

Brukerdreven innovasjon med pasientene som ressurs

Eksemplifisert gjennom utviklingen av et pilotprosjekt



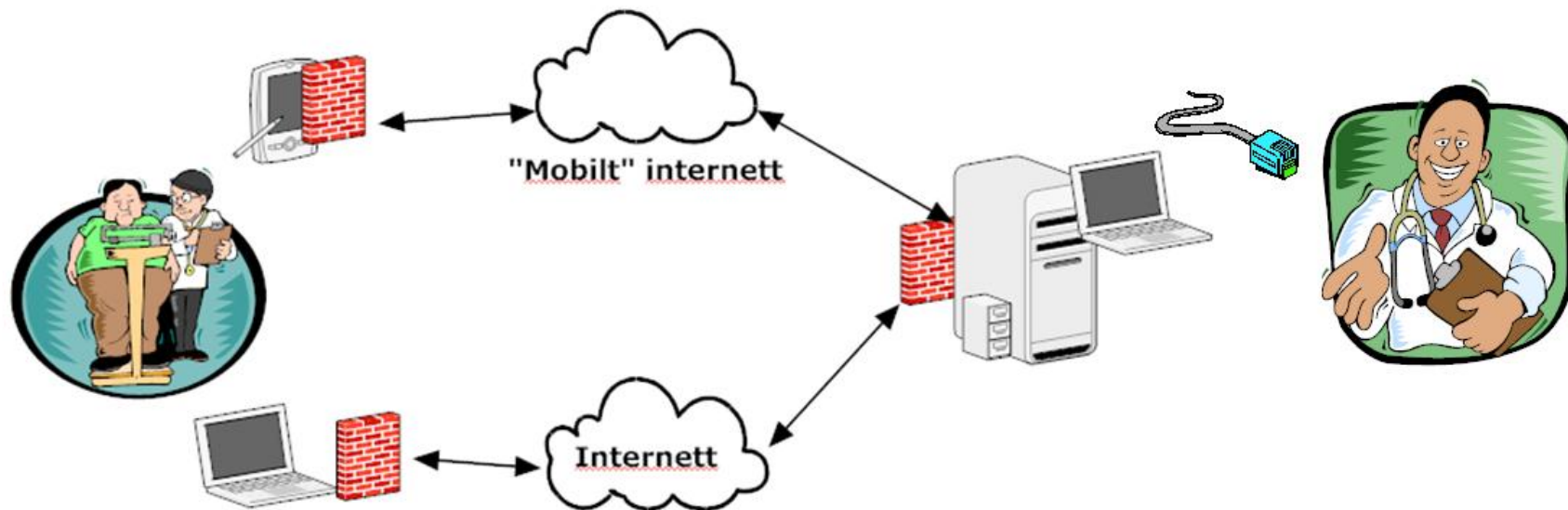
Sturla Rising

Sykehuset i Vestfold, Klinikk for Rehabilitering og fysikalskmedisin

Brukerdreven innovasjon med pasientene som ressurs

- Takk til:
 - Overvektspasientene som har deltatt
 - Phd stipendiat Espen Gjevestad, Senter for Sykelig overvekt i Helse Sør-Øst, Stavern
 - Innovasjon Norge
 - Helsedialog

BodyBuddy - Elektronisk dagbok for pasienter med sykkelig overvekt



Brukerdreven innovasjon med pasientene som ressurs

- Disposisjon:
 - Problemformulering
 - Bakgrunn
 - Metode / teknikk
 - Pilotprosjekt
 - Resultat

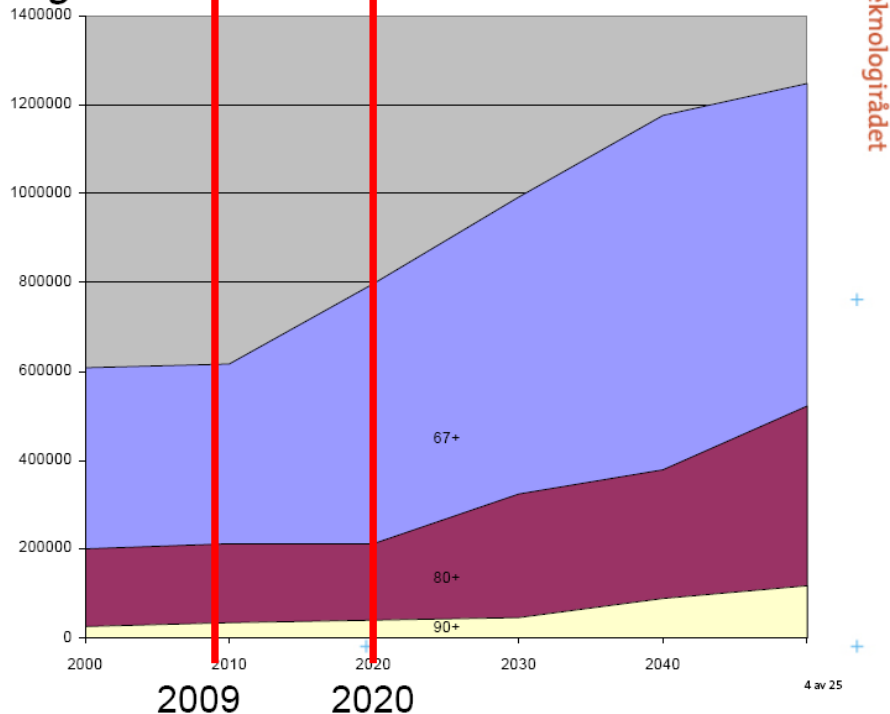
Problemmformulering

- **Hvordan kan man utvikle software for pasienter med disse som ressurs.**
- **Hva kan de bidra med?**
- **Hvilke spesielle forhold bør man ta hensyn til?**

Bakgrunn

Medisin:

Utfordringen



<http://www.teknologiradet.no/FullStory.aspx?m=28&amid=6768>

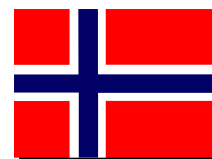
Overvekt



1 av 3



1 av 4



1 av 5 (3)

Hver femtiende nordmann er sykkelig overvektig med en BMI => 40 kg/m² eller med BMI =>35 med følgesykdom

Frem til 2020

- 30 % økning i de i aldersgruppen 67+
- Lever lenger med våre kroniske sykdommer
- Hva med kapasiteten innen helse og omsorg?

