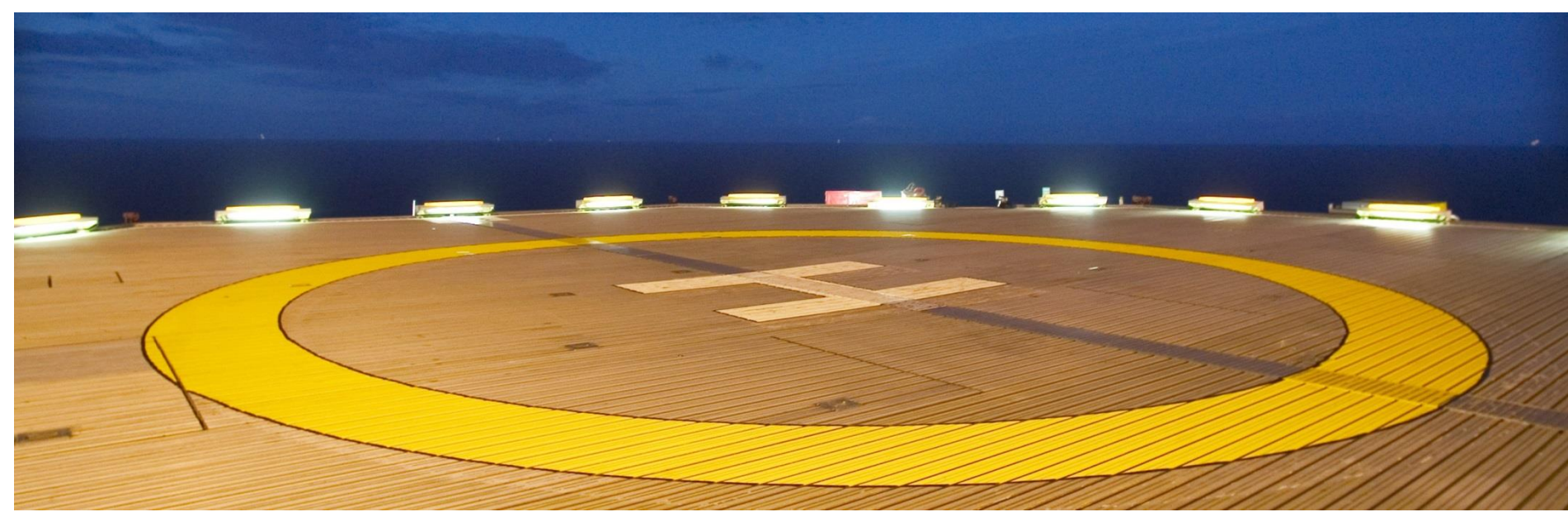


HMS utfordringer i Nordområdene – Arbeidsseminar 2

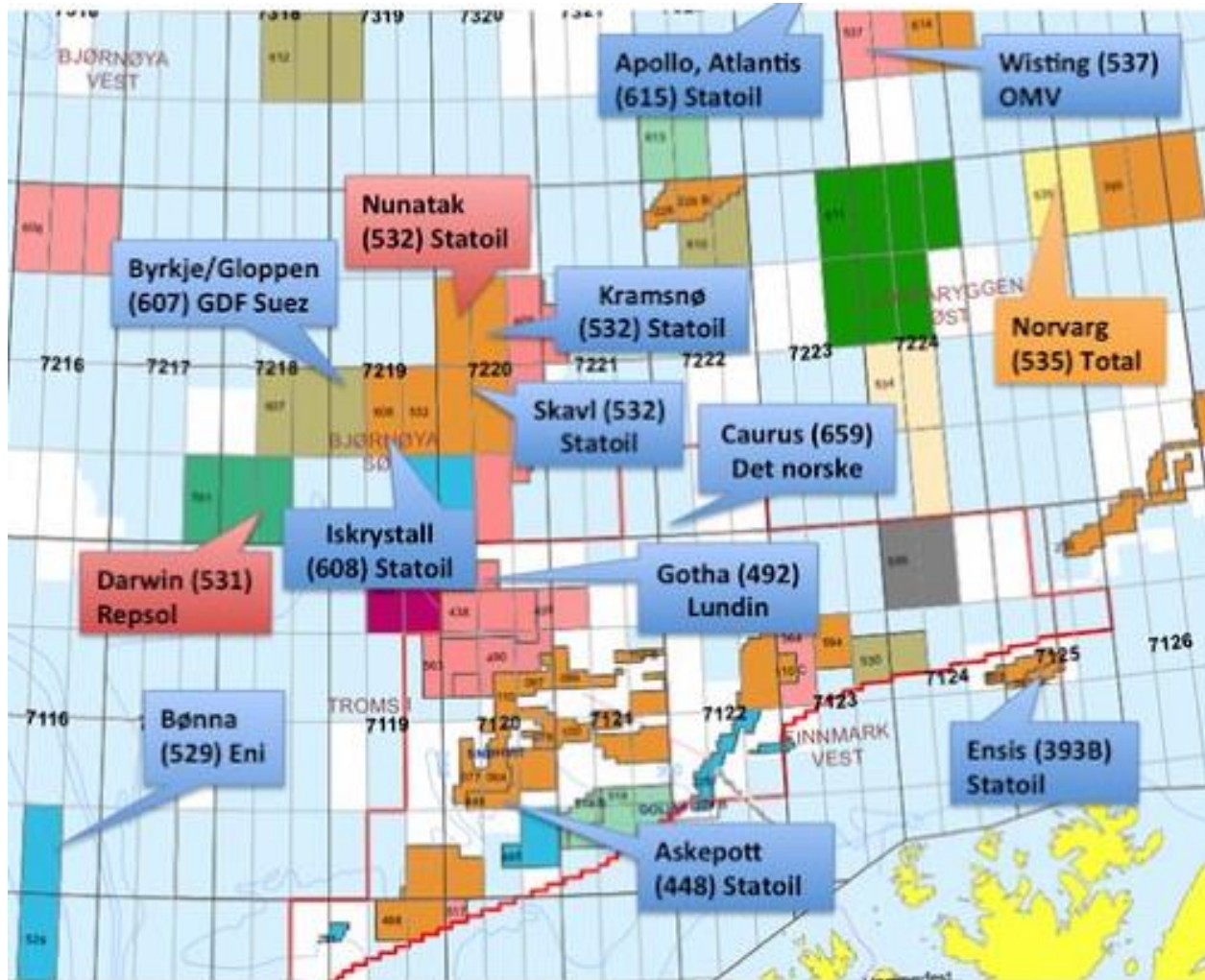
*Telemedisin, helsemessig beredskap og
medisinsk evakuering*



Background

- Offshore oil & gas exploration is a risky business!
 - Hydrocarbons, industrial environments, weather, very complex operations, time pressure
- Despite safety precautions & procedures: Injuries do occur
- Despite careful employee selection: Acute illness happen

Pågående aktiviteter i Barentshavet 2013/2014



Medical emergency resources

AWSAR Helicopter during drilling operations

AWSAR Helicopter and Emergency vessel

**2 x AWSAR Helicopters
3 x Emergency vessels**

1 AWSAR Helicopter UK sector-JigSaw/Miller



Drift Nord

- Norne
- Heidrun
- Asgard
- Kristin
- Njord

Drift Vest

- Statfjord
- Oseberg
- Gullfaks
- Snorre

Drift Nordsjøen

- Troll
- Kvitebjørn
- Visund
- Grane
- Sleipner
- Volve
- Draupner
- Glitne
- Marginale

AMK Finnmark i Kirkenes

Hammerfest

Harstad

AMK-UNN Tromsø

Sandnessjøen

Brønnøysund

AMK-St. Olavs hospital

Stjørdal

Kristiansund

AMK- Haukeland university hospital

Florø

Bergen/Mongstad

AMK-Stavanger university hospital



WR1149 Medisinsk transport

HELIKOPTER REKVIRERING - BARENTSHAVET

AMBULANSE 1-2 SYKE/SKADDE

Bore- og brønnoperasjoner

NB!

