



PAsTAs

IDI/ISM, NTNU. NST

Fra store helsedata
til forståelig informasjon
Rune Sætre / Øystein Nytrø

PAsTAs

- Patients
- TrAjectories

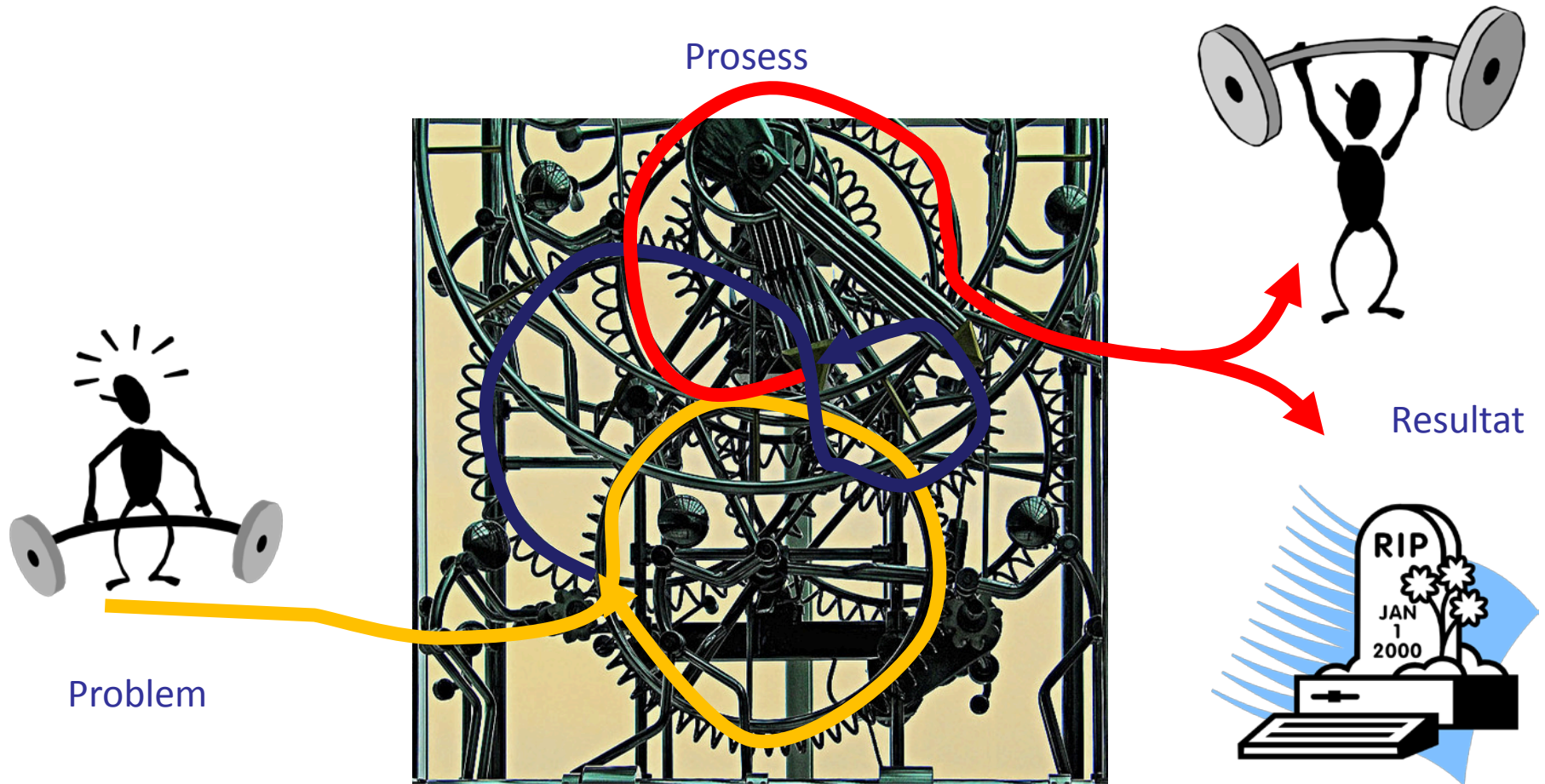
Beskrive mange, individuelle, detaljerte pasientforløp i løpet av to år gjennom (flest mulig) helsetjenester.