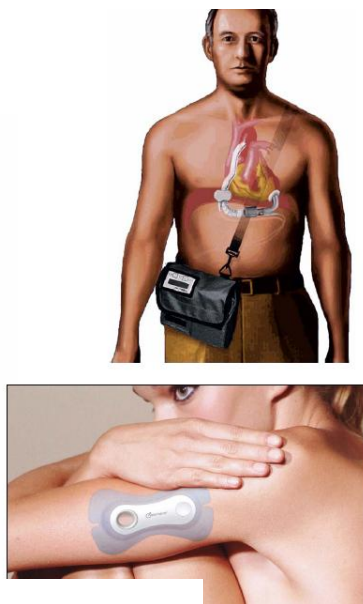
2050

Tallene forteller at det er **nødvendig å endre helse- og omsorgstjenestene** for å kunne tilby gode tjenester også i fremtiden

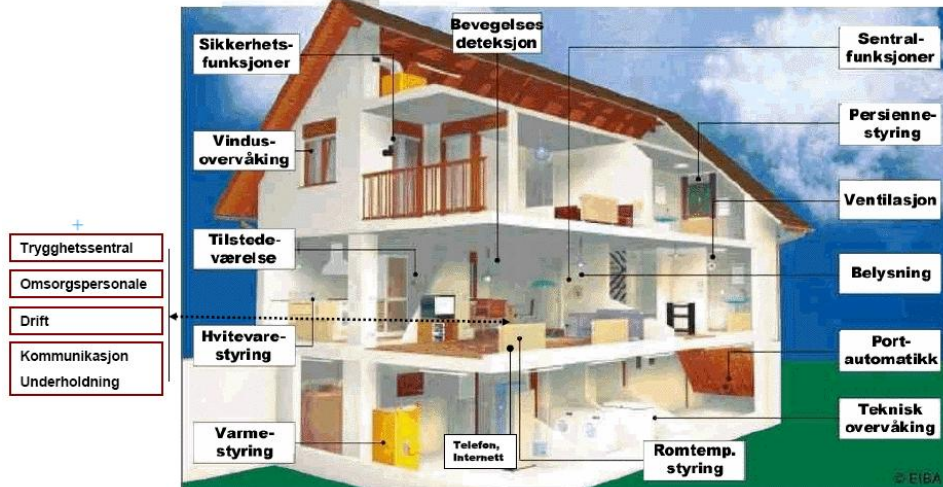
1.<http://www.regjeringen.no/nb/dep/fin/kampanjer/perspektivmeldingen-2009.html?id=541813>

Fremtidige systemer / teknologier

Kroppssensorer



Smarthusteknologi



Robotteknologi



Springsteknologi



Forkortelser / begreper

WEB 2.0 og **Medicine 2.0** har store likheter og forutsetter 5 hovedtemaer;

1. Deltagere som er involvert (leger, pasienter osv);
2. Innflytelse på tradisjonell og samarbeidende medisin;
3. Evnen til å levere individualisert behandling:
4. Evne til å gi kontinuerlig medisinsk opplæring;
5. Knyttet opp mot metoder og utstyr.

Hughes, B., I. Joshi, and J. Wareham, *Health 2.0 and Medicine 2.0: Tensions and Controversies in the Field*. Journal of Medical Internet Research, 2008. **10**(3)

AAL: Ambient assisted living- technology supported care and self-care

TAH :Technology augmented health – is incorporating the “citizen as co-producer” in health

Enabling the ” healthy citizen” with a chronic disease to take care of himself

Brukergrensesnitt

Kulturen i helsevesenet er å trene folk til å venne seg til dårlig designede systemer i stedet for å designe teknologien slik at den passer folks egenart.

Zhang, J., *Human-centered computing in health information systems Part 1: Analysis and design*. Journal of Biomedical Informatics, 2005. **38**(1): p. 1-3.

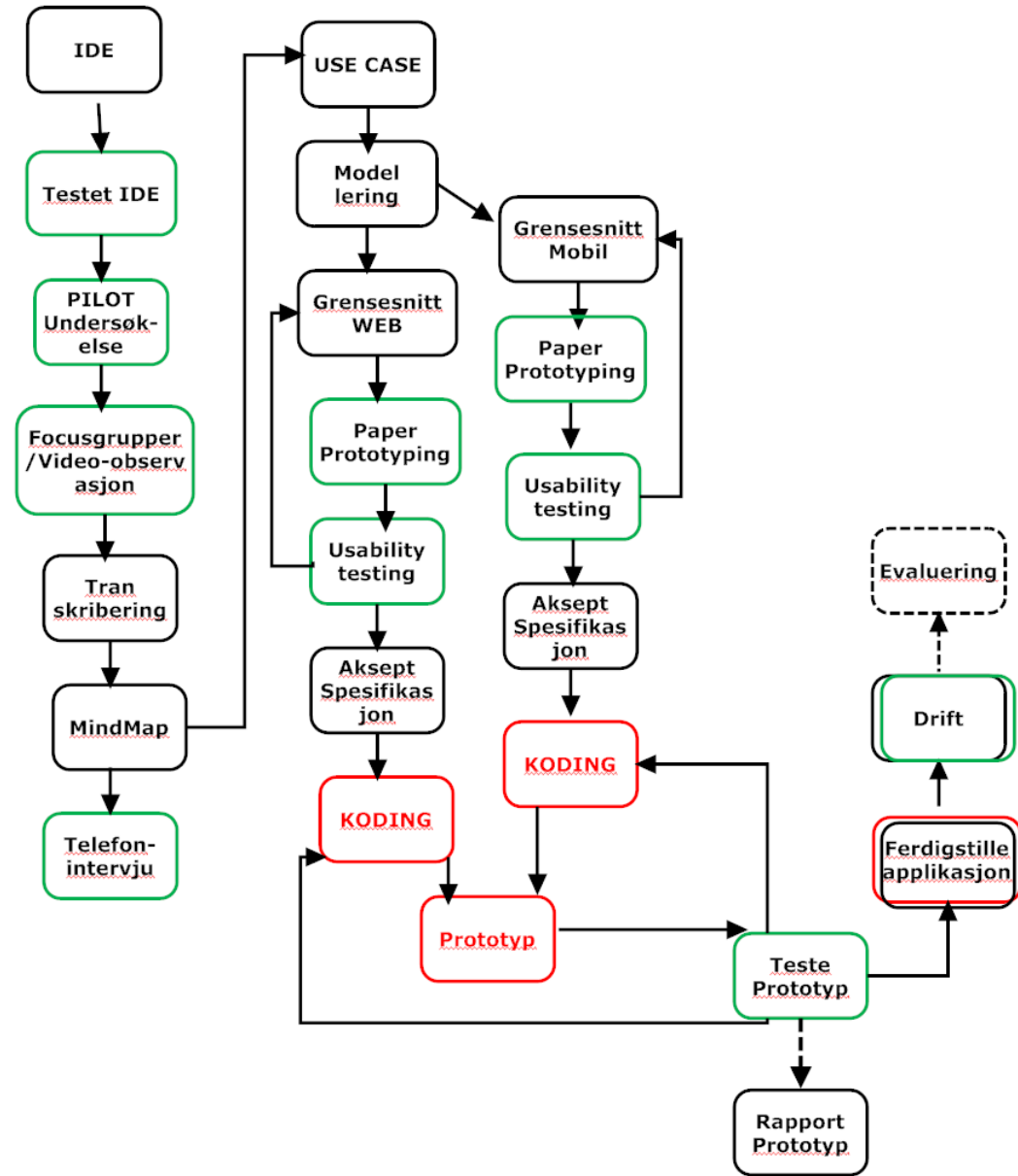
Pasienter kan ikke tilpliktes eller tvinges til å bruke tid på opplæring av noe de skal bruke. Det er derfor viktig at grensesnittet og den synlige logikken er intuitiv for pasientene slik at det skal minimal opplæring til for å bruke systemet.