Denne varslingsplanen for Barentshavet er **ikke** kontinuerlig i drift. Benyttes når det er operasjoner i området.

Vaktlege benytter primært AWSAR HFT for transport.

AWSAR HFT varsles alltid via Statoil Luftransport.

Innretning

Vaktlege Hammerfest: 22 96 50 11

*Alternativ vaktlege Stavanger: 22 96 50 09

(Dersom begge alternativ over mislykkes ring: 22 96 50 05 SOS International responscenter)

Statoil Luftransport Driftsvakt
Tlf: 482 05 319

AWSAR Hammerfest Bristow
Tlf: 51 64 66 66

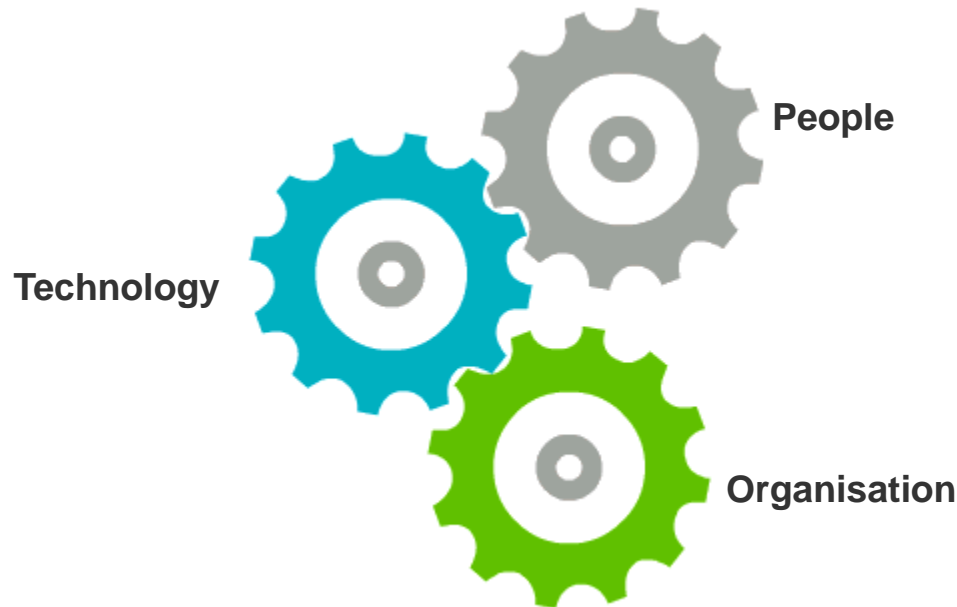
AMK Finnmark i Kirkenes
Tlf: 78 97 34 00

HRS NN (Nord-Norge)
Tlf: 75 55 90 00

330 Skvadron (Banak)
Tlf.: Via HRS NN
(15 minutter beredskap)

Alternativ varslings

Integrated Operations

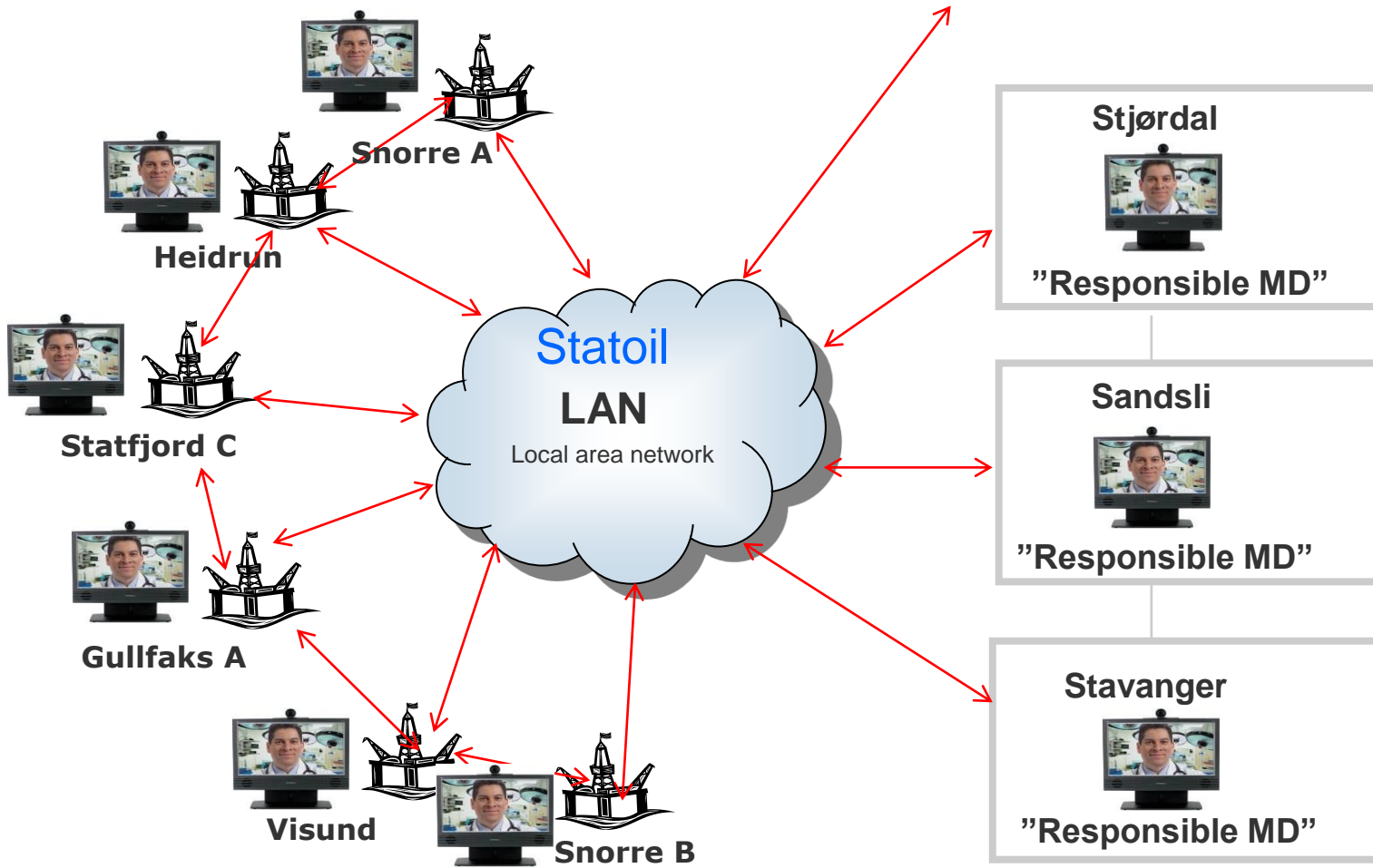


Collaboration across all boundaries

Connectivity gives us the ability to develop new work processes and link the right people with the right information at the right time.

