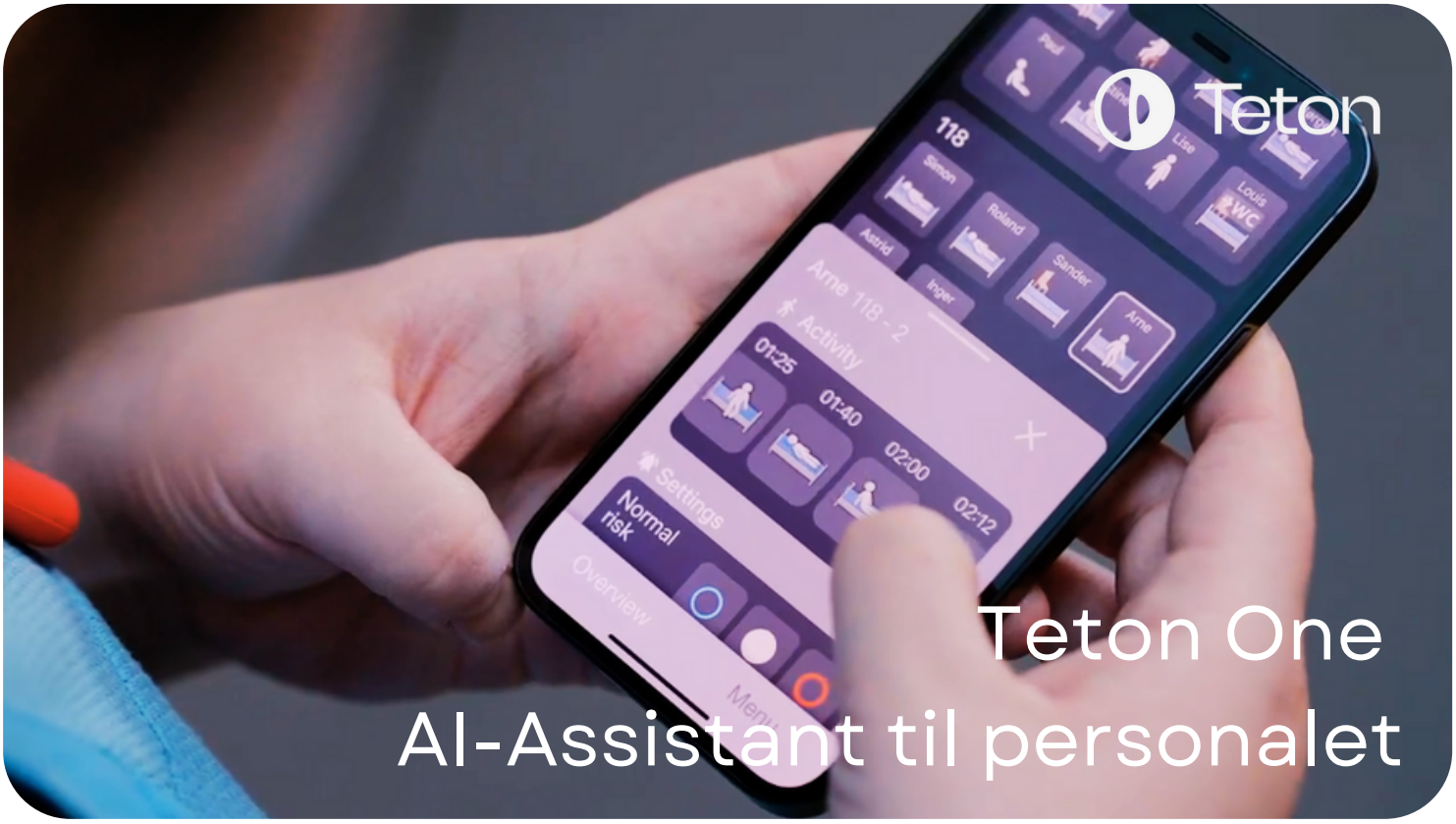


OPI Rapport

Afprøvning af Teton one på Nykøbing F. Sygehus

Udarbejdet af Teton med data produceret af Nykøbing Falster Sygehus

REGION SJÆLLAND
NYKØBING F SYGEHUS
– vi er til for dig

Introduktion

Virksomheden Teton og Nykøbing Falster sygehus igangsatte et længere OPI samarbejde i sommeren 2022 sat til at vare til Dec 2025. Samarbejdet omhandler afprøvning af Tetons egen udviklede patient monitorerings- og personale understøttende system.