Metode

- Video-observasjon
 - Fokusgrupper
 - Paperbased prototyping
 - Som backup ved usability testing
- Camtasia fra Techsmith
 - video av skjerm og lyd av det som blir sagt
- Semi-strukturert intervju
- Spørreskjema

Brukerdreven innovasjon med pasientene som ressurs

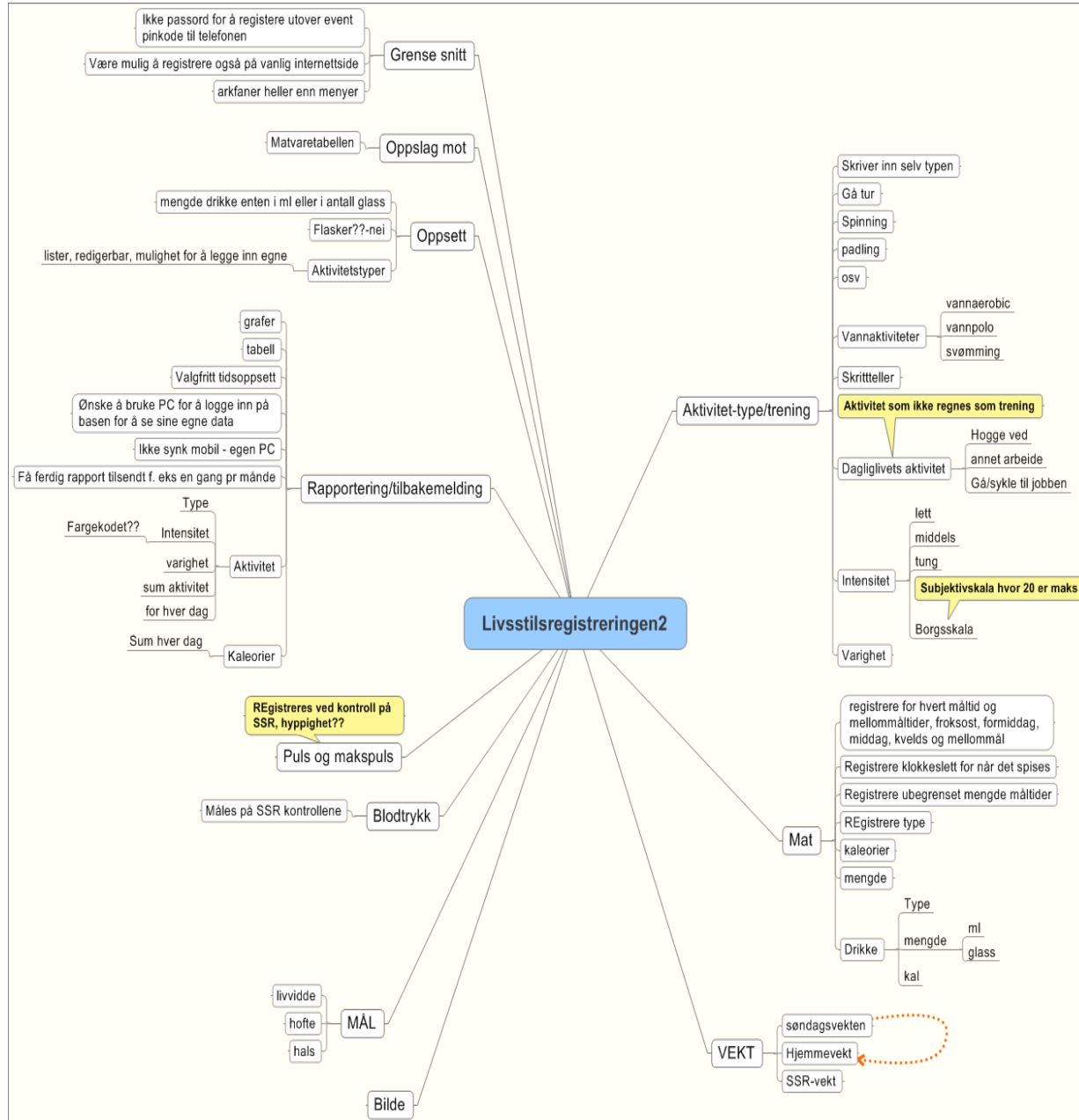
Pilot prosjektet



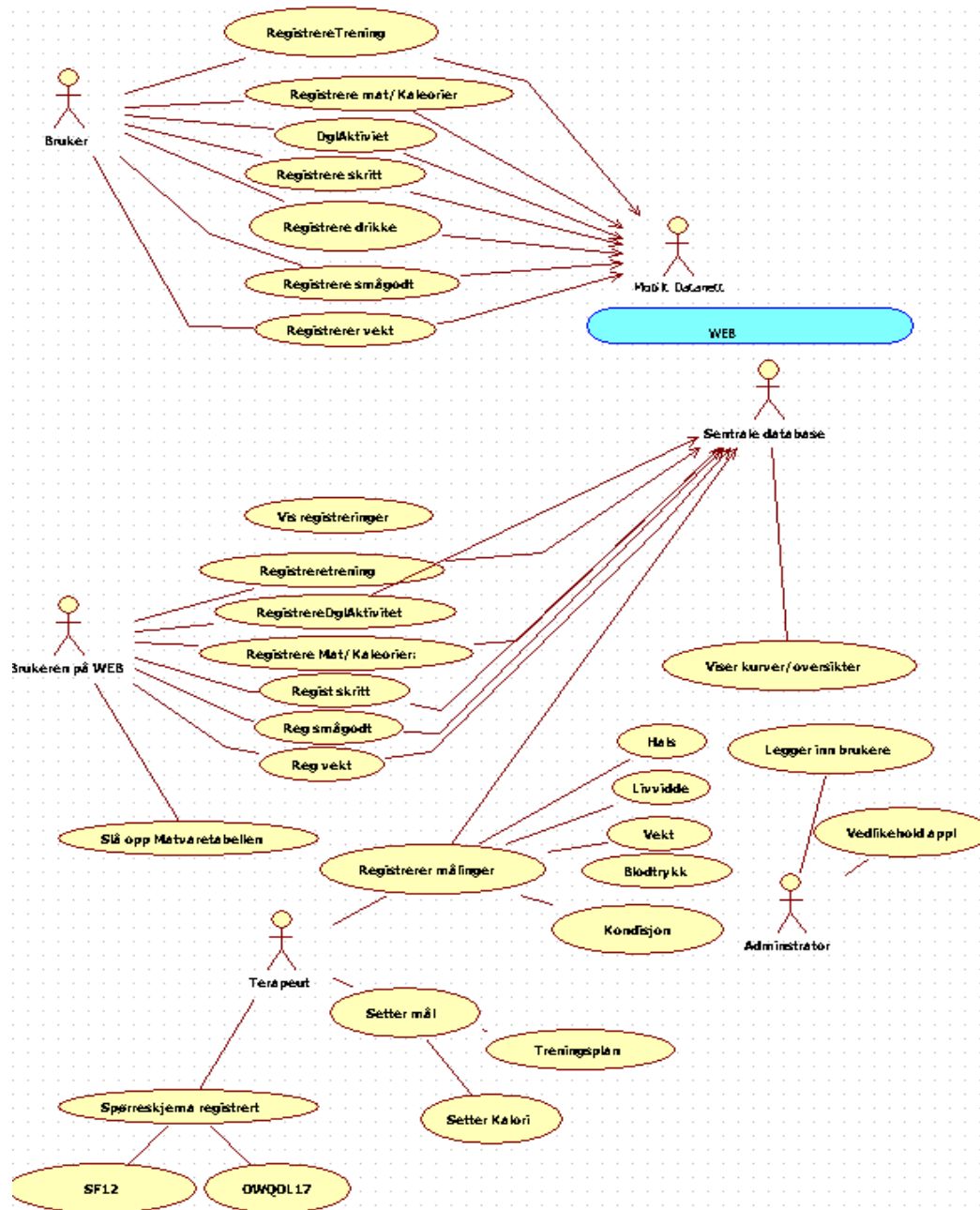
Interaction design

- Konseptfase (Oversikt over problemområdet)
- Modelling UseCase UML
- Klassediagrammer
- Prototyping
- Usability testing