Telemedicine pilot

”Hospitals, others”



IO contributing to improved HSE

Statoil`s Telemedicine Concept



- Initial pilot 2007, all Statoil installations on the NCS operational 2009
- Real time data and image transfer to shore
 - ECG and monitored patient data
 - Image- and video transfer of skin diseases, ear, eye, wounds/cuts etc.
 - Video assisted Ultrasound examination and diagnostics (pilot)
- Real time onshore medical examination, assistance and diagnostics from
 - Haukeland University Hospital, Bergen
 - St.Olav`s Hospital, Trondheim
 - Stavanger University Hospital, Stavanger
 - University Hospital Northern Norway, Tromsø
 - AMK Finnmark i Kirkenes (**planning**)

Telemedicine



Emergency preparedness



Before	After
Serial	Parallel
Single discipline	Multidiscipline teams
Dependent of physical location	Independent of location
Decisions based on experience data	Decisions based on real-time data
Reactive	Proactive



Integrerte operasjoner



Onshore operational support

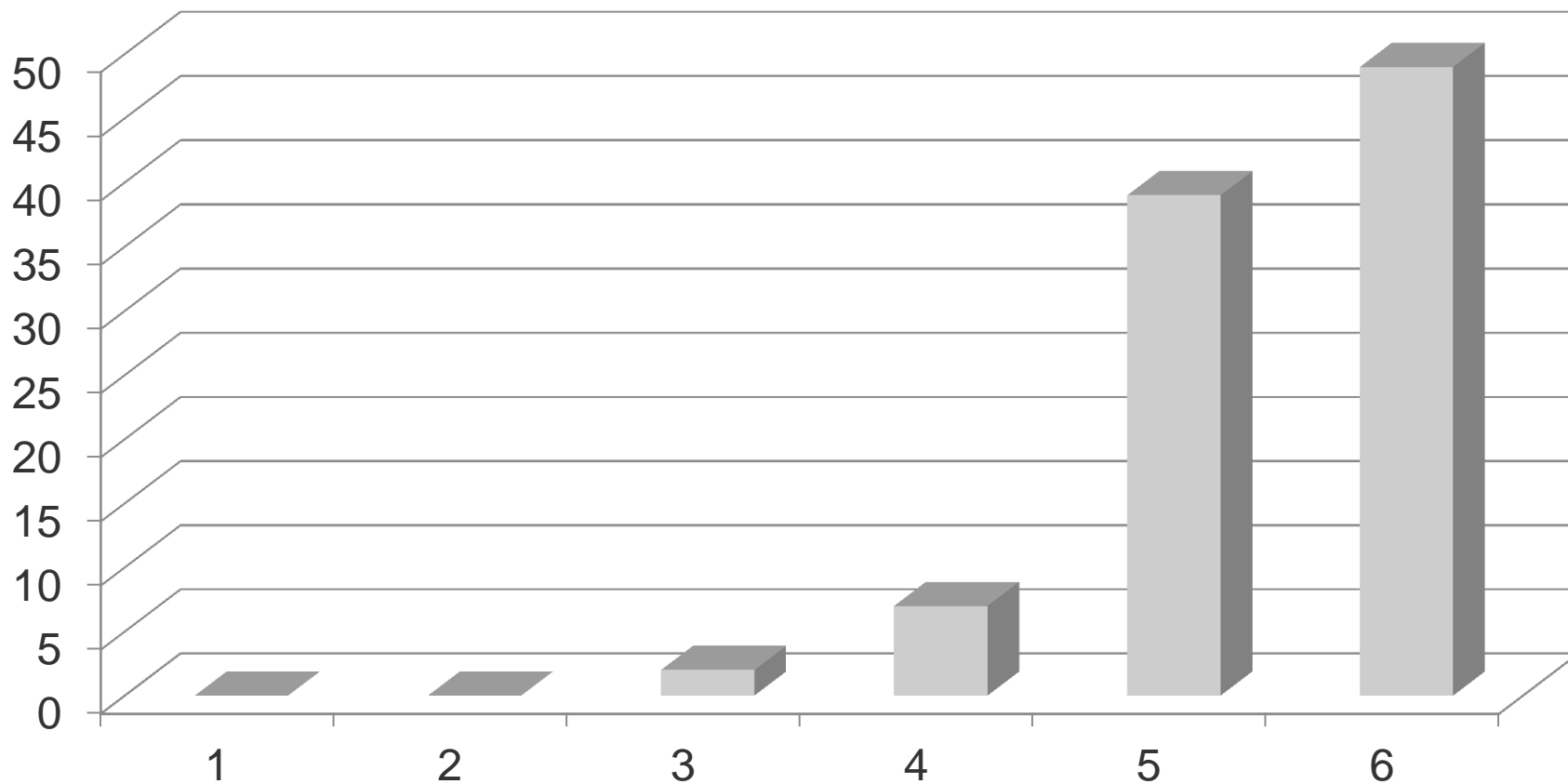


Brukerundersøkelse:

Oppfatter du det telemedisinske utstyret som brukervennlig?

(1 = Dårlig – 6 Veldig bra)

