

# Arkitektur og Brukergrensesnitt

Forelesning 11 - INF1050 Systemutvikling 25.3.2009

## En historie om Visma Reporting

- Vil gi forståelse for hva er arkitektur
- Hva driver arkitekturutvikling
- Kjenne til noen arkitekturer som klient-tjener, trelags-, fysisk vs logisk arkitektur etc.
- Brukergrensenitt
- Ha sett et eksempel på en web-applikasjon og dens arkitektur
- (Ha svarene klare til å komme i gjennom et intervju på Visma)
- Dekker kap. 9.9 (flerlagssystem) og kap 10 (brukergrensesnitt) i Hasle (Systemutvikling – Applikasjoner og Databaser) Støttelitteratur: Maciaszek 4.1, 6.1, 7.1, 7.3

INF1050 Systemutvikling Vår 2009 - Copyright Dag Lorås 2009

2

## Vi har et problem

- Ingen god rapporteringspakke til vår viktigste ERP product Visma Business
- SAP kjøper opp de som lager rapporteringsverktøy
- Aldrende Web rapporteringsverktøy WebLis skrevet i ASP/VB scripts, ingen dokumentasjon, kommentarer, eller oversiktlig arkitektur. Vanskelig å vedlikeholde.

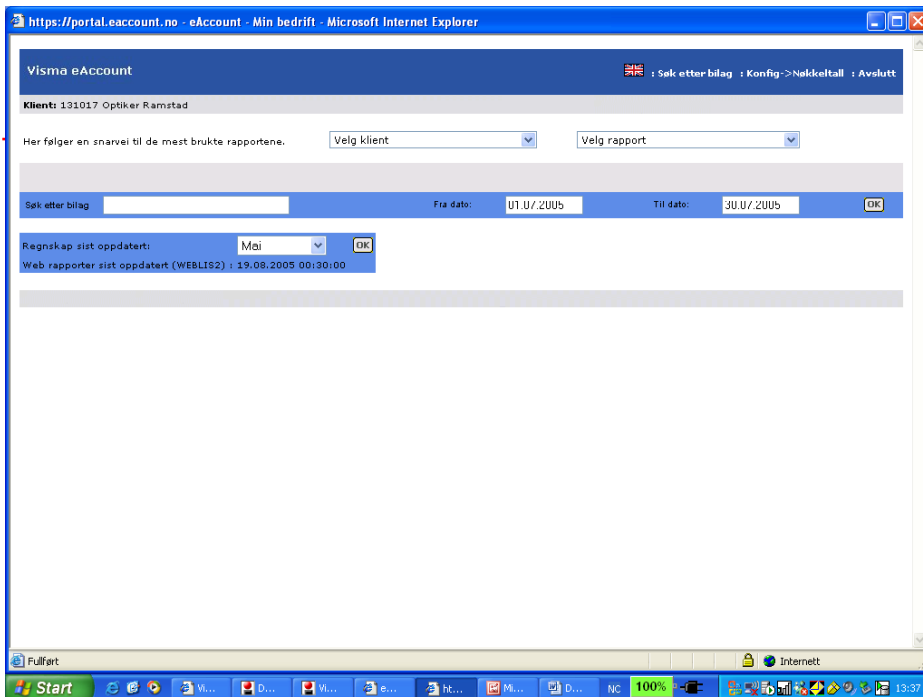
INF1050 Systemutvikling Vår 2009 - Copyright Dag Lorås 2009

3

The screenshot displays the Visma eAccount web application interface. At the top, there is a navigation bar with the text "Visma eAccount" and a search icon. Below this, there are dropdown menus for "Klient" and "Velg rapport". The main content area is divided into several sections:

- Viktige nøkkeltall:** A table showing key financial metrics for the current year and the previous year.
- Rådgiver:** A section for user support, including a link to "Support eAccount".
- Balanse hittil i år:** A pie chart showing the balance sheet components for the current year.
- Resultat hittil i år:** A bar chart comparing the current year's results with the previous year's results and the budget.

At the bottom of the interface, there is a search bar and date selection fields for "Fra dato:" (01.07.2005) and "Til dato:" (30.07.2005).