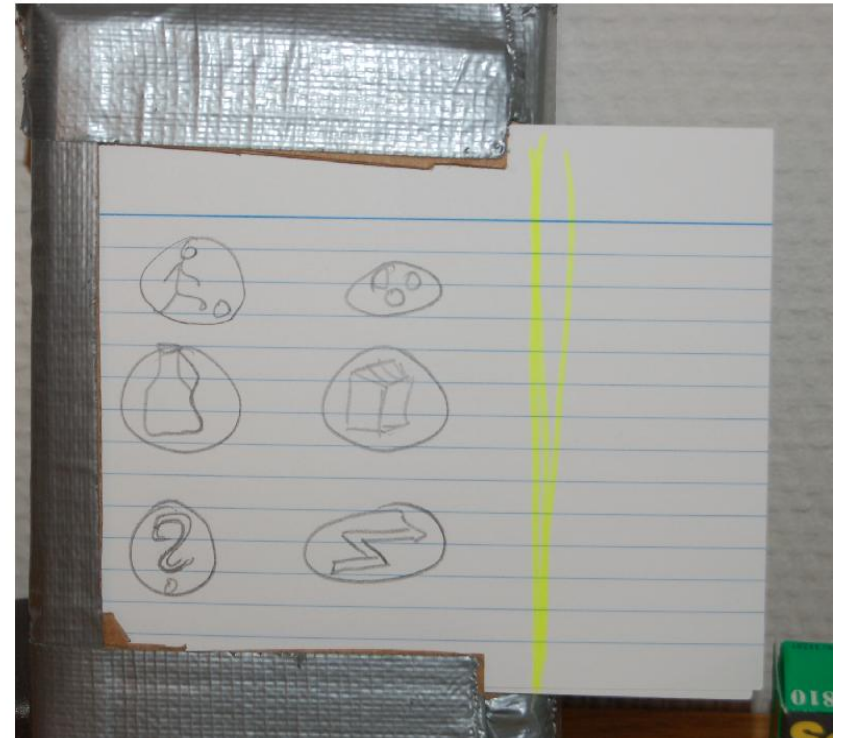
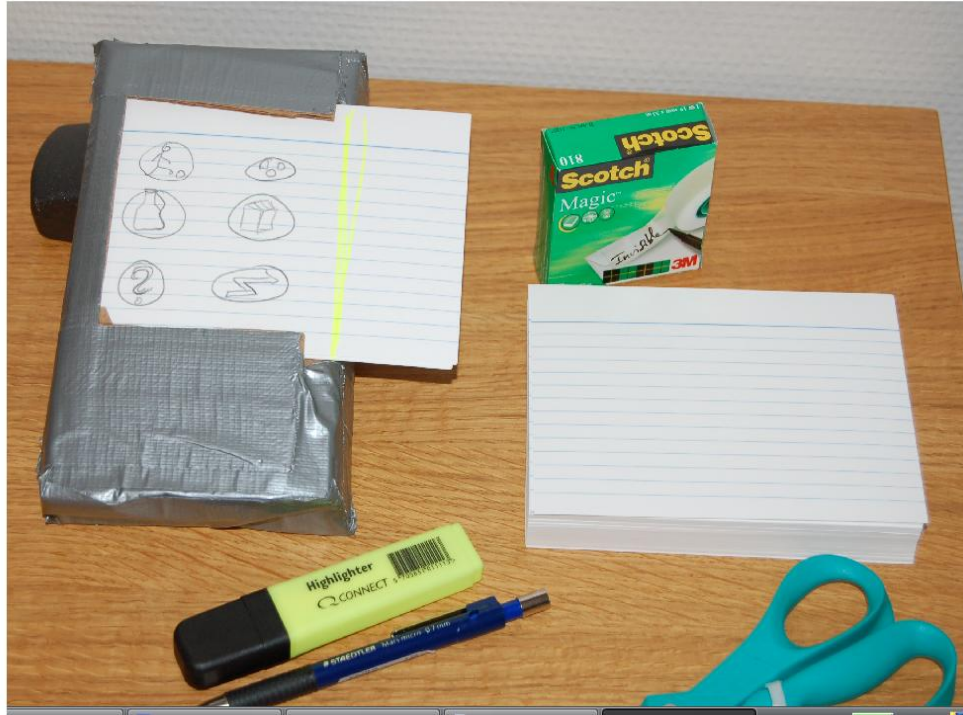
MindMaps fra Fokusgrupper



Use Case i Star UML



Prototyping paper



Bestillerdokument / kravspesifikasjon

- Detaljert beskrivelse av UseCase
 - Hvilken aktør gjør hva og hva er resultatet
 - Skisser av (forslag) til utseende tegnet ut i et tegneprogram før og etter en handling

