

# VISUALISERA EN PATIENTS TILLSTÅND PÅ EN AKUTMOTTAGNING

LISA RÖNNQVIST

769A02 - PROJEKTARBETE 2

HT 2020



# Introduktion

En akutmottagning i Östergötland använder idag en pappersjournal för att anteckna bland annat anamnes, åtgärder, ordinationer och prover. Utöver det använder de också ett webbaserat system med en enhetsöversikt där alla patienter visas. Sen har de ytterligare två system för provtagning och provresultat respektive medicinering. En grundläggande förståelse för akutmottagningen införskaffades i kursen 729G85, där min grupp genomförde user research och sedan designade ett ny enhetsöversikt.

En del av arbetet på akutmottagningen är att rapportera över patienter från en kollega till en annan, till exempel vid skiftbyte. Det görs idag muntligt med hjälp av en minnesregel som förkortas S-BAR, vilket står för Situation, Bakgrund, Aktuellt tillstånd och Rekommendationer.

Informationen som rapporteras över finns bland annat i pappersjournalen, enhetsöversikten eller i personalens egna anteckningar, vilket innebär att de inte har ett system som samlar all information.

Syftet med detta arbete var att undersöka om ett kroppsfigur-baserat gränssnitt kan vara ett komplement vid överrapporteringar och vad ett sådant gränssnitt borde innehålla. Detta gjordes genom att använda prototypande som ett verktyg för kravställning.

# Kravställning

Kravställning kan göras efter en konceptfas men innan skapandet av wireframes och mer detaljerade prototyper. Syftet är då att bestämma hur ett system ska designas och vad det ska innehålla, vilket kan delas upp i funktioner, data, mer detaljerade brukskvaliteter som initialt sätts i konceptfasen (Arvola, 2014). Men med ett agilt arbetssätt kan kravställning hanteras under hela processen och inte bara i början och i ett sådant arbetssätt kan prototyper vara ett användbart verktyg för kravhantering (Abrahamsson & Wenström, 2018). En anledning är att användandet av prototyp kan bidra till att skapa en gemensam förståelse snabbare och även tydligare (Käpyaho & Kauppinen, 2015). Det finns flera typer av prototyper, till exempel pappers- och dataprototyp.

Pappersprototyp är ett välanvänt verktyg för designern, eftersom det ger en detaljnivå som passar i ett tidigt skede. I ett tidigt skede kan syftet ofta vara att utvärdera flöde och konceptet och risken med att ha en detaljerad dataprototyp i det skedet är att deltagarna kan tro att konceptet är färdigt och att det är svårare att ge kritik (Arvola, 2014).

# Prototyping

Som inspiration till detta arbete användes systemet PEN & PAD, som använde en kroppsfigur för att förenkla datainmatning genom att bara visa de symptom och sjukdomar som är aktuella för den valda kroppsdelens (Kirby & Rector, 1996). Ett annat system som också använder en kroppsfigur är det norska systemet PatientSky Clinic (<https://www.patientsky.no/produkter/patientsky-clinic>) som visualiserar symptom på patient med en prick.

