

netnordic 



## Telemedisin – har vi havnet i bakleksa?

Thor Hammer  
Produktdirektør, NetNordic

# Om NetNordic

- **To hovedområder:**
  - Operatører: Fiber infrastruktur, programvare
  - Store og mellomstore bedrifter: Nettverk, UC, tale- og video
  - Maskin- og programvare, tjenester, stadig mer skyløsninger
- **Kvikke fakta:**
  - Etablert 2001, omsetning 2014 ca 300 MNOK, ca 120 ansatte
  - Oslo, Bergen, Stavanger, Kristiansand, Halden, Stockholm, Helsinki, København
- **Viktigste produsenter:**

Alcatel-Lucent, Aruba, Aastra, Enghouse, Genexis, Huawei, PacketFront, Unify, Vidyo
- **Noen viktige norske kunder:**
  - Avinor, Canal Digital, COOP, DNB, Get, Havforsk, NSB, NTNU, OBOS, Politiet, Statnett, Statkraft, UiB, UiO
- **Helsesektoren:**
  - Telefoni på Rikshospitalet, Radiumhospitalet, Sørlandet Sykehus
  - Diverse løsninger på sykehjem og andre mindre institusjoner



# RADIO NEWS

25 Cents

April

1924

Over 200 Illustrations

Edited by H. GERNSBACH

## THE RADIO DOCTOR—*Maybe!*

See Page 1208



### IN THIS ISSUE:

Sir Oliver Lodge, F.R.S.  
Dr. J. A. Fleming, F.R.S.  
E. W. Dunmore and  
F. H. Engel at  
College of Standards  
and S. Pyle  
Harvard Foote

THE 100% RADIO MAGAZINE



## Når brukes video i dag?

- Enkle konsultasjoner, oppfølging, legevakt, osv
- Bringe spesialisten til pasienten
- Konferanser mellom ulike spesialister
- Akutt, f.eks. slagpasienter
- Intensivovervåking
- Undervisning
  - og stort sett alle andre medisinske felt...

*Men utnyttes potensialet? Hva er hinderene?*





## Videokonferanse – Om infrastruktur og organisering



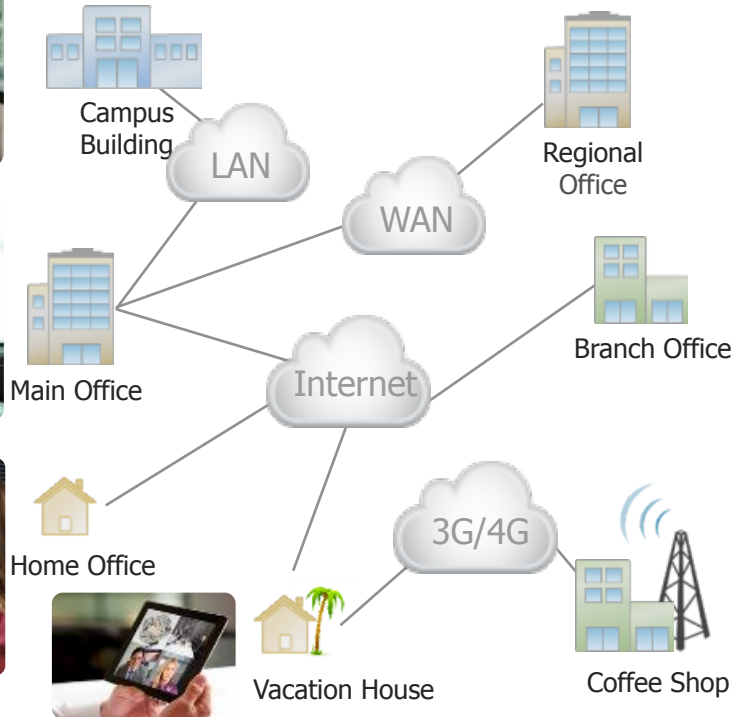
## Infrastruktur – den store NB!

Kvaliteten på infrastrukturen som videokonferanse kommuniserer med har direkte sammenheng med kvaliteten man opplever på videokonferansen. Har man ikke gode linjer er det umulig å få god kvalitet på videokonferanse. Videokonferanse er i en særstilling når det gjelder krav til infrastrukturen da det knapt finnes noen annen teknologi som setter tøffere krav til datanettverk.

Denne problemstillingen fører dessverre i medisinske prosjekter ofte til et paradoks. Der man har god bruk for videokonferanse har man ofte dårlig infrastruktur. Dette er det heller ingen lett måte å fikse teknisk: Mangler infrastrukturen, kan man ikke ha videokonferanse, og man må istedenfor satse på andre gode telemedisinske tjenester.