Visma eAccount

Klient: 131017 Optiker Ramstad

131017 Resultat vs. budsjett (0--0)

01 Resultat vs. budsjett

Mai Startdato: 01.05.2005 Sluttdato: 31.05.2005 Dim Refresh

Avdeling	Prosjekt	Produkt	Type	Denne periode	Budsjett d.p.	% avvik	Hittil i år	Budsjett hittil	% avvik
<b>Driftsinntekter</b>									
			3000 SALGSINTEKTER PL. OPTIKK	-666 781	0	0	-3 612 710	0	0
			3010 ANSATTES VAREKJØP	565 176	0	0	-3 045 740	0	0
			3100 SALGSINTEKTER AVG. FRIE	0	0	0	0	0	0
			3100 SALGSINTEKTER AVG. FRIE	-101 605	0	0	-566 972	0	0
			3200 SALGSINTEKTER U/ AVG.OMR	0	0	0	0	0	0
<b>Varekostnader</b>									
			4000 VAREKJØP OPTIKK NORGE	241 674	0	0	1 285 330	0	0
			4010 DIV. VAREKJØP	218 947	0	0	1 205 430	0	0
			4030 VAREKJØP FRITT	143	0	0	10 980	0	0
			4060 FRAKT, TOLL OG SPEDISJON	1 287	0	0	2 781	0	0
			4070 INNKJØPSPRISREDUKSJONER	0	0	0	-13	0	0
			4090 BEHOLDNINGSENDRING	21 297	0	0	47 490	0	0
			4990 BEHOLDNINGSENDRING	0	0	0	0	0	0
<b>DB</b>									
				-425 107	0	0	-2 327 300	0	0
<b>Lønnskostnader</b>									
			5000 LØNN TIL ANSATTE	207 605	0	0	972 512	0	0
			5007 LØNN INKL. FERIEPENGER	0	0	0	0	0	0
			5010 LØNN	171 315	0	0	771 555	0	0
			5015 DIFF. TIDL. ÅR	0	0	0	0	0	0
			5020 OVERTIDSLØNN	2 033	0	0	28 530	0	0
			5030 ETTERBETALING	0	0	0	-4 898	0	0
			5040 BONUSLØNN	0	0	0	0	0	0
			5090 PERIODISERINGSKONTO LØNN	0	0	0	0	0	0
			5092 PÅLØPTE FERIEPENGER	20 802	0	0	96 598	0	0
			5093 KORRIGERINGER FRA TIDLIGERE ÅR	0	0	0	0	0	0
			5094 FERIEPENGER OVER 60 ÅR	942	0	0	4 962	0	0
			5270 TREKKPL. NATURALYTELSER	0	0	0	0	0	0
			5290 MOTKONTO FOR GRUPPE 52	0	0	0	0	0	0
			5310 TREKKPL. BILGODTGJØRELSE	0	0	0	0	0	0
			5320 TREKKPL. KOSTGODTGJØRELSE	0	0	0	0	0	0
			5400 ARBEIDSGIVERAVGIFT	7 203	0	0	32 425	0	0

## Hva er arkitektur?

- “System structural components together with external visual properties and relationship.” (SEI)
- “The fundamental organization of a system, embodied in its components, their relationships to each other and the environment, and the principles governing its design and evolution”. (IEEE 1471)

## Hvorfor arkitektur

- Håndtere kompleksitet
- Støtte utviklere i implementasjonen og daglige beslutninger
- Ta vare på ikke-funksjonelle krav
- Sikre enhetlige systemer
- Sikre gode design prinsipper som sterk koherens og løse koblinger, separation of concern
- Må foregå i en tidlig fase i systemutviklingen
- Egner seg ikke så godt til Extreme programming men kan lage prototyper

## Dokumentasjon av arkitektur

- Design av arkitektur
  - Identifisere hovedkomponenter i systemet
  - Hvilket ansvar hver komponent har
  - Relasjonen mellom komponentene
- Design gjøres på flere nivåer, overordnet og detaljert
- Resultat beskrives gjerne i skisser med bokser og piler, UML modeller, tekstlig systemspesifikasjon og guidelines
- UML diagrammer av typen component, deployment og konseptuelle klasser

## Funksjonelle vs. ikke-funksjonelle krav

- Funksjonelle krav (hva skal systemet gjøre for brukeren)
- Begrensinger slik som standard valg av teknologi innen firmaet
- Tekniske krav som f. eks. svartider
- Begrensinger og tekniske krav er ikke-funksjonelle krav feks, security, performance, usability, maintainability, (ISO 9126 quality standard)
- Ikke-funksjonelle krav legger føringer for arkitekturen
- Må velge ut noen som er viktigere enn andre.