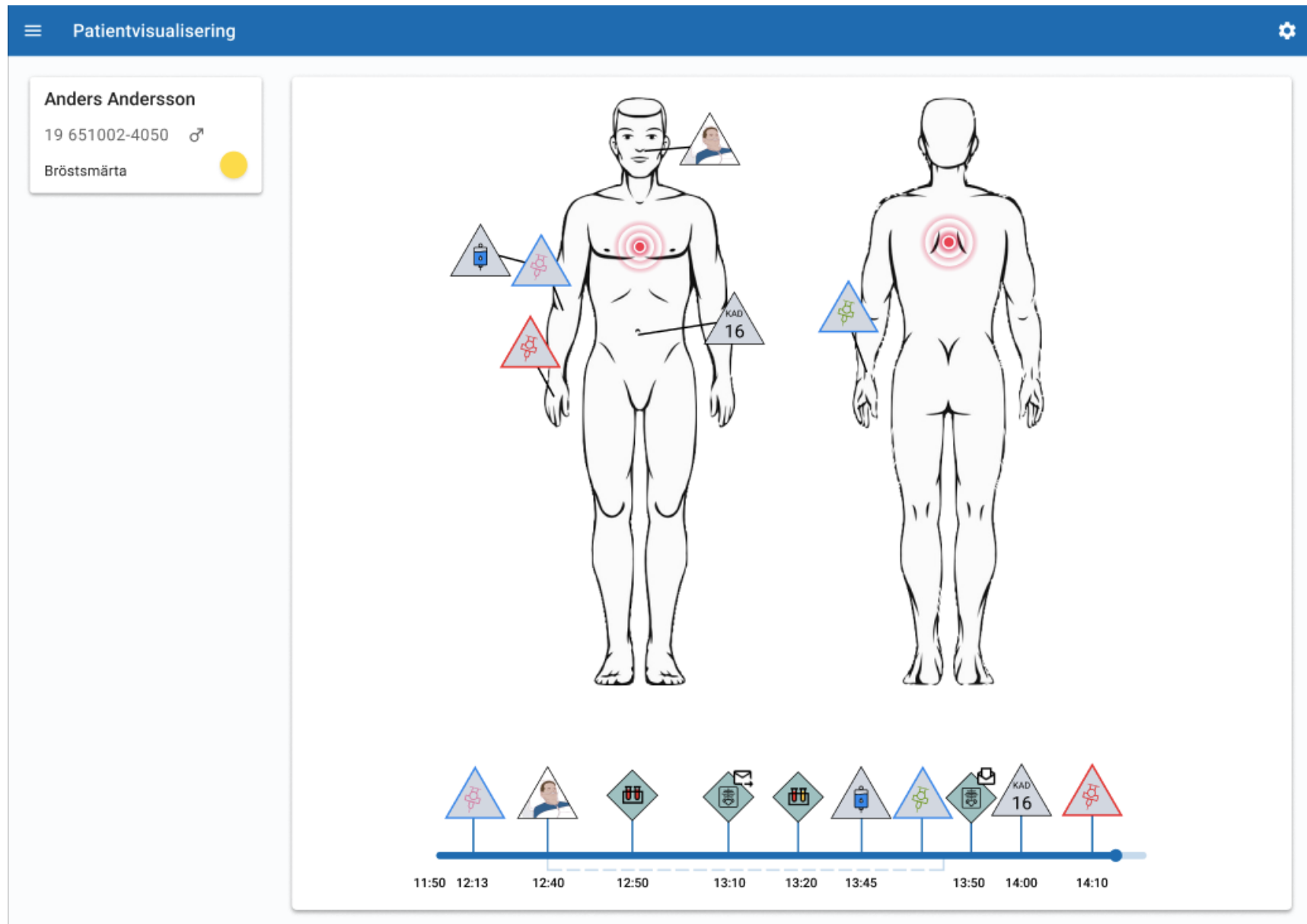
I detta projekt var fokus på visualiseringen och om det kan vara ett komplement vid överrapportering, därför utforskades ytterligare delar som kan vara en del av det framtida systemet, till exempel mer textbaserad information eller datainmatning.

Jag utgick från ett patientscenario när jag prototypade. Scenariot innehöll väldigt mycket information och därför avgränsade jag till några åtgärder som skedde i scenariot. Dessa åtgärder kategoriserade jag sedan till sökorsak, utförda åtgärder och tillförda på patient.

Symbolerna är designade med inspiration från Jasmina Jahic's kandidatuppsats (2017), där hon utvecklade en grammatik för visuellt språk i den medicinska domänen. Till exempel är min kategori utförda åtgärder samma som Jahic's kategori *procedure*. De andra kategorierna som Jahic använde sig av överensstämde inte med mina tänkta kategorier och därför använde jag andra former och färger.

