

Teknik och etik

Ingenjörprocessen för
programvaruutveckling – samhällsaspekter

Professor Per Runeson



“Humans have been engineering things for hundreds of years, and for all that time they have faced essentially the same ethical challenges we have outlined elsewhere.”

Berenbach and Broy, 2009

“So what makes software engineering significantly different?”



Översikt

- Terminologi och definitioner
- Kort översikt om etik
- Teknik och etik
- Ingenjörens ansvar
- Etiska teknikvärderingar



Definitioner



- Etik ≈ Moral
- Etik – krav i yrkes- och offentligt liv
- Moral – krav i privatlivet
- Etik = läran om (etiken och) moralen = moralfilosofi

Etik – Juridik

- Likheter
 - Skyldigheter
 - Rättigheter
 - Terminologi
- Skillnader
 - Lag < Moral



Tre slags etik

- Deskriptiv – beskriver olika moraliska regler
- Normativ – föreskriver rätt/orätt
- Meta – studerar innebörd



Moralfilosofiska teorier – utilitarism

- Hedonistisk/klassisk utilitarism (Bentham 1748-1832)
- ”handla så att du åstadkommer största möjliga lycka för största möjliga antal människor”
- För enkel för att vara praktiskt användbar

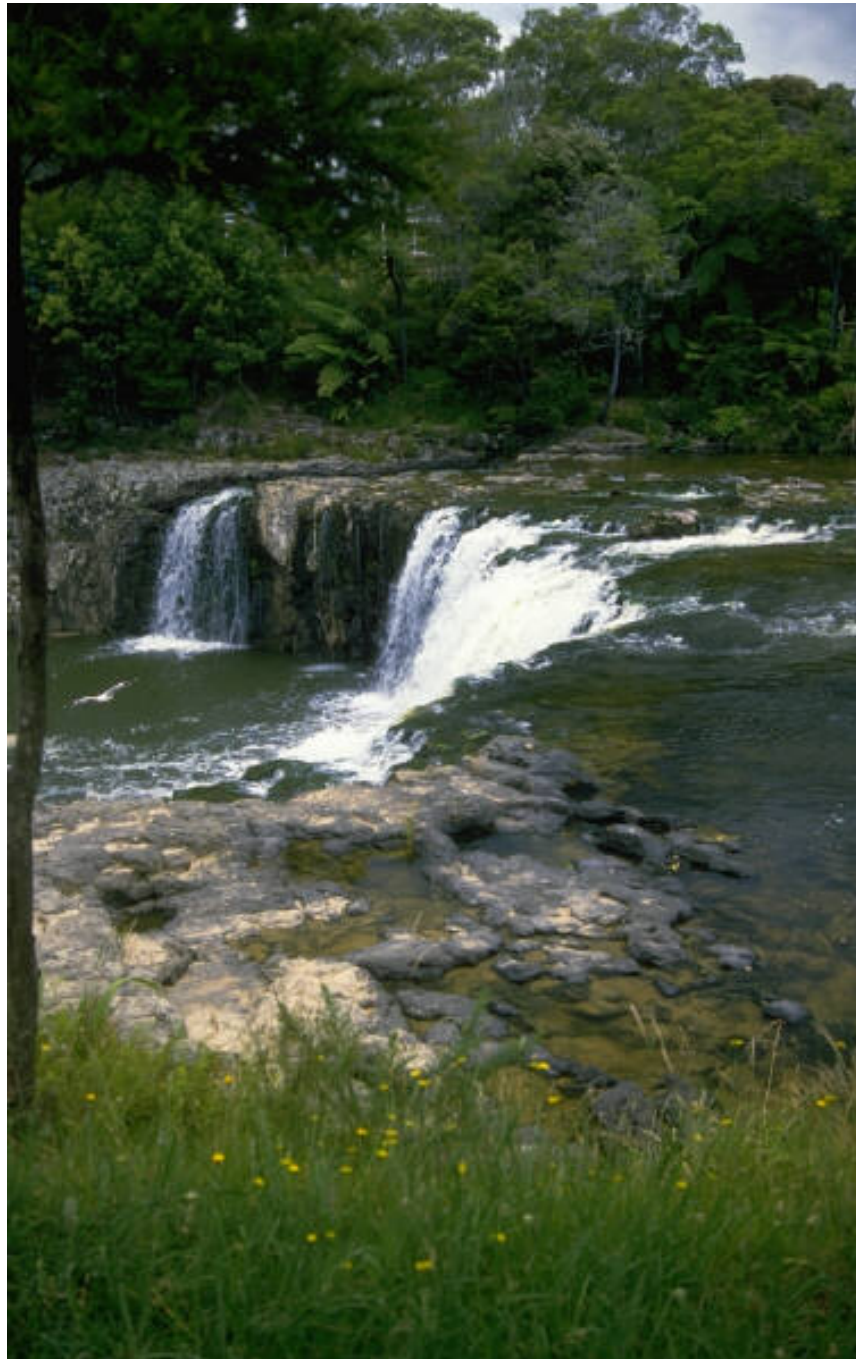


Moralfilosofiska teorier – *utilitarism