Utviklingsmetode

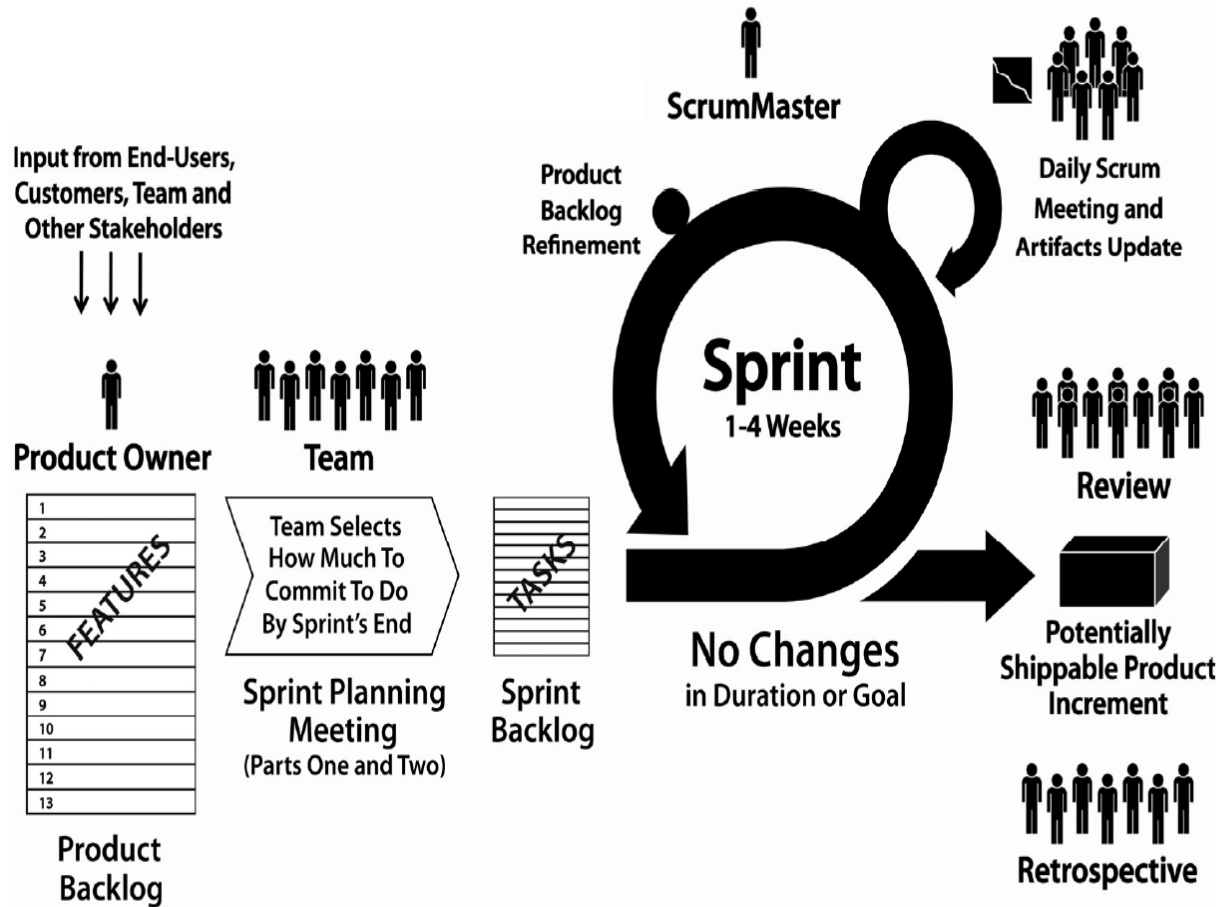
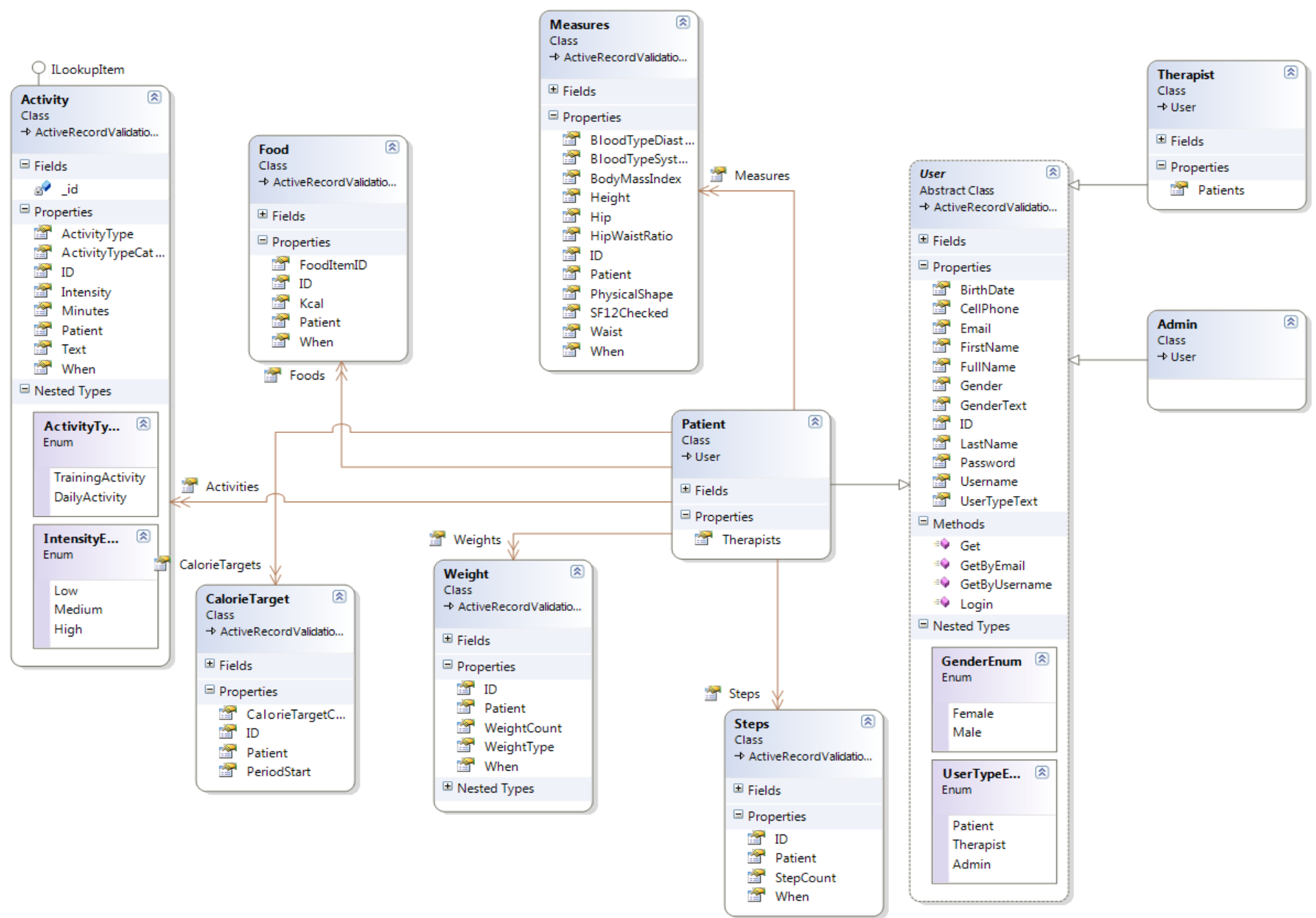


Figure 1. Scrum



Fra Jan Blomquist, Gaiaware, Visual Studio

Usability - Brukelighet

