

Introduktion til Systemudvikling Foråret 2002

Underviseren: Jan Pries-Heje
Formål og mål for faget systemudvikling
Hvad er systemudvikling?
Systemudviklingsmodeller
Systemudviklingsmetode

Efter denne lektion (og øvelserne) skal du:

- Have overblik over faget Systemudvikling – Indhold, undervisningsform, projekt og eksamen
- Kunne forklare de typiske faser i et systemudviklingsforløb
- Kunne gøre rede for forskellige systemudviklingsmodellers fordele og ulemper

Jan Pries-Heje – Hvem er det?

- Ph.D. i 1992 fra Handelshøjskolen i København – “Metoder og værktøjer til systemudvikling”
- Lektor på IT-højskolen fra den 1. august 2001. SWU-linieleder.
- Associate Professor in Information Systems, Georgia State University, Atlanta, USA, juni 2000-juli 2001. Før det lektor på Handelshøjskolen i København.
- Projektleder for en række IT-projekter: SMILE, Multimediaelaboratorium, SPF, QSD@IS
- Konsulent 1997-2000 i IT-kvalitet og software procesforbedring
- Certificeret ISO 9000 auditor og BOOTSTRAP assessor
- Forsker i systemudvikling og IT-ledelse: projekter, organisation, og forandringer der virker.

Fagets formål

Kurset har til formål at give dig indgående kendskab til systemudvikling. Du skal kende en række forskellige metoder, teknikker og værktøjer. Du skal desuden selv kunne anvende de i praksis mest udbredte teknikker og værktøjer.

Mål for Systemudvikling 1/2

Når faget afsluttes skal du:

- Kunne forklare de typiske faser i et systemudviklingsforløb og kunne gøre rede for forskellige systemudviklingsmodellers fordele og ulemper
- Kunne analysere en given problemstilling og skrive en simpel kravspecifikation for et mindre IT-system
- Kunne opstille og dokumentere det overordnede design (arkitekturdesign) af et mindre IT-system ved hjælp af både objekt-orienterede og strukturerede teknikker

Mål for Systemudvikling 2/2

- Kunne opstille og dokumentere et detaljeret design for et mindre IT-system ved hjælp af både objekt-orienterede og strukturerede teknikker
- Kunne programmere (en del af) det detaljerede design
- Kunne gennemføre en test op imod (en del af) en kravspecifikation, et arkitekturdesign og en designspecifikation
- Kunne forklare hvad konfigurationsstyring er og organisere konfigurationshåndteringen i et mindre projekt.
- Kunne forklare hvad kvalitetsstyring er, samt planlægge og gennemføre kvalitetsreviews i et mindre projekt

Hvad er Systemudvikling?

Typer af svar:

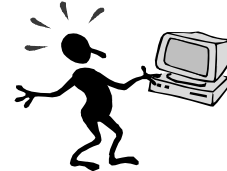
- Hvad er et system?
- Hvad er udvikling?
- Hvad er det særlige? (karakteristika)
- Hvilke funktioner indgår?
- Anvendelser

Hvad er et system?

- "Et system er en mængde af elementer med sammenhænge mellem elementerne og disses egenskaber" Kilde: IT LEX (2001)

Elementer i et IT-system

- Program
- Materiel
- Mennesker
- Database
- Dokumentation
- Procedurer
- Uddannelse



Hvad er udvikling? - 1. svar

- Et menneske har behov for et apparat - et system - til at udføre en opgave fornuftigt
- Opgaven er at etablere et system baseret på software og hardware etc. til at udføre opgaven
- Fokus er menneskets arbejdsgang
- Resultatet er et menneske, som føler, det har fået et værktøj til at løse sine arbejdsopgaver

Hvad er udvikling? - 2. svar

- Hvorfor skal vi have et system (rationalet)?
 - Analyse af hvad systemet skal kunne
 - Design af hvordan systemet skal kunne
- Programmering af delene
- Test og integration af delene
- Organisatorisk implementering



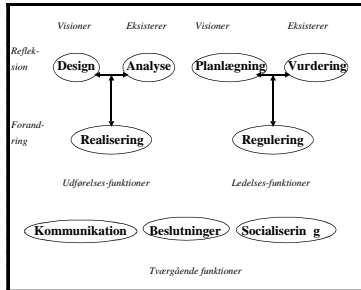
Systemudvikling er ikke (blot) programmering

- Programmering \equiv lave mad til sig selv
- Systemudvikling \equiv drive en restaurant
- Mange aktører
- Forskellige målsætninger
- Forskellig viden og fokus
- Faser og løbende aktiviteter

Hvad er det særlige ved systemudvikling? (karakteristika)

- Udviklingsopgave med mange aktører
- Systemer udvikles, de fremstilles ikke
- Systemer slides ikke - ingen reservedele
- Tilsyneladende let at modificere - Men i praksis flere beslutninger (mere kompleksitet) end andre typer udvikling
- Standardkomponenter findes men bruges kun i begrænset omfang - Skræddersyning!