- preferens – tillfredsställ önskningar (preferenser)
- välfärds – jämställ nytta med välfärd (goda livsbetingelser)
- ideell – alla slags värden (skönhet, vänskap, dygd, miljö, rättvisa...)



Exempel



Moralfilosofiska teorier – deontologi

- Deontologi – pliktetik
- ”Att följa pliktens bud ger högsta tillfredsställelsen”
- Immanuel Kant (1724-1804) utvecklade första konsekventa pliktetiken



Plikt – tillåtelse

Du är skyldig att rapportera händelsen

Det är tillåtet att rapportera händelsen



Etiken i praktiken

Utilitarismen (avvägningstänkande)

- Riskanalys
- Kostnad/nyttö-analys

Deontologi (principtänkande)

- Läkaretik
- Avtalspraxis



Etikens grund

- **Religiös** – det moraliskt rätta sammanfaller med Guds vilja
- **Naturlig** – det moraliskt rätta är enligt naturens ordning
- **Samhällskontrakt** – det moraliskt rätta avtalas mellan ”rationella egoister”

Sharia

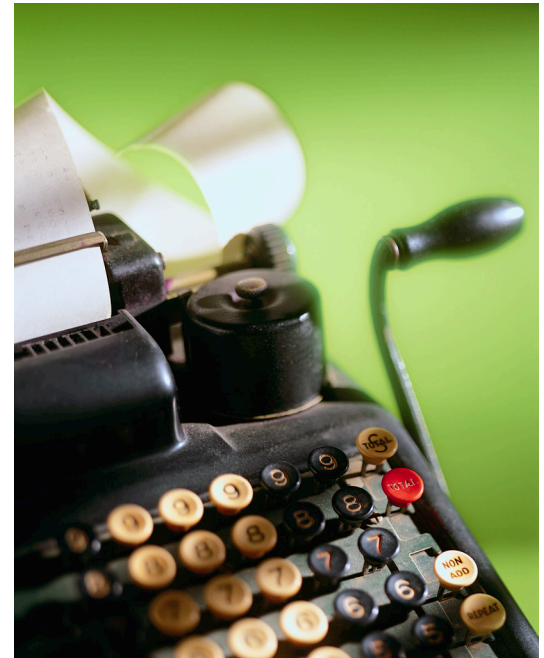
FN:s mänskliga rättigheter, EU-lagar

Sveriges rikes lag, Tyskland 1930-t



Teknik – Etik

- Är tekniken god, ond eller neutral?
- ”Dual-use dilemma”
- Exempel:
 - Tortyrredskap
 - Dialysmaskin
 - Signalspaning på internet
 - Google maps