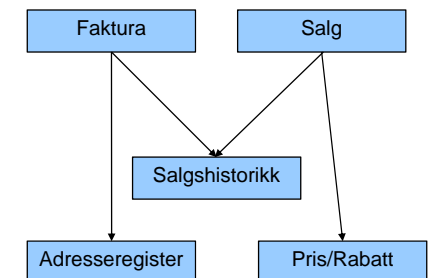
at arkitekturutvikling er å gjøre avveininger, alle kan ikke få alt.

## Vedlikehold

- 70% av all systemutvikling er vedlikehold
- Betyr å gjøre endringer i systemet for å holde tritt med tekniske, organisatoriske og andre samfunnsforhold (lover, skatter etc)
- Eksempel er umoderne grensnitt i Weblis, funksjonalitet i ERP som ikke kan vises i WebLis
- Prevantivt vedlikehold for å forbygge spagetti kode

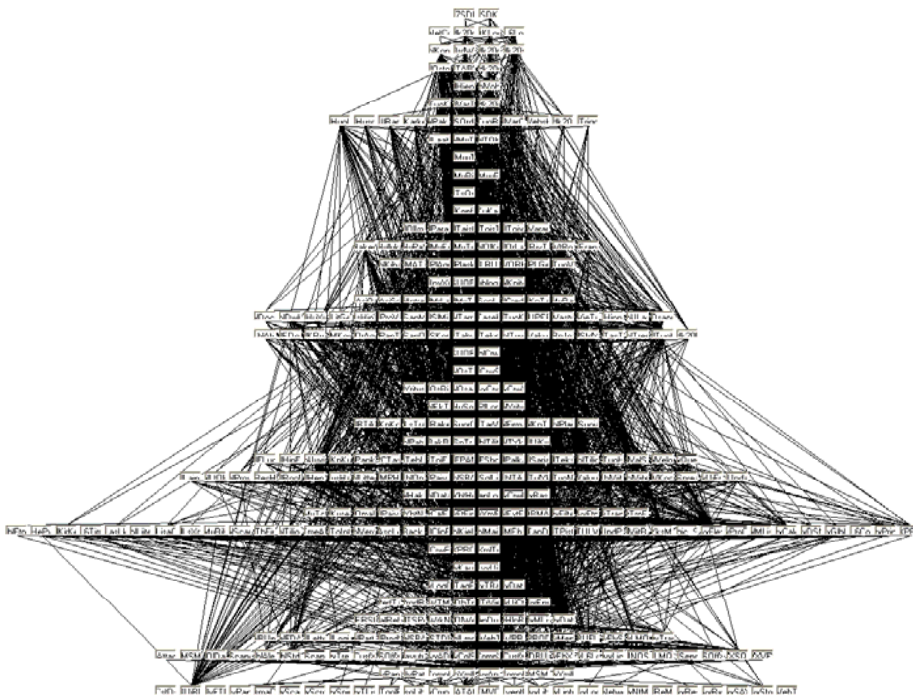
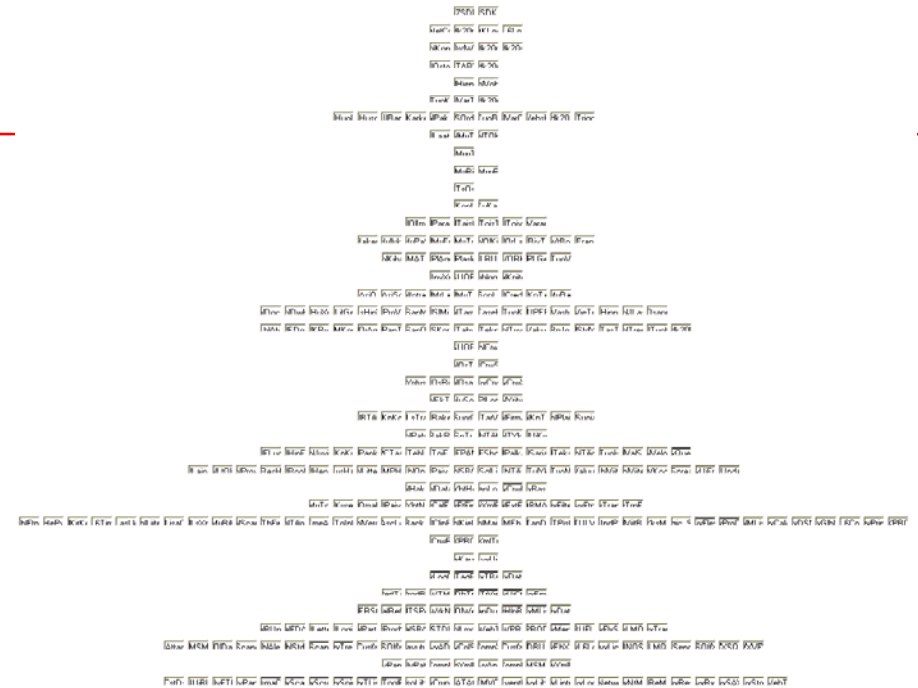
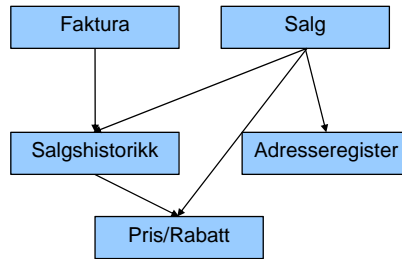
## Endre prismodul, ok