*Nasjonalt Senter for samhandling og telemedisin , 19 feb 2014*

# Nå: Video i høy kvalitet på alle nettverk



# Nå: Standard maskinvare



Web Browser



iMac or PC



Room System



iOS



Android



Tablet




Telepresence

## Nå: Kan integreres og tilpasses





Mercy 

Children

ENTRANCE



## Banner Health, Phoenix, AZ

*Compared to standard care and in partnership with the bedside team, the telehealth-based care delivery model in the medical/surgical unit:*

- *Reduced the length of stay by 17%*
- *Reduced the cost of care per case by 16%*
- *Reduced death or discharge to hospice care by 26%*
- *Reduced falls by 36%*

*Kilde: <http://www.cnbc.com/id/101686272>*



**Møt det virtuelle legekontoret – på et kjøpesenter nær deg!**





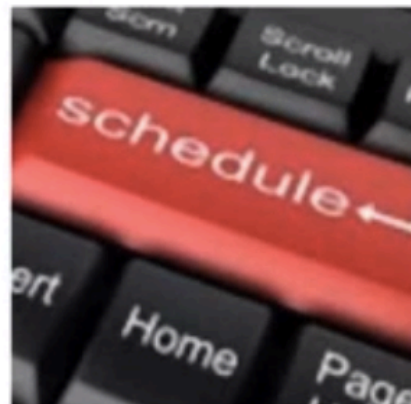
hspo

stati





Billing



Scheduling



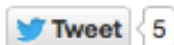
Electronic health record



Secure videoconferencing



## Møt psykologen på nettbrett



Professor i psykologi, Patrick Vogel, tar nå i bruk iPad for å behandle angstpasienter med tvangslidelser. Han har tidligere brukt videokonferanse til samme formål, med gode resultater.

---

**–Jeg synes det er på tide at psykologer tar i bruk digitale verktøy for å få eksperthjelpen ut til folk som bor langt unna de store byene, sier professor i psykologi ved NTNU, Patrick Vogel.**

Han tar nå selv i bruk iPad for å kurere angstpasienter.

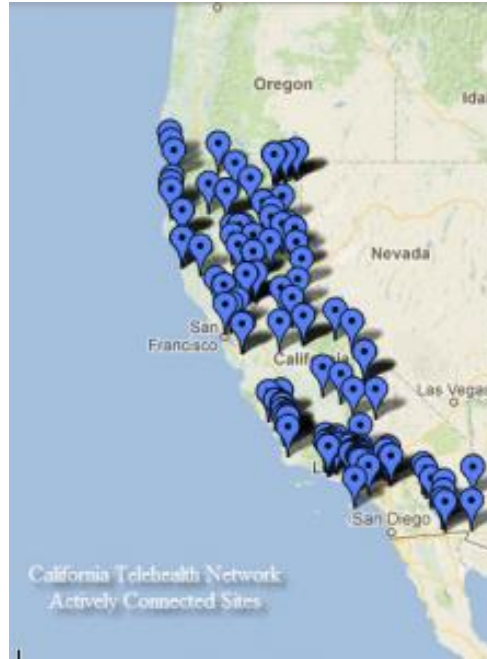
### Slipper lang reise


– Jeg har fått mange telefoner fra folk som bor i distriktene, og som er fortvilte over at de ikke kan få hjelp. Folk blir sykere av å stå lenge på venteliste, og vi må erkjenne at ikke alle bor i nærheten av den ekspertisen de trenger for å bli friske. Dagens løsning for dem som ikke klarer å reise for å få hjelp, er telefonen. Men den menneskelige evnen til empati og innlevelse er tusen ganger bedre gjennom et levende bilde, sier Vogel til [nettsiden ntnu.no](http://nettsiden.ntnu.no).



BRUKER NETTBRETT: Professor i psykologi, Patrick Vogel. Foto: Nils Heldal/NTNU Info.

# California Telehealth Network



A black smartphone is held horizontally by two hands against a plain, light grey background. The phone's screen is illuminated with the word "MAGIC" in a bold, white, sans-serif font. The phone is tilted slightly upwards. The hands are positioned on either side of the device, with fingers visible gripping the edges. The lighting is soft and even, highlighting the texture of the skin and the sleek surface of the phone.