vattentornet nära Lund

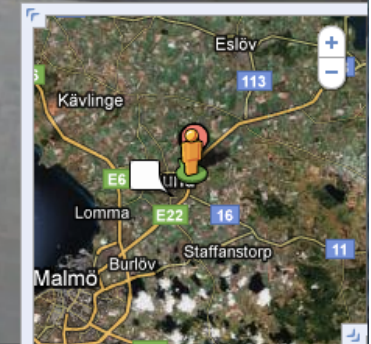
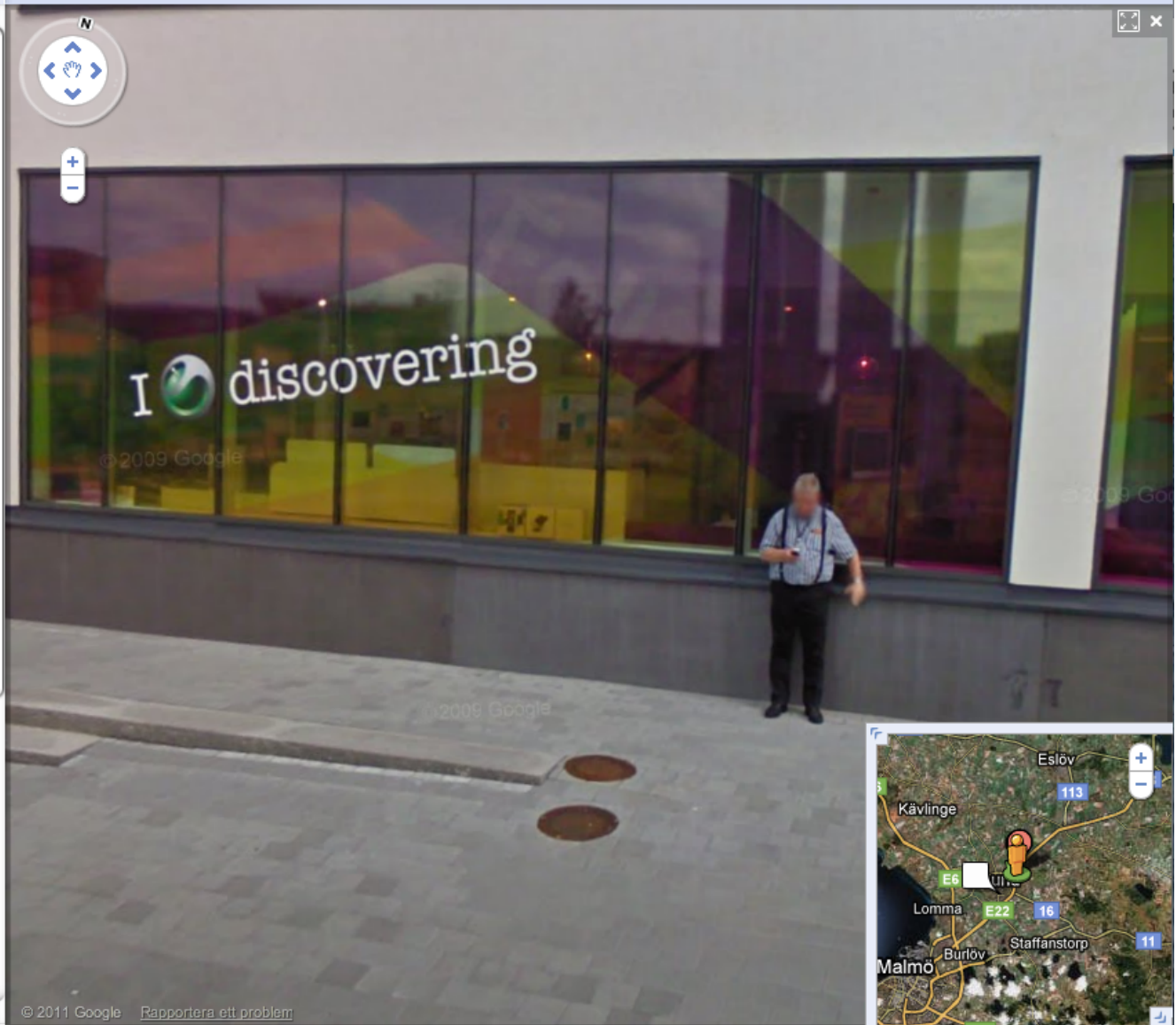
- A** [Nya Vattentornet](#) Lund
- B** [Förskola Vattentornet](#) ☆ - mer info » Sankt Olovsgatan 75 B, 261 36 Landskrona 0418-47 43 51
- C** [Gamla Vattentornet -guidad tur](#) ☆ - mer info » Storgatan 36, 261 31 Landskrona 0418-47 30 00
Det här är en overifierad listing
- D** [Ystad Gamla Vattentornet](#) ☆ - mer info » Sverige
- E** [Café Vattentornet](#) ☆ - mer info » Stortorget, 231 43 Trelleborg 0410-73 30 70
Det här är en overifierad listing
- F** [Soda Streamers på Vattentornet](#) ☆ - mer info » Vattentornet, Stortorget, Trelleborg 0410-184 25
Det här är en overifierad listing
- G** [Vattentornets Fritidsförening Upa](#) ☆ - mer info » Vedbyvägen 57, 264 35 Klippan
- H** [Sony Ericsson Mobile Communications AB](#) ☆ - mer info »
 Nya Vattentornet, Lund 010-800 00 00 ★★★★★ 20 recensioner "Back in the mines"