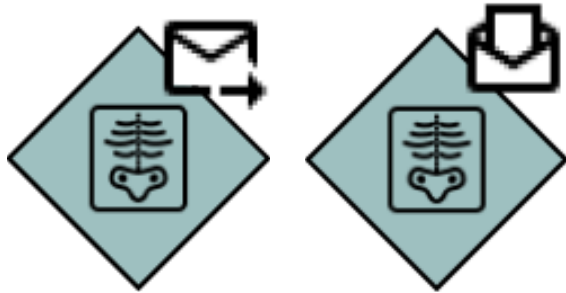
På akutmottagningen finns det olika tillstånd på åtgärder, till exempel väntar på svar, åtgärder som är utförd, åtgärd som är aktuellt just nu och framtida åtgärder. För att visualisera detta valde jag att använda en tidslinje och tanken med tidslinjen är att den ska gå att dra i för att se åtgärder på kroppsfiguren och för att få en snabb överblick när åtgärder har skett. Denna funktion implementerades inte, utan prototypen visar en statisk tidslinje. Resterande prototyp var också statisk, även om tanken från början var att det skulle gå att hovra över en symbol för att se mer information. Men eftersom fokus var på att få en första inblick om ett sådant här system kan användbart valde jag att inte skapa ett interaktivt system.

# Gränssnitt



# Utförda åtgärder och sökorsak

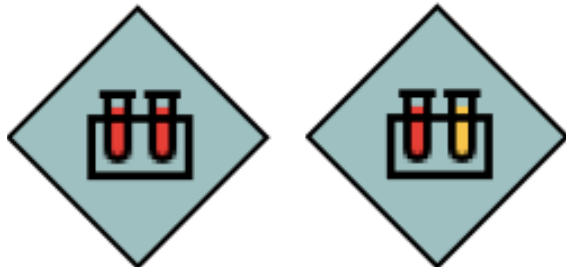
Röntgenremiss och röntgensvar



Sökorsak



Taget blodprov och kompletterande provtagning



# Tillförda på patient

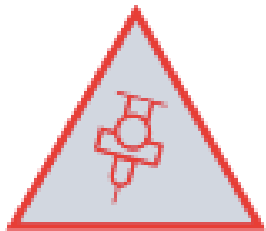
**PVK i tre storlekar (0.9, 1.1, 1.2)**



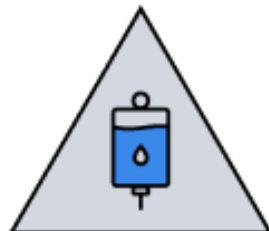
**Syrgas i form av gramma, mask och reservoarmask**



**Artärnål**



**Dropp**



**Kateter i tre storlekar (12, 16, 18)**





# Användartest

Användbarhetstestningen hade ett formativt tillvägagångssätt eftersom syftet var att utvärdera en nytt gränssnitt i ett första skede (Rubin & Chisnell, 2008). Jag testade prototypen på 6 stycken personer, varav fyra var sjuksköterskor, en var undersköterska och en var vårdenhetschef. Testen genomfördes på Zoom och spelades in för att sedan kunna analyseras.

Under testet uppmuntrades deltagarna att tänka högt och förklara varför de sa som de gjorde. Uppgifterna var att berätta patientens sökorsak, ankomsttid och sedan skulle deltagarna genomföra en överrapportering vid ett skiftbyte, där deltagaren var den som rapporterade över patienten till mig.

När deltagaren var klar fick de upprepa vad de trodde att varje symbol betyder och därefter förklarade jag vad symbolerna betydde. Deltagarna fick sedan kommentera förklaringen av symbolerna.

# Testprotokoll

1) Muntligt samtycke

2) Vilken yrkestitel har du?