Ni funktioner i systemudvikling



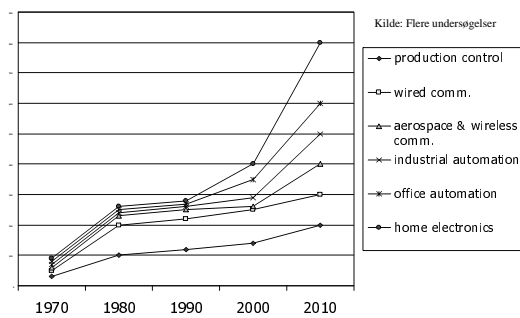
Kilde: Mathiassen et al. (1986). Professionel systemudvikling Teknisk forlag.

Anvendelser kan opdeles efter...

- **Synlighed**
(Synligt vs. en del af noget andet)
- **Brugsformål**
(Adm., elektronik, tele, spil ...)
- **Udviklingsform**
(In-house, kontrakt, produkt)
- **Størrelse**
(500, 10000, 1 mio. linier kode)

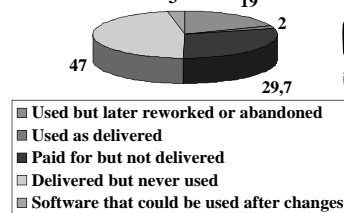


Software trænger sig på ...



Desværre går det tit galt!

En klassisk studie af 9 store forsvarskontrakter for US\$ 6.8M



Kilde: DoD Software Survey 1980, General Accounting Office, USA.

Hvor skal du hen?

“Would you tell me please, which way I ought to go from here?”

“That depends on where you want to get to,” said the cat.

“I don’t much care where--,” said Alice.

“Then it doesn’t matter which way you go,” said the cat.

Lewis Carroll, Alice in Wonderland

SYSKON: Den første systemudviklingsmodel i Danmark

Otte faser - Hver afsluttet med en rapport:

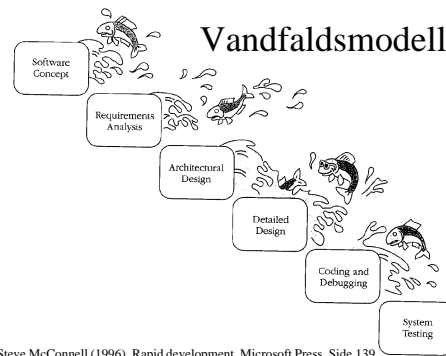
1. Idéfasen.
2. Analysefasen.
3. Skitsefasen.
4. Projekteringsfasen.
5. Specifikationsfasen.
6. Programmerings- og testfasen.
7. Konverteringsfasen.
8. Driftsfasen.

SYSKON - Analysefasen

Analysefasen opdeles i:

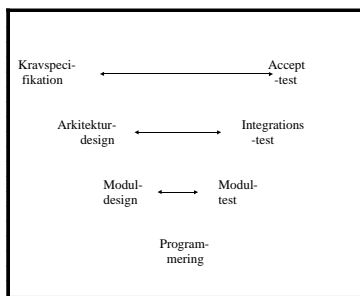
- A.1 Systemafgrænsning.
- A.2 Nedbrydning i delsystemer.
- A.3 Fastlæggelse af system-elementer og -egenskaber.
- A.4 Fastlæggelse af vurderingskriterier.
- A.5 Fastlæggelse af målesystemer.
- A.6 Udformning af kravspecifikationen.
- A.7 Udarbejdelse af økonomiske overslag.
- A.8 Vurdering af resultaterne fra analysefasen

Vandfaldsmodellen

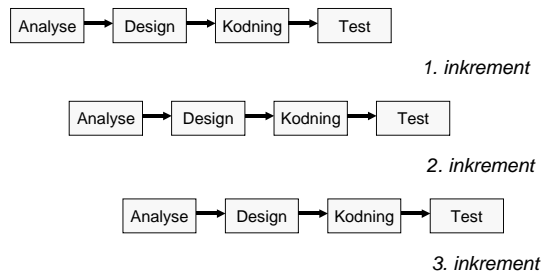


Kilde: Steve McConnell (1996). Rapid development. Microsoft Press. Side 139.

