



LUNDS
UNIVERSITET

Föreläsning 5: Processer

Programvaruutveckling - Metodik 2019 | Markus Borg



Agenda

Kursinformation

- Projektstatus

Utvecklingsprocesser

- Historik och terminologi
- Linjära
- Evolutionära
- Inkrementella
- Lättrörliga (agila) - fokus på XP och SCRUM



LUNDS
UNIVERSITET



LUNDS
UNIVERSITET

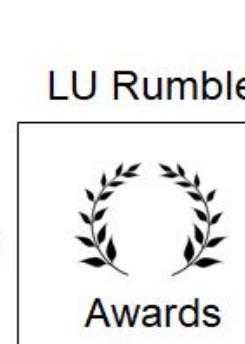
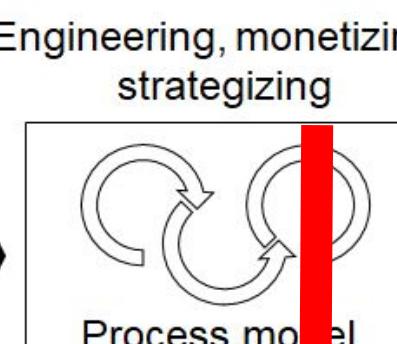
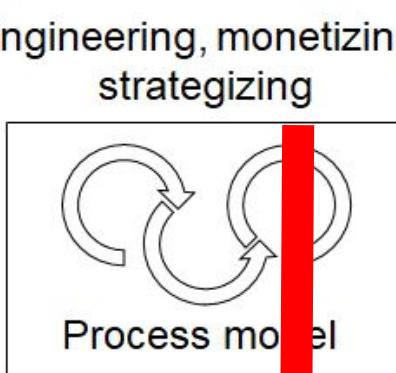
Robotprojekten

Programvaruutveckling - Metodik | Markus Borg



Time plan for Software Engineering - Methodology (ETSA02) VT 2019

	Monday						Tuesday						Wednesday						Thursday						Friday						Sa	Su		
W	8	10	12	13	15	Late	8	10	12	13	15	Late	8	10	12	13	15	Late	8	10	12	13	15	Late	8	10	12	13	15	Late				
13	Activity	25/3	<-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	->	Lab1		Ö1																
	Groups 1-4	F1																		2116														
	Groups 5-8																			3308														
	Groups 9-12																			Alfa														
14	Groups 13-16																			Beta														
	Activity	1/4	F2																		Lab2													
	Groups 1-4																			2116														
	Groups 5-8																			3308														
15	Groups 9-12																			Alfa														
	Groups 13-16																			Beta														
	Activity	8/4	F3																		Lab3													
	Groups 1-4																			2116	PW													
16	Groups 5-8																			3308	PW													
	Groups 9-12																			Alfa														
	Groups 13-16																			Beta														
	Activity	15/4	F4																		L5 = Beta													
17	Activity	Annandag påsk						Exam period						Exam period						upptor Alfa	Exam period						Exam period							
	Groups 1-16																																	
	Activity	Exam period						Siste april						1 maj																				
	Groups 1-16							F5																										
19	Activity	13/5	F6																		Lab4													
	Groups 1-4																			2116														
	Groups 5-8																			3308														
	Groups 9-12																			Alfa														
20	Groups 13-16																																	
	Activity	13/5	L6																															
	Groups 1-4																																	
	Groups 5-8																																	
21	Groups 9-12																																	
	Groups 13-16																																	
	Activity	20/5	F7																															
	Groups 1-16																																	
22	Activity	27/5																									Kristi himmelfärdsgdag							
	Groups 1-16																																	
	Activity	3/6							Take-home exam																									
	Groups 1-16																																	



Beslut från reguljära enheten

Marknadsre

- Paketerbjur
- Startat #ro
- Ej spender

vlingen

LU Rumble

- Matcher sp

1200x1200)

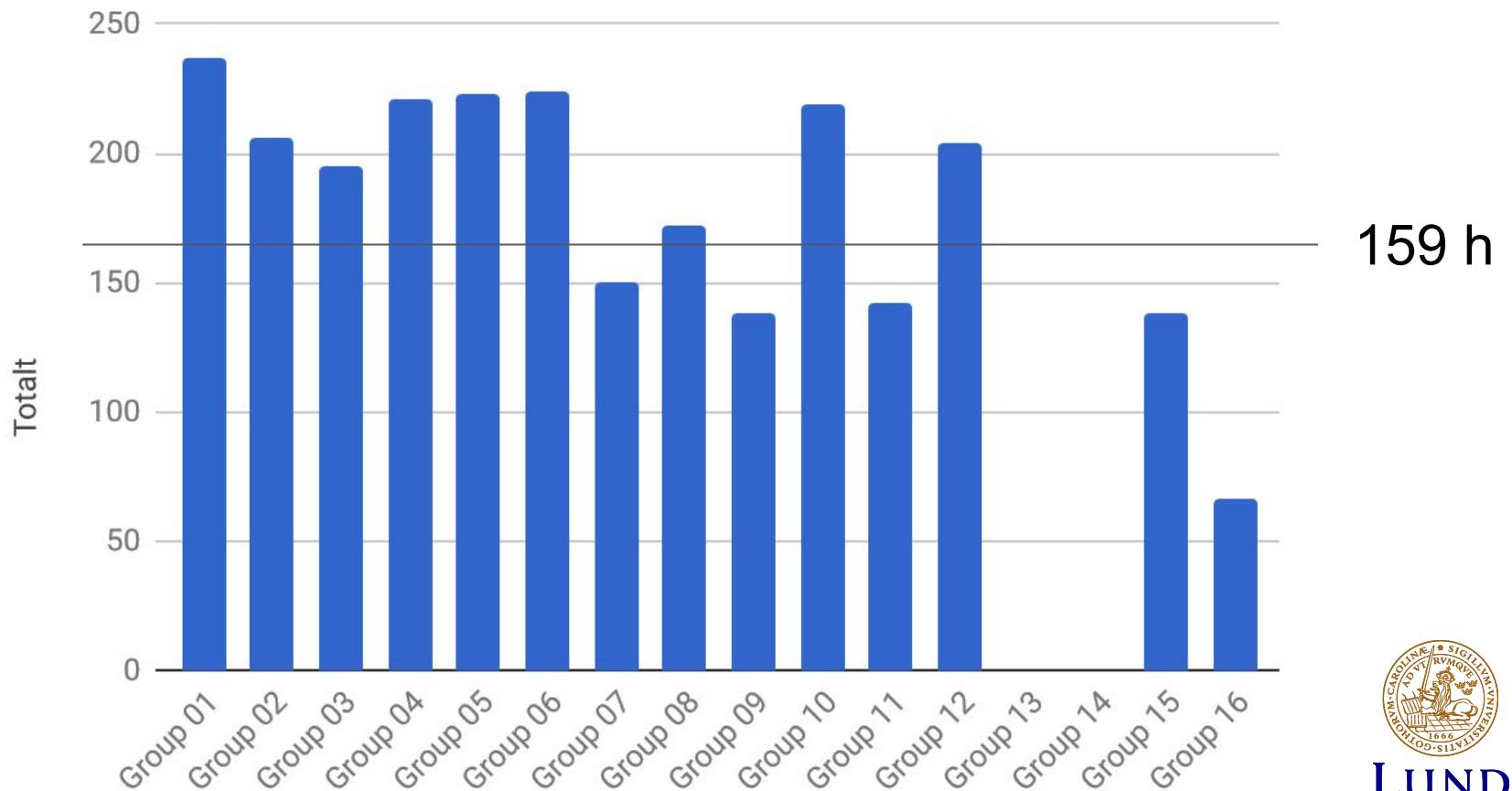


LUNDS
UNIVERSITET

Tidrapporter - Total tid per grupp

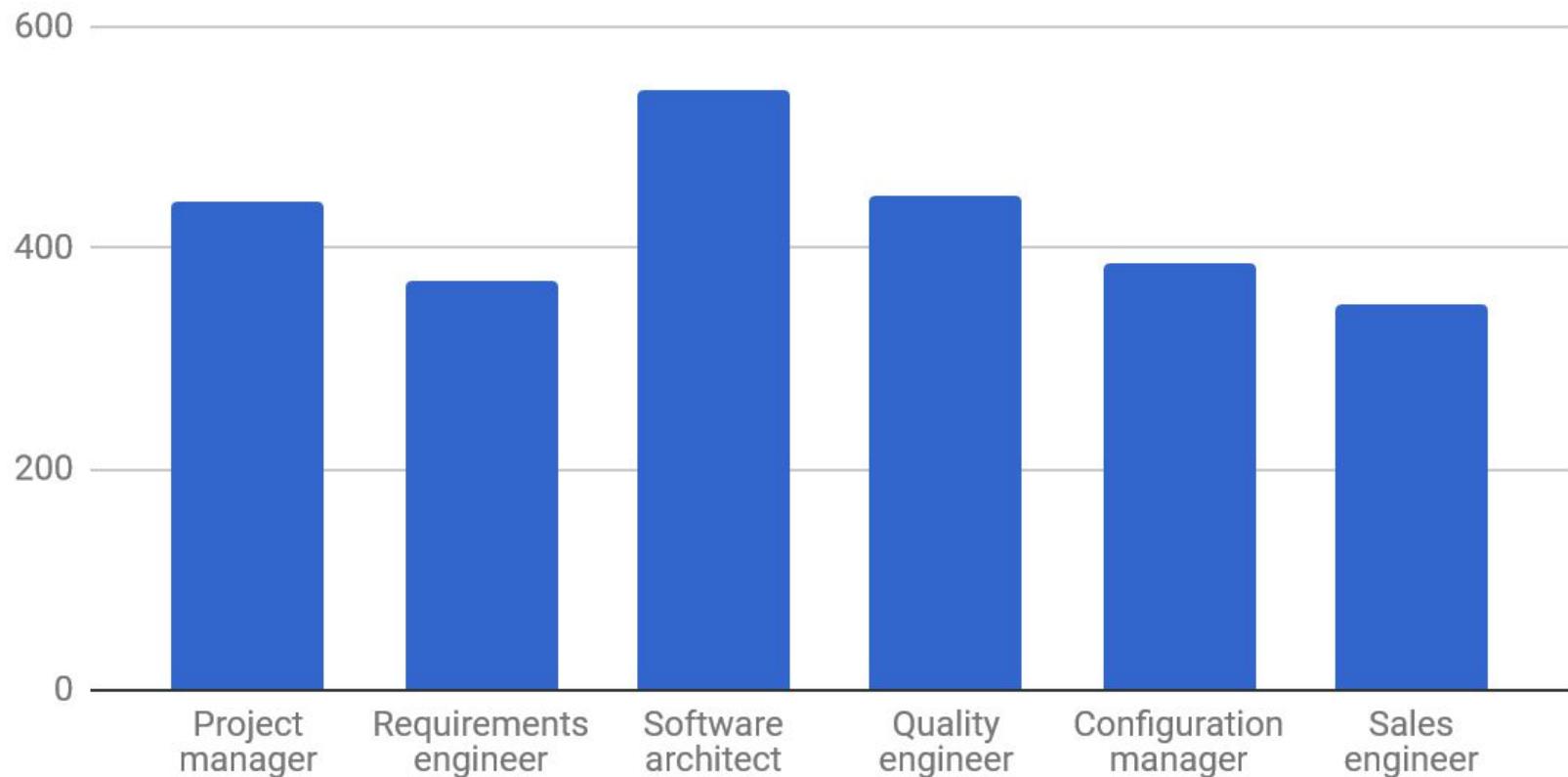
Totalt

Budget 480 h



LUND
UNIVERSITY

Tidrapporter - Total tid per roll





fx

	A	B	C	D	E	F	G
1		Team name	Body Color	Gun Color	Radar Color	Scan Color	Bullet Color
2	Group 01	CommandoTeam	Color.MAGENTA	Color.ORANGE	Color.YELLOW	Color.YELLOW	Color.YELLOW
3	Group 02	FREJA	Color.blue	Color.red	Color.WHITE	Color.YELLOW	Color.WHITE
4	Group 03						
5	Group 04	LUDynamics	Color.blue	Color.blue	Color.blue	Color.blue	Color.blue
6	Group 05	TerraTeam	Color.BLACK	Color.WHITE	Color.CYAN	Color.CYAN	Color.CYAN
7	Group 06	Team WALL-I	Color.YELLOW	Color.DARK_GRAY	Color.YELLOW	Color.YELLOW	Color.RED
8	Group 07						
9	Group 08	Team Prawn	Color.ORANGE	Color.YELLOW	Color.GREEN	Color.blue	Color.MAGENTA
10	Group 09	Team Ninja	Color.BLACK	Color.WHITE	Color.ORANGE	Color.BLACK	Color.RED
11	Group 10	Team Optimus Prime	Color.blue	Color.red	Color.blue	Color.blue	Color.red
12	Group 11						
13	Group 12						
14	Group 13						
15	Group 14						
16	Group 15						
17	Group 16						
18							
19	Example	ETSA02 Basic Team	Color.blue	Color.red	Color.red	Color.blue	Color.red