Visa alla 66 resultaten för vattentornet

C. Gamla **Vattentornet** -guidad tur
Storgatan 36, 261 31 Landskrona - 0418-47 30 00

D. Ystad Gamla **Vattentornet**

Läser in "http://maps.google.se/", inläst 408 av 414 objekt (2 fel)



Etik och mjukvara

Utmaningar [Rashid et al 2009]

- Integritet vs skydd för sårbara grupper
- Valfrihet vs skydd mot skada
- Lokala kulturvariationer
- Upphovsrätt

Högsta domstolen förklarar att bestämmelsen i 24 § första stycket 1 upphovsrättslagen, där inskränkningen i upphovsmannens ensamrätt är begränsad till avbildningar, inte ger Wikimedia rätt att från sin databas med fotografier av konstverk, stadigvarande placerade på eller vid allmän plats utomhus, överföra verken via internet till allmänheten. Huruvida förfogandet sker i kommersiellt syfte saknar betydelse.

<http://www.hogstadamstolen.se/Domstolar/hogstadamstolen/Avgoranden/2016/2016-04-04%20Ö%20849-15%20Beslut.pdf>

Ansvar

- Uppgiftsansvar
 - Att ansvara för att något blir utfört
- Skuldansvar
 - Att ansvara om något blir fel

Oftast sammanfaller båda funktionerna



Vilket ansvar har en ingenjör?

- Följa instruktioner?
- Lösa en uppgift?
- Ta skuldansvar?



Skuldansvar



- Konstruktionen separat/
i sin omgivning
- Avsedd användning/förutsägbart missbruk/
oförutsägbart missbruk
- Jonathan Zittrains "Mind for sale" (24 min):
<http://bigthink.com/videos/minds-for-sale>

Amazon's mechanical turk

Mechanical Turk is a marketplace for work.

We give businesses and developers access to an on-demand, scalable workforce. Workers select from thousands of tasks and work whenever it's convenient.

389,897 HITs available. [View them now.](#)

Make Money by working on HITs

HITs - *Human Intelligence Tasks* - are individual tasks that you work on. [Find HITs now.](#)

As a Mechanical Turk Worker you:

- Can work from home
- Choose your own work hours
- Get paid for doing good work



or [learn more about being a Worker](#)

Get Results from Mechanical Turk Workers

Ask workers to complete HITs - *Human Intelligence Tasks* - and get results using Mechanical Turk. [Register Now](#)

As a Mechanical Turk Requester you:

- Have access to a global, on-demand, 24 x 7 workforce
- Get thousands of HITs completed in minutes
- Pay only when you're satisfied with the results



Lexbase

The screenshot shows the Lexbase.se website interface. At the top, the logo 'Lexbase.se' is displayed with the tagline 'Sveriges största databas med rättslig information om personer och företag'. Navigation links for 'Bli medlem' and 'Logga in' are visible. Below the logo, there are four main search categories: 'Personsök', 'Adressök', 'Företagssök', and 'Hur fungerar det?'. A search bar is present with the following input: 'Gata' in the 'Gata' field, 'Postnummer' in the 'Postnummer' field, and 'lund' in the 'Stad' field. A yellow 'SÖK' button is to the right of the search bar. Below the search bar, a yellow banner reads 'Förkommande mål sträcker sig från bältesbrott till grövre brott'. Underneath, a blue header indicates 'Hittade 650 förekommande personer i svenska domstolar'. A table lists the search results:

| Person | Ålder | Stad | Åtgärd |
|-------------------------|--------|------|--------------|
| JOVANNI Stefan Kwik | (26År) | Lund | Förekommande |
| Angela Kwik | (52År) | Lund | Förekommande |
| JAN Bengt Erik Renström | (60År) | Lund | Förekommande |
| TOVE Caroline Tufvesson | (25År) | Lund | Förekommande |

Vem har ansvar?

