

## **Integritet / Pålitlighet / Etik / Professionalism**

Oj, vilka ord! Vad betyder de? Ordet ”pålitlighet” kan vi väl förstå, en person är pålitlig om man kan lita på honom/henne. Till exempel att han/hon gör det han/hon säger han/hon ska göra. Ett praktexempel är förstås att komma till avtalade möten i tid.

Det jag ska tala om här idag berör hela utbildningen, i någon mening kan det även sägas beröra hela livet... jag ska inte vara så arrogant dock och påstå att jag har något att lära er för livet, så vi håller oss till utbildningen.

Utbildningen består av kurser och varje kurs avslutas med en examination som kan vara i form av en tenta eller redovisning eller liknande. Det som jag ska beskriva här kommer att vara råd till er om hur ni ska förhålla er till kurserna och deras genomförande, jag kommer specifikt att tala om grundkursen i programmering och InfoMet.

## **Lärande**

Men först ett par ord om lärande... hur går det till? Vår erfarenhet ser ut så här

1. Ett material presenteras, kanske i form av en föreläsning eller ett innehåll i en bok.
2. Den som ska lära sig något bearbetar materialet på något sätt. Materialet ”processas” hos den som lär sig det.
3. För att se om en inläring har skett kan man mäta det hela med någon form av prov.

Provet är egentligen inte en del av inläringen, men kan tjäna som ett instrument i inläringen genom att man funderar över provresultatet. Om provet inte gick bra så betyder det att inläringen inte lyckats. Det är då bra att få reda på det så att man kan göra om inläringen. Det här är funktionen med tentor: de är prov på om man lyckats med inläringen eller ej. Det betyder att om man får underkänt på en tenta så är det bra! För det är bra att man får reda på att inläringen måste göras bättre! Så välkomna underkända resultat på tentor. Och ni får göra om en tenta hur många gånger ni vill.

Låt oss titta närmare på 2:an, processen, studenten måste processa materialet genom sig... studenten ska få sin världsbild förändrad och få en viss förmåga inom något fält. Det kan liknas vid att köra ström genom en resistor... [rita kopplingsschema på tavlan] när kör ström genom en resistor blir den varm. Denna värme måste utvecklas för att strömmen ska flyta. Hur ser det här ut i kurserna, i InfoMet behöver vi tillägna oss projektmetodiken genom att driva ett projekt, och i programmering grundkurs (den som ni går ni) behöver vi sitta och träna på programmering.

## **Att gå igenom processen på ett bra sätt, att nå målet: Ingenjörskompetens**

Vi vill alltså att ni går igenom denna process här i skolan. Jag vill också framhålla att det är viktigt att gå igenom utbildningen med skaparglädje och lekfullhet... vi arbetar mycket med många saker som måste bli rätt... om man gör fel så får man göra om och göra rätt... det kan leda till att vi får en ganska allvarlig grundton... det gäller då att vi verkligen kan få låta skaparglädjen finnas... och det finns många roliga saker man kan hitta på i studentlivet och mitt eget studentliv är ett kärt minne. (Jag spelade till exempel dragspel i en studentorkester.)

Som sagt, glädjen är viktig, det är min främsta drivkraft, det gör mig ohyggligt glad när en annan människa plötsligt förstår någonting... när en annan människa växer i hens/hennes kraft och förmåga. Det finns knapp något bättre i livet tycker jag.

Och glädjen står hela tiden i centrum av denna upplevelse. Glädjen ja... Men det finns ett område där jag och hela KTH och även studentkåren blir ganska allvarliga. Och det är att det är väldigt viktigt att vi genomför examinationerna på rätt sätt. För om vi inte genomför examinationerna på rätt sätt då får vi inte rätt mätresultat. Och det allvarligaste av allt är att vi inte med avsikt vilseleder varandra vid en examination. Detta kallas att "fuska". Vi tittar på lagen:

Med "fuska" menas att man med otillåtna hjälpmedel eller på annat sätt försöker vilseleda vid prov eller när en studieprestation annars ska bedömas. (Högskoleförordningen 10 kap § 1).

Avsiktligt vilseledande från studentens sida kallas alltså "fuska". Exempel kan vara att man skaffar otillåtna hjälpmedel (mobiltelefon eller gömda anteckningar eller liknande) och använder dem i hemlighet för att lösa uppgifter på en tentamen är ett par exempel. Att ta kod från en annan students C-program och lämna in som sin kod är ett annat exempel. Det är väldigt viktigt att ni inte gör det här.