Afprøvningen havde til mål at forstå løsningens potentiale i forhold kvalitets forbedringer, økonomiske besparelser og fremtidssikring af teknologi formåen på hospitalet og i regionen.

Afprøvning er foregået på 80 sengepladser fordelt over Geriatri, Mave/tarm og Lunge afdelinger på NFS. Afprøvningen har ved dags dato løbet over 17 måneder.

Indhold:

Produktbeskrivelse..... 3
Resultater
- Kvalitet ..... 4 - 7
- Økonomi..... 8 - 12

Interviews med personlaet..... 13
Fremtidssikring..... 14
Spredningspotentiale..... 14
Anerkendelser..... 15



Produktet består af et **hardware device,** der sættes på patient-stuen samt et **softwaresystem,** der understøtter en oversigtsskærm, mobil app og desktop app

- Øjeblikkeligt anonymt og detaljeret overblik over afdelingen
- En AI der ser efter patienter og alarmerer personlaet om farlige situation
- Indblik i patients døgnrytme og aktivitet
- Triagerings-hjælp igennem animeret gengivelser af UTH episoder
- Data indblik på afdelingsniveau, samt overblik over kvalitets ændringer



Resultater

Kvalitet

Vi har undersøgt tre kvalitets parametre. Data er blevet indsamlet igennem Tetons system og undervejs verificeret af personalet.

- Fald
- Reaktionstid på UTH'er
- Brug af løsningen

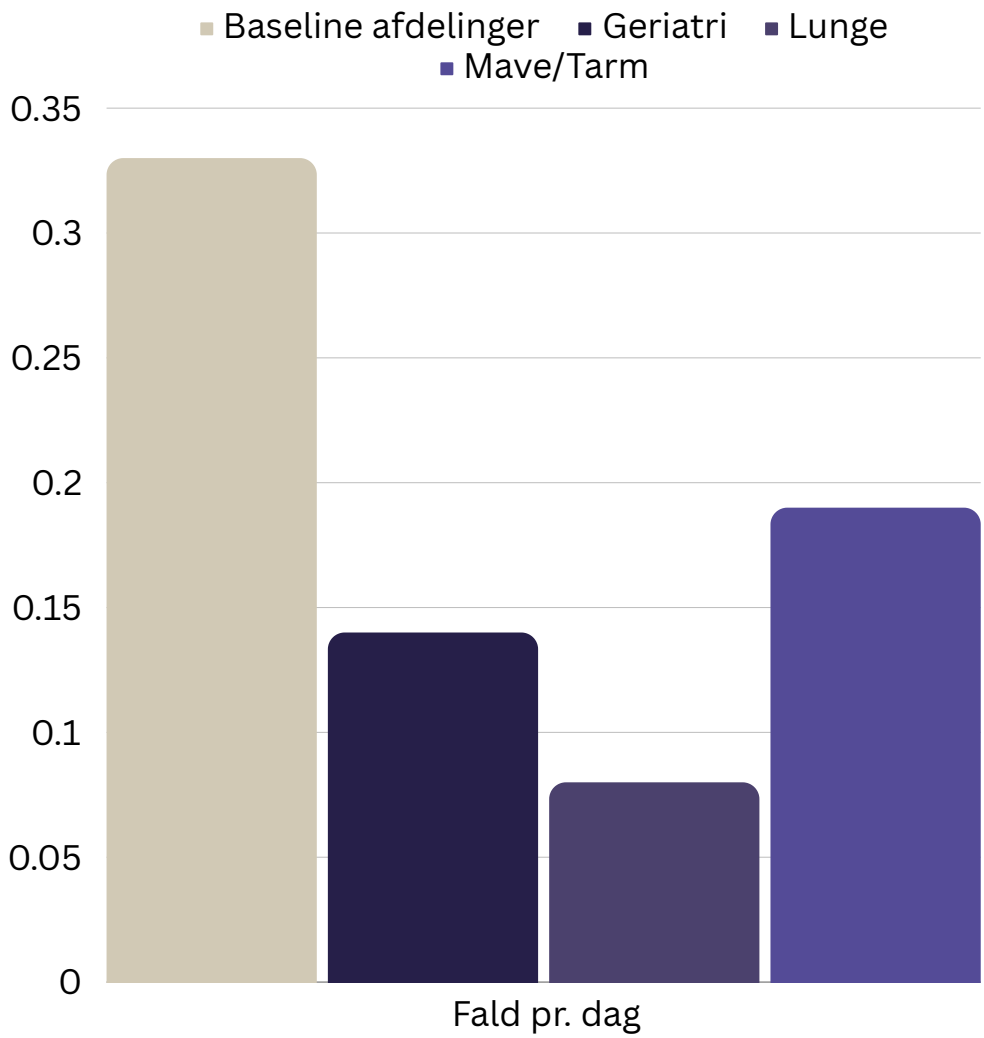
I kvalitetsundersøgelsen har vi sammenlignet de tre afdelinger på NFS med tre ligende afdelinger, hvor Tetons system er ibrugtaget. Vi har desværre ikke kunne lave en "Baseline måling" af afdelingerne på NFS, da systemet ikke havde den egenskab da samarbejdet mellem NFS og Teton startede. Vi har derfor været nødsaget til at bruge andre afdelinger som baseline. Det må dog estimeres, at de andre afdelinger er meget repræsentative, da de er inden for ligende specialer.