Lexbase-fallet

- Svenska domstolar
- Lexbase
- Bahnhof
- Den som söker info
- Den som sprider info

Mechanical turk

- Säkerhetstjänst som lägger ut bildidentifieringsjobb
- Amazon
- Den som gör jobbet



Företagets vs ingenjörans ansvar

- Kan ett företag ta ansvar?
- Vad vinner ett företag på att ta ansvar?
- Vad vinner en ingenjör på att ta ansvar?



Volkswagen Gate



Lojalitetskonflikter



Lojalitet

- mot arbetsgivaren
- mot andra intresser
- missriktad

”Whistle-blowers”

Först och främst med teknik och IT
Tisdag 5 april 2011

Annonsera
Prenumerera
Om Ny Teknik

Gratis
Förbärra datafyller



NyTeknik

Nyheter | Lediga jobb | Nyheter i bild | Debatt | Populär teknik | Bloggar | Te

[Startsida](#) | [IT & Telekom](#) | [Energi](#) | [Fordon](#) | [Automation](#) | [Innovation](#) | [Bioteknik](#)

Fick pris - och straffades

Av: Johan Fock 7 kommentarer
Publicerad 30 november 2010 13:42

Undersköterskan Peter Magnusson och konsulten Karin Törnqvist fick priset Årets visselpipa. De slog larm – och nu kan de inte längre gå till jobbet.

Peter Magnusson avslöjade främlingsfientliga attituder på sin arbetsplats vid Södertälje sjukhus



Manning – Snowden



Kategorier av dilemman

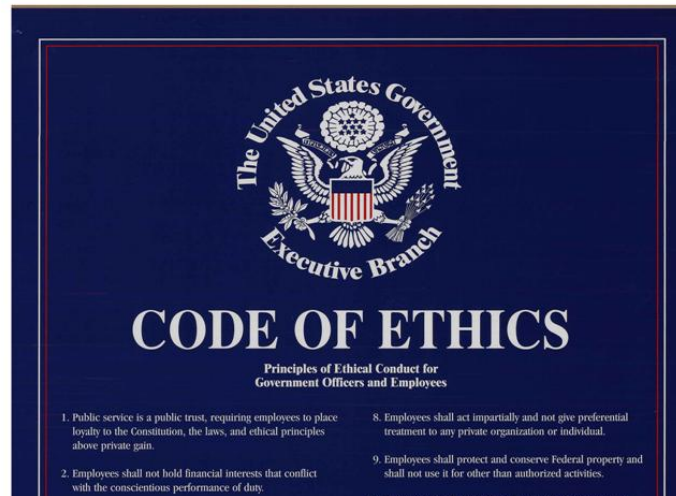
- Mission impossible – omöjlig uppgift
- Mea culpa – leverera ofärdig produkt
- Rush job – leverera produkt med dålig kvalitet
- Not my problem – kortsiktiga lösningar
- Red lies – osanning i kundkommunikation
- Fictionware – sälj sådant som inte finns
- Nondiligence – inkomplett förståelse av problem
- Canceled vacation – press på anställda
- Under the rug – dölj problem



Yrkesetiska regler

Behövs sådana?

- Nej – samma regler gäller för alla
- Ja – etiska problem specifika för ett yrke