Men det finns två sidor på det här, studenter ska inte vilseleda en examinator, men en examinator som utformar en tentamen ska inte heller vilseleda studenterna genom att ställa konstiga frågor. Jag är examinator för C-kursen och jag lovar er, här och nu att jag inte kommer att vilseleda er med avsikt på någon tenta. Jag kommer att utforma examinationen i C-kursen med största möjliga omsorg så att tentorna och redovisningarna i C-kursen tydligt visar för er hur ni bäst ska skaffa er en solid förmåga i grundläggande programmering. Avsiktligt vilseledning från läraren/examinator (dvs jag) kommer alltså inte att ske.

Att fuska blir att inte låta processen ha sin gång, man "kortsletter" då lärandet [rita in kortslutning i kopplingsschemat], grundsyftet nås då inte. Så man lurar förstås inte bara sig examinatorn utan även sig själv. Det värsta som kan hända om man fuskar är att man får en lucka i sin kunskap. Det betyder att man kanske får ett godkänt betyg på en kurs, men man har egentligen inte den kunskap som behövs för fortsättningskurserna. Det betyder att man kanske frestas att fuska igen... och då är man inne på mycket farliga vägar. Det här måste jag verkligen varna för! Om man fuskar så kan man bli beroende av att fuska så att man faktiskt får allvarliga brister i sin ingenjörskompetens. Och det kanske man kan komma undan med i skolan, men det kommer att synas i arbetslivet! I arbetslivet måste man leverera bra saker och om man inte har kompetensen så kan man inte leverera bra saker. På skolan, om fusk upptäcks, så får man en avstängning i sex veckor, en paus alltså, men i arbetslivet om fusk upptäcks, så ifrågasätts troligen hela anställningen. Det är mycket värre att få lämna en anställning än att få sex veckors avstängning under sina studier. Man kan återuppta studierna efter sex veckors avstängning, men det är svårare att återuppta en yrkesroll om det finns brister i kompetensen. (Man kan förstås vidareutbilda sig också.)

## **De flesta fuskar inte, så varför ska alla lyssna på denna föreläsning?**

Jag ska inte bara tala "fuska"... när vi säger "fuska" så talar vi om vad vi inte ska göra. Jag vill istället nu beskriva för alla vad det är rekommenderat att ni ska sträva efter. Så om vi vänder på steken och uttrycker oss positivt istället: Vad ska vi alltså göra? Konkret när det gäller programmering så finns det många enkla tips som ges inom ramen för kursen. Jag ska nu bara sätta in dessa tips i ett större sammanhang. I kursen säger vi att man ska "programmera mycket". "Träna mycket på programmering och alltid arbeta med körbara program." Det är sant, vi ska träna mycket. Men låt mig beskriva hur attityden till ert framtidskridande bör vara. Det bör vara så här: *Varje timme i programmering är värdefull, även om det inte verkar ge något resultat i form av ett program som gör det som det är tänkt!* Faktiskt, att sitta fyra timmar med ett problem och INTE lyckas lösa det problemet kan vara mer lärorikt än att sitta i en timme med ett annat problem som är lika svårt och lyckas lösa det problemet! Jag säger det där en gång till i en annan röst, för det är så viktigt:

att sitta fyra timmar med ett problem och INTE lyckas lösa det problemet kan vara mer lärorikt än att sitta i en timme med ett annat problem som är lika svårt och lyckas lösa det problemet

Det kanske låter vansinnigt, men så är det! Vi har många års erfarenhet som styrker detta, att arbeta med problem och inte lyckas få det att fungera är en värdefull erfarenhet, för (här kommer förklaringen) det viktiga är att vi lär oss så småningom vad vi ska göra för att få det som inte fungerar idag att fungera, kanske imorgon eller nästa vecka istället. Och: om vi spenderat tid och engagemang på ett program som inte fungerar, när vi då väl lär oss vilka förändringar vi ska göra för att få det att fungera så har vi en järnkoll på varför det fungerar! Och denna järnkoll är djupa insikter i hur programmering fungerar i grunden och dessa insikter gör att vi kan mycket lättare ta till oss fortsättningen... vi blir bättre programmerare på lång sikt av dessa erfarenheter.

Så istället för att säga: ”Jag satt i fyra timmar idag och programmet ville inte fungera, SUCK” så kan ni säga: ”Jag satt i fyra timmar idag och programmet ville inte fungera, HURRA!”