Baseline måles ved at Tetons system opsættes på afdelingen uden det ibrugtages. I stedet måler systemet statistik omkring fald episoder, reaktionstid på alarmer mm.
Denne data sammenlignes med en længere periode, hvor systemet er i brug blandt personlaet. På den måde kan systemets kvalitets effekt måles.

Resultater

Kvalitet (Patientfald)

Vi har aggregeret data i perioden 01.07-10.11 fra de tre afdelinger på NFS og sammenlignet med de tre Baseline afdelinger.

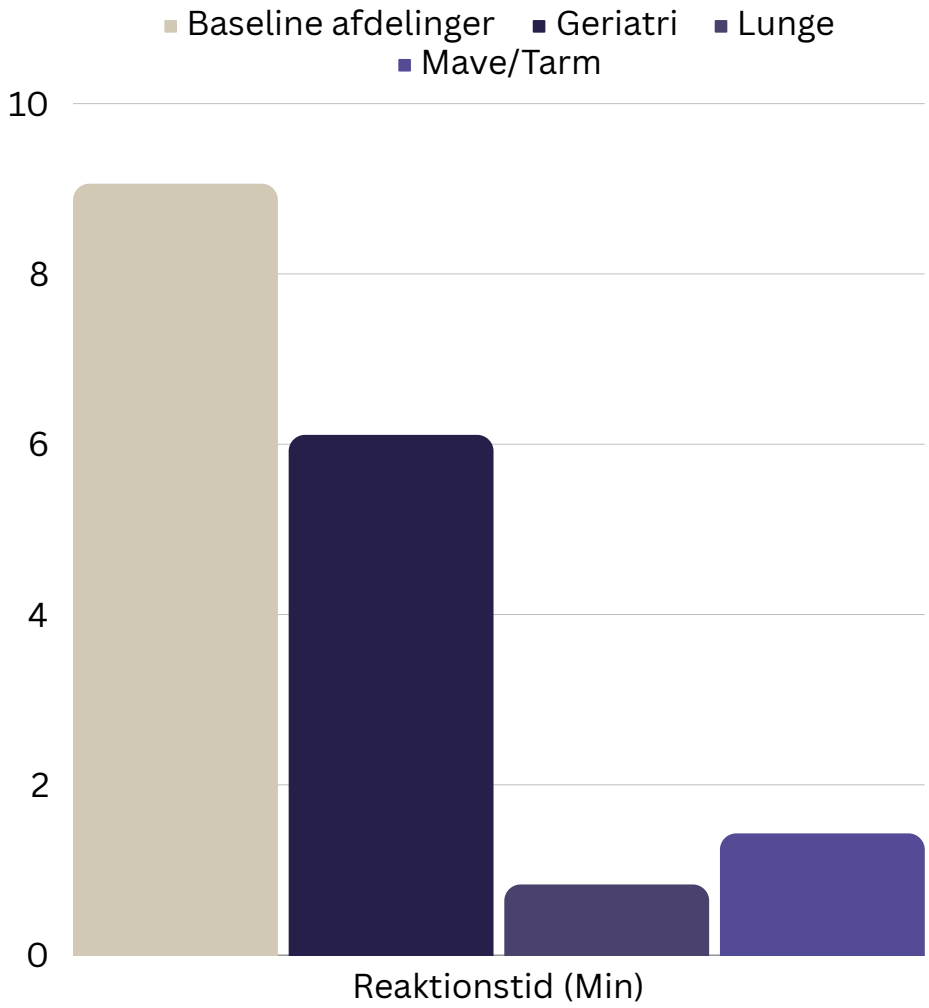


De tre afdelinger ligge igennemsnit **58%** lavere i fald pr. dagen (hvor der er taget højde for mængden af patienter). Denne reduktion er konsistent med vores erfaringer fra andre afdelinger, hvor løsningen er ibrugtaget. Vi ser normalt en 50-80% reduktion i patientfald på afdelinger hvor løsningen bliver brugt.

Resultater

Kvalitet (Reaktionstid)

Her er det samme præmis, dog kigger vi i stedet på et vigtig kvalitets parameter, nemlig hvor lang tid det tager personlaet at reagere og hjælpe patienter efter et fald. Her måler vi igen før/efter via baseline.