Läkarförbundets etiska regler

<http://www.slf.se/Lakarrollen/Etik/>

1. Läkaren skall i sin gärning ha patientens hälsa som det främsta målet och om möjligt bota, ofta lindra, alltid trösta, följande människokärlekens och hederns bud.
2. Läkaren skall handla i enlighet med vetenskap och beprövad erfarenhet, ständigt söka vidga de egna kunskaperna samt efter bästa förmåga bidra såväl till den vetenskapliga utvecklingen som allmänhetens kännedom om denna. Efter förmåga skall läkaren alltid ställa sin kunskap till förfogande.
3. Läkaren skall besinna vikten av att skydda och bevara människoliv samt efter bästa förmåga bistå människor i medicinsk nödsituation. Läkaren får aldrig medverka till att aktivt påskynda döden.
4. Läkaren skall behandla patienten med empati, omsorg och respekt och får inte genom sin yrkesauktoritet inkräkta på vederbörandes rätt att bestämma över sig själv.
5. Läkaren skall respektera patientens rätt till information om sitt hälsotillstånd och möjliga behandlingsalternativ och om möjligt i behandlingen utgå från informerat samtycke samt avstå från att lämna upplysningar som patienten inte önskar.
6. Läkaren skall aldrig frångå principen om människors lika värde och aldrig utsätta en patient för diskriminerande behandling eller bemötande.
7. Läkaren får inte inleda ett sexuellt förhållande med en patient som står under läkarens vård.
8. Läkaren skall då så är motiverat anlita annan sakkunskap och tillmötesgå patientens eller närståendes rimliga önskemål att få tillfråga annan läkare.
9. Läkaren skall iakttaga tystlåtenhet om all information rörande enskild patient, såvida det inte äventyrar patientens väl.
10. Läkaren skall inte utan undersökning eller annan tillräcklig kunskap om patienten meddela råd eller föreskrifter.
11. Läkaren får inte låta sig påverkas av otillbörligt förvärvsbegär och inte utföra annan undersökning och behandling än vad som är medicinskt motiverat. Arvodet skall anpassa efter prestationens art och omfattning.
12. Läkaren skall utan att träda patientens intressen förnärligt respektera sina kollegors arbete.
13. Läkaren får aldrig på något sätt medverka vid dödsstraff, tortyr eller andra grymma och omänskliga handlingar.
14. Läkaren skall i sin gärning bidra till att medicinska resurser användes i enlighet med dessa regler och aldrig medverka till att bereda enskilda patienter eller patientgrupper otillbörlig ekonomisk, prioriteringsmässig eller annan fördel.
15. Läkaren skall i intyg och utlåtande endast efter noggrant övervägande bestyrka vad som har saklig och professionell grund och åtskilja detta från annan information, vars sanningshalt ej kan bedömas.
16. Läkaren skall avhålla sig från påträngande marknadsföring och från att på annat olämpligt sätt fästa uppmärksamhet på sin person och läkargärning.

IEEE Code of Ethics

1. Produkter
2. Allmänheten
3. Bedömningar
4. Kunder och arbetsgivare
5. Ledning
6. Professionalitet
7. Kolleger
8. Jag själv



Sveriges ingenjörers hederskodex

1. ...ett personligt ansvar för [hur] tekniken används...
2. ...sträva efter att förbättra tekniken och det tekniska kunnandet...
3. ...till förfogande i offentliga och enskilda sammanhang...
4. ...inte arbeta...med företag och organisationer av tvivelaktig karaktär...
5. ...full lojalitet mot arbetsgivare och arbetskamrater...
6. ...inte använda otillbörliga metoder i tävlan...
7. ...respektera [konfidentiella] upplysningar...
8. ...inte gynna obehöriga intressen...
9. ...enskilt och offentligt, i tal och skrift, sträva efter [saklighet] ...
10. ...aktivt stödja kollegor, som råkar i svårigheter på grund av...dessa regler...