Lönsamhetstävlingen

Group	Robot	Type	Bespoke deal				Robot Market								Remaining budget	Grand total	
			Bespoke price	Advance payment (25%)	Final payment (0-75%)	Total payment	Single robot	Units sold	2x	Units sold	3x	Units sold	4x	Units sold	Total sales		
Group 01	CommandoBot	Normal	€33	€8.25	0	€8.25		0		0		0		0	€0.00	€90.00	€98.25
Group 16	iDroid	Droid	€10	€2.50	0	€2.50		0		0		0		0	€0.00	€89.00	€91.50
Group 07	Double-O-Seven	Droid	€13	€3.25	0	€3.25		0		0		0		0	€0.00	€88.00	€91.25
Group 15	Sgt. Psycho	Leader	€15	€3.75	0	€3.75		0		0		0		0	€0.00	€87.00	€90.75
Group 10	Optimus Prime	Normal	€22	€5.50	0	€5.50		0		0		0		0	€0.00	€85.00	€90.50
Group 02	Freja	Normal	€31	€7.75	0	€7.75		0		0		0		0	€0.00	€82.00	€89.75
Group 04	LUDynamicsBot	Normal	€18	€4.50	0	€4.50		0		0		0		0	€0.00	€82.00	€86.50
Group 03	Dagge	Normal	€25	€6.25	0	€6.25		0		0		0		0	€0.00	€80.00	€86.25
Group 09	NinjaBot	Leader	€32	€8.00	0	€8.00		0							€0.00	€73.00	€81.00
Group 06	Wall-I	Normal	€12	€3.00	0	€3.00		0		0		0		0	€0.00	€78.00	€81.00
Group 05	Terrabyte	Normal	€11	€2.75	0	€2.75		0		0		0		0	€0.00	€75.00	€77.75
Group 08	Prawn	Normal	€30	€7.50	0	€7.50		0		0		0		0	€0.00	€69.00	€76.50
Group 11	Judas	Normal	€20	€5.00	0	€5.00		0		0		0		0	€0.00	€70.00	€75.00
Group 12	XxNightstalkerxX	Normal	€27	€6.75	0	€6.75		0		0		0		0	€0.00	€67.00	€73.75

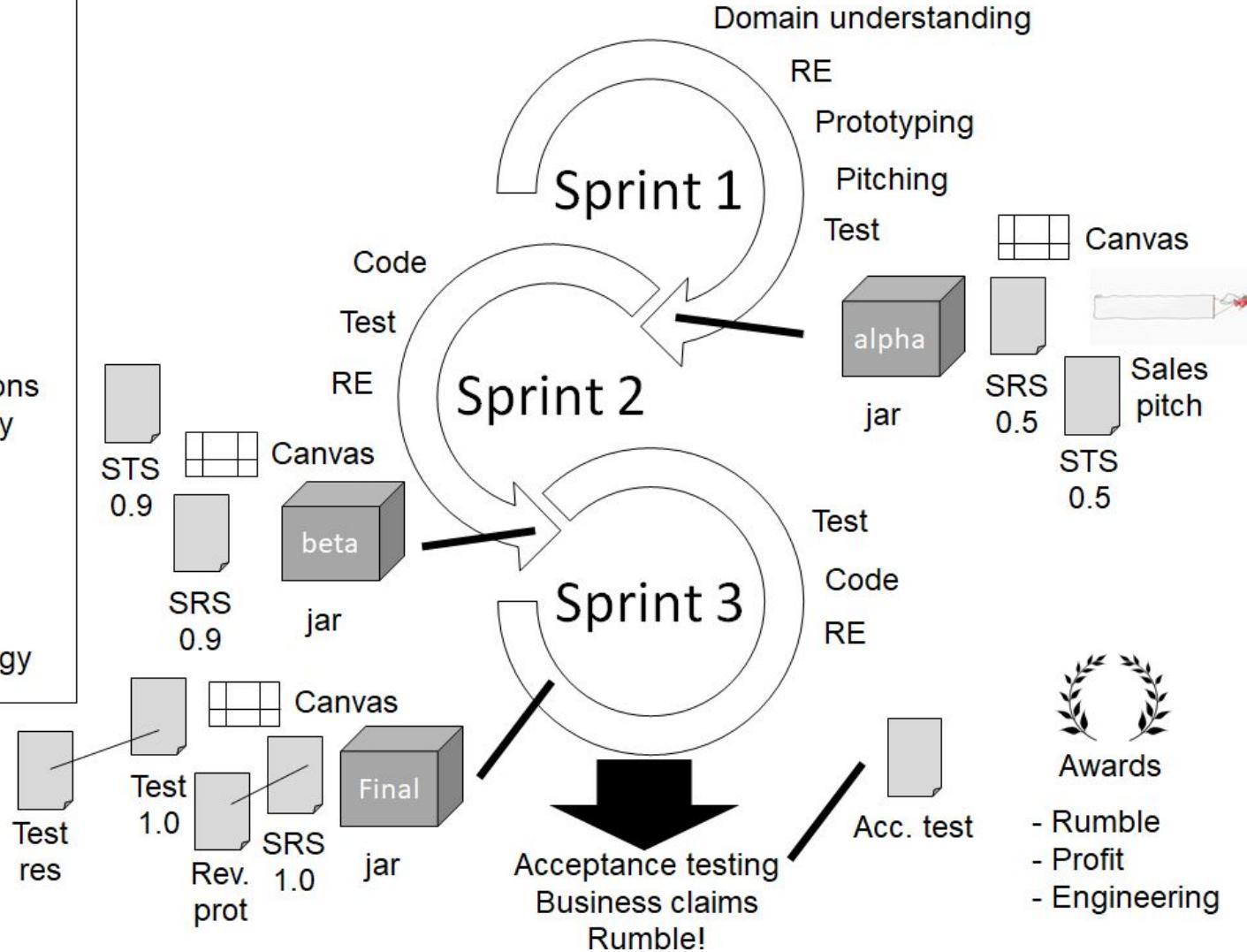
<https://drive.google.com/open?id=165-HJETLDLJWzrOgPxxEM1ZBkJKJ4GcfM3yy-sm1Ukk>



LUND
UNIVERSITY

High-level goals

- Team formation
 - Feature scoping
 - Sales pitch
-
- Evolve product
 - Maintain business relations
 - Develop Rumble strategy
-
- Complete product
 - High-volume sales
 - Optimize Rumble strategy



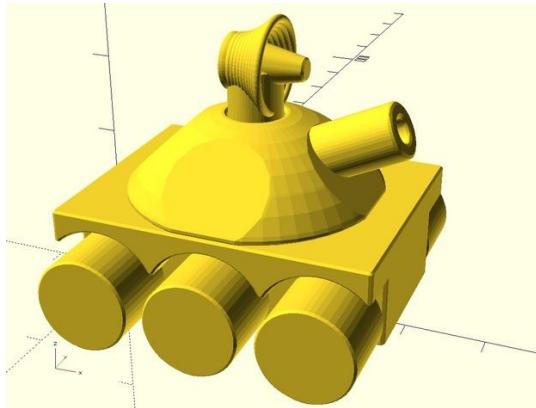
LUND
UNIVERSITET

- Final Release på måndag (L6)
- Glöm inte köra releasetesterna enligt STS (dvs. testrapport enligt mallen)

Engineering

- Kunder tar emot sin slutleverans
- Acceptanstestning påbörjas, rapporteras senast tisdag (L7)
- Eventuellt business claims...
- Priser låsta Robot Market från L7

Monetizing



Strategizing

- Dags att ta fram ett lag i grova drag
- Besked från business claims dagen efter L7
- Slutgiltig inköpsorder MAILAS till mig torsdag nästa vecka L8

Detta är på gång:

L6: Måndag 13 maj kl 12.00

Final Release - A complete robot

- SRS v1.0
- STS v1.0
- Signerad testrapport
- Lean canvas
- Robot som jar-fil
 - Med källkod (+testkod, klassdiagram, Javadoc)
 - Utan källkod

ANVÄND VETTIGA
FILNAMN!

ARTEFAKTER I RÖTT ÄVEN TILL KUND



LUNDS
UNIVERSITET

L7: Tisdag 14 maj kl 23.59

Acceptanstest slutförd

- En testrapport (valfritt format) ladda upp i avsedd katalog
- Om ni ej är nöjda, “business claim”
 - Om reguljära enheten godkänner “business claim” får (valfritt) leverantören justera sina priser

Priserna i Robot Market frysas vid L7



LUNDS
UNIVERSITET

Name (Initial price)	Supplier	Single Bot	2x	3x	4x
Basic Melee Bot	ETSA02	€15	-	-	-
Terrabyte (€11) - Display Window	Group 05	€11	TBD	TBD	TBD
Wall-I (€12) - Display Window	Group 06	€12	TBD	TBD	TBD
Sgt. Psycho (€15) - Display Window	Group 15	€15	TBD	TBD	TBD
LUDynamicsBot (€18) - Display Window	Group 04	€18	TBD	TBD	TBD
Judas (€20) - Display Window	Group 11	€20	TBD	TBD	TBD
Optimus Prime (€22) - Display Window	Group 10	€22	TBD	TBD	TBD
Dagge (€25) - Display Window	Group 03	€25	TBD	TBD	TBD
XxNightstalkerxX (€27) - Display Window	Group 12	€27	TBD	TBD	TBD
Prawn (€30) - Display Window	Group 08	€30	TBD	TBD	TBD
Freja (€31) - Display Window	Group 02	€37	TBD	TBD	TBD
CommandoBot (€33) - Display Window	Group 01	€33	TBD	TBD	TBD

https://drive.google.com/open?id=14oPmK8f5T_pIU9A9EAP9OLldrAYurgmtfIemuGd-Cg

L8: Torsdag 16 maj kl 23.59

Slutgiltig inköpsorder och laguppställning

- Maila mig!

Så fort som möjligt

- Säkerställ att er ledarrobot skickar rätt färgschema!



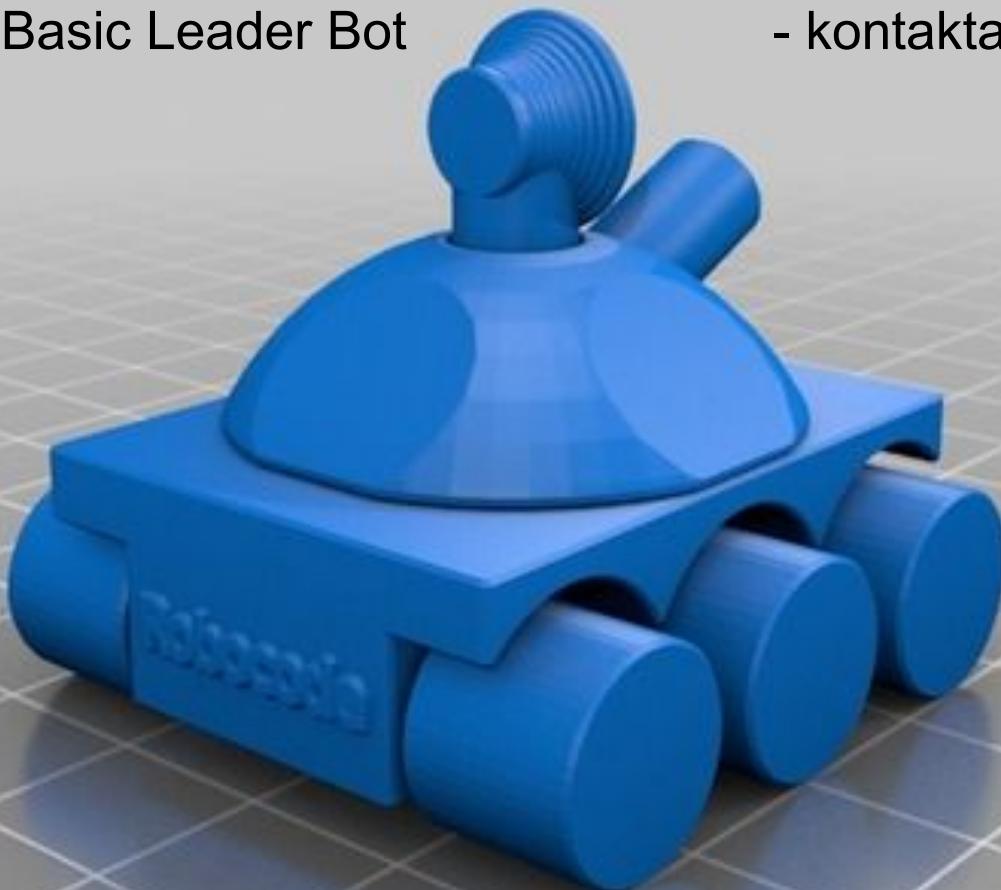
**LUNDS
UNIVERSITET**

Lagfärgar på kritiska linjen!

Vid L8 vet vi vilka ledare lagen väljer

- Om ni köper NinjaBot
- Om ni köper Basic Leader Bot

- kontakta gruppen bums!
- kontakta mig bums!



Software architects och/eller CM - var beredda för snabb insats!



LUNDS
UNIVERSITET

Utvecklingsprocesser – En historik

Programvaruutveckling - Metodik | Markus Borg



1960-talet: ”The Software Crisis”

Återkommande problem med programvaruprojekt

- Förseningar
- Många fel i levererade produkter
- Projekt som fick avbrytas
- Kostnader som skenade
- Produkter som bara blev större och större
- ...



LUNDS
UNIVERSITET

1960-talet: ”The Software Crisis”

The major cause of the software crisis is that the machines have become several orders of magnitude more powerful! To put it quite bluntly: as long as there were no machines, programming was no problem at all; when we had a few weak computers, programming became a mild problem, and now we have gigantic computers, programming has become an equally gigantic problem.

– Edsger Dijkstra, Turing Lecture, 1972

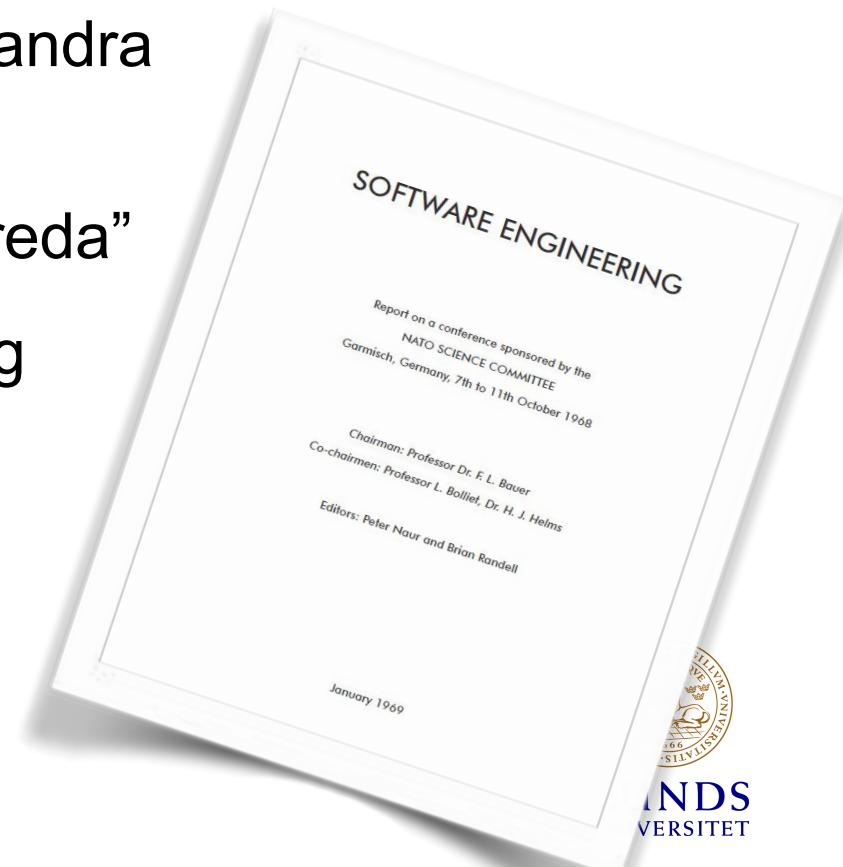


LUNDS
UNIVERSITET

Lösning: Styr upp röran!