Det här är också en attityd till utveckling, låt er kompetens växa i sin egen takt! Då växer den bäst och bildar en solid grund för fortsatt kompetensutveckling. Alltså om ni lär er det här ordentligt så blir ni starkare ingenjörer på sikt. Och då kan det alltså vara alldeles utmärkt med omtentor och att för arbeta väldigt mycket med en laboration.

## **Examination i programmeringskursen**

Denna kurs har lite dåligt rykte, den har uppfattats som svår. Speciellt har en del av examinationen uppfattats som svår, och det är själva praktiska tentamen i programmering, även kallat ”labbtentan”. Det här är det allra sista som görs i kursen (i tentaveckan) och det går till så att vi genomför ett (praktiskt) prov i programmering vid skolans datorer. Då ska ni alltså inte använda era egna bärbara datorer utan som sagt använda skolans datorer. För att träna på detta ska vi göra två saker: dels ska alla laborationer redovisas på skolans datorer, ni ska alltså flytta laborationerna från era bärbara datorer till skolans datorer och sedan redovisa dem på skolans stationära datorer. Redovisningarna kommer då alltså att köras i en datorsal.

Som jag uppfattar det har det funnits svårigheter med den praktiska tentan i och med att det varit väldigt svårt att förbereda sig för den. Jag är ny examinator för programmering, grundkurs och jag är alltså den som bestämmer hur en examination (tenta) ska se ut (fast jag gör detta i samråd med de flesta andra lärarna) och i år bestämmer jag att det ska ske en förändring i hur examinationen ser ut så att studenterna (alltså ni) lättare ska kunna engagera er i förberedelser för den praktiska tentan. Jag kommer att föreskriva tre uppgifter av typisk karaktär som kommer att förekomma på praktiska tentan. För att få godkänt betyg räcker det att klara dessa tre uppgifter plus en till. Traditionellt brukar en praktisk tenta ha cirka 8 uppgifter. Ni kan hitta väldigt många gamla tentor på nätet. Under kursens gång kommer jag att konstruera typexempel som man kan öva på. Jag kan inte göra detta nu med en gång, vi kommer behöva en del tid för att komma in till de delar av kursen som man kan ha på en tenta först. (Programmet ”Hello World” kan till exempel inte komma på en tenta.)

## **Kontrollåtgärder**

För att stävja fusk, men också för att stimulera en god inlärningssituation då så kommer vi att införa ett par förhållningsregler och rutiner De är:

- Alla studenter ska arbeta med egna program, inget samarbete kring kod är tillåten. Samarbete är tillåtet genom att ni diskuterar allmänna exempel och ideer. Men vi rekommenderar till och med att ni är mycket restriktiva med att ens titta på varandras kod

när det gäller laborationer. Ni kan fritt titta på varandras kod när det gäller övningar, men håll er labbkod för er själva. Om ni behöver hjälp med labbkoden, vänd er i första hand till en lärare eller assistent. Vi kommer att ha mycket lärare och assistenter på den här kursen. Om ni ändå inte får den hjälp ni behöver så kan ni vända er till en annan student, men diskutera då inte er egen konkreta labbkod, utan diskutera liknande exempel så att er konkreta labbkod hålls utanför diskussionen. Det är så lätt råka kopiera en annan persons kod utan att förstå den, om man får se den, och då gör vi inte inlärningsprocessen på rätt sätt! Då kortsluts lärandet. Vi måste låta inläringen ske på individuell basis. Alltså: individuell labbkod.

- När en laboration är framtagen och klar för redovisning så skickar man in den på <http://moss.sth.kth.se>. Där kommer en automatisk kontroll att ske att ni verkligen inte har kopierat delar av er kod från andra studenter. Att vi använder ett verktyg här har två fördelar, läraren behöver inte gå igenom alla labbar manuellt och ni slipper skriva ut labben på papper och lämna in. (Pappersinlämning gällde förut.)
- Vid redovisningen redovisar ni er laboration i par, tillsammans med någon som ni inte har samarbetat med. Att redovisa i par är något som är bra för er, för när laborationen är klar så kan det vara mycket lärorikt att jämföra koden med en annan persons lösning. Då är också en lärare närvarande och läraren kan peka på intressanta jämförelser mellan de båda programmen. Det betyder att ni måste boka tid för redovisning av samma laboration. Om ni inte kan genomföra detta så övergår redovisningen till två individuella redovisningar, det får vi bara acceptera, men försök att alltid redovisa samma laboration så långt det är möjligt. Och här kan vi alltså lyfta kodhemligheten ett tag, vid redovisningen tillsammans med läraren är alltså inte labbkoden hemlig längre. Rent praktiskt bokar ni samma tid och riggar redovisningen vid två datorer som står intill varandra. En tredje dator brevid dessa två ska också användas för själva plagiatkontrollen, men det är oftast bara en snabb koll som är över direkt om ingen plagiering har skett vill säga.
- Vid praktiska tentan är Internet avstängt och man arbetar vid datorer med konton som är speciellt utformade med de programmeringsverktyg som ni använt under kursen. Dessa lämnas in elektroniskt och rättas som vanligt. Plagiatkontroll kommer även att ske här. Tyvärr har vi haft en erfarenhet av att en student kopierat en annan students lösningar och lämnat in som sina. För att förhindra det har vi gjort så att man bara kan logga in och ut en enda gång. Om man råkar logga ut så kan vi lösa det på plats, be om hjälp bara. Vid praktiska tentan får vad som helst användas i pappersform. Dock inga elektroniska medier som CD-skivor eller USB-minnen.