Gi dem til innbyggere og be dem supplere med brudd, fravær og mangler. – Og evaluere kvaliteten av forløpet...

Mål

- Utvikle metoder for å utforske pasient-forløp i primærhelsetjenesten ved bruk av EPJ-data.
 - Automatisk verktøy for uthenting av data
 - Finne grupper av typiske pasientforløp
 - Finne måter å beskrive kvaliteten på helsetjenestene
 - Presentere pasientforløpene (visualisering)
- Undersøke effekten av slike forløp for pasienten og spesialistforbruk.
 - Sammenligne effekten av forskjellige forløp i forhold til
 - Opplevd kvalitet
 - Sykehusinnleggelse
 - Undersøk effekten av opplevd kvalitet i forhold til innleggelser

Pasientforløp (PAsTAs)



Prosess

Problem

Resultat

Strukturen i Helsevesenet

Helsesdata

Utfordring:

- Laget for spesifikke, forskjellige formål
 - Journal, rapportering, forvaltning, forskning.
- Heterogene
- Varierende kvalitet
- Én hendelse (intervensjon, tjeneste...)
 - Ikke registrert?
 - Registrert flere ganger, forskjellig

Pastas' Helsedata: Heterogene

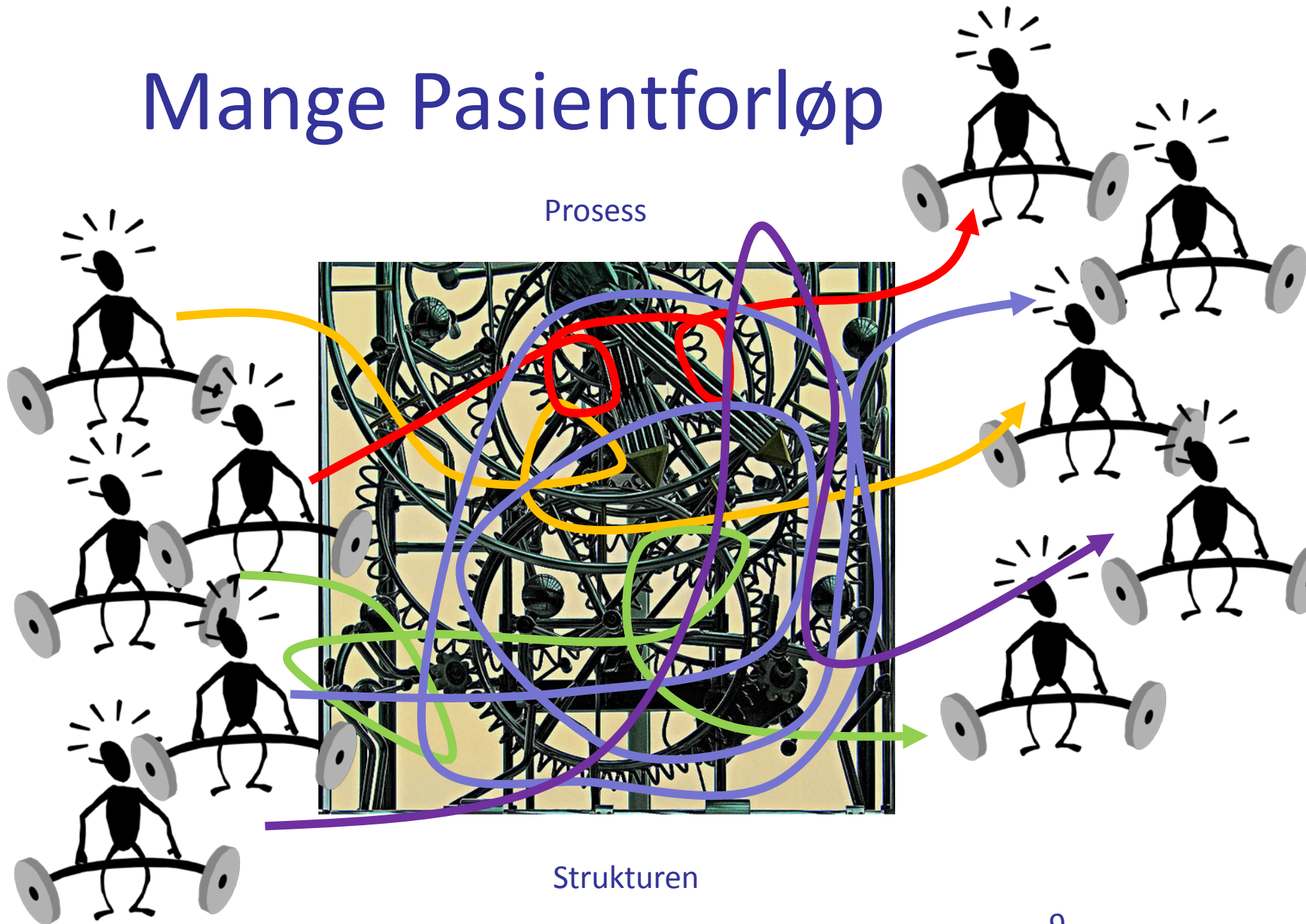
- PAS sier: «*Skrives ut til sykehjem*»
- PLO sier: «*Vedtak om plass*»
- FL-EPJ sier: «*Henvisning*»
- PAS sier: «*Innårsak*»