NATO-konferens i Garmisch-Partenkirchen 1968
myntade begreppet Software Engineering

- Ta efter hur utveckling sker i andra ingenjörsdiscipliner
- Dags att införa "ordning och reda"
- God planering och uppföljning



Omfattande processer följde...

Under 70- och 80-talet gällde uppstyrda processer och subprocesser

- Kravhanteringsprocess
- Riskhanteringsprocess
- Designprocess
- Utvecklingsprocess
- Testprocess
- ...



LUNDS
UNIVERSITET

Många problem kvarstod...

Det visade sig svårt att planera bort förändringar i kravbilden

- Kunder ändrar sig
- Marknaden förändras
- Ny teknik införs hela tiden
- Hårdvaran byts ut
- Programvaruutveckling är innovation
 - Nya insikter följer hela tiden



LUNDS
UNIVERSITET

1990-talet: Motreaktion mot processerna

De kritiska rösterna:

- Programvara förändras hela tiden – går inte att planera bort denna osäkerhet
- Stryp inte utvecklingen med processer och dokument
- Utgå istället från ständiga förändringar
 - Flexibilitet är programvaras styrka



LUNDS
UNIVERSITET

Lättrörliga processer följe

Efterfrågas just nu...

Kompetenskrav:

- Systemutvecklare med mångårig erfarenhet av webbaserade system med Microsoft .NET som plattform, ASP.NET, C#
- Högskoleutbildning inom IT
- MS SQL Server databaser, databasmodellering och SQL
- HTML5 och CSS
- **Scrum** eller liknande agil metodik



Kompetens

- Du är civil- eller högskoleingenjör med några års erfarenhet av mjukvaruutveckling i tekniska tillämpningar
- Du har djupgående kunskaper inom C, C++, Linux och NTOS
- Du har erfarenhet av Scrum, Extreme programming, automatiserad testning
- Du är väl förtrogen med konsultrollen
- Det är extra meriterande om du har erfarenhet inom energi, verkstads- eller fordonsindustrin
- Som person är du utåtriktad, social och ansvarstagande. Du gillar att arbeta i team och har ett stort teknikintresse.

The logo for Etteplan, featuring a stylized blue 'E' icon followed by the word "Etteplan" in a blue, lowercase sans-serif font.

Meriterande



Jobbat med upphandling av IT-tjänster inom offentlig verksamhet.

ITIL-ramverk eller motsvarande.

Du har förmåga att arbeta mål- och resultatorienterat samt operativt och långsiktigt.

Erfarenhet av Kanban är meriterande.



**LUNDS
UNIVERSITET**

Framtiden: Utmaningar återstår

Öppna forskningsfrågor

- Hur arbetar 100/500/1000 ingenjörer lättörligt ihop?
- Hur arbetar man lättörligt i globala projekt?
- Kan man utveckla säker programvara med lättörliga processer?
- Hur underhåller man ett system utan dokumentation?

Kritiska röster pekar på misslyckade lättörliga projekt



LUNDS
UNIVERSITET

BRAND CAMP

by Tom Fishburne

THE PROCESS PENDULUM



I'D RATHER
BE A PIRATE
THAN JOIN
THE NAVY



A LITTLE
PROCESS
WON'T HURT



WE'RE
GAINING
EFFICIENCY



WE'RE
LOSING
OUR EDGE



OUR FORMS
NOW NEED
FORMS



PERMISSION
TO BE
INNOVATIVE,
SIR?

DENIED



LUNDS
UNIVERSITET

Processer - Centrala begrepp

Programvaruutveckling - Metodik | Markus Borg



Utvecklingsprocesser - begrepp

Process:

- Det arbete som görs för att utveckla programvara

Processmodell:

- En beskrivning av processen

Processförbättring:

- Arbetet med att förbättra processen



LUNDS
UNIVERSITET

Aktiviteter som ingår i alla processmodeller

Specifikationsaktiviteter

Utvecklingsaktiviteter

Verifieringsaktiviteter

Vidareutvecklingsaktiviteter

... men

- kan komma i olika ordning
- ha olika fokus (och budget)



**LUNDS
UNIVERSITET**

Processer är antingen...