3) Uppgifter

a) Kan du säga vad patientens sökorsaken är?

b) Kan du säga när patienten kom in till akuten?

c) Tänk dig situationen att det är ett skiftbyte och du ska rapportera över patienten till mig. kan du göra det med hjälp av den här prototypen?

d) Kan du beskriva vad du tror varje symbol betyder?

4) Frågor efter uppgifterna

a) Ser du några för- eller nackdelar med ett sånt här gränssnitt?

b) Hur skulle man kunna förbättra det här?

c) Finns det några andra användningsområden för ett sånt här gränssnitt?

# Utvärdering

## Symboler

### **Sökorsak**

Alla deltagare förstod att symbolen för sökorsak symboliserade varför patienten sökte. Några såg även att det stod under patientens namn i rutan.

### **PVK**

Figuren hade två stycken PVK:er, en i rosa storlek och en i grön storlek. Deltagarna uppfattade dem olika, två uppfattade att det var två olika PVK:er. Resterande förstod inte, vissa trodde att det var en spruta med läkemedel och andra kunde inte gissa. En deltagare uppfattade att den röda ramen runt triangeln indikerade på att något inte hade gjorts och den blåa triangel indikerade på att åtgärden var utförd.

### **Syrgas**

Syrgasen hade deltagarna svårt att se vad det var eftersom bilden var liten men på grund av placeringen kunde en gissa att det var syrgas.

### **Blodprov och kompletterande prov**

Deltagarna kunde förstå att det var prover som tagits men inte vilka typer av blodprover. Sen förstod de också att det också var blodprov och urinprov. En deltagare var osäker om det betydde att man fått provsvaret eller om det betydde att någon tagit prover.

### **Röntgenremiss och röntgensvar**

Flera av deltagarna såg inte att symbolen föreställde en röntgenplåt, men kunde gissa på att det var röntgen.

Majoriteten av deltagarna uppfattade det stängda kuverten som att något skickats och det öppna kuverten som att det är läst.

### **Dropp**

Majoriteten av deltagarna förstod att symbolen var dropp. däremot trodde en att det var smärtlindring och en annan trodde inte det var dropp för det inte var vanligt att ge vid bröstsmärta.

### **KAD**

Alla deltagare förstod KAD-symbolen.

### **Artärnål**

Symbolen för artärnålen var felplacerad på prototypen. Utöver det var den svår att förstå eftersom den är väldigt lik symbolen för PVK. Efter jag förklarat vad symbolerna betydde tyckte alla deltagare att det var begripligt.

## **Övrigt**

Alla deltagare tyckte att ett sånt här gränssnitt kan vara ett bra komplement vid överrapportering eftersom det ger tydlig visuell information om en patient. Tidslinjen gav också en bra överblick, däremot var den en deltagare som diskuterade vad som bör vara med på tidslinjen, till exempel behöver kanske inte PVK vara utplacerat på tidslinjen medan läkemedel är bra att se när man gav det. En deltagare sa "med tanke på att jag inte vet något om patienten sen innan så kan jag rapportera bättre än i vissa andra fall". Deltagarna ansåg också att ett sånt här gränssnitt kan vara bra under hela arbetet på akutmottagningen, eftersom det är tydligt vad som har utförts. Nackdelar som finns med ett system med symboler är att det kan bli plottrigt om det är många åtgärder på patienten. Symbolerna måste också vara tydliga så att man minimerar risken för tolkningar.



# Kravställning

## Funktioner

- Se olika tillstånd på åtgärder och händelser.
- Visa mer information om man klickar eller håller musen över en symbol, till exempel vilken mängd syrgas.
- En interaktiv tidslinje: kunna dra markören på tidslinjen och visa åtgärderna på patienten för den valda tidpunkten.
- Kunna se förklaringar av symbolerna.
- Kunna se vitalparametrar och EKG.
- Komplettera symboler och färg med text
- Ikoner och färger måste vara konsekvent i alla system som används på akutmottagningen. Till exempel i läkemedelsmodulen avser en röd spruta att den inte är given och sedan är den blå när den är given.

