# Utveckling av programsystem

För att kunna utveckla (och ändra) komplexa artefakter (till exempel programsystem) krävs beskrivningar (modeller).

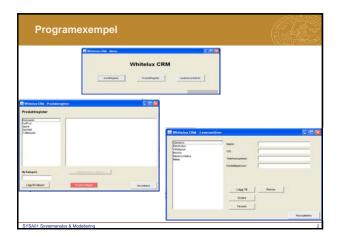
# Jämför husbyggnad

- Arkitektskisser
- Arkitektritningar
- Byggnadsritningar
  - VVS-ritningar
- EL-installation

- ..

Frågan är vilken/vilka typer av beskrivningar/modeller som behövs för utveckling av programsystem

SYSA01 Systemanalys & Modellering



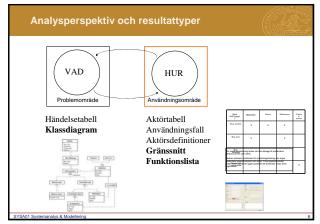


#### Några frågor om programmet Är det bra? Användbart?

- Gränssnitten
  - Konsekvent utformat?
  - Lämpligt för arbetsuppgiften?
  - Avpassat till användaren?
- Vad gör systemet när man
  - Fyllt i ett fält?
  - Tryckt på en knapp?
- · Finns rätt information?

SVSA01 Svetamonolive & Mode

#### Några frågor om programmet Är det bra? Användbart? Typer av modeller • Gränssnitten – Konsekvent utformat? Gräns-snitts-skisser – Lämpligt för arbetsuppgiften? Användningsfall - Avpassat till användaren? Aktörsdefinitioner · Vad gör systemet när man - Fyllt i ett fält? Funktionslista - Tryckt på en knapp? Funktionslista · Finns rätt information? Klassdiagram

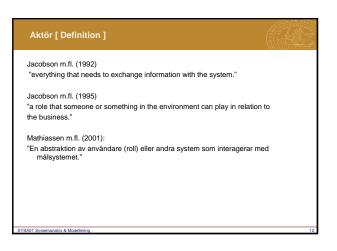


 		·

# Central fråga: Hur kommer målsystemet användas (av användarorganisationen)? ... och vad vill vi uppnå genom att ställa denna fråga? Vi vill definiera krav på funktioner och gränssnitt! Resultat (Output): En fullständig lista över systemets övergripande användningskrav Analys av användningsområdet Systemdefinition Användning Gränssnitt Krav Funktioner Upphovsman: Ivar Jacobsen (1992) i boken Object-Oriented Software Engineering. Medförfattare Christerson, Jonson och Övergard. Jacobsen m.fl. (1995): "... en sekvens av transaktioner i ett system vars uppgift är att avge (yield) ett mätbart värde för en individuell aktör i ett system." Mathiassen m.fl. : "Ett mönster för interaktion mellan systemet och aktörer i användningsområdet."

0	Privattjär	nster	Nordec®
Ann I	Betalningar	och överföringar	-
totaleage will don't regar	All first parts at a	the word word	
17 Publicati Series	Spine		
Note also proper	70 Roby of Serge	lage of the halfest regard for facility and designs.	
Nada lates	Tellerape leden	Tartings retailed to the Tartin.	
United to the last of the last	Number	Swinger of principates forting of Management Swigs	
safenye i usbinophet	Shressonings	mg + the remainings of allers.	
and the same of th	interests inellings	ny tanàna ti ndratana kaolonga Ili agricol andra tampi fanta at Ili pina tani tranja.	
Migraphe finale	all report	Te land belong sensitive by testing large lance landscore or lan	
ingro Sense	Serve	is dulatings settings also Base or eas	
indexed molecular	bearques	re one is the tisperation. Nation of perspensional preventioner.	
	Magazine	mp on the extent extents of me make to restrict it configure to become decreasing	
	House	to this way to distance to the companies.	
	later	To build provide the Between the Improvide of the loss authoristic visit at the field before the	
	a liphose	to price a dy't prificial stropp per elettro. No case into translator are stropping to translator are stropping to translator are stropping to translator.	
	Property.	Witness and Assembly 5-50 this throught	

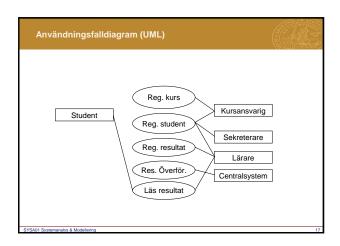
# Hur gör man ett användningsfall? Identifiera aktörer, dvs. människor (roller) eller system som kommer interagera med målsystemet. Utgå från de identifierade aktörerna och bestäm deras mål/arbetsuppgifter i vilka de använder systemet som hjälpmedel. Varje aktörs olika arbetsuppgifter med hjälp av systemet bildar ett användningsfall.