Aktivitetsorienterade

- Förstudie
- Kravinsamling
- Design
- Implementation
- Testning

Resultatorienterade

- Rapport från förstudie
- Kravspecifikation
- Design
- Källkod
- Testrapport



LUNDS
UNIVERSITET

Ingår i en processmodell

(Sub)processer – en serie steg med gemensamt mål

Aktiviteter

Leverabler

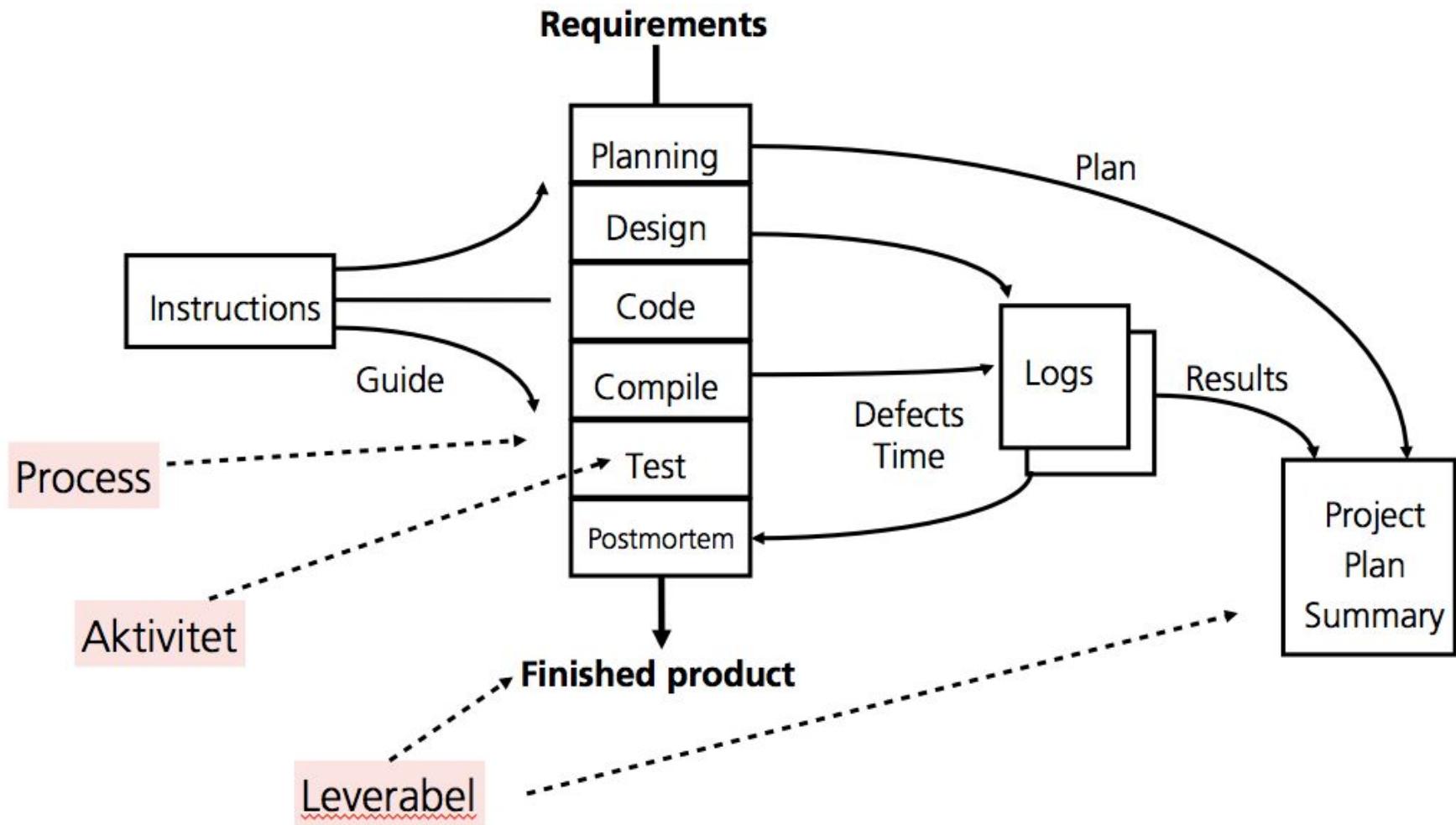
Villkor – startvillkor, slutvillkor

Roller

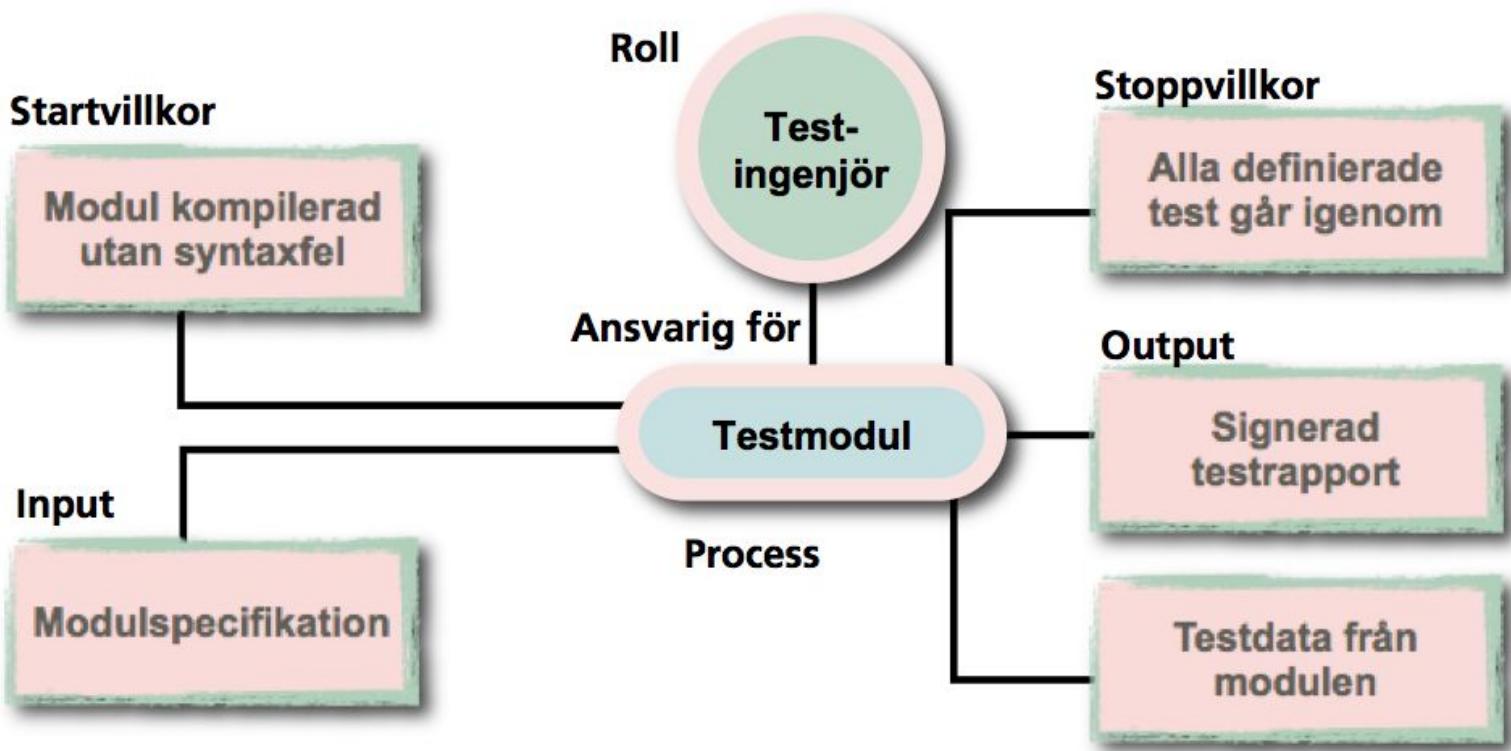


LUNDS
UNIVERSITET

Processmodell - exempel



Processmodell - annat exempel



LUNDS
UNIVERSITET

Processmodell - tredje exempel

Ändringshantering ≈ ordnad övergång

Begär ändring genom att fylla i formulär

Analysera ändringsbegäran

Om ändring nödvändig och korrekt {

Utvärdera hur ändring kan göras + kostnad

Skicka förfrågan till CCB

Om ändring accepterad {

Ändra i systemet

Uppdatera ändringsbegäran

tillverka ny version av systemet

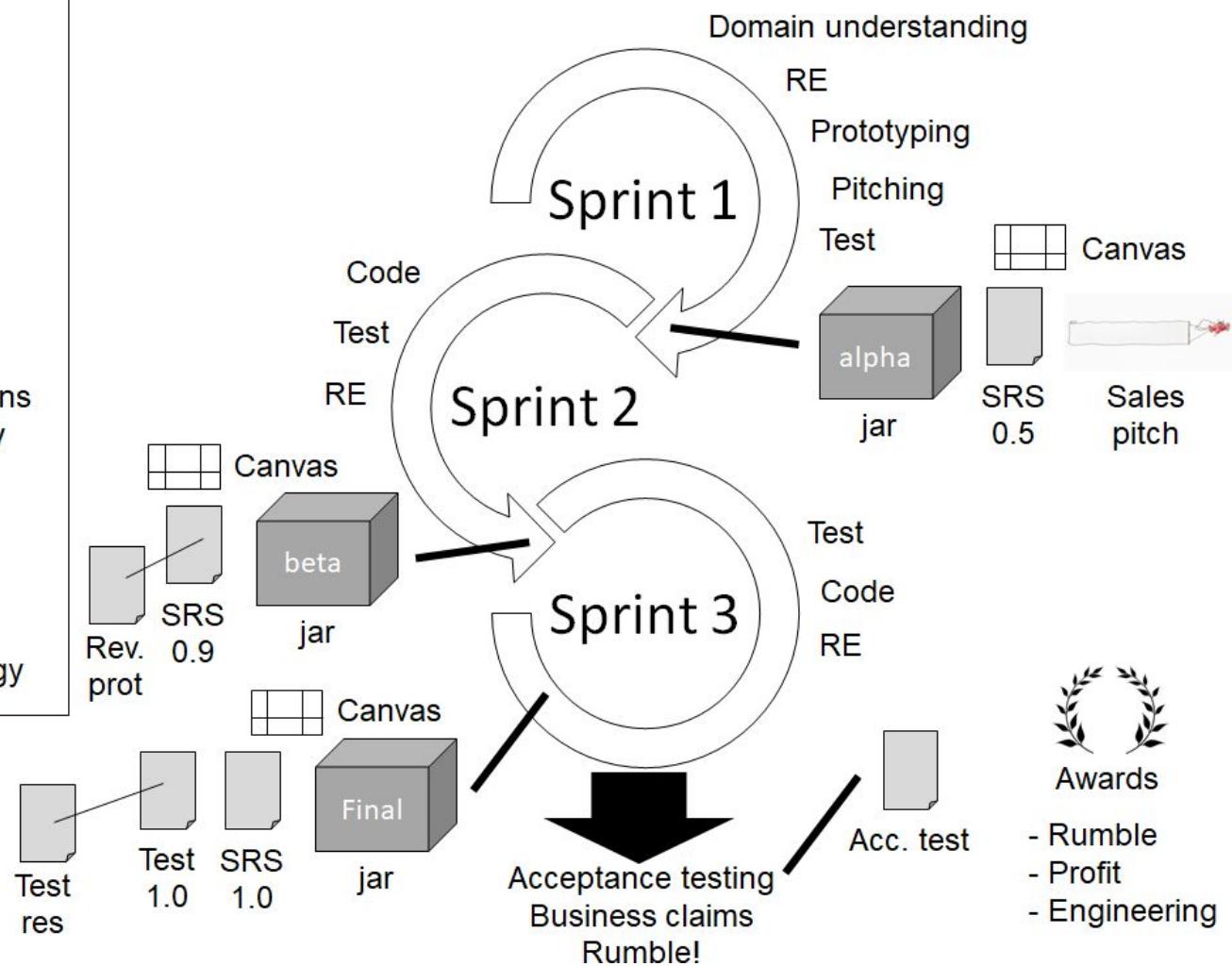
}

}

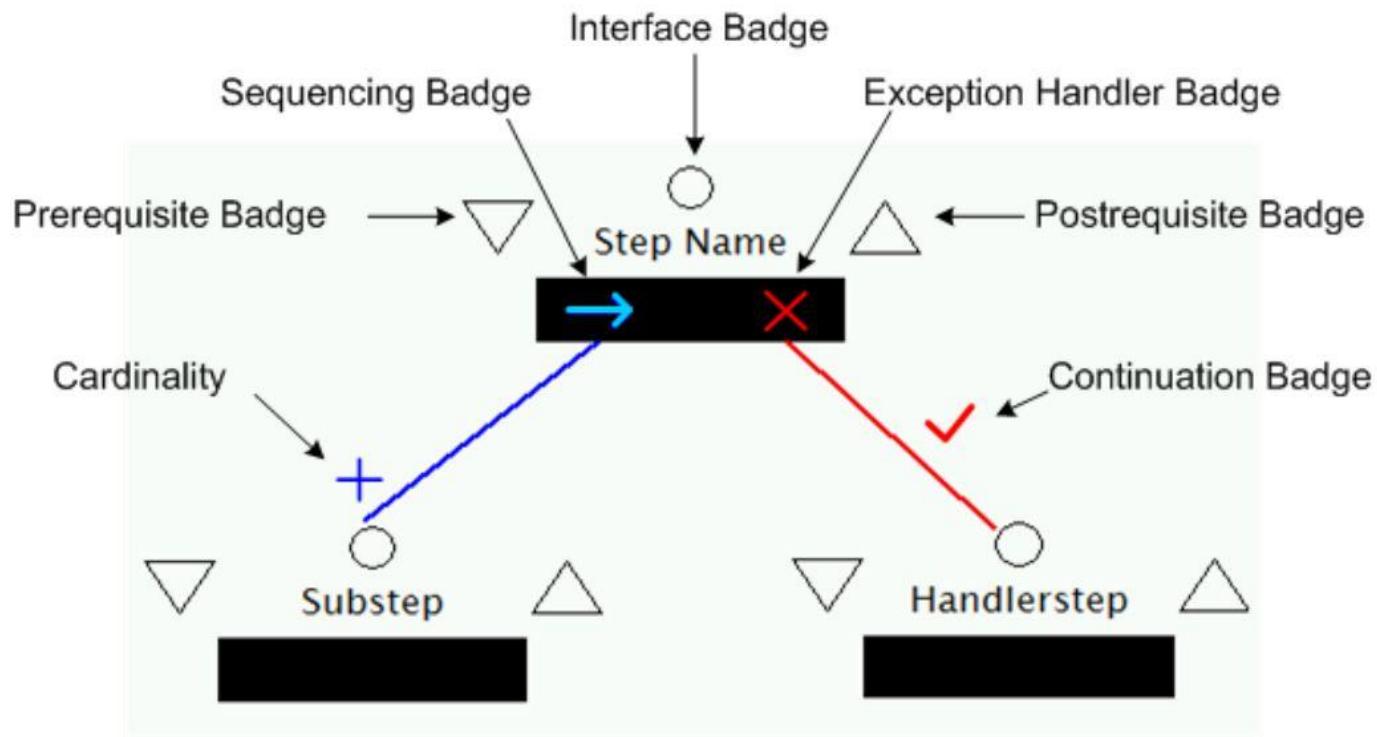
ETSA02-processen

High-level goals

- Team formation
 - Feature scoping
 - Sales pitch
-
- Evolve product
 - Maintain business relations
 - Develop Rumble strategy
-
- Complete product
 - High-volume sales
 - Optimize Rumble strategy



Språk för processmodeller - exempel



Sequencing Badge:

- Sequential
- * Try
- Choice
- = Parallel

Continuation Badge:

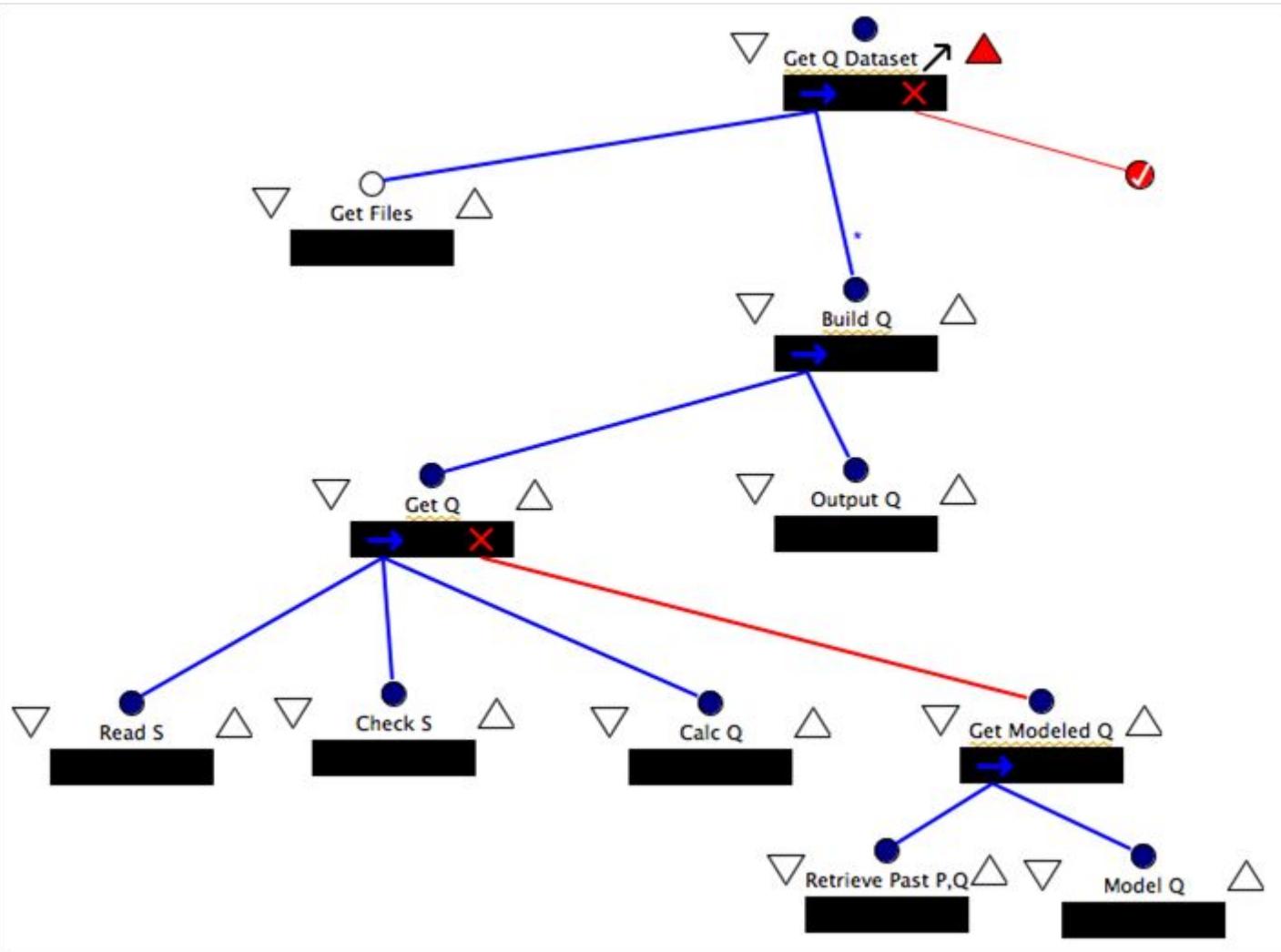
- Continue
- ↑ Rethrow
- ← Restart
- ✓ Complete

**Little-JIL: Grafiskt programmeringsspråk för att definiera processer
(University of Massachusetts, Amherst)**



**LUNDS
UNIVERSITET**

Processmodell - Little-JIL- exempel



LUND
UNIVERSITET

Varför engagera sig i processer?

Kvalitet

- Stark koppling mellan processkvalitet – produktkvalitet
 - Utvärdera processen kan vara enklare än att utvärdera produkten – och mer bestående
- En obefintlig process
 - kan leda till en utmärkt produkt
 - kan bli ett fullständigt misslyckande
- En bra process
 - synliggör problem och erbjuder åtgärder

Spara pengar

- En tydlig process minskar förvirring
- Processer kan återanvändas i andra projekt

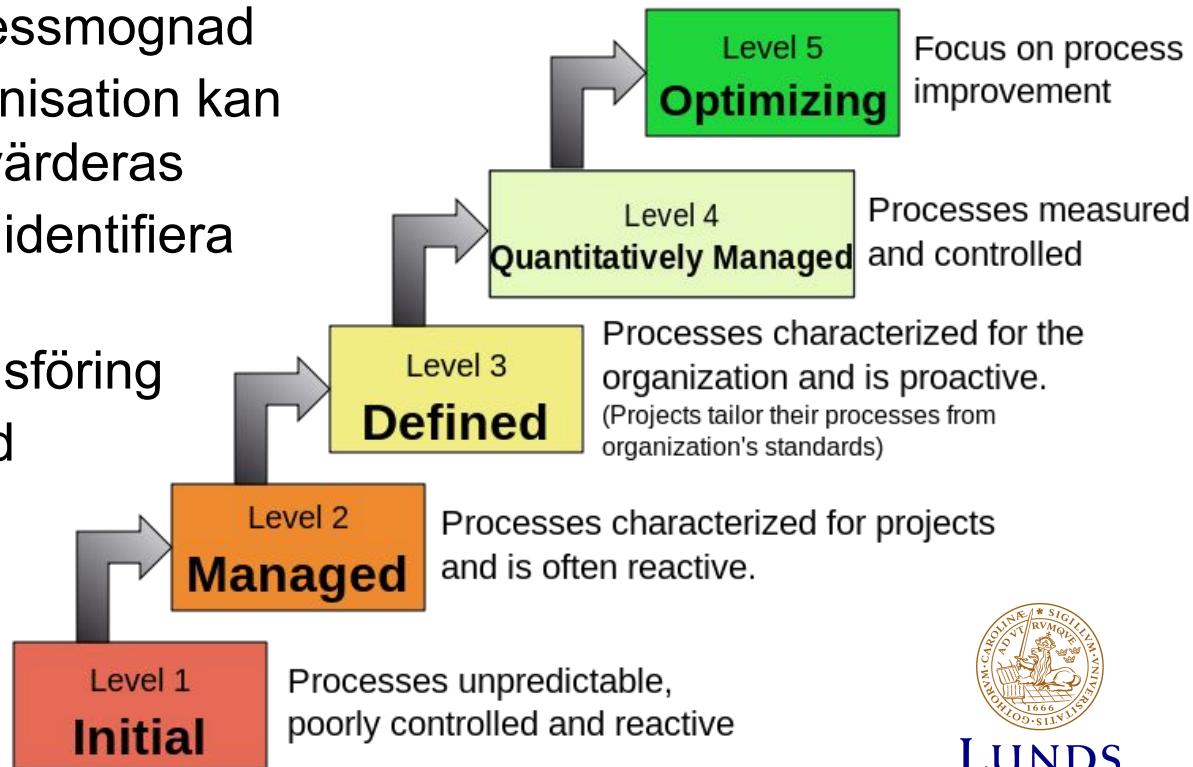


LUNDS
UNIVERSITET

CMMI – En modell för processmognad

Capability Maturity Model Integration - CMMI

- En modell för processmognad
- En utvecklingsorganisation kan låta sin process utvärderas
- Genomlysning kan identifiera brister
- Används i marknadsföring
- Kan krävas av kund



WE'RE GOING TO USE CMMI. IT'S A MODEL FOR DEVELOPING A PROCESS TO CREATE A FRAMEWORK.