- Registrer salg
- Legg på salgshistorikk med pris, uten kundeadresse
- Faktura, hent varer og pris i fra salgshistorikk
- Hent adresse i fra adresseregister
- Print faktura



# Endre prismodul, ikke ok

- Registrer salg
- Legg på salgshistorikk uten pris, men kundeadresse
- Faktura hent varer og adresse i fra salgshistorikk
- Hent pris i fra pris/rabatt
- Print faktura



# Krav i fra Product Management

- Report generering i fra mere enn et kildesystem
- Må kunne brukes via Internet
- Dynamikk i hva brukeren kan velge å rapportere på
- Sikkerhetsbegrensninger på rapporter
- Sikkerhetsbegrensninger på firma/avdeling i kombinasjon med rapporter
- Dekke funksjonalitet for profesjonelle regnskapsførere som er Windowsbrukere
- Dekke funksjonalitet for brukere som avdelingsledere og ikke-profesjonelle regnskapsførere

## Ikke-funksjonelle krav

---

- Installability, enkelt å installere
- Understandability, enkelt å forstå
- Maintainability, vedlikehold for oss
- Security
- Testability, design for å enkelt kunne test
- Mao. fokuser på et enkelt system, Internet aksess, sikkerhet og denne gangen må det være vedlikeholbart

## Fysisk vs logisk arkitektur

---

- Må alltid skille mellom forskjellige views i arkitekturbeskrivelse
- Fysisk arkitektur er maskiner og hva som kjører på dem
- Logisk er programvarekomponenter sett i fra utvikler/drift