## Ledarskap

Jag vill framhålla att kontrollåtgärder är den tråkigaste biten av arbetet på KTH. Men tyvärr måste vi göra det för det finns tyvärr ett fåtal som försöker utföra vilseledande manövrar vid examination (alltså fuska). På sikt undergräver det här förtroendet för hela utbildningen. Om vi inte stävjar fusk så kan det hända att själva värdet på en ingenjörsexamen minskar. Det ligger alltså i allas intresse att stävja fusk. Också studentkåren är med på det här och jag vill också nu be om er hjälp. Om någon ber er att få titta på er laborationskod fråga då vänligt men bestämt om ni kan titta på ett liknande exempel istället, försök att leda den personen bort från att vilja titta på er laborationskod. Den personen är förmodligen i en svår situation och behöver hjälp, ni kan alla då välja att leda den personen på en bättre väg på ett väldigt konkret sätt. Det är riktig hjälp. Man behöver inte säga: ”Jaså du vill fuska!” utan man kan säga ”Jag kan förstås inte visa dig min labbkod, men vi kan väl titta på ett liknande exempel så kan jag kanske svara på någon fråga som gäller det?” På så sätt visar ni ett moget beteende och det är form av ledarskap som är mycket värdefullt. Att leda en medmänniska bort från ett destruktivt beteende är en av värdefullaste gåvor ni någonsin kan ge till denna medmänniska.

Frågor om det här?

## Projektet i InfoMetkursen

Vi har nu behandlat i detalj hur vi kan genomföra studier i C-kursen på ett bra sätt, men vi har också berört lite om hur vi kan hjälpa våra medmänniskor att genomföra den kursen på ett bra sätt. Vi är alla i detta tillsammans. Vi ska nu ge goda tips kring den andra kursen som ni går parallellt – InfoMet och särskilt projektet i InfoMet-kursen.

Vi har talat om ”fusk” och vi ska nu fördjupa den här diskussionen en del... djupare sett så vill vi agera med värdighet, vi vill alla egentligen göra det som är riktigt. För att göra det som är oriktigt kommer bara leda till ohållbara ”fuskverk”, alltså som exemplet ovan där en person fuskade i en grundkurs och blev frestad att fuska igen i fortsättningkursen etc.

Vi har talat om hur det är ”ledarskap” att inspirera en människa bort från destruktiva beteenden. När det då gäller projektarbete, speciellt i InfoMet, så är ett av själva kursmålen att träna ledarskap. Vi är mycket privilegierade här för vi har i detta rum, ett antal personer som redan gått igenom denna ledarskapsträning så ni får mycket gärna fylla på med era erfarenheter! Projektet i InfoMet ges som en av de första kurserna till alla studenter på Ingenjörshögskoleprogrammet. Den kan betraktas som ett slags smakprov på hur en ingenjörers arbetsvardag kan se ut. En viktig del av ingenjörskompetensen är att dokumentera det hon/han gör och kommunicera på ett standardiserat sätt så att alla ingenjörer kan förstå.

Hur ska vi genomföra InfoMet på bästa sätt då? Projekt genomförs väldigt ofta i grupper, man är flera personer som ska samarbeta kring en arbetsuppgift. Det finns gott om information i projekthandböckerna och från projektföreläsningar om hur detta går till, där beskrivs hur man skriver en kallelse, hur man skriver ett protokoll, hur man författar en rapport etc och alla dessa instruktioner är bra, ni ska följa dem allihop. MEN det finns en sak som inte behandlas så noga och det är hur vi kan förhålla oss till pålitlighet. För att skapa någon form konkret vokabulär för att formulera problemställningen mer konkret skulle jag vilja införa termen ”integritet” här. Termen ”integritet” är också relaterad till pålitlighet, men vi kan bli mer konkreta. Vi förklarar snart vad integritet ska betyda.