OR IT MIGHT BE A PROCESS FOR CREATING A FRAMEWORK TO MAKE A MODEL.

THERE'S NO BUDGET FOR TRAINING, SO WE'LL BE RELYING ON GUESSING MORE THAN USUAL.



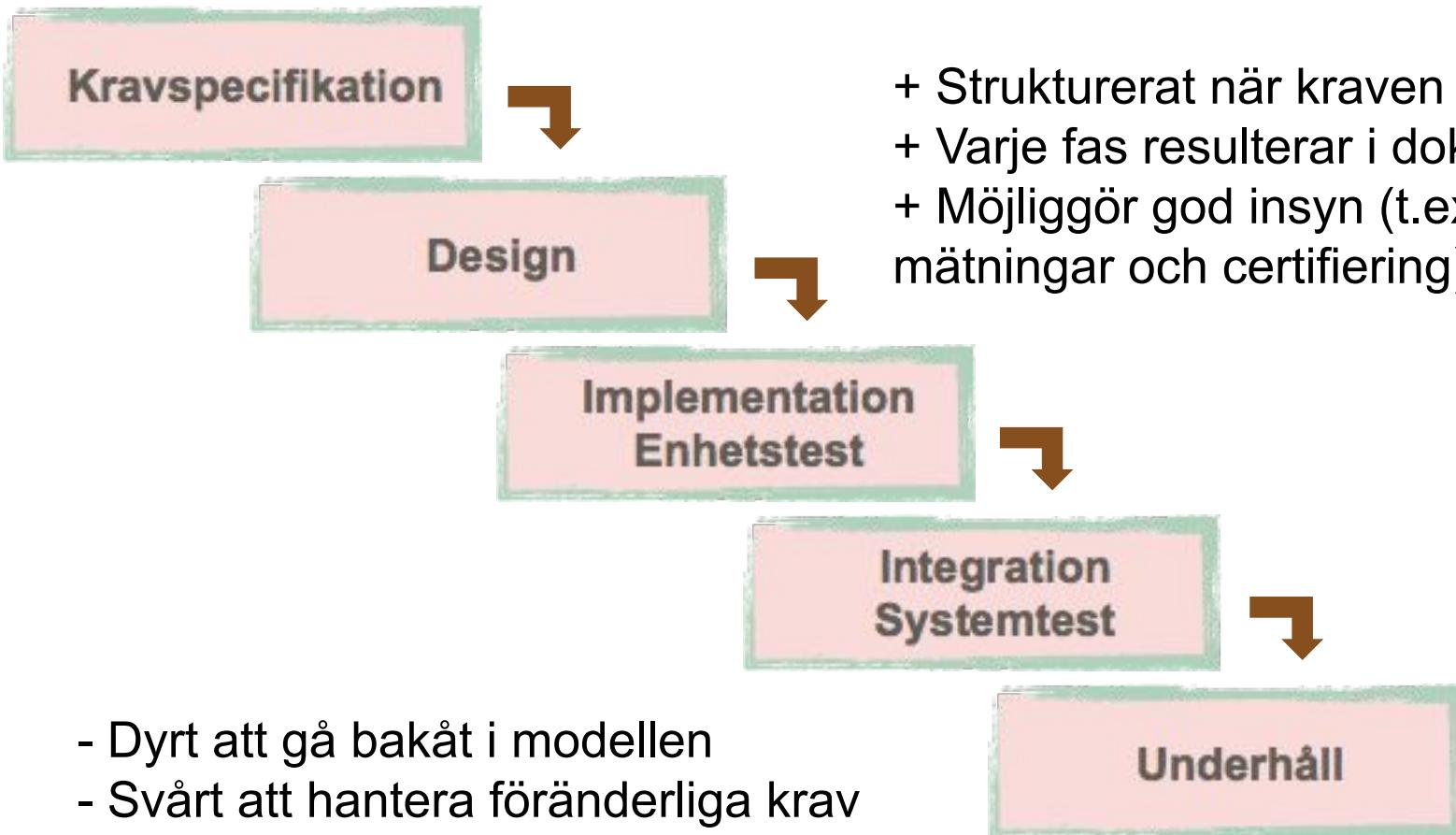
LUNDS
UNIVERSITET

Processmodeller

Programvaruutveckling - Metodik | Markus Borg



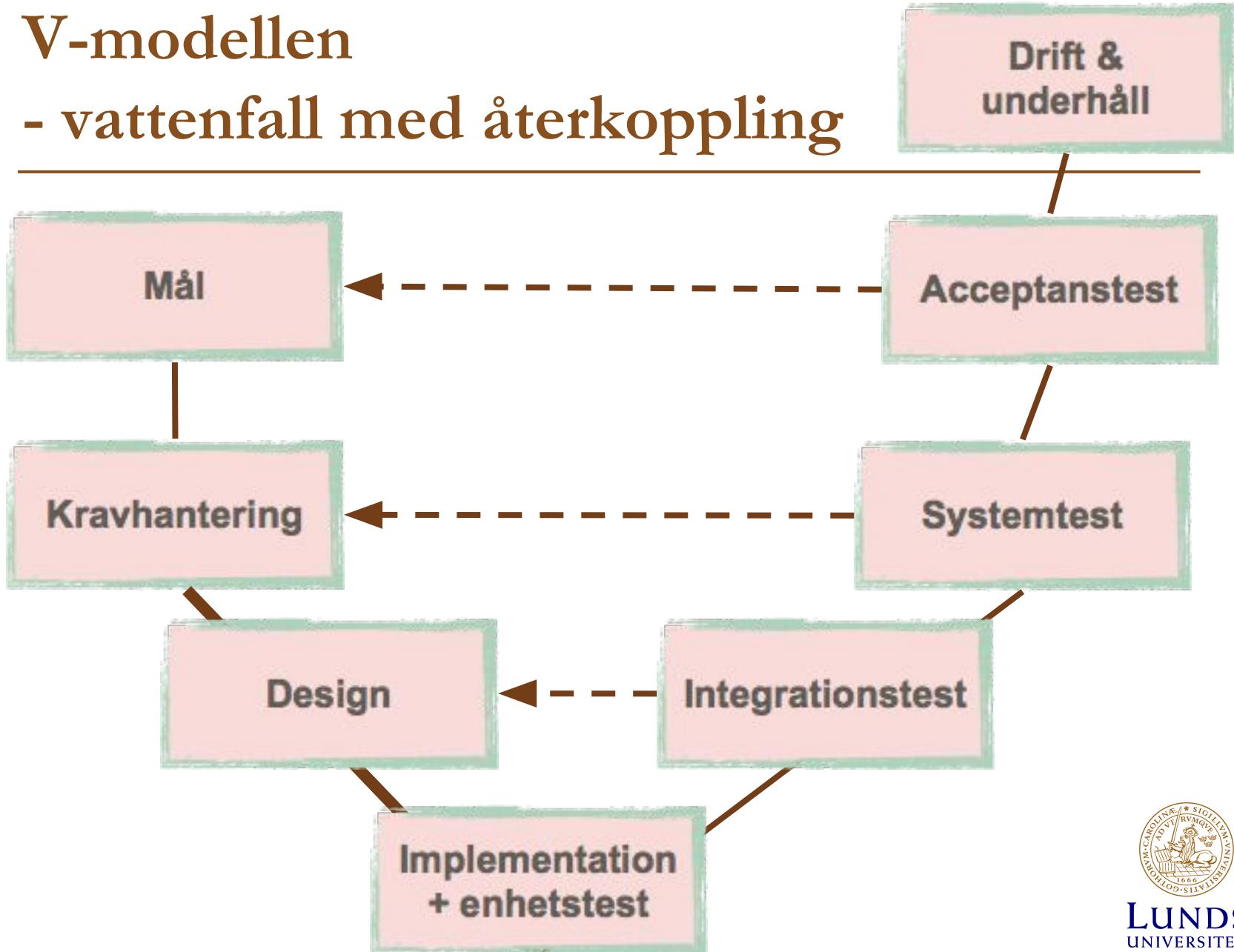
Vattenfallsmodellen



LUNDS
UNIVERSITET

V-modellen

- vattenfall med återkoppling



LUNDS
UNIVERSITET

Linjära modeller: Problem

Ofta kan kraven inte frysas

Big bang-integration sällan framgångsrik

Ökar risk för "nice-to-have" bland kraven för säkerhets skull

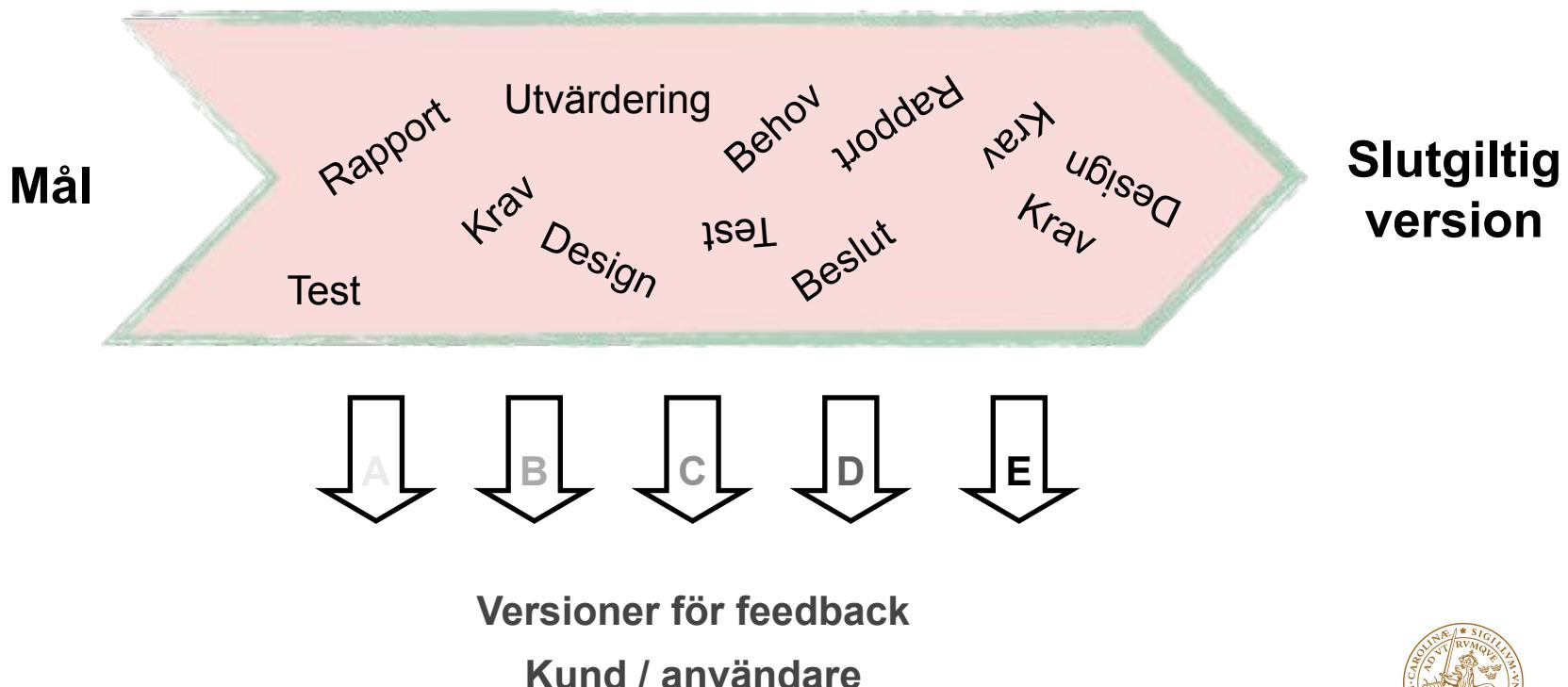
Kostnaden för att underhålla dokument är hög
- kundnytta?