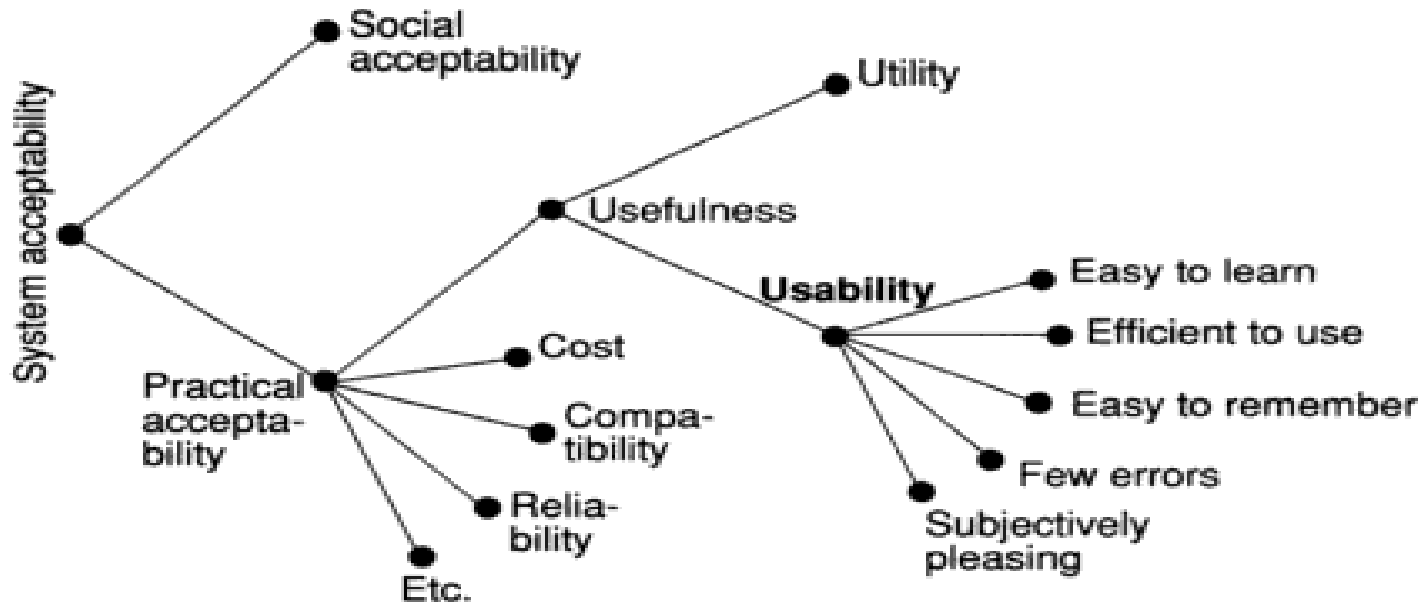


Figure 1 *A model of the attributes of system acceptability.*

Nielsen, J., *Usability engineering*. 1993: Morgan Kaufmann.