Låt mig först säga att jag har handlett projektgrupper i cirka 12 år och haft ansvar för projektkurser mm. och jag har ibland sett att om förhållningssättet till pålitlighet är dåligt så blir det problem. Antingen blir det en sträng formalism där inte minsta snedsteg är tillåtet, stämningen i gruppen blir hård och militärisk, eller så är det en för slapp stämning hos somliga i gruppen, de andra i gruppen får då vänta på att någon kommer sent eller inte har gjort klart det dokument som ska finnas etc.

### **Integritet**

Då ska vi ge en formulering av vad integritet är. Om något är i integritet så är det ett annat sätt för att säga att det är *helt* och alltså inte sönder. I beteendesammanhang kan man säga att en människa är i integritet om:

1. Hennes/hans ord gäller. Det som sägs är det som görs. Överenskommelser hålls. Tider passas.
2. Hon/han spelar efter de spelregler som finns i det sammanhang som hon/han är i. (Exempelvis stannar man för rött ljus när man kör bil etc. Man kommer inte berusad till skolan etc.)
3. Hon/han gör det hon/han tror på.

Med dessa starka krav kanske ingen människa i hela världen befinner sig i integritet (i alla fall inte jag!), men man kan ha dessa punkter framför sig för att ställa sig viktiga frågor om var man befinner sig. Det yttersta målet för en utbildningsinstitution är att människor (studenter och lärare) ska uppnå personlig utveckling och detta involverar ofta att skapa sig en yrkeskompetens. I den yrkeskompetensen ingår en hel del personlig mognad och det kan ni uppnå genom att ha en innåtblickande frågande attityd, ni kan ställa er frågor som:

- Vad vill jag?
- Är det rätt att göra så här?
- Kunde jag gjort det här bättre? etc.

och ni kan då använda punkterna i integritet ovan som utgångspunkt för era frågor om er själva.

Låt oss ta ner det hela på en mer konkret nivå: Kalle har råkat ut för en trafikstockning och missar därför ett pendeltåg som skulle komma till skolan 15.28 till projektmötet som skulle börja 16.00. Det visar sig att nästa tåg är inställt på grund av signalfel. Det betyder att Kalle troligen kommer att komma till mötet för sent och därför tappar han sin integritet. Man kan inte längre LITA på Kalle. Kalle är inte i integritet (enligt punkt 1 ovan) Kalle är illa ute? Eller?

Hur ska Kalle göra?

Jo, Kalle ska *kommunicera*! Han tar sin mobiltelefon och ringer till någon annan i gruppen och meddelar: "Tåget är sent, men jag är på väg, kör igång mötet utan mig så kommer jag och hoppar in när jag ska lämna mitt bidrag till mötet."

Detta betyder att Kalles ord har ändrats. Först sade Kalle: "Jag kommer till mötet." (För alla ska normalt komma till alla möten). Sedan när Kalle fick problem så meddelade han mötesdeltagarna som då kunde börja med mötet utan att bli försenade av Kalle, de visste ju att han skulle komma så småningom. Kalles ord ändrades till: "Jag kommer snart." Kalle är pålitlig, i integritet, och arbetet kan fortsätta.

Här kommer något väldigt viktigt: Integritet ger FRIHET. Efter Kalles telefonsamtal var mötesdeltagarna FRIA att starta mötet, de visste ju att kalle skulle komma till slut. Kalle befrias från oro kring om hur det ska gå med mötet, om han inte ringde så skulle han spendera tågresan med att vara orolig. Nu är Kalle FRI att använda sin tid bättre.

En vanlig föreställning kan kanske vara att vara i integritet och att vara pålitlig ger **mindre frihet**, men det är alltså **tvärtom**. Om man *upplever* sig ha mindre frihet på grund av att man känner sig bunden av överenskommelser så bör man nog ställa sig en del frågor:

1. Känner jag olust inför "pålitlighet"? Varför? Kan detta ändras med tiden? Kan jag lära mig uppskatta att arbeta i en grupp där man kan lita på varandra? Kan mina vanor ändras så att jag blir mer att räkna med i framtiden?