LUNDS
UNIVERSITET

Evolutionär utveckling

Utvecklingsprocessen



LUNDS
UNIVERSITET

Två urtyper av evolutionär utveckling

Kasta-bort prototyping

- Ta fram prototyp, dra lärdomar, kasta bort
- Därefter utveckla ”riktigt” system
- Används vid stora risker med tekniken
- Börja med svåra tekniska krav



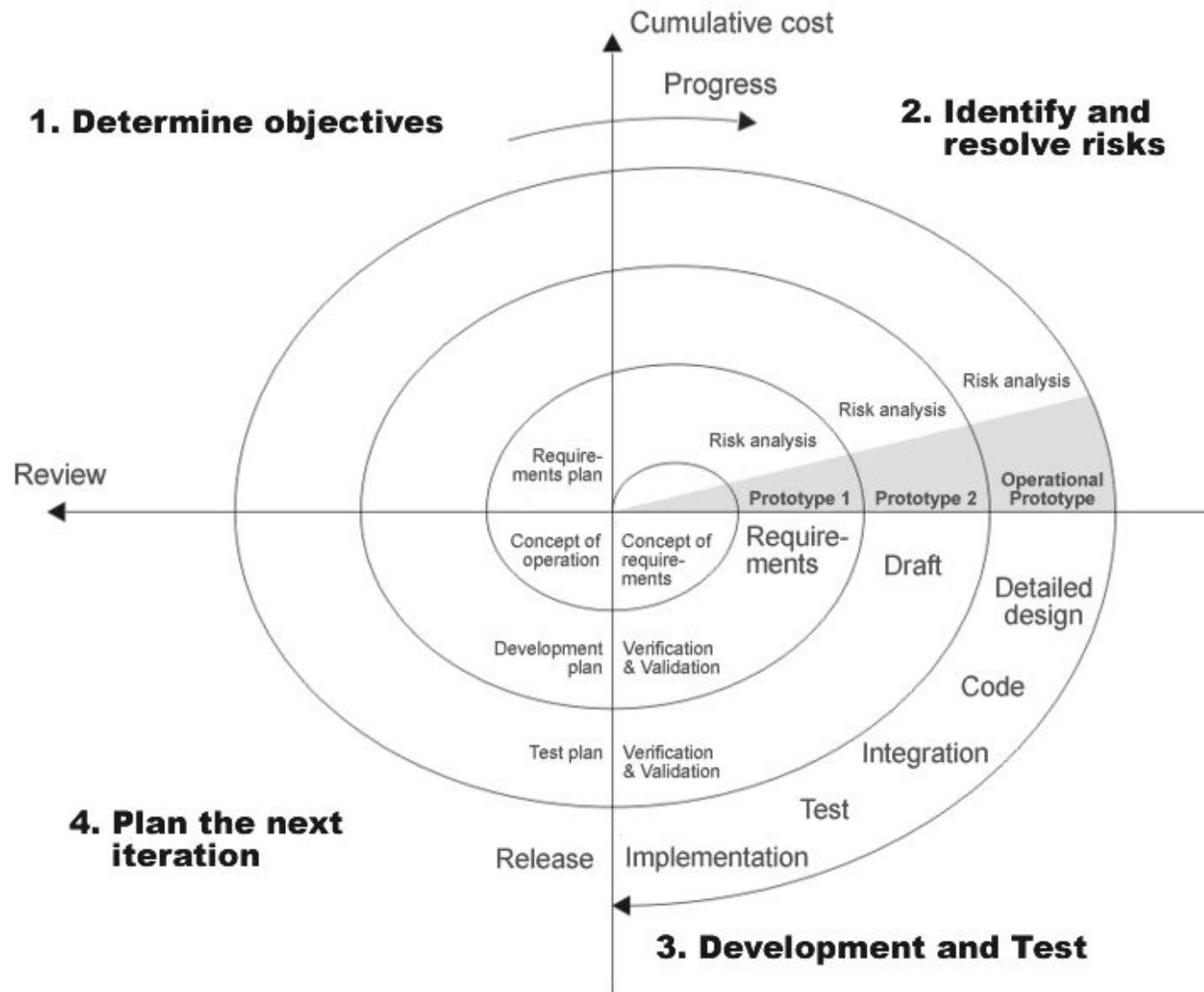
Evolutionär prototyping

- Arbeta hela tiden med ”riktigt” system
- Används vid stora risker med kraven
- Börja med kundens viktigaste eller osäkraste krav



LUNDS
UNIVERSITET

Spiralmodellen



*Den tydliga
skillnaden är
explicit
riskhantering i
varje varv!*



LUNDS
UNIVERSITET

Inkrementell utveckling

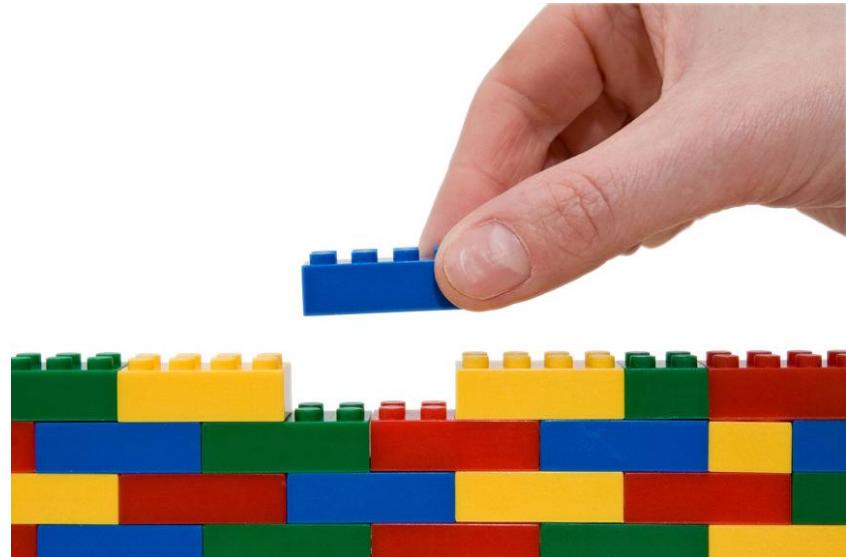
Fokus på systeminkrement

Möjliggör parallell utveckling

Ger tidiga leverabler

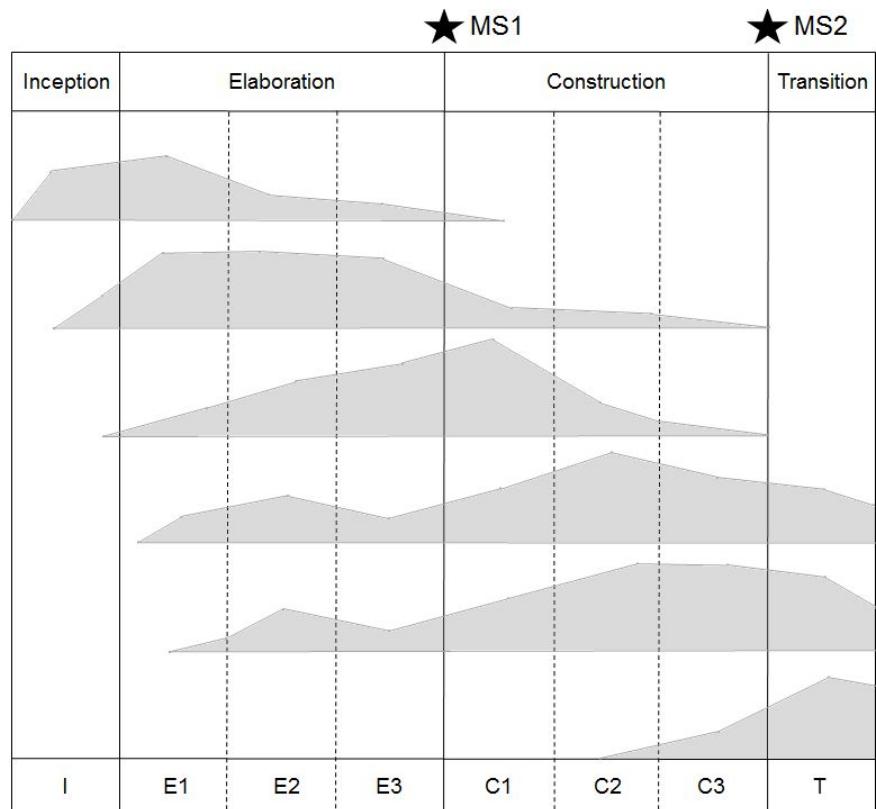
Möjlighet att identifiera krav
under utvecklingen

Tidiga inkrement kan testas
många gånger



LUNDS
UNIVERSITET

Unified Process



- Ett ramverk för inkrementell och iterativ utveckling
- Aktiviteterna överlappar
- Varje sprint är ett inkrement

Timeboxing

Kravteam

Kravställning

Utveckling

Implementation

Testare

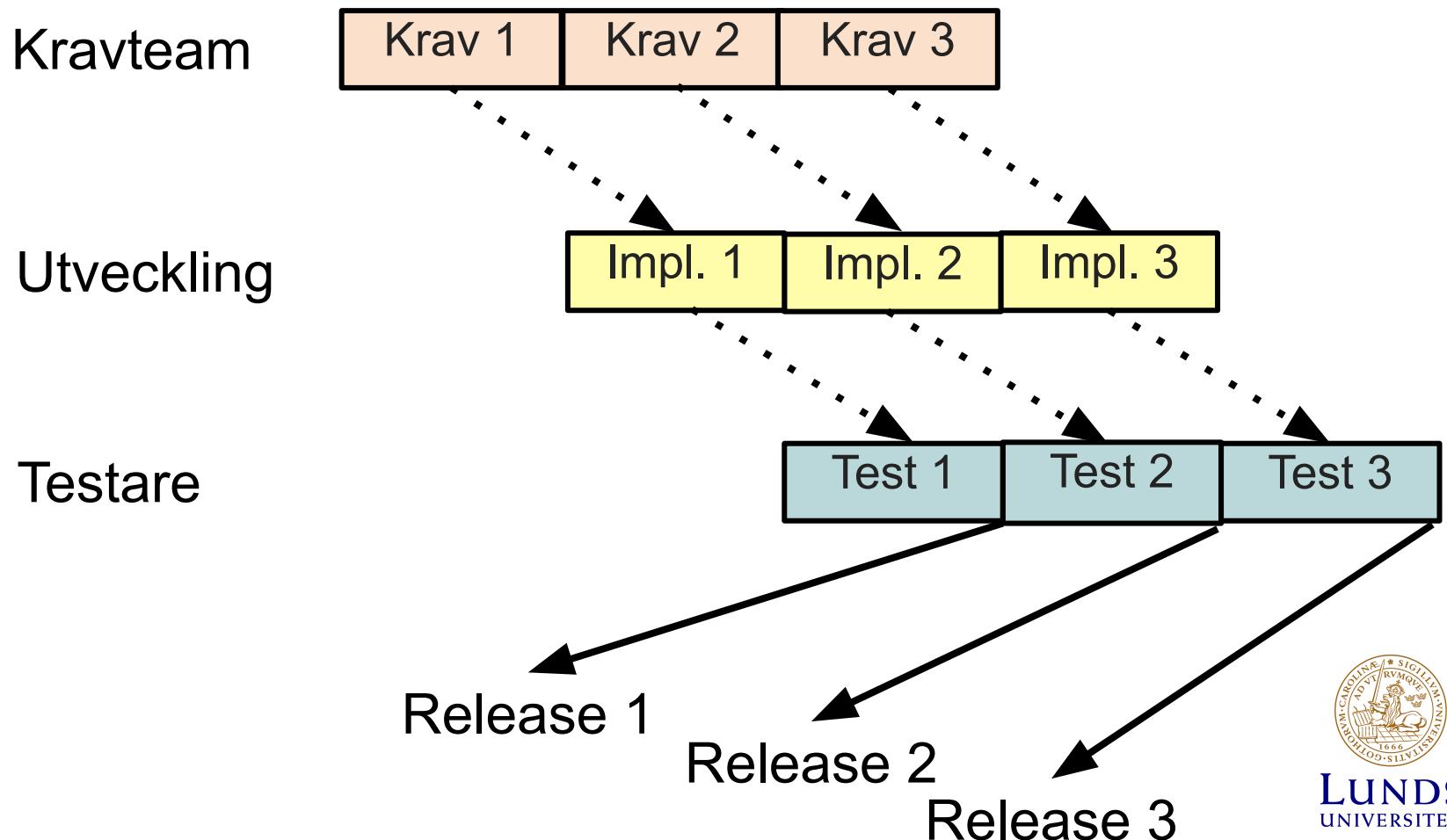
Test

- Slöseri med resurser?



**LUNDS
UNIVERSITET**

Timeboxing



LUNDS
UNIVERSITET

Timeboxing

- Specificera längd på en timebox, t.ex. 2 veckor
- Bryt ned projektet i lika stora arbetspaket

2 veckor

Krav

Krav 1

Krav 2

Krav 3

Impl.

Impl. 1

Impl. 2

Impl. 3

Test

Test 1

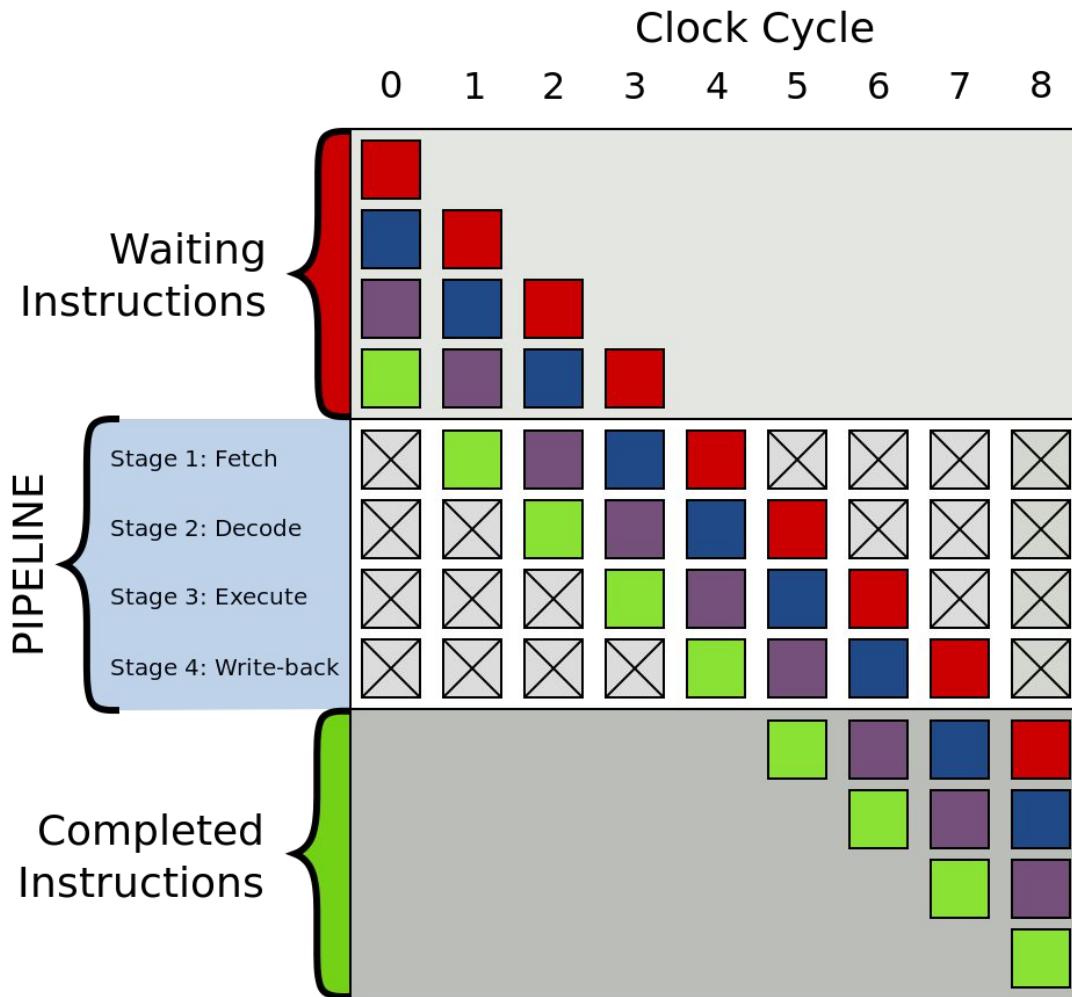
Test 2

Test 3



LUNDS
UNIVERSITET

Jämför med pipeline-arkitektur i CPU



LUNDS
UNIVERSITET

Manifesto for Agile Software Development

(2001)

We are uncovering better ways of developing software by doing it and helping others do it.