Camtasia fra Techsmith Video av skjerm

Heuristisk evaluering Ekspertvurdering

Mobilt grensesnitt:

Innlogget: Alex Smith (Pasient) [Logg ut](#)



[Vis antall skritt](#)



[Vis daglig aktivitet](#)



[Vis daglig trenings aktivitet](#)



[Vis mat](#)



[Vis drikke](#)



[Vis smågodt](#)



[Vis direkte kalorier](#)



[Vis vekt](#)

Innlogget: Alex Smith (Pasient) [Logg ut](#)



[Vis antall skritt](#)



[Vis daglig aktivitet](#)



[Skjul daglig trenings aktivitet](#)

Velg trenings aktivitet

spil

Danse

Svømme

Sprette

Hoppe

Jogge

Sykle



[Vis mat](#)



[Vis drikke](#)



[Vis smågodt](#)



[Vis direkte kalorier](#)



[Vis vekt](#)

Annen funksjonalitet:

Terapeut:

- Prosjektvekt
- Høyde
- Liv-og hoftemål
- Kondisjon
- Puls
- BT
- Setter kaloriinntak
- Utfylt SF12

Systemet:

Regner: BMI

Sjekker: innkommet data

Varsling - ikke data 3 dager
- vekt opp 2%

Mail, SMS

Registrering av Pasientdata

Dato

Livvidde cm

Hofte cm

Høyde cm

Prosjektvekt kg H-M-ratio: -

BT Systolisk BMI-ratio: -

BT Diastolisk

SF 12 :

Pasientdata Oversikt

ID	Dato	Blod (ST)	Blod (DT)	SF 12	Prosjektvekt	Midje	Hofte	BMI	HM-Ratio	
601	28.04.2009	120	80	✗	130,00	110,00	115,00	40,12	0,96	✗
1	23.04.2009	120	140	✓	159,00	114,00	113,00	52,52	1,01	✗
2	23.04.2009	120	140	✓	237,00	113,00	111,00	78,28	1,02	✗