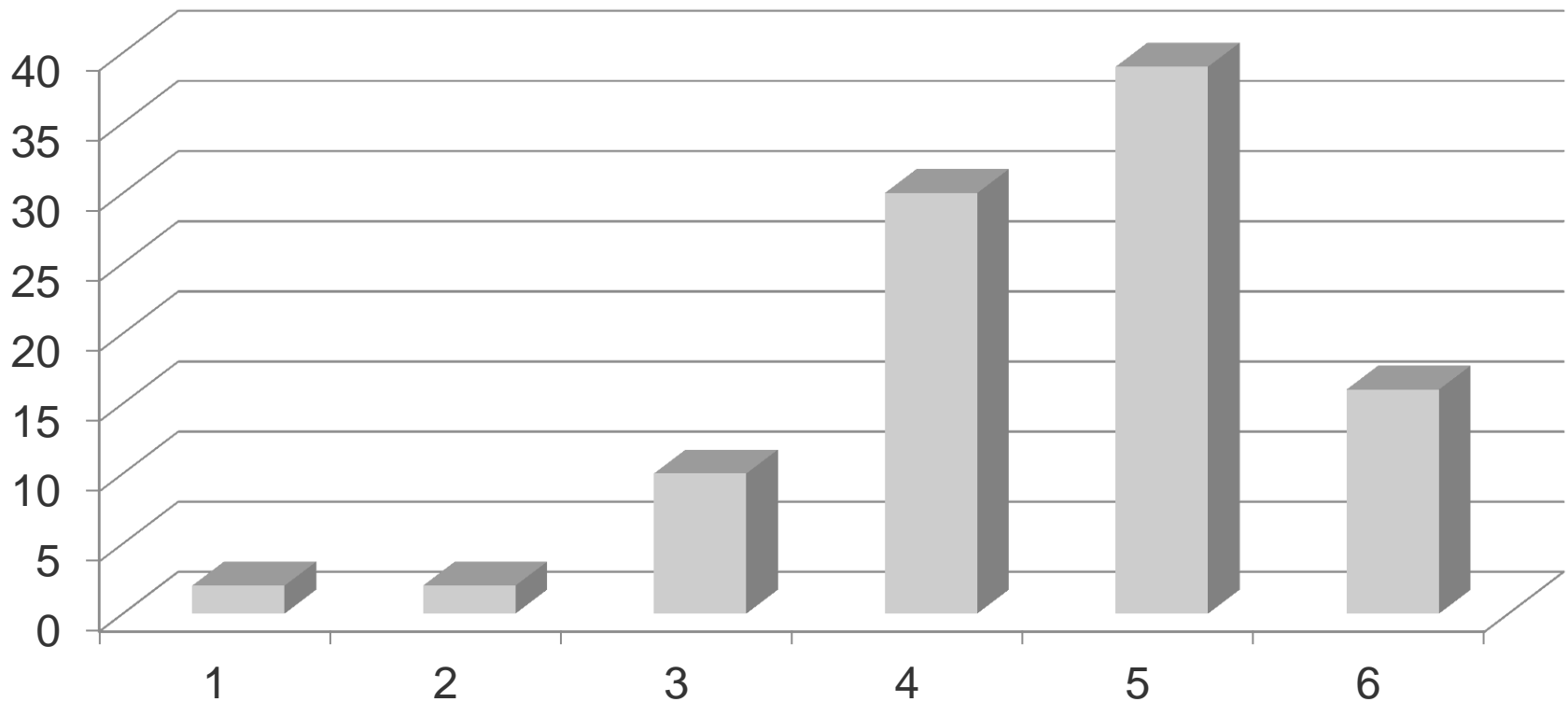
Percent



Brukerundersøkelse:

Har telemedisin resultert i sikrere medisinsk diagnose overfor pasientene?
(1 = Dårlig – 6 Veldig bra)

Percent

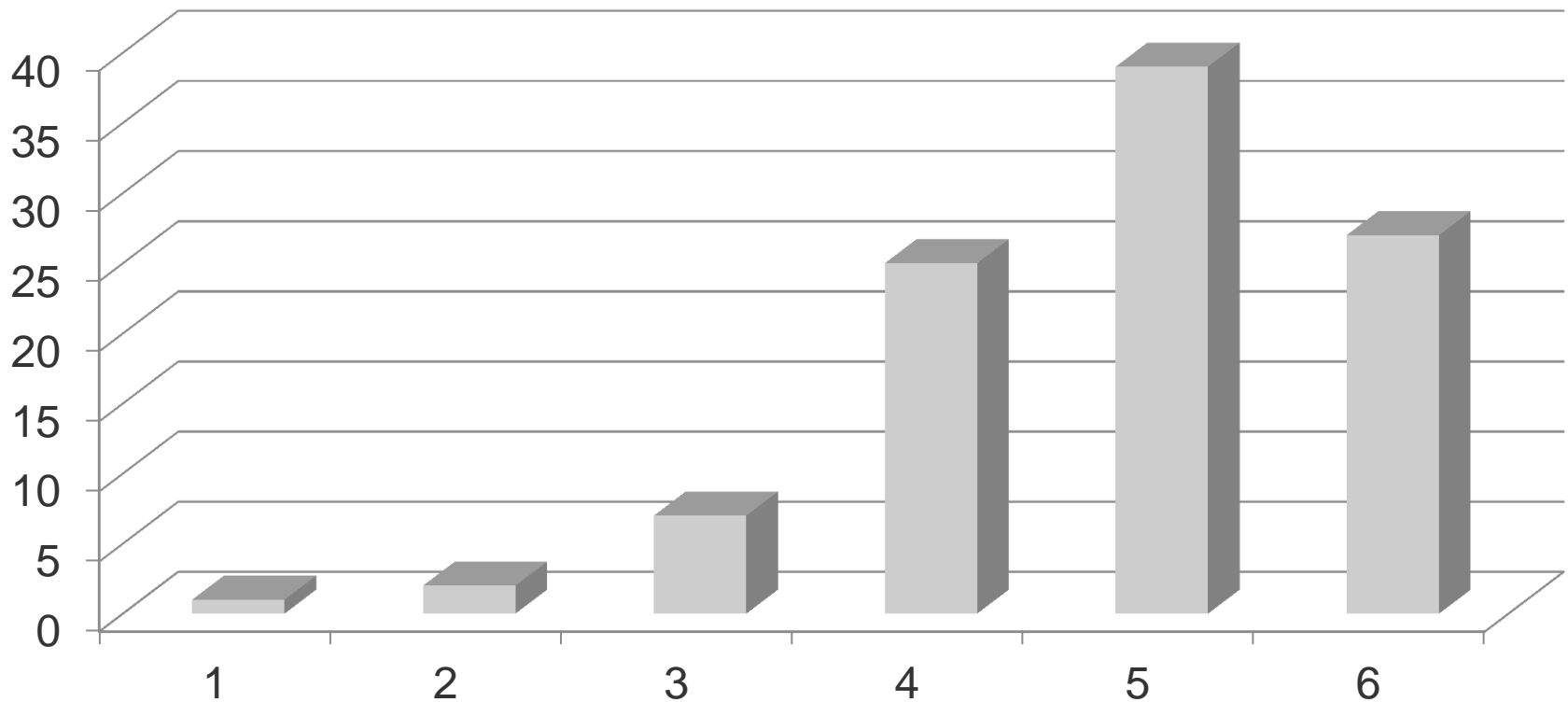


Brukerundersøkelse:

Har telemedisin forbedret kvaliteten på helsetjenesten på sokkel?

(1 = Dårlig – 6 Veldig bra)

Percent



Akuttmedisinske tilstander

- Akuttmedisinske tilstander krever rask reaksjon og evakueringsrespons
- Tidskritiske tilstander:
 - Brystsmerter/hjerteinfarkt
 - Pneumo-/hemothorax
 - Hjerneinfarkt/hjerneblødning
 - Multitraume
- Teknisk utstyr som EKG m.v. må finnes ombord på innretning og i helikopter
- Standardiserte protokoller må være etablert.

