

# D0015E Datateknik och ingenjörsvetenskap

## Uppgift i moment L om yrkesrollen

Zacharias Brohn

24 oktober 2024

### Svar på uppgift 1

1. En jämställd och könsblandad arbetsplats visar på att företaget är flexibel och hållbar, det är enklare att både anställa och behålla intellektuell arbetskraft oberoende kön. Det första som behövs för detta är som vi kallar 'könsblandad' arbetsplats, alltså att könsuppdelningen inom företaget ska likna 50/50, hälften män och hälften kvinnor. Det i sig självt skapar inte en jämställd arbetsplats däremot, utan insatser att minska enkönsuppdelning inom företaget så som mans- eller kvinnodominerade grupper och relationer.
2. Nyttjar till en bekväm och inkluderande arbetsmiljö där kvinnor och män kan arbeta tillsammans utan fördomar vilket leder till en starkare arbetskraft för företaget. Det nämndes kort i tidigare svar om enkönade grupper men ytterligare insatser som att förändra yrket för att passa olika typer av människor, kanske inte endast för att passa 'kvinnor och män', där relationer mellan könen förbättras för att förminska stereotyper och normer.
3. Förbättrar lojalitet och arbetslust hos anställda, grundproblemet här är att minoriteten blir tilldelade stereotypiska roller samt att det kan finnas behov av att överprestera för att kompensera eller 'bevisa' att hen passar in, vara med i gänget. Detta är då inte ett enskilt problem i sig och det betyder då att det krävs insatser i olika områden, många av de har jag redan nämnt i tidigare svar, men för att utveckla vidare kan det behövas insatser för att motverka samt förebygga motståndet mot förändring och jämställdhet, där företag kan medvetet eller omedvetet hindra jämställdhet på grund av olika anledningar så som otillräcklig kompetens kring området, då blir det viktigt att informera och lägga grunden för hur det går att uppnå jämställdhet.

### Svar på uppgift 2

1. Motverka normer om hur kvinnor och män 'bör' vara eller bete sig, vilket är något som har blivit bättre med åren men även idag finns det könsspecifika sociala stereotyper som

beskriver vilka typer av yrken är för män och kvinnor, alltså skapa en miljö där det inte finns förväntade svar från könen.

2. Minska fysisk uppdelning beroende på kön inom företaget vilket bidrar till att minska skillnaden på förutsättningar mellan könen.
3. Det är lätt att fokusera insatser och hjälp till minoriteten i företaget men det är också viktigt att tillämpa insatser på majoriteten

## Svar på uppgift 3

1. **Ansvarskänsla** - Ingenjören har ett särskilt ansvar för att tekniska lösningar inte ska orsaka skada för människor, miljö eller samhället. Detta innebär att ingenjören bör agera med omsorg och noggrannhet för att undvika risker och negativa konsekvenser av tekniken.
2. **Noggrannhet** - Ingenjörer måste vara extremt noggranna i sitt arbete eftersom tekniska misstag kan få allvarliga konsekvenser. Det gäller att säkerställa att tekniska lösningar är pålitliga och säkra.
3. **Ärlighet och integritet** - Precis som läkare och advokater förväntas ingenjörer hålla sig till sanningen och arbeta på ett sätt som bygger förtroende. Det handlar bland annat om att vara ärlig när problem uppstår och om att ta ansvar för eventuella misstag.
4. **Problemlösningsförmåga** - Ingenjörer förväntas vara skickliga på att lösa komplexa problem på ett systematiskt och vetenskapligt sätt. Det krävs också ett analytiskt tänkesätt för att kunna väga olika lösningar och deras konsekvenser.
5. **Samarbetsförmåga** - Eftersom tekniska projekt ofta involverar många aktörer, förväntas ingenjören kunna samarbeta med kollegor och andra yrkesgrupper för att nå gemensamma mål. Den sociala aspekten av ingenjörsarbetet är viktig för framgång.
6. **Jälvständighet** - En ingenjör förväntas kunna fatta egna, självständiga beslut inom sitt ansvarsområde. Detta innebär att man inte bara följer givna instruktioner utan också kan göra egna bedömningar och ta initiativ när det behövs.
7. **Framåtanda och innovationsförmåga** - Ingenjörer bör också sträva efter att förbättra tekniken och utveckla nya lösningar. Detta kräver en vilja att vara kreativ och tänka framåt för att lösa framtida utmaningar och förbättra människors liv.
8. **Lojalitet mot samhällets bästa** - Ingenjörer har ett ansvar att ta hänsyn till samhällets behov och säkerhet, vilket innebär att de inte enbart kan vara lojala mot arbetsgivare eller kunder. Detta kan innebära att vara beredd att slå larm eller stå upp mot omoraliska beslut om tekniken riskerar att skada människor eller miljö.

## Svar på uppgift 4

### A. Varför ingenjörer bör ha legitimation

1. **Ansvarsfulla yrkesroller** - Precis som läkare och sjuksköterskor bär ingenjörer ett stort ansvar för människors säkerhet och välbefinnande genom sina tekniska lösningar. Misstag kan leda till katastrofala följder som olyckor, miljöförstöring eller till och med förlust av liv. Att införa legitimation skulle kunna fungera som en extra garanti för att ingenjörer håller en hög professionell standard.
2. **Ökad kontroll och ansvar** - En legitimation skulle möjliggöra återkallande av rätten att utöva yrket vid grova försummelser eller etiska överträdelser, vilket skulle fungera som en tydlig konsekvens för dem som inte lever upp till kraven på ansvar och säkerhet. Detta kan främja bättre yrkesutövning och en starkare ingenjörsetik.
3. **Skydd för allmänheten** - Precis som med läkare och sjuksköterskor skulle en legitimation skydda allmänheten från inkompetenta eller oetiska ingenjörer. Det skulle också bidra till ett ökat förtroende för yrkesrollen och dess aktörer.