Aktörer		_	
Aktörer specificeras med hjälp av aktörsspecifikationer.			
En sådan består av tre delar:  1. Mål 2. Kännetecken			
Exempel  Exempel på aktörsspecifikation utifrån ett kursadministrationssystem	1		
SYSA01 Systemanalys & Modellering	42		
от меня одининовор в томоченту	13.		
Alatina			
Aktörsspecifikation			
Mål: En kursansvarig som arbetar på en institution. Har som främsta u registrera kurser och studenter.	ippgifter att		
Kännetecken: Den kursansvarige är en van användare av datorsystem och har	mångårig vana		
av att arbeta som kursansvarig.  Exempel:			
Kursansvarig Niklas använder ofta datorsystem i det dagliga arbe uppskattar när det inte behövs mycket tid att utföra en typisk uppregistrera en student. Därtill ogillar han starkt "överraskningar" vit	gift, t.ex. d användandet.		
Niklas inställning till god design av mjukvara av administrativ natu skall synas, utan bara fungera som tänkt.	ur är att de inte		
SYSA01 Systemanalys & Modellering	14		
Finna användningsfall			
Tekniker och metoder till stöd			
Utnyttja systemdefinition och modell i formulerandet av användar	rfall.		
<ul> <li>Intervjuer med användare</li> <li>Befintliga beskrivningar. Dokumentation t.ex.</li> <li>Videoinspelningar, rollspel, rika bilder, prototyping etc.</li> </ul>			

# Aktörtabell: En översikt av aktörer och anv fall

Aktör Fall/Uppgift	Kursansv.	Lärare	Sekreterare	Centralt system
Reg. student	х	х	х	
Reg. kurs	х		х	
Reg. Resultat		х		
Överför till cent.system				х



#### Användningsfall

Ett användningsfall kan beskrivas på två sätt.

- Användningsfallspecifikation (textspecifikationer strukturerad svenska) Tillståndsdiagram

... eller bägge delarna.

#### Användningsfallspecifikation

"En studentregistrering kräver att man känner till studentens personnummer och namn. Läraren aktiverar funktionen för studentregistrering och anger studentens personnummer och namn. Finns personnummer redan med i systemet säger systemet att studenten redan finns registrerad. Därefter ombedds läraren mata in nytt personnummer eller avbryta. Skulle personnummer stämma men namnets första tecken inte vara en versal så skall systemet automatkonvertera till första tecknet till versal. När detta är gjort ombeds användaren mata in en ny student eller avbryta sessionen."

#### Användningsfallspecifikation / Strukturerad svenska

Läraren aktiverar funktionen för registrering av student Läraren anger aktuell kurs

Upprepa följande

Systemet ber användaren ange studentens personnummer och namn Om personnummer redan finns med

Ge feedback om att personnummer redan finns registrerat

Tills personnummer unikt

Om första bokstaven i namn inte är en versal

Konvertera första bokstaven till versal Be användaren mata in en ny student eller avbryt

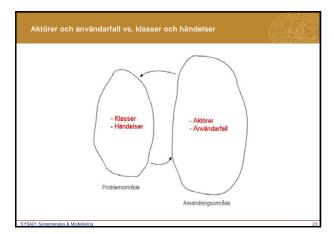
# Tillståndsdiagram Starta registreringsfunk. . Funktion startad Kurs vald Ny student eller avbryt Ange personnummer, namn Pnr och namn angett Student registrerad Kontrollera namn Pnr och namn kontrollerat Personnummer finns redan

### Utvärdera användningsfall



- De konstruerade användarfallen skall slutligen utvärderas. Det skall ske i nära samarbete mellan utvecklare och användare.
- De sociala effekterna av systemet skall även analyseras. Införandet av ett system kan uppfylla men även grusa förväntningar hos olika intressenter.

CVCA01 Customonolus & Modellosis



#### **Funktioner**



Svarar på frågan vad systemet skall göra, till skillnad från användarfallen där vi fokuserade på hur interaktionen går till.