Through this work we have come to value:

Individuals and interactions over processes and tools

Working software over comprehensive documentation

Customer collaboration over contract negotiation

Responding to change over following a plan

That is, while there is value in the items on the right, we value the items on the left more.

Lättrörliga utveckling (agile)

Kärnan i agila processer

viktigare än

Individer och interaktion

> processer och verktyg

Fungerande programvara

> fullständig dokumentation

Samverkan med kund

> kontraktsförhandlingar

Anpassning till förändringar

> följande av plan



**LUNDS
UNIVERSITET**

Vad innebär det att vara lättrörlig?

- **Direkt kommunikation** (face-to-face)
 - *Mindre dokumentation*
- **Team styr själva sitt arbete** (self-organizing)
 - *Mindre toppstyrning*
- **Team med blandade kompetenser** (cross-functional)
 - *Krav, kod, test i samma team*
- **Adaptiv planering**
 - *Mindre förutspå framtid, mer anpassning till verklighet*
- **Evolutionär utveckling**
 - *Kontinuerlig förbättring*
- **Tidiga releaser med snabb feedback från kund**



kurser agil utveckling



All

Images

Videos

News

Maps

More

Settings

Tools

About 90 000 results (0,34 seconds)

Tip: Search for **English** results only. You can specify your search language in Preferences

Scrum, Design Patterns Kurser - IT Kurser för Professionella

Ad www.ribomation.se/ ▾

Företagsinterna och Schemalagda Agile Development **Kurser** och Utbildningar.

Kurs om produktägarrollen - Tekniker i agil IT-utveckling

Ad www.konsultbolag1.se/produkttagare ▾

Du får konkreta tips från verkliga projekt

Våra tjänster · Artiklar om krav och test · Kontakta oss · Vårt kursutbud

Kurser inom Agila metoder - informator.se

Ad www.informator.se/agila-metoder ▾ 08-587 116 10

Lean, Scrum, Kanban, test, krav. Boka din **kurs** enkelt online.

Vassa kursledare · Lång erfarenhet · Moderna utbildningsformer · Brett kursutbud

Ledarskap · Agila metoder · Digitalisering Innovation · IT-infrastruktur · Systemutveckling

Bara 3 av 10 projekt lyckas - blir agil i din projektledning - semcon.com

Ad www.semcon.com/ ▾

Semcon har unik metodik för **agil utveckling**, gå en av våra populära **kurser**.

Agil utveckling & projektledning – Hitta kurser online - Utbildning.se

<https://www.utbildning.se/kurs/agil> ▾ Translate this page

Lär dig driva projekt på ett modernt och smidigt vis med hjälp av **agil utveckling**. Vi på utbildning.se

Agil HR Workout Nyhet

1 dag 9 800 kr

Kurs-ID: M326

Datum: 11 maj, 9 jun

[Läs mer och boka >](#)

Agil Kravhantering

1 dag 9 800 kr

Kurs-ID: T1424

Datum: 28 apr, 11 maj, 15 jun, 7 jul

[Läs mer och boka >](#)

Lean Agile Change Management Nyhet

2 dag 18 600 kr

Kurs-ID: M325

Datum: 10 jun, 9 sep, 4 nov

[Läs mer och boka >](#)

ISTQB Agile Tester

2 dagar 13 500 kr

Kurs-ID: SV1408

Datum: 2 jun

[Läs mer och boka >](#)

Agil Modellering med UML

3 dagar 24 500 kr

Kurs-ID: T2715

Datum: 15 jun

[Läs mer och boka >](#)

Användbarhet & Agil användarcentrerad design Nyhet

3 dagar 24 500 kr

Kurs-ID: T2152

Datum: 10 jun

[Läs mer och boka >](#)

Pm³ och Agila metoder Nyhet

2 dagar 14 500 kr

Kurs-ID: PM306

Datum: 20 maj

[Läs mer och boka >](#)

Extreme Programming (XP)

- Första agila processmodellen som fick stor spridning
- Tekniskt fokus snarare än övergripande process
- Består av 12 praktiker (practices) att följa

Planning Game

Small Releases

Metaphor

Simple Design

Test First Development

Refactoring

Pair Programming

Collective Ownership

Continuous Integration

40-hour week

On-site Customer

Coding Standard



LUNDS
UNIVERSITET

Karakteristiska praktiker i XP

Planning game

- All utveckling utgår ifrån en "user story" som kunden vill uppnå.

Collective ownership

- Ingen äger någon specifik kod, alla arbetar med allt.

Refactoring

- Koden uppdateras kontinuerligt för att förbättras.

Test first development

- Först skriver man testfallet, sedan koden som uppfyller det.

Parprogrammering

- All kod skrivs i par av programmerare. Granskas i realtid.

Continuous integration

- Kod stoppas kontinuerligt in i huvudsystemet. Ingen big bang.

On site customer

- Kunden ska vara tillgänglig under hela utvecklingen för feedback.



LUND
UNIVERSITET

XP: Brister och kritik

- En utvecklingsprocess ska inte detaljstyrta hur utvecklarna programmerar
 - Parprogrammering är en vattendelare!
- Ofta omöjligt att ha en kund på plats
- XP är inte lika populärt som för 10 år sedan

Mer om detta i Programvaruutveckling
i grupp - projekt ETS260

Tips: XP innehåller bra idéer

- Se de 12 praktikerna som ett smörgåsbord
 - Ta det ni gillar!



Scrum



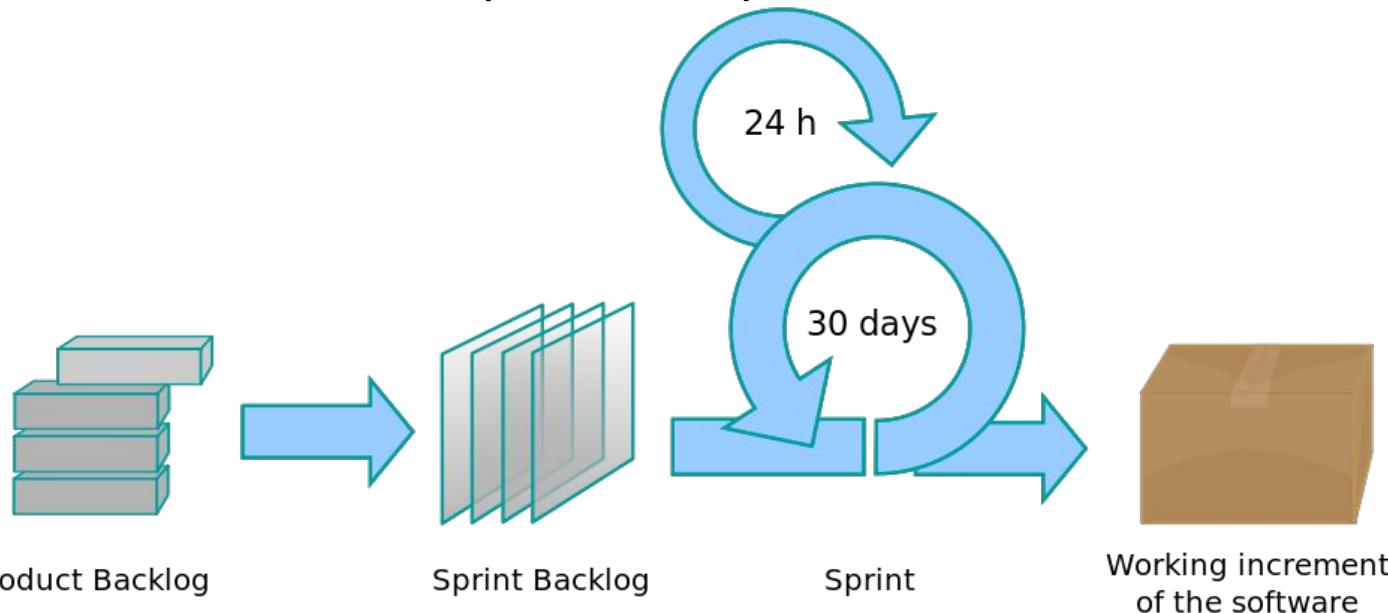
(Wikimedia commons: PierreSelim)



LUNDS
UNIVERSITET

Scrum - huvudprinciper

- Systemkraven hanteras i en **product backlog**
- Utvecklingsarbetet bryts ned i **sprintar** (1-4 veckor)
 - Varje sprint innehåller ett inkrement av systemet
 - Sprintens krav hanteras i **sprint backlog**
 - Inleds med sprint-planering: vad, vem, hur?
 - Avslutas med sprint-retrospektiv: lärdomar, erfarenheter?



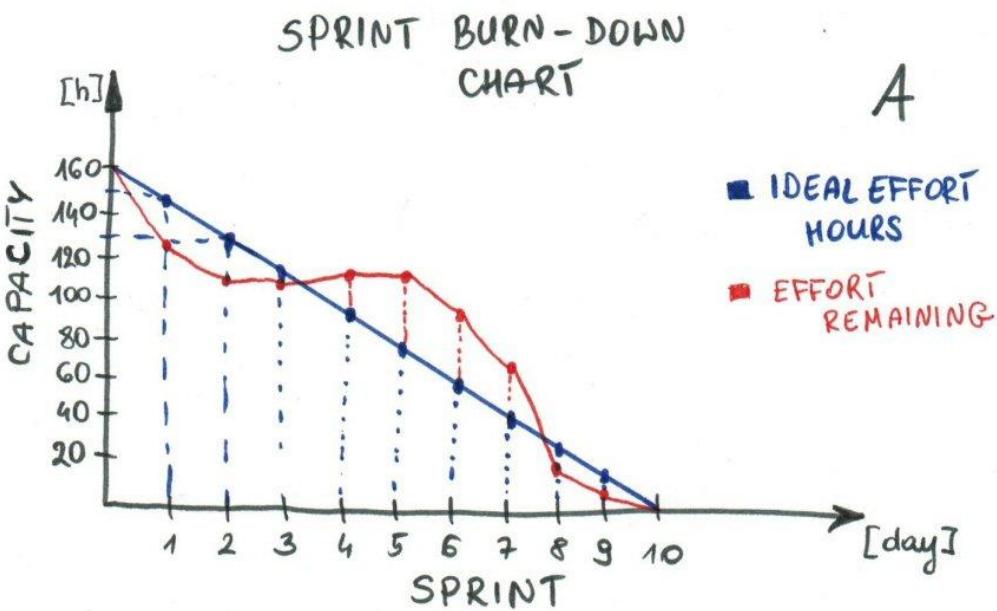
Daily scrum: Stående morgonmöte på 15 min

1. Vad gjorde du igår?
2. Vad ska du göra idag?
3. Ser du några hinder i ditt arbete?



(Wikimedia commons: ftiercel)

Burndown charts



Y-axeln visar återstående arbete i tid

X-axeln är återstående tid

Blå kurva visar planerad insats

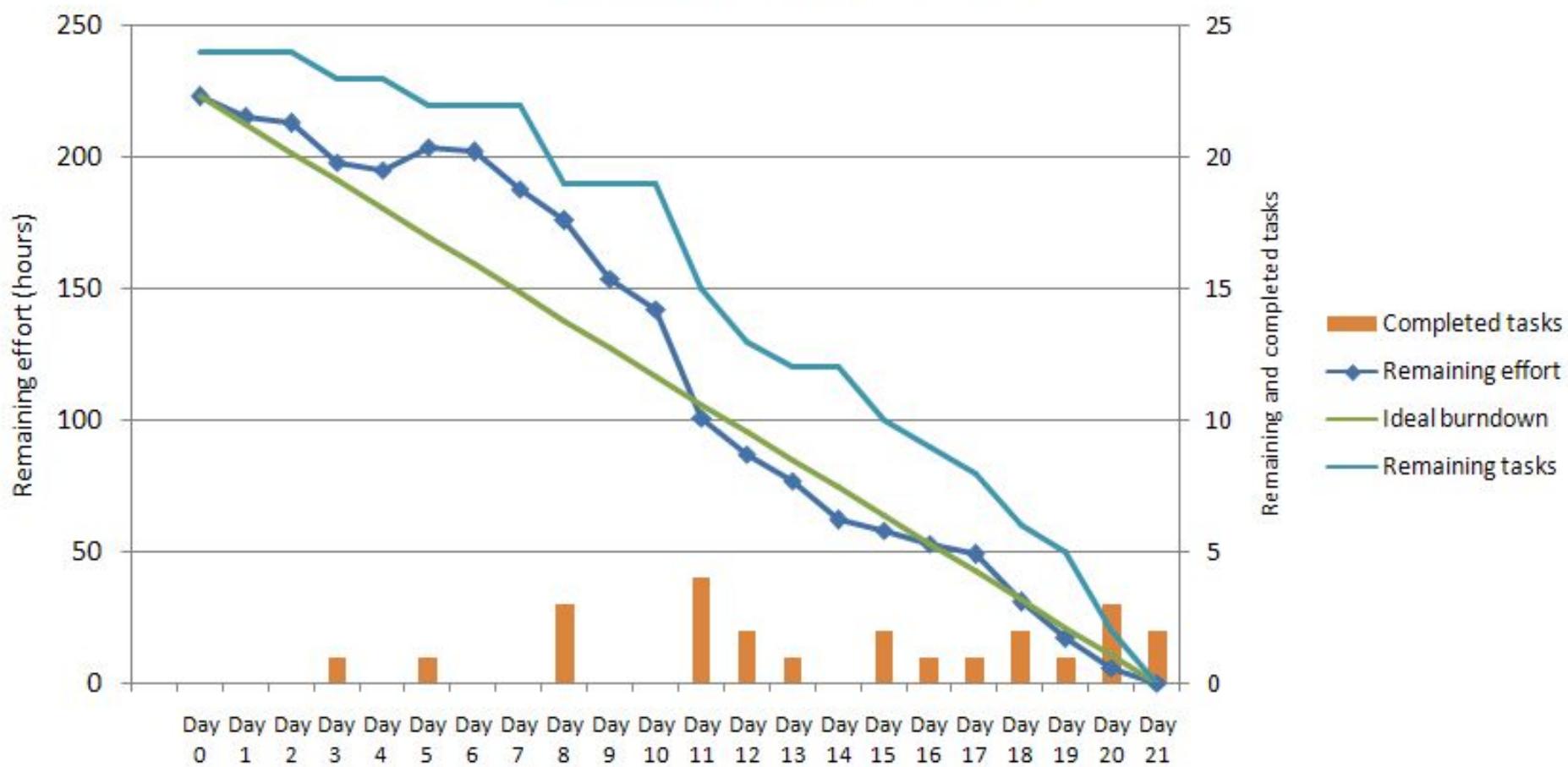
Röd kurva visar faktisk insats

- Synliggör insats
- Underlättar planering/riskhantering
- Kan aggregeras till produkt-/verksamhetsnivå



LUNDS
UNIVERSITET

Sample Burndown Chart



(Wikimedia commons: PabloStraub)

Minimum Viable Product (MVP)

- Verktyg för att förstå kunden
- Vertikala inkrement (lite av allt) snarare än horisontella

Not like this....