Terapeut bilde for registrering av pasient data ved kontorll

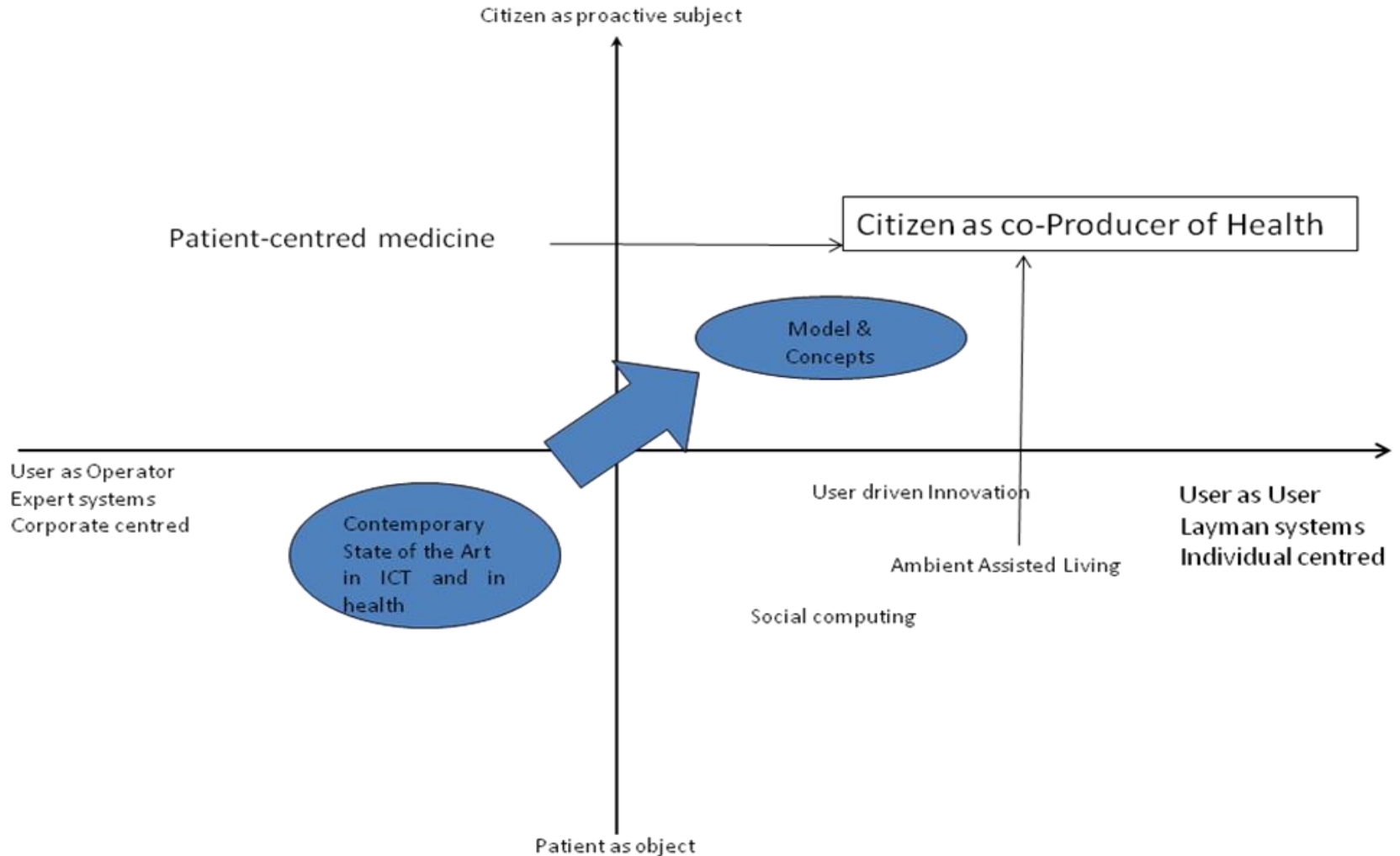
Konklusjon

- Hva kan pasienter bidra med?
- Hvilke spesielle forhold bør man ta hensyn til?
- **Pasientene bidrar med konteksten og innholdet og ideer om funksjon samt usability testing**
- Det er brukt ”standard metoder”, som er modifisert noe
- **Gruppestørrelsen** ved fokusgrupper
- **Trygghet** – følelse av sikkerhet i prosessen
- **Medisinsk ”håndverk”** i håndteringen av pasientene nyttig
- **Video** teknikker meget nyttige i denne prosessen
- God bestilling på funksjonalitet viktig for det tekniske utviklingsarbeidet
- Utviklere som skjønner hva det dreier seg om og kan sitt verktøy

Brukerdreven innovasjon med pasientene som ressurs

- BodyBuddy
- <http://bodybuddy.gaiaware.net/Login.aspx>
- <http://bodybuddy.gaiaware.net/m/Default.aspx>
- <F:\SHI2009\BodyBuddy.ppsx>
- <C:\Users\Morfeus\Desktop\BodyBuddy.pptx>

Maturity of Health Care Delivery



Boye, N., *The Citizen as Co-producer of Health - The Need for "Infusion of Medicine into Technology" in Future Application of Information and Communication Technology in Health*. Personal Wireless Communication, Springer, in print (Special issue on telehomecare).

Programmet – teknisk

- BodyBuddy er skrevet utelukkende i C# 3.0 og kan kjøre på både Microsoft .NET Framework og Mono.
- Mono er en åpen kildekode implementasjon av .NET.
- Det er benyttet åpen kildekode i hele løsningen. Løsningen er utviklet som en multilagsapplikasjon med databaselaget fullstendig abstrahert fra den faktiske databasen.
- Det er benyttet ORM (Object Relational Mapping), noe som muliggjør bruk av valgfri database. I utviklingen er MySql benyttet (Denne er også gratis og open source), men man kan gjerne benytte MS SQL Server eller Oracle hvis ønskelig.
- Web motoren er skrevet slik at den er adskilt fra det faktiske presentasjonslaget.

Utviklingsmetode

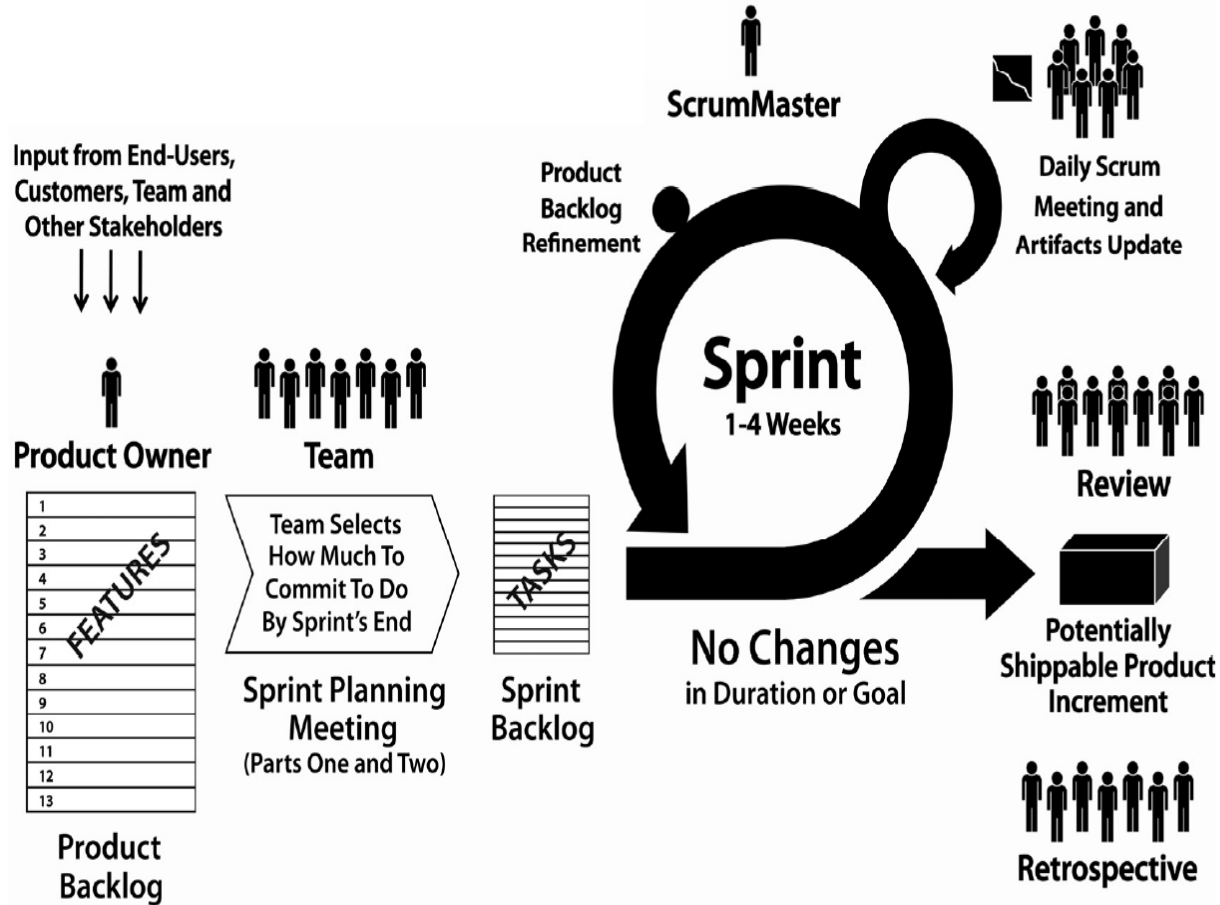


Figure 1. Scrum