assessment*, Ablex Publishing 1983, ss 96-97.
- 49 Carl Mitcham och René von Schomberg, "The Ethics of Engineers: From occupational role responsibility to public co-responsibility", ss 167-189 i Peter Kroes och Anthonie Meijers (utg), *The Empirical Turn in the Philosophy of Technology*, Research in Philosophy and Technology vol 20, Elsevier 2000, citatet från ss 180-181.
- 50 Milton Friedman, "The social responsibility of business is to increase its profits", *The New York Times Magazine* 13/9 1970, ss 32-33, 122-126.
- 51 Caroline Whitbeck, *Ethics in Engineering Practice and Research*, Cambridge University Press 1998, ss 88-89. S.M. Casey, *Set phasers on stun and other true tales of design, technology, and human error*, andra upplagan, Aegean 1998, s 13 ff.
- 52 Charles Perrow, *Normal Accidents*, New York 1984, s 178. Neil Schlager (utg) *When technology fails: significant technological disasters, accidents, and failures of the Twentieth Century*, Gale Research 1994, s 540 ff.
- 53 Michael Gold, "Who pulled the plug on lake Peigneur?", *Science* 81, November 1981. Charles Perrow, *Normal Accidents*, New York 1984, ss 252-253.
- 54 Mike W Martin och Roland Schinzinger, *Ethics in Engineering*, tredje upplagan, McGraw-Hill 1996, ss 193-194.
- 55 Günter Ropohl, *Ethik und Technikbewertung*, Suhrkamp 1996, s 122]
- 56 Albert Einstein, Hedwig und Max Born, *Briefwechsel 1916–1955*, Nymphenburger Verlagshandlung 1969, ss 198 och 203.
- <sup>57</sup> Elizabeth Kane, "Is PE License a Boon to Ethics in Industry? *Engineering Times* 19(3):1, mars 1997.

- 
- 58 <http://www.order-of-the-engineer.org/>
- 59 Bertolt Brecht, Fem dramer, 1968, s 151.
- 60 Gene Weltfish, "Science and Prejudice", Scientific Monthly, september 1945 210-212.
- 61 Dagens Nyheter 23/10 2001.
- 62 Marvin Cetron och Bodo Bartocha (utg) "Technology Assessment in a Dynamic Environment", 1973, s 11.
- 63 SOU 1972:59, särskilt ss 65-66.
- 64 AFS 1999:5 (arbetsmiljöverkets författningssamling)
- 65 Om teknikvärdering i företag, se: Ernest Braun, "Technology in Context. Technology assessment for managers, Routledge 1998.
- 66 Ithiel de Sola Pool, "Forecasting the Telephone: A Retrospective Technology Assessment", Ablex Publishing 1983, s 65.
- 67 Ithiel de Sola Pool, "Forecasting the Telephone: A Retrospective Technology Assessment", Ablex Publishing 1983, s 113.
- 68 EM Rotherie, Seeing through the telephone, *Telephony* 2 Aug 1906, 12(2) 96 ff., cit s 116 i Ithiel de Sola Pool, "Forecasting the Telephone: A Retrospective Technology Assessment", Ablex Publishing 1983, s 99.
- 69 Om trendframskrivning, se Alan L Porter m fl, "Forecasting and Management of Technology", John Wiley & Sons 1991, kapitel 9-10.
- 70 Ithiel de Sola Pool, "Forecasting the Telephone: A Retrospective Technology Assessment", Ablex Publishing 1983, s 1, 16.
- 71 Sven Ove Hansson, "Entscheidungsfindung bei Uneinigkeit der Experten, pp 87-96 in Horst Zilleßen, Peter C Dienel, and Wendelin Strubelt (eds.) Die Modernisierung der Demokratie, Internationale Ansätze, Westdeutscher Verlag, Opladen , 1993.
- 72 Arie Rip, Thomas J Misa och Johan Schot, "Managing Technology in Society. The Approach of Constructive Technology Assessment", Pinter Publishers 1995.
73. Philip Abbott, "Philosophers and the abortion question", *Political Theory* 6:313-335 (1978); citerat från ss 318-319. Se även: Don S Levi, "Hypothetical Cases and Abortions", *Social Theory and Practice* 13:17-48 (1987). David E Ward, "Imaginary Scenarios, Black Boxes and Philosophical Method", *Erkenntnis* 43:181-198, 1995.
- 74 Caroline Whitbeck, *Ethics in Engineering Practice and Research*, Cambridge University Press 1998, ss 55-73.
- 75 s 23-24 i Arie Rip, Thomas J Misa och Johan Schot, "Managing Technology in Society. The Approach of Constructive Technology Assessment", Pinter Publishers 1995.
- 76 Adam D Moore, "Owning genetic information and gene enhancement techniques", *Bioethics* 14:97-119, 2000, s 107.
- 77 William K Hartmann, "Space Exploration and Environmental Issues", *Environmental Ethics* 6:227-240, 1984. Robert Sparrow, "The Ethics of Terraforming", *Environmental Ethics* 21:227-245, 1999. Michael A Gillette, "The ethical implications of implanting life on lifeless planets", *Research in Philosophy and Technology* vol 13 pp 319-325, 1993.