Vi må forstå og kjenne alle slike hendelsesfølger i virkeligheten:

Løsning:

- Generelle forløpsmodeller
- Abstrahere fra koder til hendelser i virkelighet

Mange Pasientforløp



Pastas' Helsedata: Kvalitet 1

- PAS sier: «*Innlagt, ikke utskrevet*»
- PLO sier: «*Innlagt på pleiehjem*»
- PAS sier: «*Diagnose X, Y*»
- HELFO sier ikke noe

Kan ikke eliminere «feil i data» for enkeltindivider.

Samstemming for én kilde og mellom kilder.

Pastas' Helsedata: Kvalitet 2

Kan ikke eliminere «feil i data» for enkeltindivider.

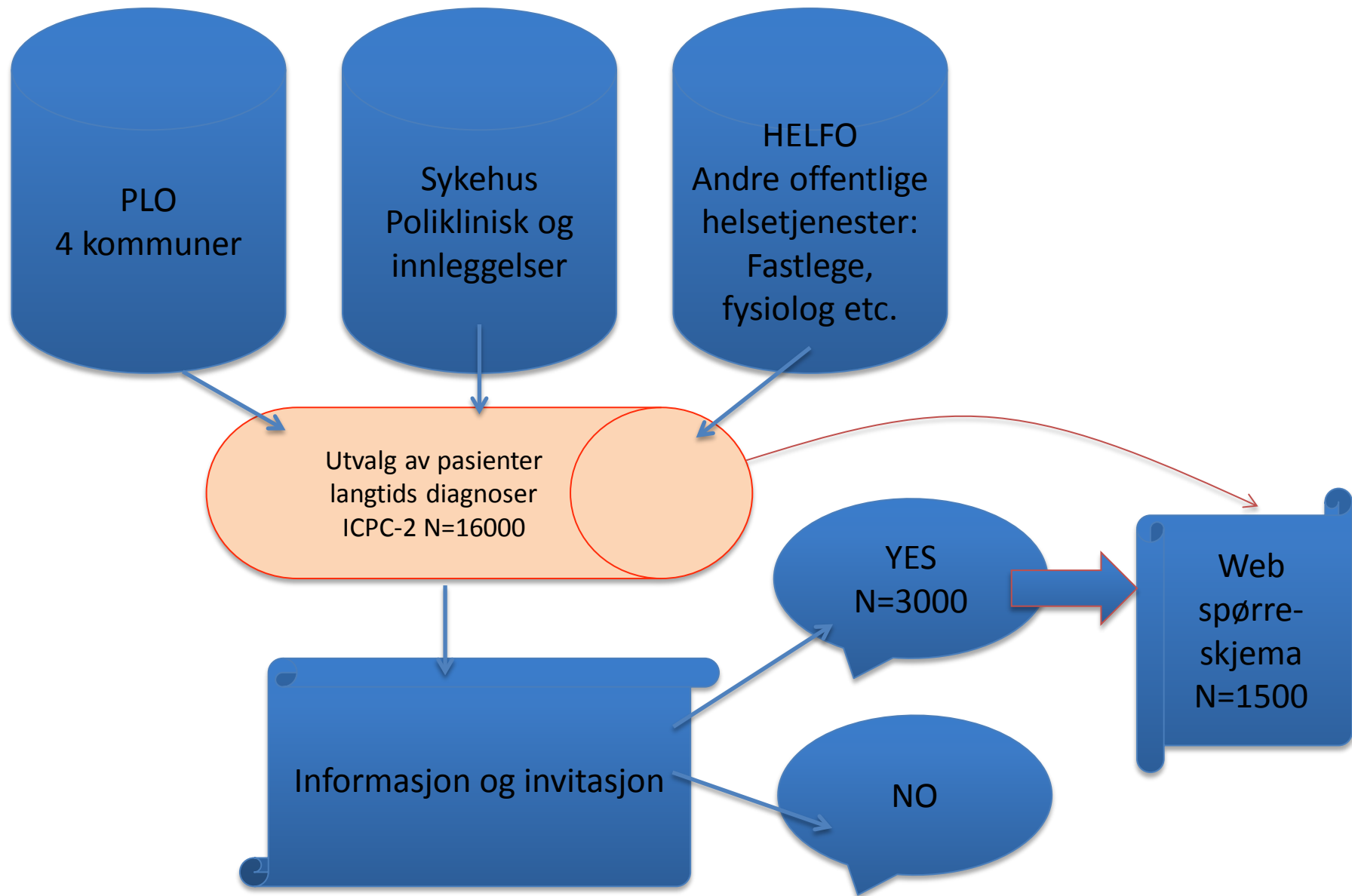
Løsninger:

- Anta mest sannsynlige ting som må ha skjedd
 - Pasienten er på sist rapporterte sted.
 - Siste positive påstand overstyrer mangel
(Hvis pasienten er registrert ankommet A, anta at B er forlatt selv om det ikke er registrert.)
- Generalisere inntil «likt nok»
- Bytte spesifikke urealistiske utliggerer med mer generelle, men fortsatt representative data.

Store Data

- Søk, samstemming, analyse ... krever spesialisert lagring og prosessering:
 - mange millioner poster, hundrevis av felt: GB data
- Signifikante funn for mange variable samtidig.
- Mulig med retrospektive studier: Tråling etter behandlingsmønstre, ikke bare punktvariable.
- Sekundær bruk av data.
- Sammenliknende effektstudier

PAsTAs' store helsedata

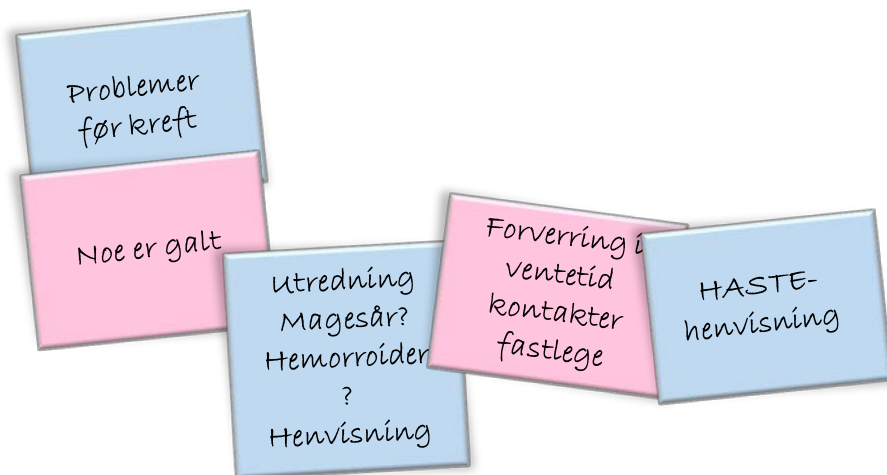
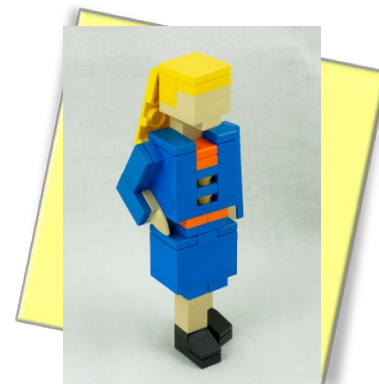


Pastas' store helsedata

- Bonus:

Kan summere opp forbruket for nesten 100.000 brukere i Trondheim og 4 nabokommuner og sammenligne med lignende summer 5 år tilbake.