### B. Varför ingenjörer inte bör ha legitimation

1. **Mångfalden av ingenjörsyrken** - Ingenjörsyrket är mycket brett och varierar mellan olika specialiseringar. Att skapa ett enhetligt legitimeringssystem för alla ingenjörer skulle vara svårt eftersom det är svårt att dra gränser för vad som ingår i ingenjörsarbete och hur olika yrkesroller skulle regleras.
2. **Komplexa ansvarsfrågor** - Ingenjörers arbete är ofta kollektivt och involverar många olika aktörer, vilket gör det svårare att peka ut enskilda personer som ansvariga för ett tekniskt misslyckande. Det kan vara svårt att avgöra vems legitimation som skulle återkallas om något går fel i stora projekt.
3. **Administrativ börda** - Att införa ett system för legitimation skulle kräva omfattande resurser för både initiala bedömningar och uppföljning. Det skulle också skapa byråkratiska hinder för ingenjörer och företag, särskilt i en internationell miljö där olika länder har olika system för utbildning och certifiering.

### C. Vad tycker jag?

Jag tycker inte att det finns behov av en generell legitimation för ingenjörer på samma sätt som läkare eller sjuksköterskor, och orsaken är att ingenjörsyrket är så brett och varierande att det skulle vara svårt att upprätthålla ett enhetligt system. Många ingenjörer arbetar dessutom med teknik som inte direkt påverkar människors liv och säkerhet på samma sätt som medicinsk vård gör, vilket sänker ansvaret. Däremot tycker jag att certifieringar bör tillämpas för högriskområden och säkerhetskritiska projekt som broar, kärnkraftverk, medicinteknisk utrustning, mm. Med det säkerställer man att ingenjörer i dessa specifika områden håller hög standard utan att införa ett onödigt tungt system för alla ingenjörer.

## Svar på uppgift 5

Jag ska besvara fråga nr. 7 från [1] sid. 100. Frågan lyder:

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?

### Hederskoden

Den här situationen ställer mig inför en etisk konflikt mellan lojalitet mot min arbetsgivare och mitt ansvar som ingenjör och programmerare. I enlighet med ingenjörens hederskodex [2] finns flera punkter som kan vägleda mig i denna situation:

1. Punkt 1 – Ingenjören bör i sin yrkesutövning känna ett personligt ansvar för att tekniken används på ett sätt som gagnar människa, miljö och samhälle.
2. Punkt 4 – Ingenjören bör inte arbeta inom eller samverka med företag och organisationer av tvivelaktig karaktär eller med mål som strider mot personlig övertygelse.
3. Punkt 9 – Ingenjören bör enskilt och offentligt, i tal och skrift, sträva efter ett sakligt framställningssätt och undvika felaktiga, missvisande eller överdrivna påståenden.
4. Punkt 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.

Om jag skulle utgå från dessa punkter som min enda vägledning så är det första steget att öppet och sakligt diskutera resultatet av mina tester med mina chefer och kollegor. Argumentera om att det inte bara är oetiskt, utan också att det kan ge långsiktiga konsekvenser såsom förlorade kunder, skadade affärsrelationer och till och med ytterligare juridiska påföljder om kunden senare får reda på detta.

### Visselblåsning

Om mina försök att kommunicera problemet till cheferna inte leder till någon förändring, då tycker jag det är viktigt att dokumentera alla mina tester och de kommunikationer jag har haft med mina chefer om situationen. Detta kan skydda mig om det blir en juridisk eller etisk granskning av händelsen. Sedanefter kan jag försöka få kontakt med en högre ledning eller styrelse inom företaget, även om det innebär att jag måste kringgå min direkta chef. Detta kallas ibland för "intern visseblåsning". Skulle det inte heller ge något positivt resultat får jag ytterligare saker att tänka över. Visselblåsning är även något jag kan göra externt, alltså göra

det offentligt vad företaget jag är anställd på tänker göra, till exempel informera myndigheter eller gå till den missnöjda kunden direkt. Det skulle jag säga är det enklaste svaret att ge, eller kanske det svart-vita svaret. Problemet är att det kan innebära negativa konsekvenser för min karriär, t.ex. kan jag bli tvingad till att lämna företaget, men det kanske är det enda etiskt försvarsbara valet om företaget fortsätter att ignorera problemet.

## Slutsats

Att dölja testresultaten går emot flera punkter i hederskoden, inklusive min plikt att handla ansvarsfullt (Punkt 1), respektera sanningen (Punkt 9), och undvika samverkan med oetisk verksamhet (Punkt 4). Genom att agera för att säkerställa att felen inte döljs, och i värsta fall rapportera problemet, följer jag hederskodens principer om att värna om allmänhetens bästa och min yrkesintegritet.

## Referenser

- [1] Sven Ove Hansson. *Teknik och etik*. Kompendium, 2009.  
URL: <https://people.kth.se/~soh/tekniketik.pdf>  
Läst 2021-10-08.
- [2] Sveriges Ingenjörer. *Hederskodex*. Kodex, 1929.  
URL: <https://www.sverigesingenjorer.se/om-forbundet/organisation/hederskodex/>