Om jag har svårt att lära mig uppskatta detta så kanske det finns djupare frågor att ställa mig:

2. Vill jag verkligen bli ingenjör? Alltså gör jag just nu det jag tror på? (Punkt 3 ovan.)

Svaren på dessa frågor ändras kanske med tiden, i början kan det kännas lite ovant att strukturera sin tid så mycket som man måste göra när man jobbar i projekt. Men med tiden kommer ni troligtvis att uppleva en djupare form av tillfredsställelse när man märker resultatet av många människors fokuserade, koordinerade arbetsinsatser. Detta har ni kanske redan känt i InfoMet. Känslan är mycket bra på redovisningsdagen, när gruppen står inför alla med en fungerande liten maskin som gör något kul och en intressant och välstrukturerad teknisk rapport.

Vi återvänder till exemplet med Kalle. Det viktiga här är *ansvarstagande*, Kalle är inte oansvarig genom att komma sent, han *tar ansvar* genom att meddela att han blir sen. Då befinner han sig fortfarande i integritet. Men det är också fullt legitimt att *delegera* ansvar till andra, säg att Kalles bidrag till mötet var att presentera ett skelett till den tekniska rapporten och att han arbetade på eftermiddagen, dagen innan mötet, med Lisa och att Kalle och Lisa tillsammans skrivit ihop ett fint

rapportskelett och de hade kopierat upp det i ett antal exemplar till alla mötesdeltagare. Låt oss vidare säga att, enligt tidsrapporteringen har Kalle fått ihop väldigt många arbetstimmar. (Alla ska dela arbetet så lika det går.) Vidare har Lisa lite mindre timmar än Kalle. Då kan projektgruppen ta ett beslut att Kalle inte behöver komma på mötet. Kalle kan få ägna sig åt annat som kanske blivit eftersatt för att Kalle arbetat mycket i projektet. Lisa tar hand om presentationen av rapportskelettet. På det här sättet är det gruppen ansvar och rättighet att hantera tiden hos gruppmedlemmarna så att alla bidrar med lika mycket (i tid räknat) och så att den tid som läggs ner används effektivt. Eftersom Lisa kunde ta presentationen av rapportskelettet behövdes inte Kalles närvaro utan en besparing gick att genomföra.

Frågor om integritet/pålitlighet?

## Svårigheter

Det som beskrivits ovan är givetvis en beskrivning av en ideal verklighet där alla är överens om hur projektarbete ska gå till. I verkligheten stöter man ibland på problem. Alla kan inte befinna sig i integritet jämt, det är mänskligt och framförallt tillåtet att falla ur ibland. Ibland blir man sjuk, ibland är man lite glömsk. Och det är OK. Men det finns tyvärr vissa situationer där en eller flera personer i en grupp *upprepade* gånger faller ur och kommer för sent utan att meddela, och bryter överenskommelser om att de inte tar fram viktiga dokument i tid etc. I ett sådant fall måste det ske en förändring på djupet.

Förändringen måste främst ske i beteendet hos den person som upprepade gånger faller ur. Han eller hon måste helt enkelt skärpa sig för att uppnå den större friheten som integriteten ger. Men det kan också vara så att gruppen måste ha en annan organisation för att just denna person som faller ur har problem med just den innevarande organisationen. Jag har suttit på många möten där någon eller några upprepade gånger fallit ur och varit en belastning för gruppen och det är plågsamt för alla närvarande. Den person som fallit ur många gånger lider av samvetsqual och de andra gruppmedlemmarna lider ofta av undertryckt ilska eller irritation och frustration gentemot den gruppmedlem som inte gör sitt jobb ordentligt. Ett sådant möte kallas styrmöte och är till för att styra saker och ting tillrätta. Om den eller de personen/personerna som inte är tillräckligt pålitlig där och då lovar en bättring så fortsätter projektet som förut fast vid bättre mod. Någon form av omorganisation av gruppen kan också vara aktuell. En uppföljning görs lite senare för att se att löftena om bättring hållts. Om löftena hållts är en mycket stor seger vunnen: en eller flera människor har nått personlig mognad. Den som börjat komma i tid och håller överenskommelser har lärt sig det och de andra i gruppen får uppleva att någon annan bättrar sig då de sagt till. Alla upplever en befrielse.

Om bättringen inte gjorts så kommer ett par viktiga frågor att ställas till alla gruppmedlemmar av examinatorn (för InfoMet) och eventuellt kommer de som inte gör tillräckligt bra jobb att få lämna gruppen och göra om projektet nästa år istället. Detta är givetvis inte önskvärt, men vi kommer inte att acceptera att någon i en grupp åker snålskjuts, att någon i en grupp låter andra göra arbetet åt sig.