Krever følgende:

- At personell ombord og under transport har god akutt- og prehospital kompetanse (krav bør stilles)
- Personellet øvet og sjekket ut og eller sertifisert
- Adgang til effektiv og rask evakueringsressurs avgjørende
- Evakueringsressursen må være øvet for oppgavene
- Evakueringsressursen må være utstyrt med det mest moderne medisinske utstyr (utvikling må adresseres og prioriteres)

Telemedisinsk utstyr i bruk idag



Medical Unit på Haukeland universitetssykehus



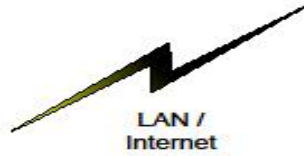
Medical Unit - Offshore



Hospital / duty doctor



Medical Unit



VGA cable from the PC to the Medical Unit



PC



Electronic otoscope



Corpuls3

Corpuls³

Defibrillator og monitorering

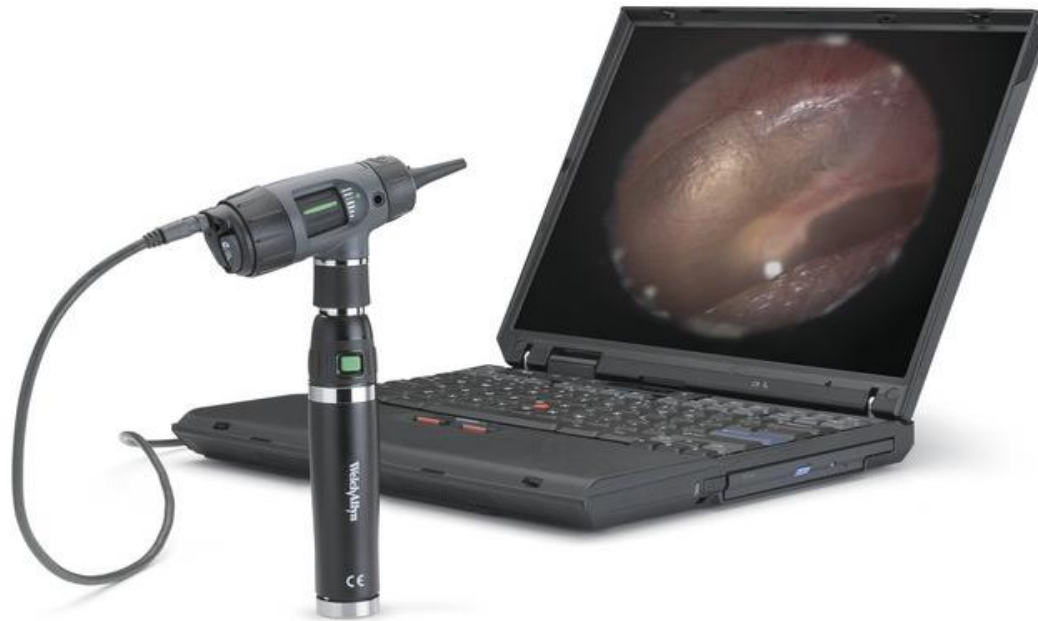


Sammensatt

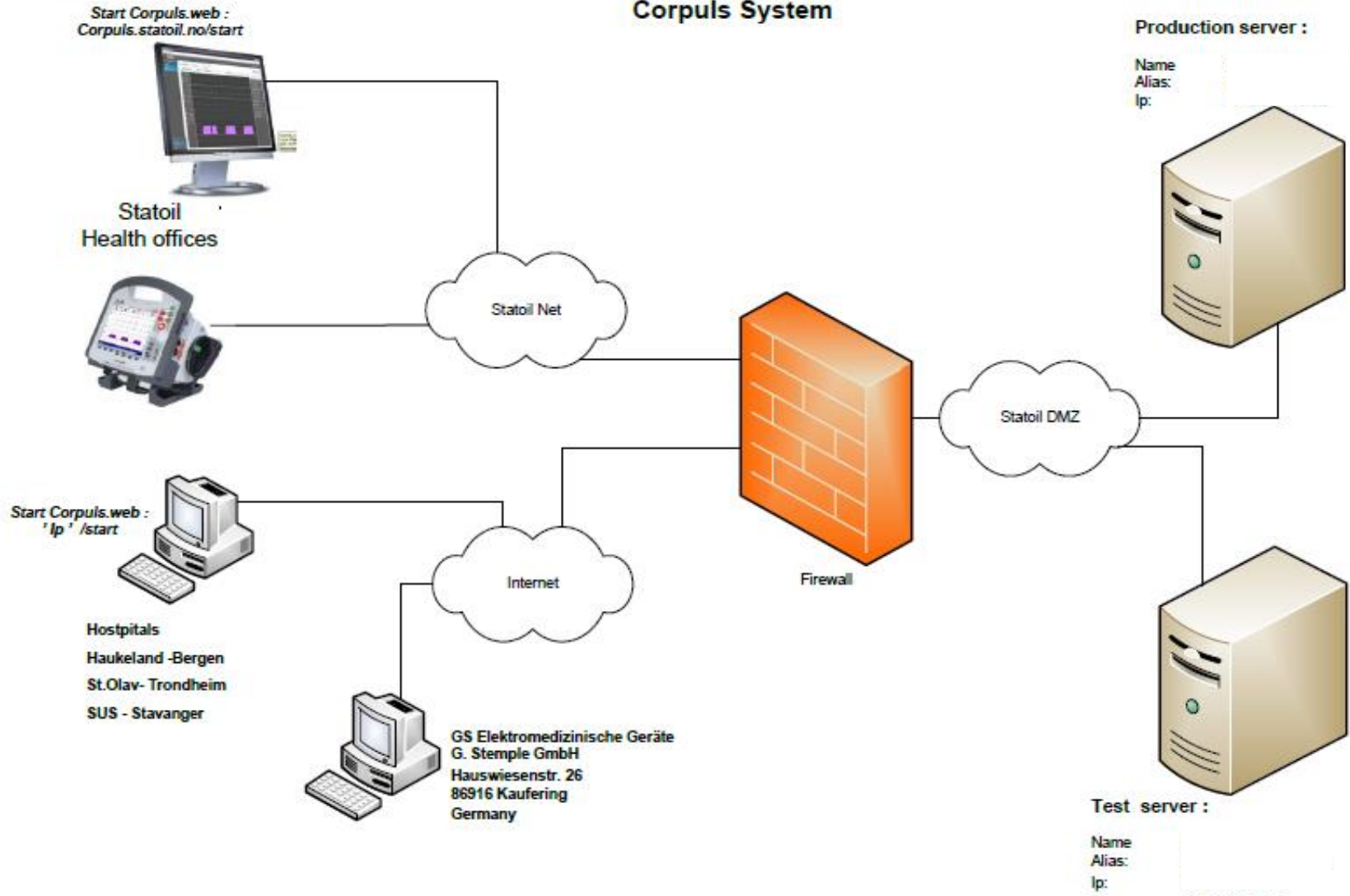


3 funksjonelle deler
m/trådløs kommunikasjon