1



2



3



4



Like this!



1



2



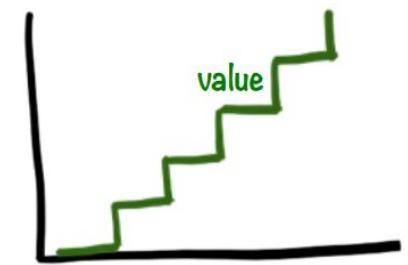
3



4



5



CC: Henrik Kniberg

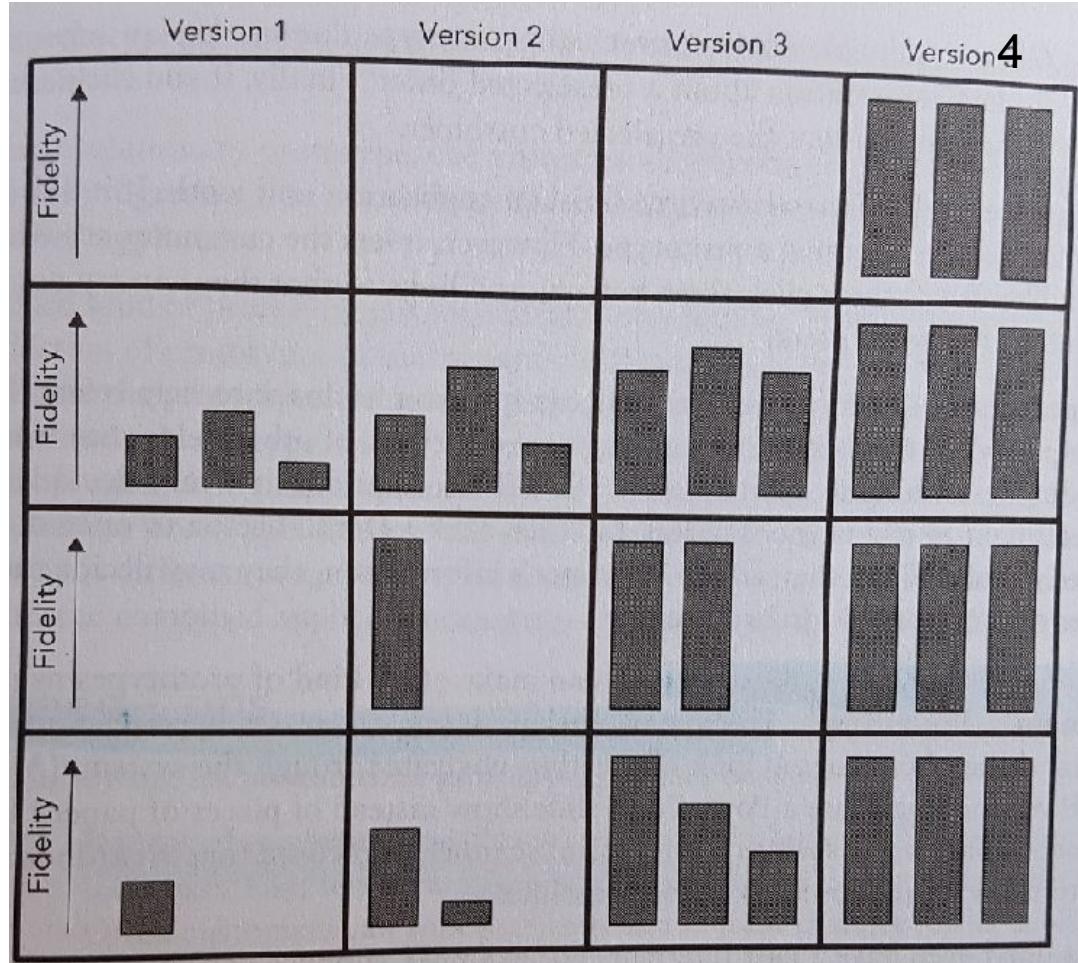
Stopp!! Inkrement eller iterationer!?

Linjär

Iter.

Inkr.

Agil



Stephens, "Beginning Software Engineering", 2015.



LUNDS
UNIVERSITET

Scrum: Brister och kommentarer

Utveckling är svårt trots att Scrum används

"75% of organizations using Scrum will not succeed in getting the benefits that they hope for from it"

- Ken Schwaber (en av skaparna)

Svårt att skapa Scrum-teams

- Nyckelpersoner kan behöva hoppa mellan team
- Passar dåligt för distribuerad utveckling



LUNDS
UNIVERSITET

Lean software development



Filosofin "lean" produktutveckling utvecklades av Toyota

- Fokusera på att eliminera slöseri
- Gör det uppenbart att allt arbete leder till kundnytta genom att ta bort allt annat

**Vida spridd princip även utanför
programvaruutveckling**



**LUNDS
UNIVERSITET**

Lean software development

Slöseri (waste):

- Onödig kod och funktionalitet
- Otydliga krav
- Byråkrati
- Långsam kommunikation
- Fördröjningar i arbetet

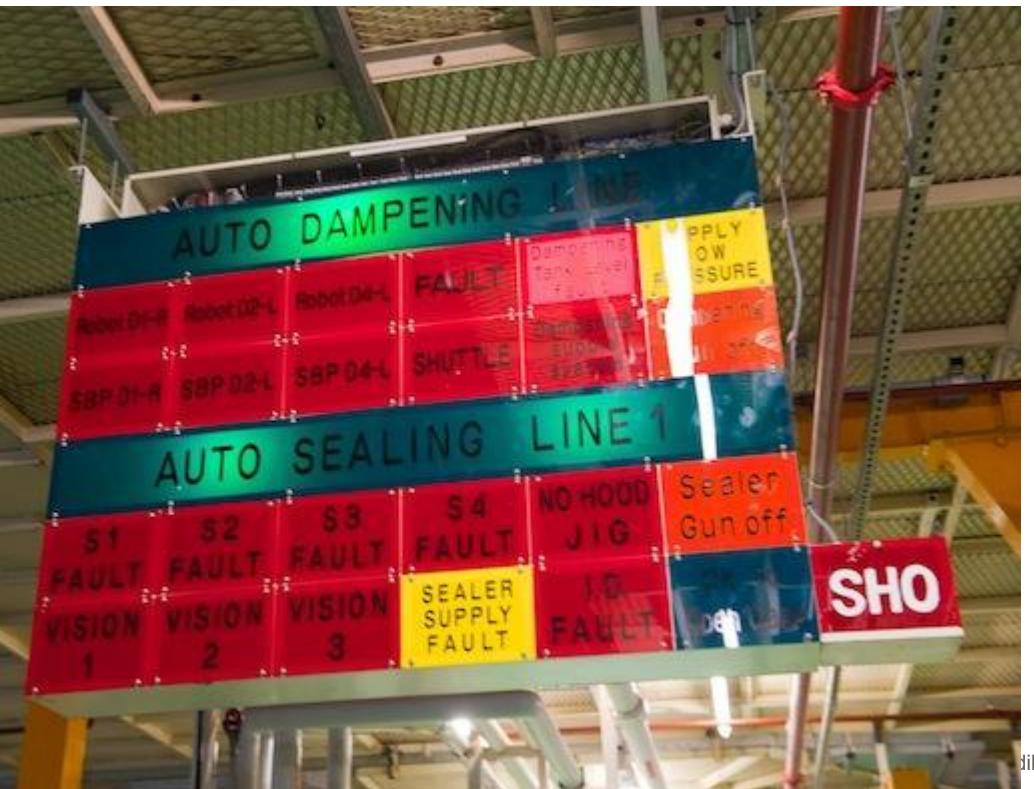


(Mary Poppendieck and
Tom Poppendieck, 2002)



LUNDS
UNIVERSITET

Kanban



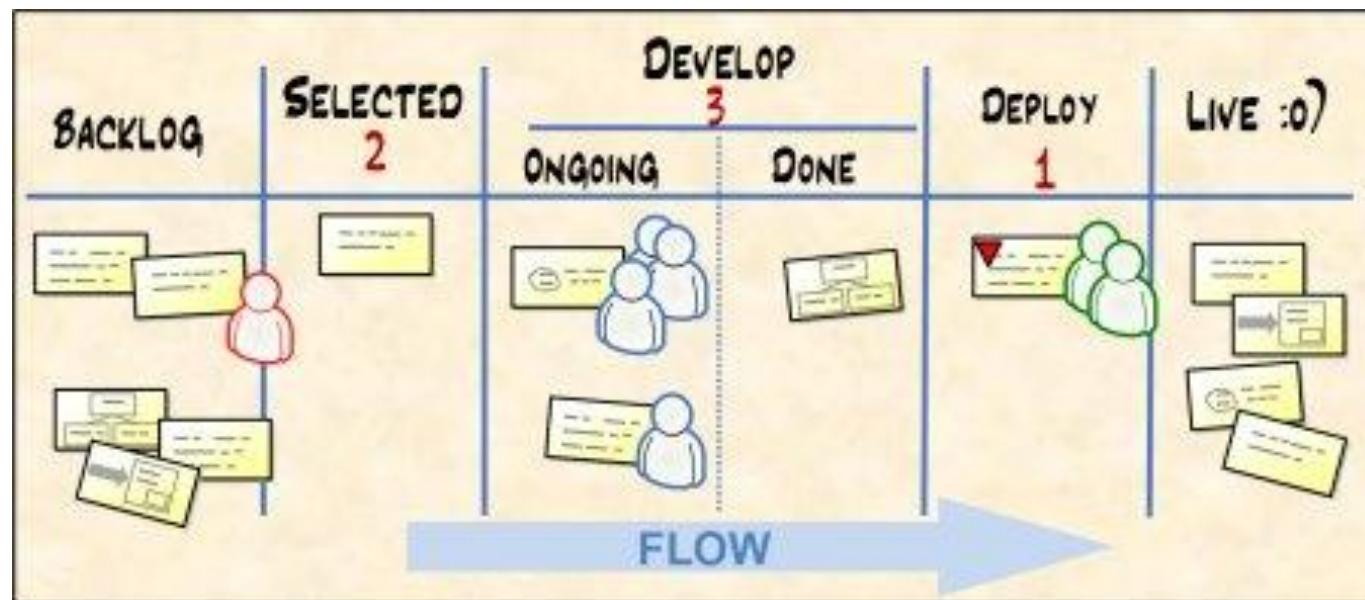
- Betyder ungefär
"visuellt tecken"
på japanska
- Också från Toyota
- Arbetare på
löpande bandet
signalerade tydligt
resultat och behov
- Schemaläggning
ger stöd åt lean
och "just-in-time"
produktion



Kanban för programvaruutveckling

Kärnan i Kanban

- Visualisera arbetsflödet – använd Kanban-tavla
- Begränsa ”work in progress” – fokusera på genomströmning (flow)
- Mät ledtid för aktiviteter – sträva efter kontinuerlig förbättring

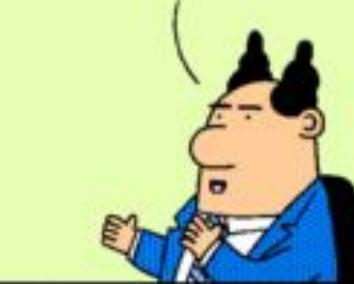


WE'RE GOING TO
TRY SOMETHING
CALLED AGILE
PROGRAMMING.



www.dilbert.com scottadams@acel.com

THAT MEANS NO MORE
PLANNING AND NO MORE
DOCUMENTATION. JUST
START WRITING CODE
AND COMPLAINING.



I'M GLAD
IT HAS A
NAME.

THAT
WAS YOUR
TRAINING.



11-26-07 ©2007 Scott Adams, Inc./Dist. by UFS, Inc.

Finns ingen fulländad process!



No Silver Bullet



**LUNDS
UNIVERSITET**

Sammanfattning – föreläsning 5

Utvecklingsprocessen är det som görs för att utveckla programvara

Processmodellen är en beskrivning av processen

Några exempel på processmodeller:

- vattenfall
- prototyputveckling
- spiralmodellen
- timeboxing
- lättrörlig utveckling (agile)

Agila "buzz words"

- XP, scrum, lean, kanban

Ingen processmodell är bäst

Vattenfall

kritiska applikationer
kontraktsutveckling
dokumentationskrav

Agil

vid stor osäkerhet
tillgång till kund