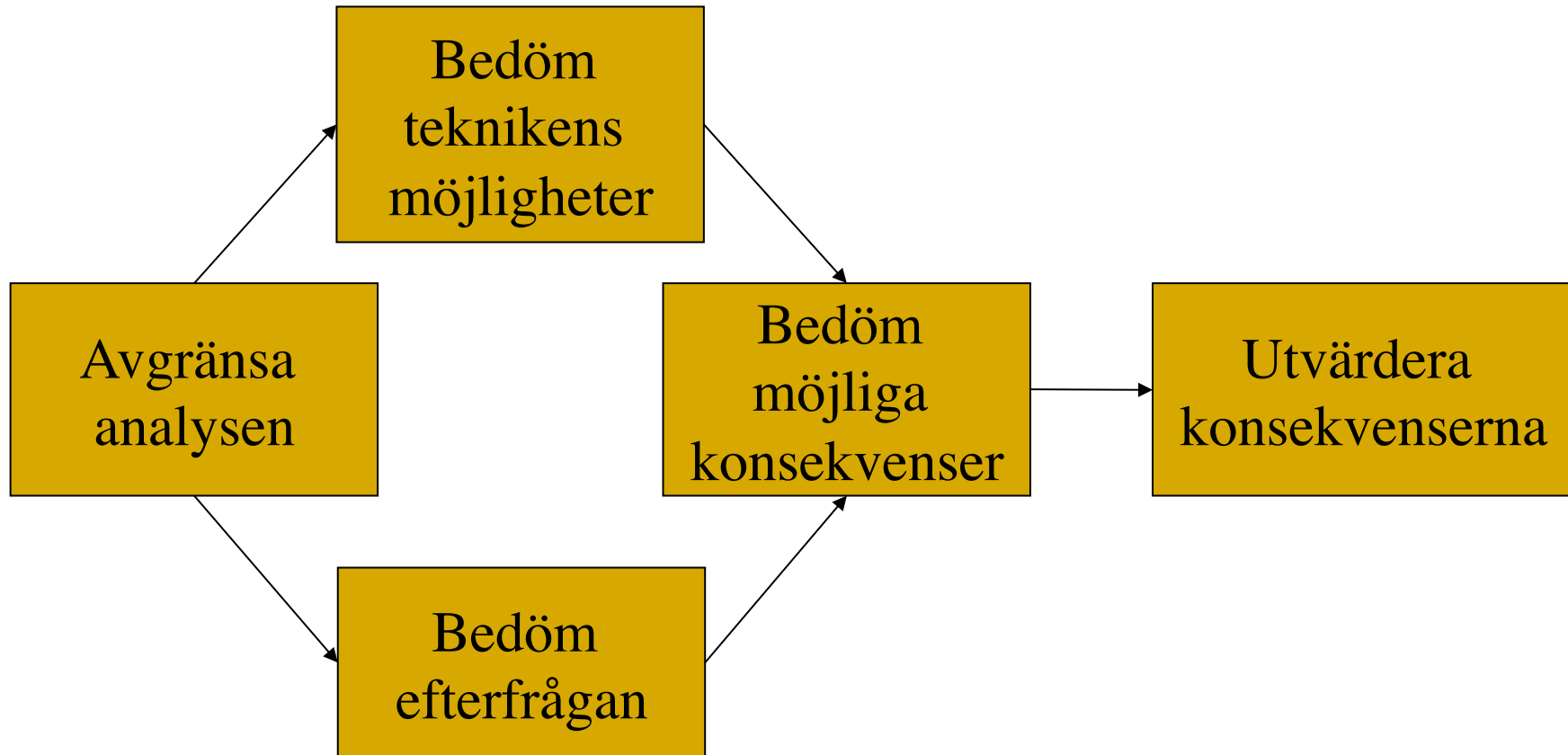


Etisk teknikvärdering

- Utredning av konsekvenser för införande eller modifiering av ny teknik
- Vilka möjligheter det finns att påverka dessa konsekvenser



Teknikvärderingsprocess



Off-line analogier (1)

- Jämför med liknande fall i annan domän/tid
- Ex. vilket ansvar har ett webbhotell för kundernas websidor? Jfr:
 - Telefonbolag – telefonsamtal
 - Förläggare – bokinnehall



Off-line analogier (2)

- Ex. vilken rätt har man att återge musik? Jfr:
 - Papper – använda vs kopiera noter
 - CD – spela upp vs kopiera
 - Ljudfil – ladda ner vs streama



Svårighet med scenarier

”This ”telephone” has too many shortcomings to be seriously considered as a means of communication. The device is inherently of no value to us”
Western Union, 1876

”Buth what... it is good for”
Engineer at Advanced Computing Systems Division of IBM, 1968

”Computers in the future may weigh no more than 1.5 tons”

Popular mechanics, 1949

Sammanfattning



- Etik – moral – juridik
- Teknik – ond – neutral – god?
- Ingenjörrens ansvar – yrkesetik
- Teknikvärdering

Till torsdag, läs

- Rashid et al, "Software engineering ethics in a digital world"
- Berenbach, Broy, "Professional and ethical dilemmas..."
- Hatton and Genuchten, "When Software Crosses a Line".
- Spinellis, "Developer, Debug Thyself".
- K A Olsen, "The \$100,000 Keying Error"

Extraläsning

- <http://home.abe.kth.se/~soh/tekniketik.pdf>



Deadlines

- Disposition – 10 april
- Peer review – 26 april
- Muntlig presentation – 19 maj
- Leverans av komplett rapport – 27 maj