Personer som betar sig så kommer att råka ut för två saker:

1. De kommer att få underkänt på kursens projektdel (PRO1) och få göra om kursen nästa år. Detta är den mindre allvarliga saken. Man kan alltid göra om kurser senare och göra dem bättre. Och det är inte negativt att göra om något man gjort dåligt och göra det bättre sen.
2. Studiekamraterna kanske inte kommer att vilja arbeta tillsammans med den personen i framtiden. Detta är den allvarliga delen, ni ska (förhoppningsvis) arbeta här tillsammans i skolan i 3 år. Då gäller det att ni hjälper varandra, en person som inte hjälper till eller alltid skapar problem genom att komma för sent eller inte håller överenskommelser blir inte väl sedd och får svårigheter att vara med i projektgrupper i framtiden.

## Mätningar

Hur fastställs det då att någon person inte gör det han eller hon ska, hur fastställs det att en person inte är tillräckligt pålitlig? Det kommer att bli väldigt tydligt eftersom projektarbetet är tidsstuderat. En lärare kommer att följa arbetet i gruppen noga och gruppen kan tillsammans med den läraren mäta varje students prestation. En konkret mätning är tidsrapporten. Alla ska lägga ner ungefär lika mycket tid. En student som inte gör tillräckligt med arbete brukar heller inte få ihop så många timmar som de andra.

Precis exakt hur ni ska tidsstudera er arbete kommer att specificeras av kursansvarige i InfoMet och det är Reine Bergström för Data respektive Torgny Forsberg för Elektro så jag går inte in på det här.

## Solidaritet

Ibland ser man att en student i en grupp inte gör det han eller hon ska. Då är det inte ovanligt att de övriga i gruppen accepterar detta och gör hans eller hennes arbete åt honom eller henne. Man tänker i gruppen att: "Ja, Kalle har inte gjort det han skulle, ja men då gör vi det åt honom" eller "Kalle har inte deltagit så mycket i rapportskrivningen, ja men då får Kalle göra det här lilla extrajobbet istället", "Kalle har inte bidragit med det han skulle till detta viktiga möte och han är inte här heller, ja men då rafsar vi ihop något så han inte får skäll, oj har kommer handledaren, Jodå! Allt går bara fint!"

I själva verket har alla problem här: Kalle har störst problem. Han är beroende av att slarva (sen kan det kanske bero på att Kalle har andra svårigheter). De övriga gruppmedlemmarna har också problem eftersom de är medberoende: de täcker upp Kalles oförmåga och blir därmed svagare själva och detta hjälper i själva verket inte Kalle alls! Kalle (och hela gruppen) behöver ett styrmöte för att alla ska kursmålet som är personlig utveckling. Handledaren skulle behöva se att Kalle slarvar och kunna ställa medkännande frågor, "hur går det?", "hur mår du?", men istället så täcker de övriga gruppmedlemmarna över Kalles oförmåga. INGEN LÄR SIG NÅGOT NYTT!

Kalle behöver lära sig bättre vanor.

Gruppen behöver lära sig att inte acceptera när någon inte gör sin del.

Gör inte så här! Låt människors oförmåga synas, vi är här för att synliggöra det vi inte kan och bli bättre på det! Kalle har rätt till personlig utveckling och professionell kompetens men han måste arbeta för det också. (Liksom alla andra.)

Vi är **INTE** här för att straffa varandra för att vi inte kan det ena eller det andra. Det är helt tillåtet att falla ur, det är helt tillåtet att falla ur flera gånger, men det viktiga är att inte smussla! Då kan vi som kursansvariga inte gripa in och uppmuntra studenter att lära sig mer om ansvar, integritet och pålitlighet. Det är en service som vi har betalt för att ge till er och det är en av era viktigaste lärdomar som blivande ingenjörer.

## Etik och Hederskodex

Många av de här tankarna är också formulerade i KTHs hederskodex som ni bör ta del av. Den gäller också STH. Här är en länk till den: <http://www.kth.se/esc/student/inledning-1.17237>. Det är också intressant att ta del av ingenjörsförbundens hederskodex. På [www.sverigesingenjorer.se](http://www.sverigesingenjorer.se) står det "Ingenjören bör visa full lojalitet mot arbetsgivare och arbetskamrater. Svårigheter härvidlag bör tas upp till öppen diskussion, i första hand på arbetsplatsen." Det tolkar jag som att man bör sträva efter att bygga en egen självständig ingenjörskompetens och då är förstås alla former av fusk uteslutna, vi vill verkligen se till att lärandet håller högsta kvalite.