Elektronisk otoskop



Statoil Corpuls System



Telemedisin onbord på Heidrun og på Haukeland universitetssykehus



Heidrun

AMK Haukeland sykehus



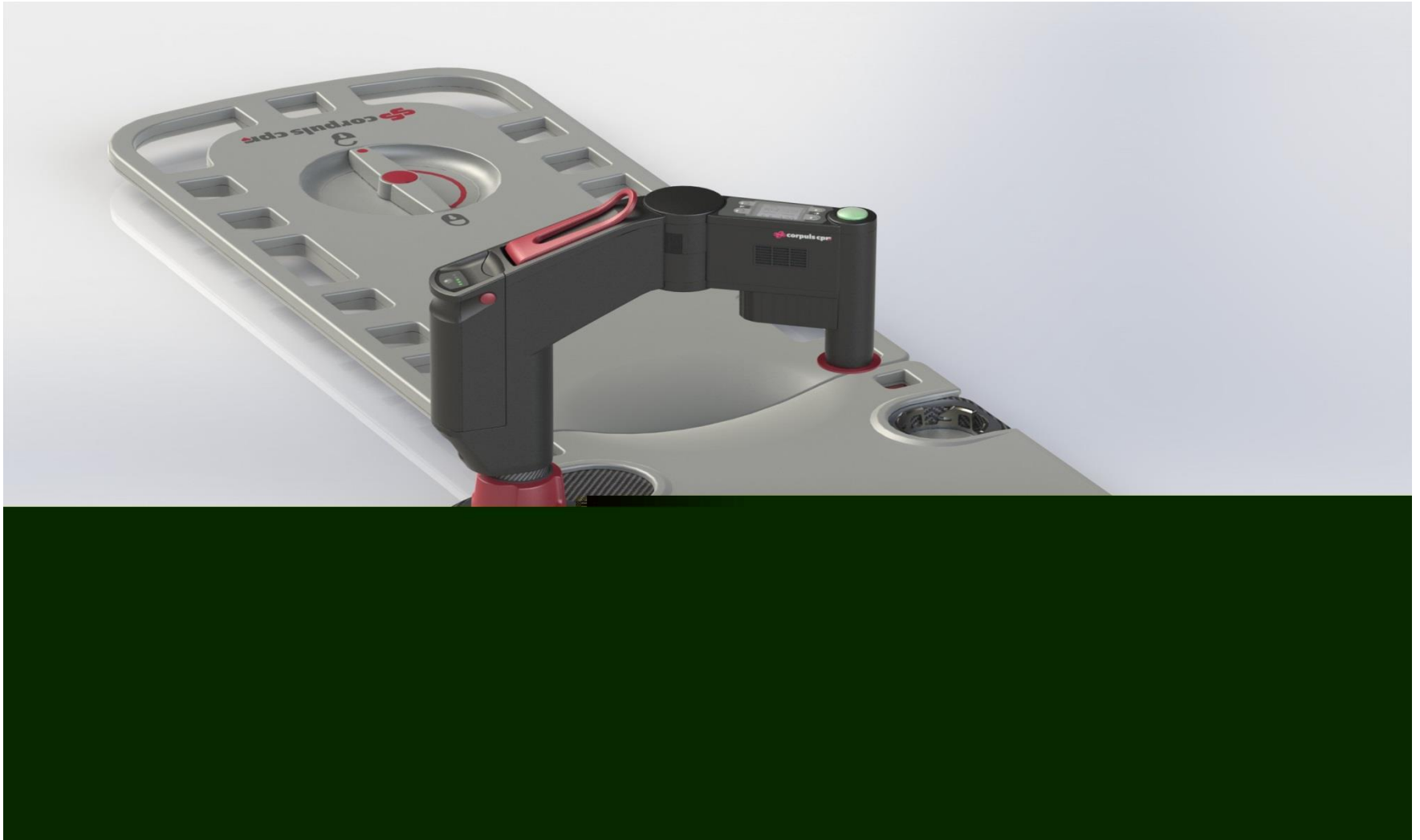
Medical Unit – Crestron m/print funksjon



Corpuls CPR



Corpuls CPR



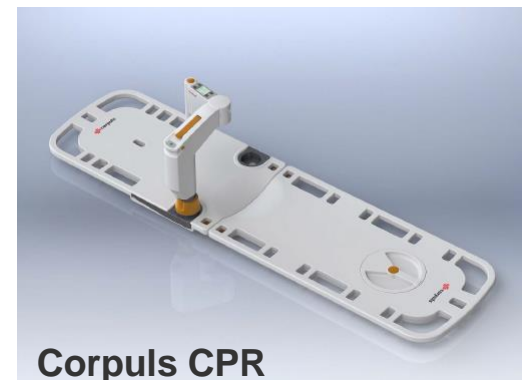
Corpuls³ og Corpuls.web

- Alle helsekontor har i dag ovennevnte utstyr
- Corpuls.web kommuniserer direkte gjennom video mot følgende sykehus:
 - Stavanger universitetssjukehus (SUS)
 - Haukeland universitetssykehus (HUS)
 - St. Olavs hospital (STOLAV)
 - Universitetssykehuset i Nord-Norge (UNN) er på plass
 - AMK Finnmark i Kirkenes (**planlegges nå**)
- Videreutvikle samarbeid med GS og Alere AS med hensyn til elektromedisinsk utstyr
- Vurdere Corpuls CPR når denne er klar for markedet
- Vurdere videoassistert ultralyd på innretningene