- Ikoner för olika provtagningspaket.
- Kunna se information från S-BAR.
- Kunna samverka med de andra systemen.

## Brukskvaliteter

- Systemet ska ge en snabb översikt
- Systemet måste vara enkelt och snabbt att använda
- Systemet ska följa Google Material Design

# Diskussion

Lärandemålet med detta projekt var att testa att använda prototypande som ett verktyg för kravställning och att använda en prototyp som ett verktyg för kravställning anser jag var en bra metod. Beroende på situation och vilken förkunskap en designer har bör olika typer av förstudie göras, men eftersom jag hade förkunskap (tack vare en annan kurs där jag genomförde ett projekt på akutmottagningen) kunde jag använda den kunskapen i detta projekt också. Jag tycker att deltagarna i användbarhetstesterna fick en bild av hur det här systemet kan användas och deras feed-back gav information om hur ett sådant här system bör vara utformat. Till exempel nämnde många att ikonerna måste utvecklas och vara konsekventa i alla deras system.

Jag tyckte att det var nyttigt att använda en prototyp tidigt i skedet eftersom det gav deltagarna en bild hur ett sådant system skulle kunna se ut och som Käpyaho och Kauppinen (2015) skriver fungerar en prototyp som ett kommunikationsmedel för att säkerställa att alla parter har en gemensam förståelse. Jag upplevde att det var enkelt att prata om ett framtida system när jag och deltagarna kunde kommunicera kring prototypen. Även fast det var en dataprototyp, ansåg jag att deltagarna kunde ge kritik och förslag på hur prototypen kunde förbättras. Som Arvola (2014) skriver kan det vara ett problem när man använder en dataprototyp eftersom den upplevs som mer färdig än till exempel en pappersprototyp.

En möjlig anledning till att deltagarna gav kritik och förslag på hur prototypen kunde förbättras kan dels ha varit för att jag påminde deltagarna att detta bara är en initial prototyp som inte är klar, men också för att prototypen i sig inte är särskilt detaljrik. Däremot var symbolerna detaljrika men för att överkomma problemet att deltagarna skulle tro att de var färdiga och så de skulle se ut, så frågade jag hur de uppfattade dem, jag berättade vad tanken var och frågade sedan hur det skulle kunna tydliggöras.

Den ursprungliga idéen var att involvera användarna tidigare i processen och ha workshops där användarna tillsammans med designern skulle skapa symbolerna och design. Men på grund av den rådande pandemin gick inte detta att genomföra. Däremot hade jag kontinuerlig kontakt med en av användarna men genom att involvera flera deltagare skulle det innebära att designen blev mer representativ.

Symbolerna hade mest troligen också sett annorlunda ut och grundas på personalens egna tolkningar, snarare än på mina tolkningar som symbolerna är designade idag.

# Referenser

Abrahamsson, L., & Melin Wenström, P. (2018). Användning av prototyper som verktyg för kravhantering i agil mjukvaruutveckling:-En fallstudie.

Arvola, M. (2014). Interaktionsdesign och UX: om att skapa en god användarupplevelse. Studentlitteratur AB.  
ISO 690

Jahic, J. (2017). Saving Lives More Efficiently: A First Step in Designing a Visual Language: Creating and evaluating a visual language aimed at the medical field.

Kirby, J., & Rector, A. L. (1996). The PEN&PAD data entry system: from prototype to practical system. In Proceedings of the AMIA Annual Fall Symposium (p. 709). American Medical Informatics Association.

Käpyaho, M., & Kauppinen, M. (2015, August). Agile requirements engineering with prototyping: A case study. In 2015 IEEE 23rd International requirements engineering conference (RE) (pp. 334-343). IEEE.

Rubin, J., & Chisnell, D. (2008). Handbook of usability testing: how to plan, design and conduct effective tests. John Wiley & Sons.