## Att knyta ihop det här

Vi har talat om två kurser, InfoMet och Programmering, Grundkurs, vi har talat om integritet och ledarskap. Det här är mänskliga dygder. När man studerar mänskliga dygder blir det hela tydligare om man också studerar och kontemplerar motsatserna till dygderna. Jag tror i grund och botten att en person som fuskar är i mycket stort behov av medkänsla och vägledning.

Då vill jag också passa på och uttrycka min sympati till alla er som växer upp idag i dagens samhälle där allting ska gå snabbare och snabbare. Det är självklart att det finns röster inom många av oss som säger: ”Det kanske inte gör något om man fuskar lite grann” eller ”Åh, jag har så mycket att göra och jag orkar inte helt enkelt klara den här laborationen inför fredag”. Jag har full sympati och förståelse gentemot sådana tankar. Och samtidigt vill jag framhålla att det aldrig kan vara rätt att fuska... Om man fuskar så kommer man för alltid att leva i något slags tveksamhet kring sin kompetens... kan jag verkligen det där ordentligt. Det är inte värt det. Samtidigt är tillfredsställelsen mycket djup när man till slut klarar en uppgift som man arbetat hårt med under lång tid. Den tillfredsställelsen förloras om man fuskar.

En som fuskar fattar ett beslut baserat på rädsla: ”Jag är rädd för att inte klara kursen eller tentan... jag tar till otilltåtna metoder”. Det är en djupt mänsklig egenskap, vi bär alla på olika mått av ångest och rädsla, det är också djupt mänskligt. Det är mänskligt att fela. Men det är också mänskligt att visa varandra förståelse och medlidande. Det mänskligt att hjälpa och stödja varandra. Och den bästa hjälpen som man kan ge en som nästan är på väg att fuska är vänlig ledning bort från fuskandet. Och vi kan alla hjälpas åt här, vi är alla i det här tillsammans, vi kan tala i uppmuntrande ordalag till en person som ofta kommer för sent till möten, ”men köp en till väckarklocka då”, eller tala om svårigheter i programmering med dem som vill titta på vår labbkod, ”låt oss titta på några andra exempel tillsammans som liknar min labb istället”.

Att hjälpa sina medstudenter på detta sätt är att utöva ett ledarskap. Då tränar ni förmågor som ni kommer att ha stor nytta av i arbetslivet. Alla människor har nytta av förmåga till ledarskap, våra studenter i 2:an och 3:an som hjälper till som assistenter för er får träning i ledarskap, vi kommer definitivt att be de som lyckas väl i den här kursen om hjälp nästa år som assistenter, så det vimlar av goda tillfällen att utvecklas på många sätt.

Att läsa på ett universitet är en glädje för man kan hitta så många olika forum som är så utvecklande där det också finns ett nyskapande... universitetet är förnyande hela tiden. Jag själv älskar stämningen i början av terminen då flera hundra nya studenter kommer hit... det är en ny luft och ny förväntan... och att följa er under året och se er erövra nya förmågor det finns knappt något som jag gillar bättre. Att i slutet av året se de fantastiska projekt som presenteras och sedan nästa år se folk komma upp i nästa årskurs med ännu mer förnyelse som väntar i form av fortsättningskurser, det är bara bland det bästa som finns.

*Låt oss tillsammans fortsätta göra universitetet till en plats där genuin, äkta kunskap utvecklas!  
Låt oss hjälpa varandra genom att visa varandra respekt och sträva efter integritet (om vi tilltalas av det begreppet) låt oss särskilt visa förståelse för dem som samtidigt med sina studier har familj eller sjukdom.  
Och hjälpa dem som är oroliga att det inte ska gå bra och kanske frestas att fuska, låt oss hjälpa dem genom att uppmuntra och vägleda dem på goda vägar till genuin, äkta kunskap och förmåga. Då utvecklas också vår förmåga att leda och inspirera!*

*Låt kunskapsutvecklingen ta den tid som behövs, då blir den bra och kan vara en stabil grund för ännu högre kunskaper. Låt oss ta hjälp av de som vet och kan mer, men låt oss se till att vår kunskap utvecklas av den hjälp vi får.*

*Vi vill bli ingenjörer, som använder teknik för att hjälpa andra människor, vi kan börja redan här och hjälpas åt att skapa en riktigt bra miljö där alla kan få vara med som vill bli ingenjörer.*