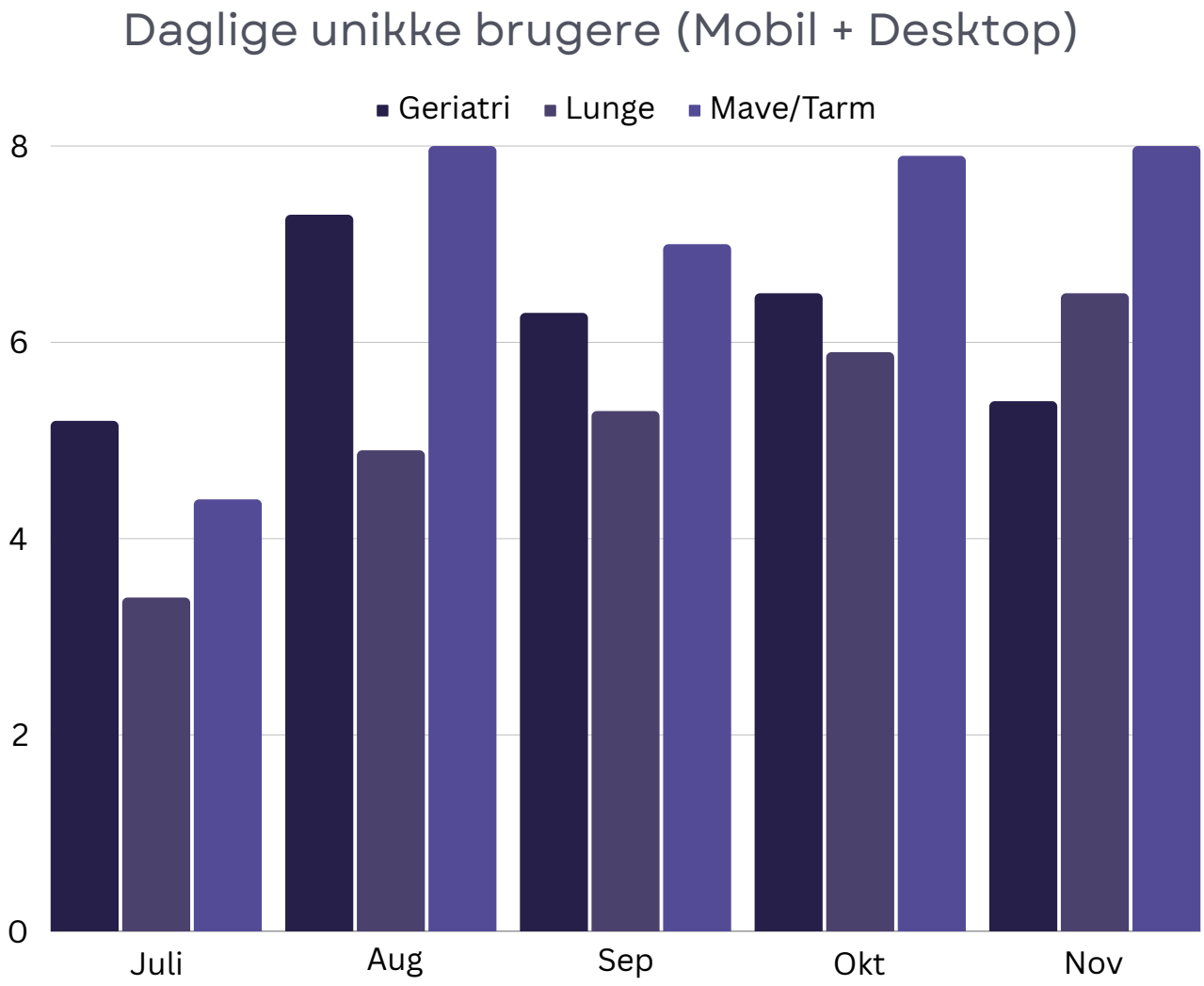


Geriatri score ikke lige så godt som de andre afdelinger, men man skal huske på at alle NFS afdeligner har en generelt lavere fald-rate nu. Derfor kan enkelte miskommunikationer i et vagtskifte betyde meget i dataen. Samlet reduceres reaktionstiden med **69%** fra 9min og 3 sek --> 2min og 47 sek

Resultater

Kvalitet (Brug af løsningen)

Man kan interagere med Teton One på mange måder
1. igennem oversigtsskærmen på personalekontoret
2. via mobil appen
3. igennem desktop appen. Det er muligt for os at måle brugen af 2. og 3. mens 1. køre 24/7.



Dataen viser en god konsistent brug af løsningen. Brugen er stadig stigende og resultaterne forbedres derfor også med tiden.

Resultater

Økonomi

Løsningen har vist sig at have effekt på mange dele af afdelingernes og hospitalets økonomi.

Herunder især:

- Personaleudgifter
- Omkostninger associeret med UTH'er

Personlaet har gentagende gange rapporteret, at Teton One giver tryghed , hjælper dem håndtere den travle hverdag og tage sig af risikofyldte patienter.

Derfor har det også været oplagt at undersøge hvilken effekt systemet har haft på brugen af faste vagter.
Faste vagter en stor udgiftspost for hospitalet/afdelingerne og brugen koster normalt DKK 425/timen.