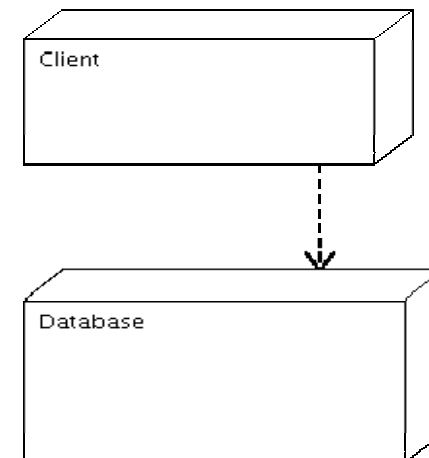
## Trelags logisk arkitektur

---

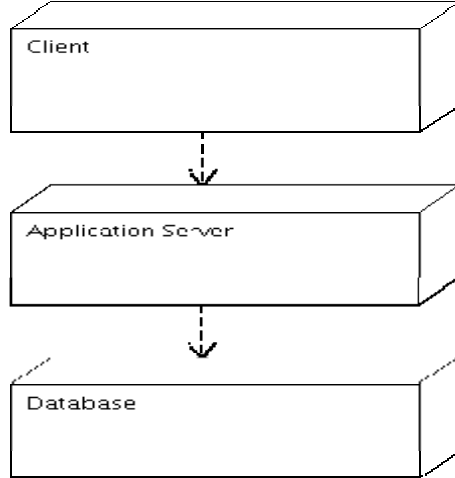


## To lags fysisk arkitektur

---



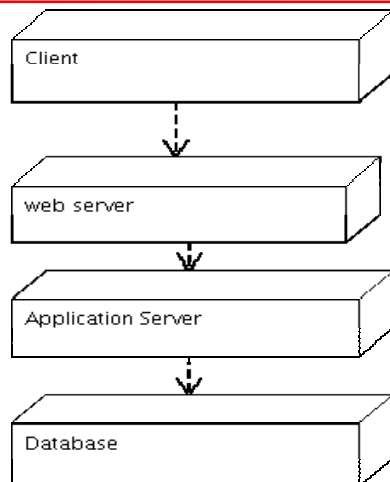
## Trelags fysisk arkitektur



## Tykke vs. tynne klienter

- Tykke klienter er programmer som inneholder egen presentasjonslogikk og/eller foretningslogikk, typisk windows program, rik funksjonalitet, god kontroll
- Tynne klienter er programmer som viser frem server generert innhold, typisk en web browser
- Tykkelse går altså på hvor mye kode som kjøres og hvor mye ressurser som kreves.
- Skillet mellom tykke og tynne er blitt utvisket med dynamisk skripting i browser og nedlastbare tykke klienter. Mer et spørsmål om hvor tykk eller tynn.
- Vi valgte en browser basert klient i Visma Reporting

## Fysiske lag i web-applikasjon



## Web teknologi

- Karakterisert ved at klienten er HTML sider som vises i en browser
- Browser kan inneholde skripting som gir mere dynamiske sider
- Web Server som genererer sider
- Tilstandsløs kommunikasjon mellom browser og web server (http/s). Tenk på en telefonsamtale hvor vi legger på etter hvert spørsmål/svar
- Cookie er en informasjonskapsel som sendes frem og tilbake for å holde kontakten
- Vanskeligere å kontrollere presentasjonen enn på tykk klient

## Web-applikasjoner

---

- En applikasjon som tillater brukeren å utføre forretningslogikk via en browser
- Eksempel netthandel er en applikasjon
- VG er i hovedsak publisering
- Ofte en applikasjonserver som kjører foretningslogikk
- Visma Reporting er en applikasjon, ikke statiske sider

## Arkitekturutvikling

---

- Første iterasjon fokuserer vi på arkitektur
- Leke CRC kort med komponenter akkurat som med klasser
- Vi lager arkitekturdiagrammer med hovedkomponenter
- Simulerer på en tavle mest sentrale use cases med arkitekturen (eventuelt med sekvensdiagrammer)
- Simulerer/Diskuterer i gjennom arkitekturen sett forhold til ikke-funksjonelle krav
- Iterere til vi har dekket use cases og tror vi har dekket ikke-funksjonelle krav
- Implementere alle komponenter med lite funksjonalitet i første iterasjon

## En Use Case/User Story

---

Goals: See his own data in an HTML report

Actors: Basic user, System

Prerequisite: User logged in

Normal flow:

- 1 User choose a company
- 2 User choose a report
- 3 System displays parameters defined in the report
- 4 User fills in all relevant parameters
- 5 User runs report
- 6 System displays the report in the web interface in a new window
- 7 User may choose to change parameters without changing the report
- 8 User may choose to change report, but will not loose the parameters
- 9 User can save his own reports and obtaining it later.

Alternative flows: Hopefully, multiple companies can be handled by company groups in VUD and parameters as organizational unit, account in the reports.