Corpuls³

Trådløs kommunikasjon



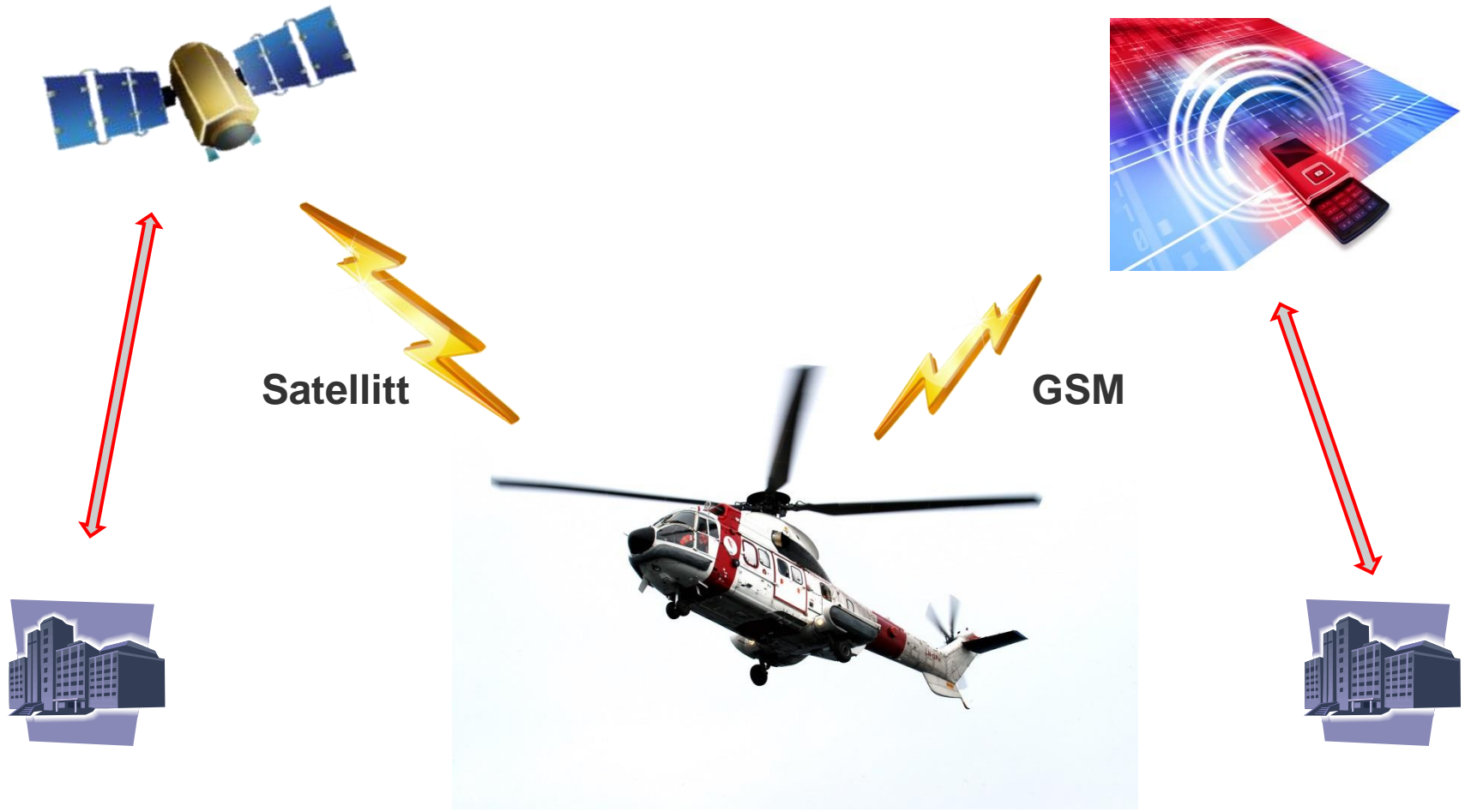
Corpuls CPR

Corpuls³ forbedringer

- Corpuls.web programvare på server oppdatert oktober 2013
- Følgende på plass etter servicерunden 2013/2014:
 - EKG-tolkning inkludert
 - Innhold på minnekort kan slettes via menyen
 - Kortleser på monitor med Smartkort som skal brukes ved test og øvelser
 - Diverse forbedringer forøvrig i menyer



Future installations and improved communication possibilities: *In-flight video transfer of data and image*



Corpuls3 - Inflight real time video transmission

Issues to be considered

- Bandwidth will be an issue via satellite
 - Therefore we need different priorities for each signal such as live data, audio, video and so on
 - Different resolutions need to be investigated
 - Maybe a decreased image refresh rate will have a bigger impact than low resolution and not result in difficulties for example to diagnose from shore
 - The system should be able to adapt to changing circumstances
 - In the beginning of May GS will look at a technology that's currently developed and may be able to deliver Satellite-coverage more or less on demand
 - GS don't know about fast moving vehicles like helicopters yet, but they will keep us informed.
- Packaging of data needs to be investigated and used wherever possible

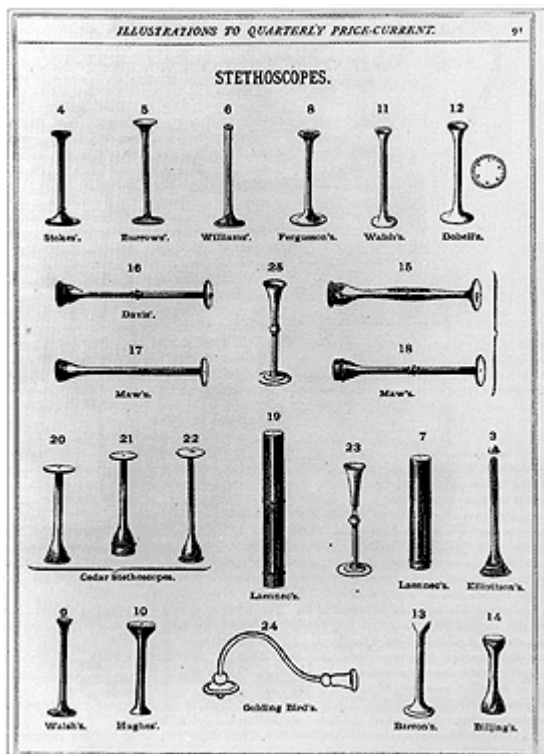
Corpuls3 - Inflight real time video transmission

Different aircrafts

- We need to keep in mind that we need to certify the system for every aircraft
- GS will talk to their partner in Hamburg (P3 Voith Aerospace) how we could manage this process
- P3 Voith Aerospace is manly working with EADS so it is good news that Statoil use Eurocopter for AWSAR missions
- Speed should not be a general issue since they have installed this system in jets before (not with Corpuls3, just data)

Stetoskopet

Utviklet i 1816 by Laennec



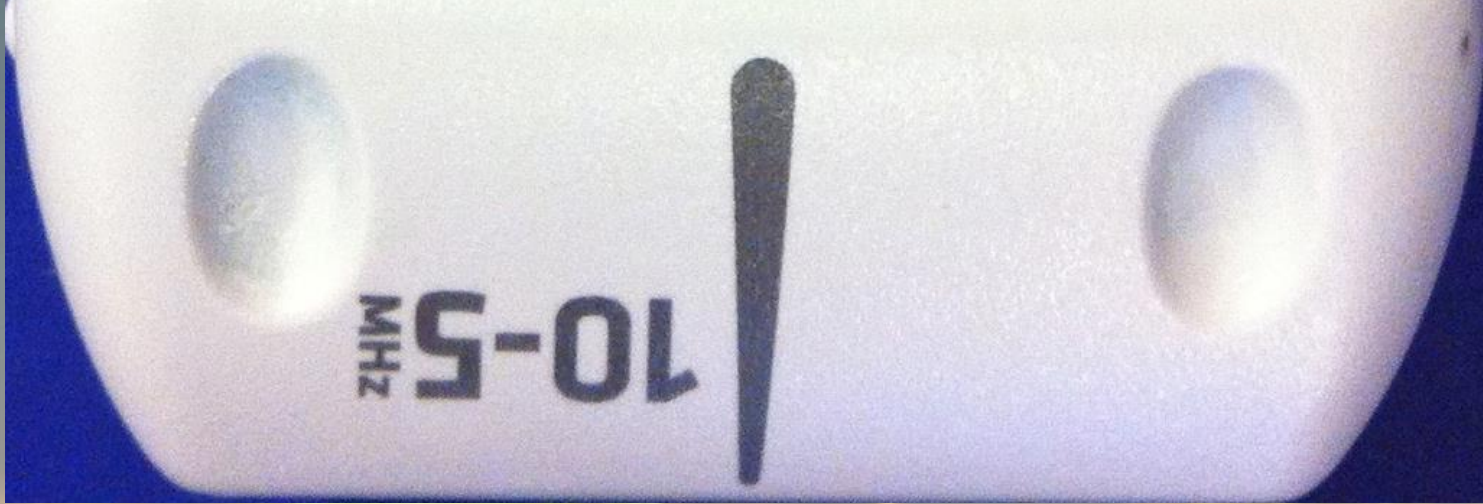
© Maw and Sons, Book of Illustrations, 1869

Stetoskopet i framtiden?