Det er personalets beslutning om en patient har brug for at få tilkaldt en "fast vagt".

Personlaet er over en perioden i afprøvningen blevet bedt om at registrere hver gang de ønsker at tilkalde en "fast vagt", men i stedet har valgt at bruge Teton one.
Vi har derfor undersøgt, om det har resulteret i en reduktion i brugen af faste vagter på de tre afdelinger.

Effekten er tofoldig 1. personlaet har generelt mere ro og overblik, som kan sænke det generelle behov
2. Personlaet forstår hvilke patienter, der kan monitoreres igennem systemet for at undgå at spilde ressourcer.

**Pga. en kommunikationsfejl blev der desværre ikke registreret ordenlig data i Juni måned på Mave/Tarm*
**Det har ikke været muligt at få konsistent data fra Lunge-afdelingen*

Resultater

Økonomi (Faste vagter)

Geriatri:

	Total timer	Teton timer	% Teton	Besparelse DKK	ROI +-
Jun	699	72	10%	30.600	-528
Jul	222	48	22%	20.400	-10.728
Aug	518	32	6%	13.600	-17.528
Sep	213	88	41%	37.400	+6.272
Oct	613	192	31%	81.600	+50.472
Total	**2266**	**432**	**19%**	**183.600**	**+27.960**

Afdelingen har opnået en total besparelse alene på faste vagter i perioden på 183.600 DKK.

Omkostningerne for afdelingen har i samme periode 155.640 DKK og dermed har afdelingen opnået en samlet besparelse på +27.960 i perioden taget omkostningerne i betragtning.