- 1 User prints report
- 2 User export report to file or Excel

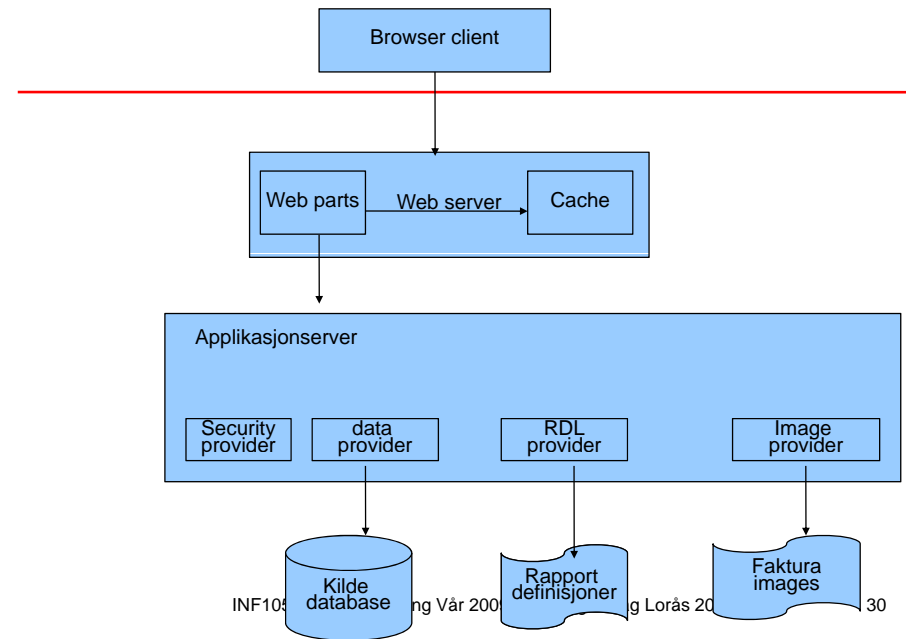
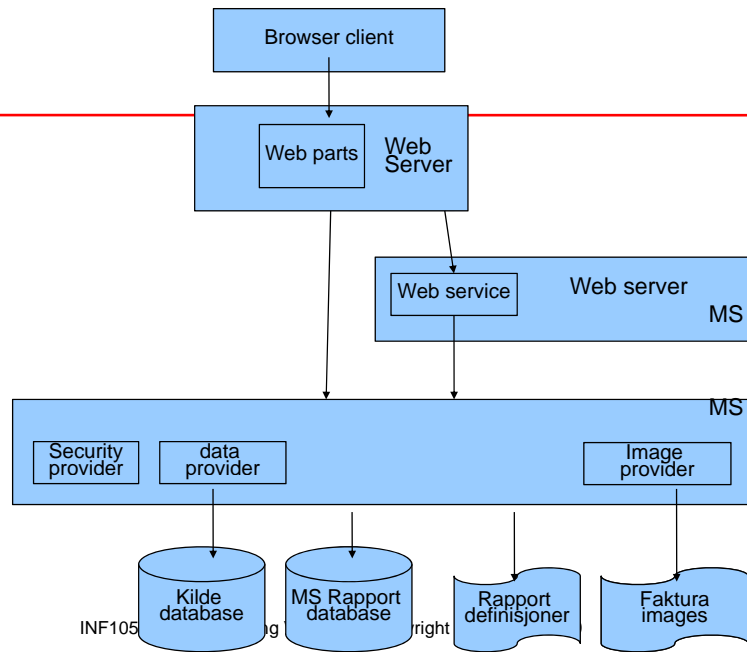
Exceptions:

- 1 System must handle that the report rendering or data access times out
- 2 When the user has access to one company, it should not be necessary to choose a company at all.

## Første forsøk

---

- Bruk Microsoft Reporting Server
- Gir nesten all funksjonalitet, men noe svak på sikkerhet
- Gir rask time-to-marked, sparer arbeid
- Flere komponenter og ansvarsområde er da valgt for oss
- Følgende er en skisse med prosesser og komponenter er med i løsningen



## Brukergrensesnitt

- For brukerne er grensesnittet selve løsningen. "er" produktet
- GUI selger
- Design, hva du ser, ikoner, farger, fonter etc.
- Usability, hvordan det er å bruke
- Implementert i presentasjonlaget

Visa registertråd    Føretag: Övringsbolaget Avendo AB

330-28816-9364  
431-28867-8928

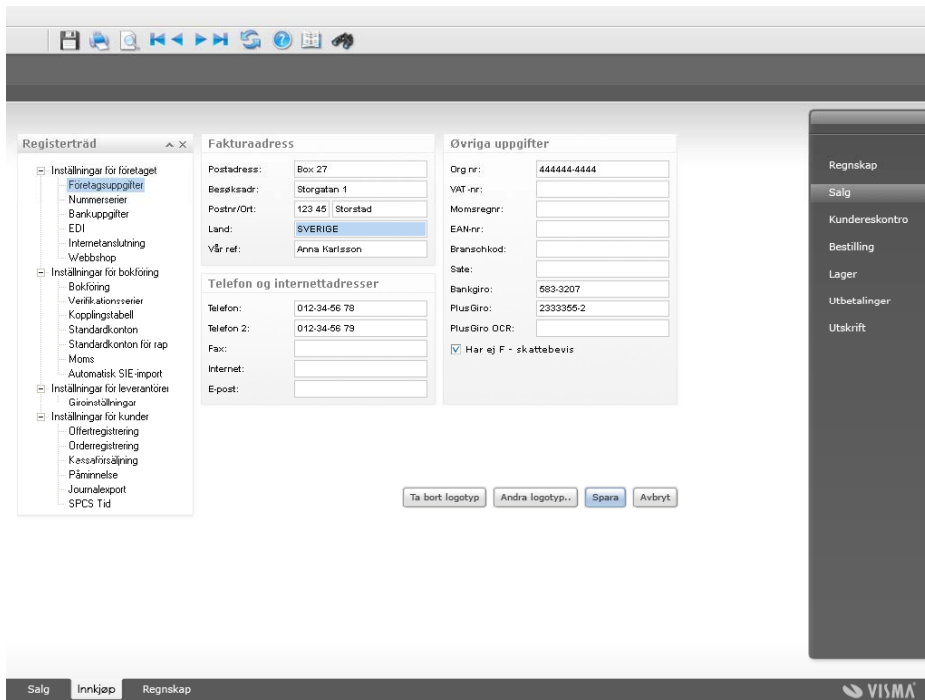
Bokføring  
 Försäljning  
 Kundreskontra  
 Lev fakturor  
 Utbetalningar  
 Utskrifter  
 Statistik