Hva ønsker pasienten å se?



Oppgave: Tegn et helsetjenesteforløp

Resultat: Hva med «Tjenester vi ikke fikk»

Brukermedvirkning

ANNA, 50
TARMKREFT, LÆRER

TIDLIGERE
HJERTEINFARAT
GÅR PÅ EN BEKKE MEDVING
FØR KREFTSYKDOMMEN

2. ETASJE
D
Sjans. Behandling. Medicinert
kontakt med lege
FIBER
- ET HALVT ÅR

FASTLEGEN:
- LERAR.
- MAGEFØR?
- HEMORRIDER?
HENVISNING TIL SYKEHUS

FØRBEREDELING
I
VENTETID.
KONTAKTER
FASTLEGEN
TIL EN

FASTLEGEN:
- HASTE - HENVISNING

SYKEHuset:
- UTREDNING
- DIAGNOSE

SYKE Huset:
- OPERASJON
- STOMI

SYKEHuset: KORT
- TILNEDVING STOMI
- HJEMTJENESTE (UTEN
KUNNSKAP OM
HJEMMESITUASJONEN)

- HJEMTJENESTE -
DISKUSJON OM
TRANSPORTMÅTE

STOMI

HJEM - PÅ EGEN HÅND
HUOR ER HJEMTJENESTEN?
AVHENGIG AV HJELP
JELV
SØKE OM HJELP TIL SKIFT,
FR VARDNE OG MAT I Huset

HJEMTJENESTEN
KOMMER INN (SENT)

VERBARENE - LÆRER AV
PASJENTENS ERFERING

HJEMTJENESTEN
VARIER
FASTLEGE OM AT PASJENTE
SILKE KAN VERRE HJEMME

SYKE
- 10886
-
-
SY
TO
R
U

Informasjon

- Spore individer gjennom heterogene helsedata.
 - 01020312345 vs. 1020312345 (samme Fnr!)
 - Kodeverk: Epler og lokomotiver om hverandre.
- Skal være mulig å kjenne igjen av den enkelte.
- Typiske delforløp
 - Fravær av tiltak
 - Brudd i forløp
 - Gjentak av delforløp

Forståelig

- Virkelighetsnær
- Pasienter besøker steder, møter personer, mottar tjenester
 - Gjennomført omfattende brukermedvirkning og testing.
- Koder, tekst, planer/forløp og strukturdata må generaliseres og konkretiseres, slik at:
 - Helseforskere kan stille spørsmål og få svar
 - Brukere kan kjenne seg igjen

Foreløpige Resultater

- av 1500 sa...
 - 6: Alt er feil.
 - 80: Delvis rett, men det er noen tjenester som jeg IKKE har brukt.
 - Ca. 100 Delvis rett, men noen tjenester mangler.
 - Mange fylte inn...
 - Tannlege
 - Prest
 - ...

PAsTAs' informasjon

- PE (demo)
- webgrensesnitt (film)
 - Håkons Elektronisk Pasient Historie-visualisering
 - <https://www.youtube.com/watch?v=Y85CRt9ohsU>
 - <https://pastas.no> (Demo-Passord: tromsø)



(a) The prototype main window

Patient: 253
Date: 13/11/00
Diags: L89: Hofteleddsartros
 K86: Hypertensjon uk
Meds: NAPROSYN ENTERO

Diagnoses

- Orange square: Hypertension
- Pink square: Heart failure
- Blue square: Stroke/TIA
- Red square: Arythmia, fibrillation etc

Medications

- Green square: Antihypertensives
- Purple square: Diuretics
- Brown square: Beta blocking agents
- Olive square: Calcium channel blockers
- Teal square: ACE Inhibitors
- Dark blue square: Angiotensin II antagonists

Takk til

- NFR som betaler for forskningen
- Prosjektledere
 - Aslak Steinsbekk og Anders Grimsmo (NTNU)
- Prosjektdeltakere: <http://pastas.no>
 - Gro Berntsen og Per Schrader (UNN/NST)
 - Håkon Dale Wågbø (MSc. NTNU)
 - Øystein Nytrø (Dagens sesjonsleder)
- Takk for oppmerksomheten