**Alt data kommer fra Geriatrisk afsnit ref. Afdelingens sygeplejerske, Malene Koch*

Resultater

Økonomi (Faste vagter)

Mave/Tarm:

	Total timer	Teton timer	%-Teton	Besparelse DKK	ROI +-
Jul	480	248	52%	105.400	+65.193
Aug	240	176	73%	74.800	+34.593
Sep	104	80	77%	34.000	-6.207
Oct	24	24	100%	10.200	-30.007
Total	**848**	**528**	**62%**	**224.400**	**+63.572**

**Pga. en kommunikationsfejl blev der desværre ikke registreret ordenlig data i Juni måned*

Mave/Tarm afdelingen har formået at opnå en total besparelse alene på faste vagter i perioden på 224.400 DKK.

Omkostningerne for afdelingen er 160.828 DKK og dermed har afdelingen opnået en samlet besparelse på +63.572 i perioden taget omkostningerne i betragtning.

**Alt data kommer fra Afsnit for Mave-Tarm lidelser ref. Afdelingens sygeplejerske, Jane With Aspe*

Resultater

Økonomi (Samlet økonomisk effekt)

I forløbet er der blevet bygget en større business case på løsningens effekt baseret på de tidligere nævnte kvalitets data samt regionens egne data - dog stadig med fokus på den direkte effekt på regionens økonomi og ikke bredere end det.

Business casen har fokus på den direkte monetær værdi løsningen skaber for afdeliger/hospitalet/Regionen Sjælland:

Casen er bygget på:

1. Reduktion i brugen af faste vagter
2. Reduktion i fald på afdelingen (ikke medregnet QALY)
3. Sparet tid (Fald, spildte skridt, færre tjeks, bedre arbejdsgange)

Business case over 12 måneder

	Geriatri	Mave/Tarm	Lunge
Besparelse FV (A)	+440.640	+673.200	+500.950
Besparelse Fald (R/H)	+1.723.413	+1.273.827	+2.272.907
Tid vundet (A)	+182.500	+235.729	+190.104
Omkostninger (H)	-373.536	-482.484	-389.100
Total (A/H/R)	**+1.973.017**	**+1.700.272**	**+2.574.861**

Hvem spare hvad:
(A) = Besparelse på Afdelings niveau
(H) = Besparelse på Hospitals niveau
(R) = Besparelse på Regions niveau

Resultater
Økonomi (Forklaring)

Besparelse FV:
Besparelsen på faste vagter er baseret på data fra måleperioden, som er blevet ekstrapoleret udover 12 måneder. Lunge afdelingen er blevet sat til et gennemsnit af Mave/tarm og Geriatri.

Besparelse på fald:
De største studier på fald og deres omkostninger, som er lavet i nyere tid viser, at prisen for et fald i Danmark (uden QALY) beregnes til DKK 24.977.
Besparelsen er dermed fundet ved at kigge på reduktionen i fald på hver af afdelingerne ekstrapoleret ud over 12 måneder.

Socialstyrelsen i Sverige afsluttede i 2022 et studie, hvori de undersøgte udgifterne forbundet ved fald af personer der er over 65 år. I dette studie har de undersøgt landets sundhedsudgifter siden 2005, for store og små skader forbundet med fald.
De følgende parametre udgør prisen for et fald: Indlæggelse, Ambulant Behandling, Rehabilitering, Transport, Lægemidler, Obduktioner, Pleje, Hjælpemidler, Uformel pleje af pårørende, QALY. Disse tal, med en dansk sundhedsomkostnings koefficient, er blevet sammenlignet med det største Amerikanske studie i fald på hospitaler. Studiet undersøgte, hvor ofte fald på et hospital leder til reel skade. Her blev det på baggrund af 10,000 dokumenterede fald set at 29.5% af fald leder til skade.

Tid vundet:
På baggrund af et hollandsk studie med 41 eksperter i ældrepleje, har man fundet ud af, at et registreret fald kræver mellem 4.8 og 277.3 timers ekstra arbejde/pleje, alt efter udkommet af faldet. Studiet medregner alt fra simpel samtale med patienten og administration til specifik pleje forbundet med faldet.
Dette betyder, at når afdelingerne reducere deres faldrate, resulterer dette i en besparelse på ca. 120 minutter pr. dag pr. afdelingen. Her regnes med en timepris på 250 DKK. Derudover er der anekdotiske besparelse pga. ændring af arbejdsgange og færre unødvendige besøg mm. Dog har vi ikke har mulighed for at benchmarke dem og derfor ikke kunne tage dem med i business casen.