**Inställningar för företaget**  
 Företagsuppgifter  
 Nummerserier  
 Bankuppgifter  
 EDI  
 Internetanslutning  
 Webbshop  
 Inställningar för bokföring  
 Bokföring  
 Verifikationsserier  
 Kopplingstabell  
 Standardkonton  
 Standardkonton för rap  
 Moms  
 Automatisk SIE-import  
 Inställningar för leverantörer  
 Giroinställningar  
 Inställningar för kunder  
 Offertregistrering  
 Orderregistrering  
 Kassaförsäljning  
 Påminnelse  
 Journalexport  
 SPCS Tid

**Fakturaadress**  
 Postadress: Box 27  
 Besöksadr: Storgatan 1  
 Postnr/Drt: 123 45 STORSTAD  
 Land: SVERIGE  
 Vår ref: Anna Karlsson  
**Telefon och Internetadresser**  
 Telefon: 012-34 56 78  
 Telefon 2: 012-34 56 79  
 Fax: 012-34 56 80  
 Internet:  
 E-post:

**Övriga uppgifter**  
 Org nr: 444444-4444  
 VAT-nr:  
 Momsregnr:  
 EAN-nr:  
 Branschkod:  
 Säte:  
 Bankgiro: 583-3207  
 PlusGiro: 2333355-2  
 PlusGiro OCR:  
 Har ej F-skattebevis





## Guidelines for good GUI design

- Brukeren i førerretet
- Konsistent
- Kan personifiseres og konfigureres
- Er tilgivende og gir deg mulighet til å rette opp
- Gir deg tilbakemeldinger, gjerne forståelige
- Tilpasset oppgavene og brukergruppen (usability)
- Designmessig tiltalende, uten forstyrrende elementer

INF1050 Systemutvikling Vår 2009 - Copyright Dag Lorås 2009

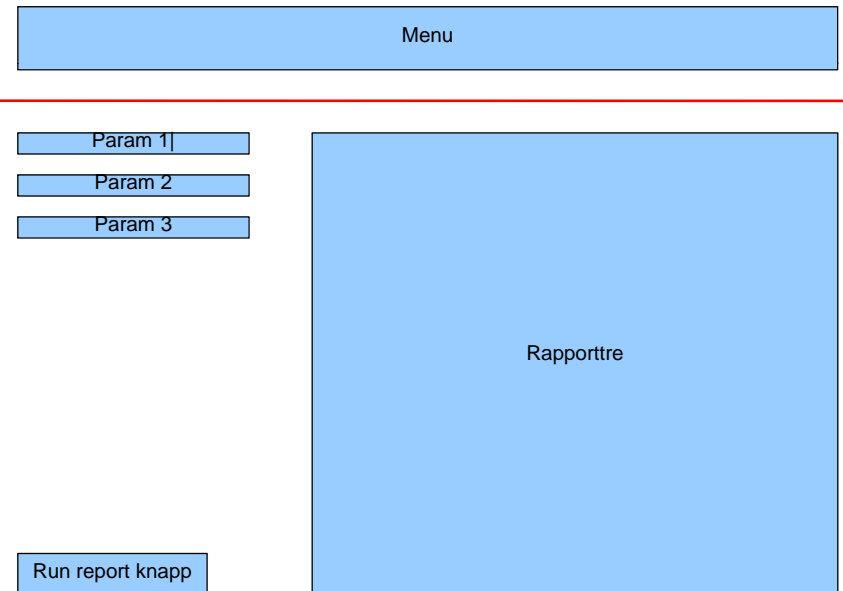
34

## Utvikle GUI

- Veldig godt egnet til prototyping og iterative utvikling
- Basert på skisser og mock-ups
- Liten grad designet ved hjelp av UML i praksis
- Mye av klassedesign styrt av hvilket rammeverk du velger