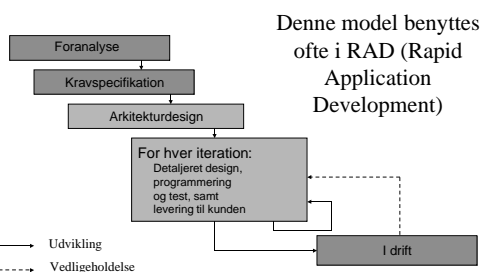
V-modellen



En (helt) inkrementel model

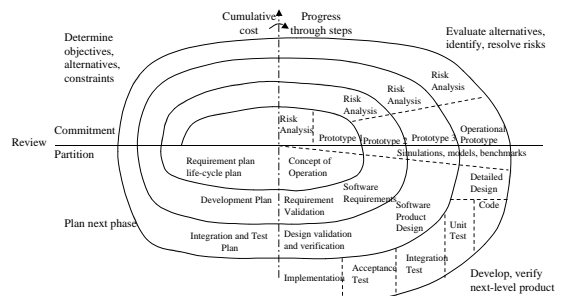


En (delvist) inkrementel model

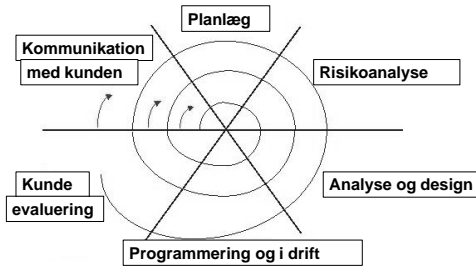


Denne model benyttes ofte i RAD (Rapid Application Development)

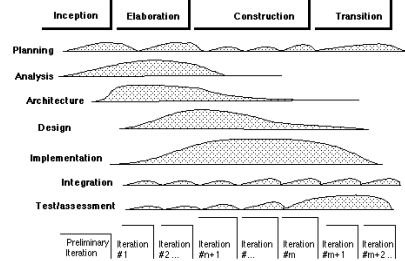
Spiralmodel [Boehm, IEEE 1998]



Spiralmodel – simpel form

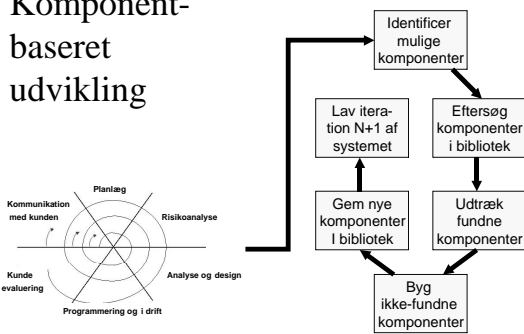


RUP - Rational Unified Model



Kilde: <http://www.rational.com/products/rup/whitepapers.jsp>

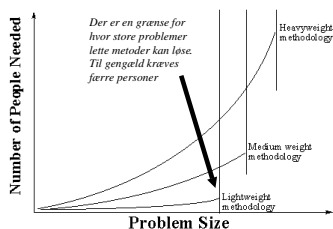
Komponent-baseret udvikling



Netop tilstrækkelige metoder 1/3

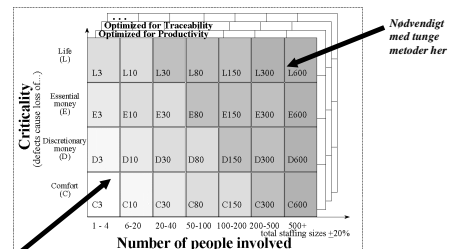
- **Tunge** metoder kræver megen dokumentation, har mange milepæle, og mange krævede aktiviteter
- **Tunge** metoder kan sinke fremdrift og dræbe motivationen i et projekt
- **For** lette metoder fejler på grund af manglende forankring af viden om hvad der skal laves, hvordan det skal laves, og hvad der er lavet
- Lette og adrætte ("Agile") metoder sikrer **netop tilstrækkelig** kommunikation og forankring af viden i et systemudviklingsprojekt

Netop tilstrækkelige metoder 2/3



Kilde: Alistair Cockburn (2001), Agile software Development, Addison-Wesley

Netop tilstrækkelige metoder 3/3



Kilde: Alistair Cockburn (2001), Agile software Development, Addison-Wesley

Model versus Metode

En systemudviklingsmodel omfatter:

- Udviklingsfaser
- Milepæle
- Grafisk fremstilling af udviklingsprocessen

Kilde: Egen tilvirkning

En systemudviklingsmetode omfatter:

- Anvendelsesområde
- Perspektiv
- Anbefalede retningslinier

Kilde: Lars Mathiassen (1981)

Hvorfor har (mange) virksomheder en systemudviklingsmetode?

- Man får samme begrebsapparat og terminologi i projekter
- Man får lettere ved at registrere data, og forstå data og erfaringer fra tidligere projekter. Projektmodellen kan blive en fælles ramme hvori succes historier kan kommunikeres.
- Med veldefinerede faser og dokumentation knyttet til hver fase bliver ledelse lettere
- Nyansatte og medarbejdere uden megen erfaring får en veldefineret platform at stå på og starte ud fra
- Man kan bruge en virksomheds-specifik projektmodel som en god basis for virksomheds-specifik uddannelse