- **“Ultrasound is the Stethoscope of the future”**: Thomas Gentile, President of GE healthcare



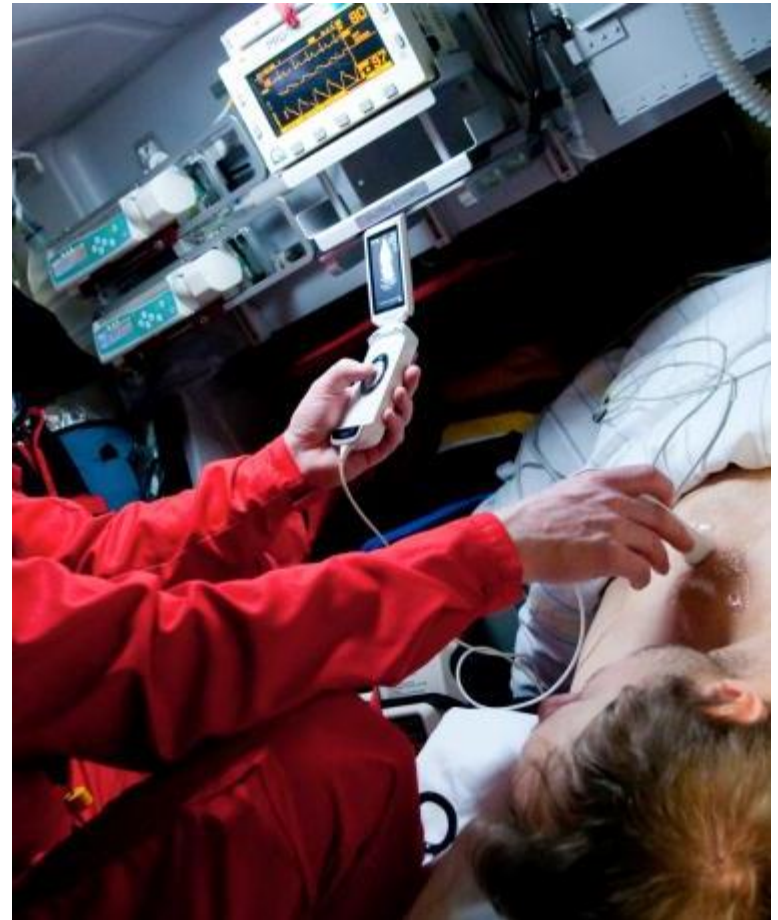
«Why would I want to hear «lub-dub» when I can see everything I want?»



Offshore Telementored Ultrasonography

Point-of-care ultrasonography

- Fokusert undersøkelse utført på pasient under transport.
- Utvikling av små håndholdte ultralyd apparater.
- Et viktig tillegg ved den kliniske undersøkelse i noen medisinske situasjoner.
- Potensielt livreddende.
- Inflight monitorering.



Telementored ultrasonography



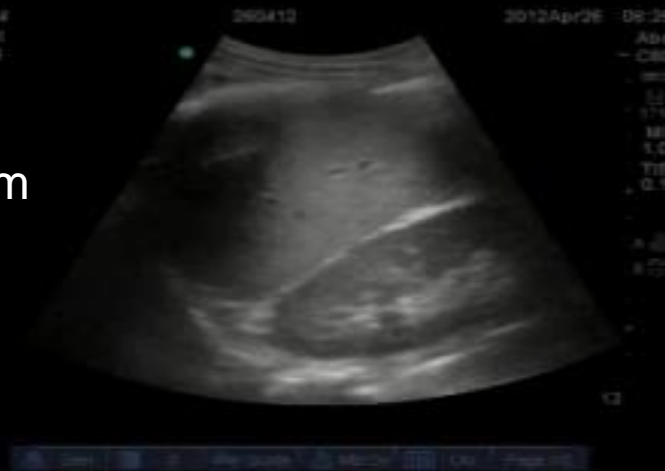
Focus assessed transthoracic echocardiography (FATE)

- Myocardial infarction
- Heart failure
- Hypovolaemia
- Pulmonary Thrombosis
- Pericardial effusion
- Tamponade



Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST)

- Bleeding
 - Abdomen / thorax
- Hypovolaemia
- Aortic aneurysm



Extended Focused Assessment with Sonography for Trauma (E-FAST)

- Pneumothorax
- Pulmonary oedema

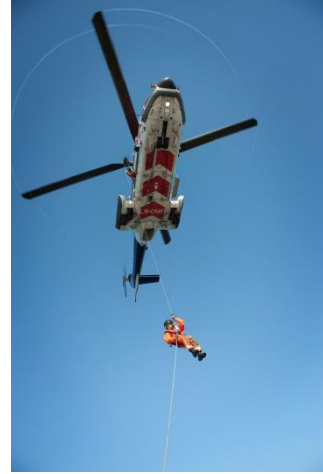


Project Telementored Ultrasonography

- ~30 volunteering workers at Statfjord C
- Expert located on shore with standard 46” monitor
- FATE and E-FAST
- Storage of video of about 6 seconds for every position (14)
- Scoring by independent experts in ultrasonography
- Scoring system: 1-5; clinically useful: 3-5

FOU-prosjekt → Medisinsk evakuering

- Forskningsprosjekt igangsatt sammen med FoU i Trondheim
→ Prosjektet i gang med Prestudy – Rapport medio mai 2014
- Samarbeid m/Haukeland → Akuttmedisinsk seksjon
- Retrospektiv og prospektiv analyse av medisinske evakueringer med Statoils SAR-tjeneste
- Sammenliknende analyse av resultater fra Statoil SAR-tjeneste med Statens Luftambulansse i Helse Vest
- Medisinsk oppfølging av SAR-tjenesten (løpende fra Q1-2014)



Ny teknologi:

- Pilotprosjekt → Videassistert ultralydundersøkelse på sokkel iht. faste protokoller
- Bruk av ultralyd i SAR-tjenesten
- In-flight videoassistanse – Sanntids overføring av medisinske data og bilder

Erfaringene fra prosjektet ovenfor er svært viktige i forberedelsene for Statoil operasjoner i Barentshavet og fjerntliggende områder forøvrig.

There's never been a better
time for **good ideas**

**Takk for
oppmerksomheten**

**HMS utfordringer i Nordområdene
Arbeidsseminar 2**

**Telemedisin, helsemessig beredskap og
medisinsk evakuering**

Arne M.C. Evensen
Rådgiver
amce@statoil.com
Tel: +47414 76 054

www.statoil.com