Interviews med personalet

Igennem hele forløbet har der været tæt kontakt med personlaet og der blevet udført periodiske interviews. Her er et udsnit af udtalelser:

Malene, Lunge

- *Det giver mig en tryghed. Hvis vi har urolige patienter, er det rart at jeg ikke behøver at skulle hen i deres dør 20 gange i løbet af en nat, men i stedet kun når der er behov.*

Anette, Mave/Tarm

- *Teton giver mig et bedre overblik over patienterne, det giver mig tryghed ifht. fald*

Maria, Geriatri

- Det giver et indblik af hvad der foregår inde bag de lukkede døre. Så det giver os et bedre indtryk af deres søvnmønster.

Maria, Geriatri

- *Jeg synes, vi kan handle på fald meget hurtigere. Nogle gange kunne vi jo finde dem, og så har de ligget i en blodpøl, i jeg ved ikke hvor lang tid, for nogle gange kan der jo være 3 timer mellem vi havde været på tilsyn.*

Caroline, Lunge

- *Vi oplevede at kunne forhindre et fald. Telefonen vibrerede helt vildt da patienten bevægede sig i sengen, og så gik vi derned stille og roligt, fordi Teton havde stadig ikke sagt patienten var på sengekanten. Da vi så kommer derind ser vi et ben begynder at svinge ud over sengekanten, og her kunne vi så sige "Tilbage igen", så vi kunne nå at stoppe det. Og gudskelov, fordi ellers havde patienten hevet det hele ud, både PVK, kateter og det hele.*

Caroline, Lunge

- *Et eksempel fra min seneste vagt. Jeg havde utroligt mange selvhjulpne patienter, som jeg kun lige var inde og kigge til i starten af min vagt, og så igen om morgenen når jeg skulle hjem. Så det var kun dem der var i højrisiko, og dem der skulle have skiftet ble jeg var inde og vække i løbet af natten. Jeg var slet ikke inde at vække nogle af de selvhjulpne i løbet af natten, og de sagde alle at de simpelthen havde sovet så godt den nat.*

Fremtidsikring af løsningen

I modsæt til mange løsninger i sundhedssystemet er Teton One ikke en statisk løsning. Teton arbejder i de tre mest kraftfulde modaliteter inden for AI (Computer vision, Audio og Text).

Det betyder, at løsningen stadig står foran en rivende udvikling både i bredden og kvaliteten af de indsigter, der kan opnås.

I pipelinen ligger løsninger inden for liggesår, automatisk dokumentation, intergrationer i journalsystemer og mange andre ting.

Resultaterne er flotte, men potentialet er meget større.

Spredningspotentiale

Siden påbegyndelsen af OPI-samarbejdet er Teton One blevet udbredt til Region H og Region N og blandt mange kommuner i Danmark.

Løsningen går igennem et større compliance arbejder, der vil have Teton One klar til udbredelse på alle landet hospitaler i Q1 2024. Udbredelsesarbejdet er allerede påbegyndt i andre regioner i landet og vi forventer flere store udrulninger i 2024.

Taget de klare kvalitets forbedringerne og den stærke business case i betragtning, vil medicinske afdelinger i hele Region Sjælland have gavn af denne løsningen. Teton har modtaget henvendelser fra samtlige hospitaler i Region Sjælland. Mange af disse hospitaler har været på besøg og set løsningen på NFS med stor begejstring.

Anerkendelser

Projektet omfatter tre afdelinger på NFS og der har været mange mennesker involveret for at gøre det til en succes. Det er dog værd at give et specielt tak nogle få, der har ydet en særlig støtte, ved at give utrættelig feedback, onboarde kollegaer, bruger timer på at skaffe data, deltage i TV-interview og for at være visionær i sin gerning:

- Malene Koch, Afdelingssygeplejerske, Geriatrisk afsnit
- Maria Falbe Hansen, Assistent, Geriatrisk afsnit
- Jane With Aspe, Afdelingssygeplejerske, Afsnit for Mave/Tarm lidelser
- Mette Friis Justesen, Afdelingssygeplejerske, Lunge afsnit
- Ricco Dyhr, Hospitalsdirektør, NFS+SUH