INF1050 Systemutvikling Vår 2009 - Copyright Dag Lorås 2009

35



INF1050 Systemutvikling Vår 2009 - Copyright Dag Lorås 2009

36

**VISMA**  
Home About

Installation: Location 1  
Company: 1. Visma Demo AS  
Avdeling:  
Prosjekt:  
PDS:  
Kampanje:  
Store:

**Report:**

- Business Reports
  - Customer Reports
    - Debt Collection
    - Debts Not Due
    - Overdue Debts
    - Statement
    - Top Turnover
    - Top Turnover - Chart
  - Profit and Loss and Balance Sheet Reports
    - Balance Sheet
    - Kryss kjøp
    - Profit and Loss
    - Profit and Loss per Month
  - Supplier Reports
    - Debts Not Due
    - Overdue Debts
    - Statement
    - Top Purchase
    - Top Purchase - Chart

Period: From date: To date:  
Previous Month 01.12.2006 31.12.2006  
Last Year  
View Report

file edit view history bookmarks tools help  
http://reporting.visma.no/VismaReporting/Default.aspx?TabId=11  
Getting Started Latest BBC Headlines  
MetaFrame Presentation Ser... Visma Software R&D :: Index SystemDocumentation < Pr... **Visma Reporting**

**VISMA** Innstillinger Hjelp Logg av

Velg rapport Vis rapport

Velg firma  
Firma: Visma Software Norge AS

Velg parametere  
Lisensstatus: 60  
Prodakter: Alle  
 Sortering på antall lisenser:  
 Vis produktfordeling grafisk:

Velg rapport  
Mine rapporter  
Rapport abonnemeter  
Visma Business  
VLM  
Lisensstatistikk  
Kryss\_salg  
Lisensstatusforrige

Copyright © Visma Software AS - All rights reserved

Inf1050... Visma... Desktop... Inf105... VISMA... [daglor... [daglor... Visma... \*Unsa... [Visma... [Downl...

file edit view history bookmarks tools help  
http://reporting.visma.no/VismaReporting/Report.aspx aukrustsenteret

Getting Started Latest BBC Headlines  
MetaFrame P... Visma Softwa... Metaframe Pr... Undervisning... Gmail - FW: L... Aukrustsente... DevForumPre... Visma R...

**VISMA** Innstillinger Hjelp Logg av

Velg rapport Vis rapport  
Legg til i Mine Rapporter Sett som standard rapport Abonner på rapport

Vis rapport  
Ekspor format Eksporter

**Visma Rapportering og Analyse - omsetning mot budsjet**

Rapport kjørt: 05.04.2008 15:45:28 for periode: 200801 til 200804  
Budsjet: 820 480 Pipeline: 8 813 010

Resultat: **Avvik: -820 400**

Vis produkt detaljer kr. og antall

Produkt	Fakturert i kroner	Fakturert antall
Total		

Copyright © Visma Software AS - All rights reserved

Done

file edit view history bookmarks tools help  
http://www.visma.no/index.asp?topExpand=6&subExpand=6&menside=1001949&strUrl=/app aukrustsenteret

Getting Started Latest BBC Headlines  
MetaFrame Pr... Visma Softwa... Metaframe Pr... Undervisning... Gmail - FW: L... Aukrustsente... **Visma.no** ...

**VISMA** Kundensider Partnersider Seminar/konferanse Corporate & Finance

Produkter & tjenester Jobb og karriere Kurs Om Visma Kontakinformasjon

**Visma Rapportering og Analyse**  
- en komplett løsning for bedriftens informasjonsbehov  
Visma Rapportering og Analyse er en komplett webbasert rapporteringsløsning for Visma sine produkter. Med et enkelt brukergrensesnitt og tilgjengelighet for alle er den inne for selvbetjening.

Muligheter i løsningen:

- Standardrapporter
- Rapportfutsopprått
- Mine rapporter
- Abonnement
- Rapportdesign
- Eksporthandlinger
- Analysemodul
- Administrasjon

Enkelt og tilgjengelig  
Mange bedrifter opplever at enkelte ansatte må bruke mye tid på å formidle rapporter til andre som ikke har tilgang eller kompetanse til å gjøre det selv. Andre igjen opplever at det er vanskelig å tilby de ansatte enkel tilgang til den informasjonen de ønsker fra forrøtningssystemene bedriften benytter.

- Les mer
- Skjermbilder av analysemodulen

Sist endret: 05.11.2007 Usikringsverdig versjon

Copyright © Visma 2008

Visma.no - Visma Ra... [dagloras - File Brows... [Desktop Software ] INF 1050 Forelesning... webUS skjermbilder... Sound Juicer