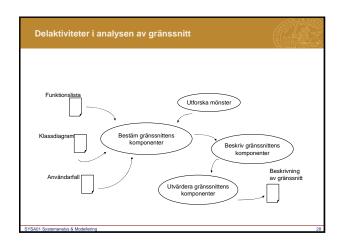
I talspråk avses ofta med funktioner en beräkning av något slag, dvs. givet ett visst input skall en beräkning göras och ett output levereras. Men en funktion skall även kunna förse användaren med information från modellens tillstånd (avläsningar och signalering) samt möjliggöra förändringar (uppdatering).

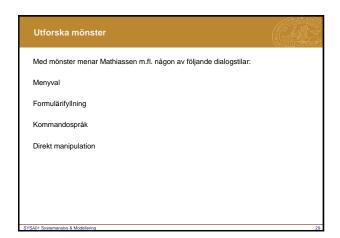
Definition:

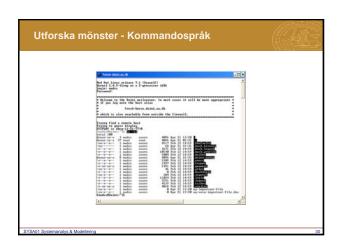
Mathiassen m.fl.: Med funktion menas en del av systemet som gör en modell användbar för aktörer.

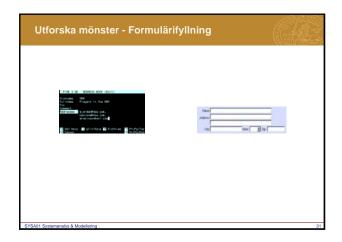
SYSA01 Systemanalys & Modellerin

ı	Funktionstyper				
	Jppdatering				
	Signalering				
	Avläsning				
	Beräkning				
9769	.01 Systemanalys & Modellering	25			
0101	o i granitanterja se monomoraja	20			
	Arbetsgång				
		(E) THE STATE OF T			
:	•				
	Kontrollera överensstämmelse med användarfall och modellen (utvär	dera).			
,	Arbetsgången är lik den för användningsfall.				
SYSA	01 Systemanalys & Modellering	26			
	Gränssnitt – Terminologi				
	Gränssnitt: "Hjälpmedel som gör ett systems modell och funktioner till aktörer."	gängliga för			
١.	Användargränssnitt: "Ett gränssnitt mot användare"		,		
.	Systemgränssnitt: "Ett gränssnitt mot andra system"				

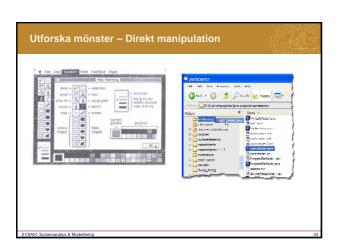












Bestäm användargränssnittskomponenter	
Användargränssnittet bör presentera modellen och funktionerna för användare pa	på
ett klart och begripligt sätt.  Med utgångspunkt från bl.a. mönster bestämmer man användargränssnitt. Det ka	kan
även finnas formatmallar för organisationer (t.ex. för intranät) och även MS ha stilmallar för typisk "look-and-feel" på MS-program.	nar ————————————————————————————————————
Resultat: Skisser och navigeringsdiagram som visar hur interaktionen hänger iho	hop.
SYSA01 Systemanalys & Modellering	34
Sustangrin coniu	
Systemgränssnitt  Centrala frågor	
Vilka data bör systemet skicka till andra system?	
Vilka data bör systemet ta emot från andra system?	
SYSA01 Systemanalys & Modelifering	35
Kursadministrationssystem	
I vårt kursadministrationssystem måste det finnas möjlighet att överföra resultat ti	
universitetets centrala system finasie det ininas niojiighet au overiora resulat u universitetets centrala system för studiedokumentation. Det kräver att det finns gränssnitt (systemgränssnitt) mellan det lokala systemet och det centrala systemet där information skall skickas till det centrala systemet:	nns ett
Aktör: Centrala studiedokumentationssystemet	-

Specifikation av systemgränssnitt	
På den här kursen räcker det med att ni identifierar de olika externa system som systemet skall arbeta mot, t.ex. att kursadministrationssystem arbetar mot ett centralt system. Ni behöver således inte specificera t.ex. minnesklasser mellan modell och externa system.	
SYSA01 Systemanalys & Modellering	37