**MAGIC**



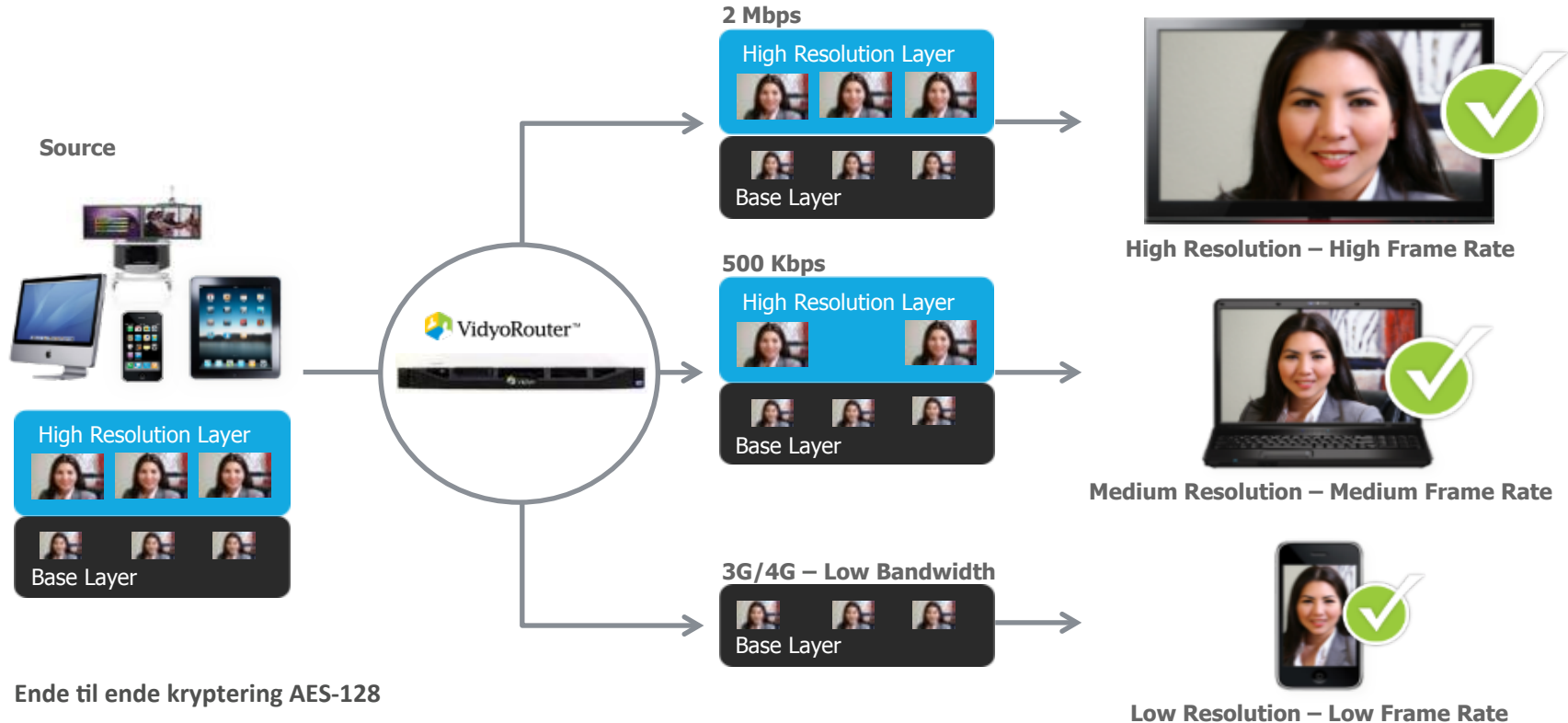
## Den tradisjonelle metoden: MCU (Multiparty Conference Unit) (videobro, A/V MCU, programvarebasert MCU, konferanseserver...)

1. Endepunkt koder og sender
  2. MCU dekoder, setter sammen nytt bilde, koder og sender (Tar ca 80 – 250 ms!)
  3. Endepunkt mottar og dekoder
- *Kostbart å skalere*
  - *Ubehagelig "satellitteffekt"*
  - *Følsom for nettverksproblemer*



# 1: Ruting uten forsinkelse

# 2: Lagdelt, skalerbar videokodek justerer kvalitet i sanntid



## Rå kvalitet på alle nettverk og alle dingser



*Vidyo vs "tradisjonell aktør" med samme pakketap*

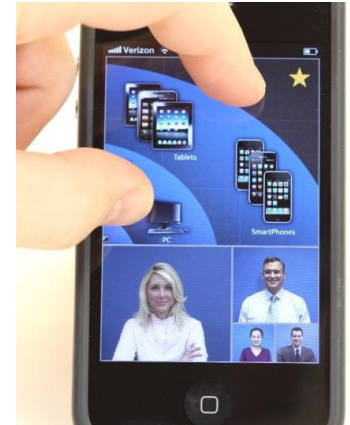
# Rå kvalitet



1440p på en standard iMac!  
(Kan vise 4 x HD 720p!)



Inntil 6 separate 1080p60  
(Eller inntil 48 samtidige)  
*Nå klar for 4K!*

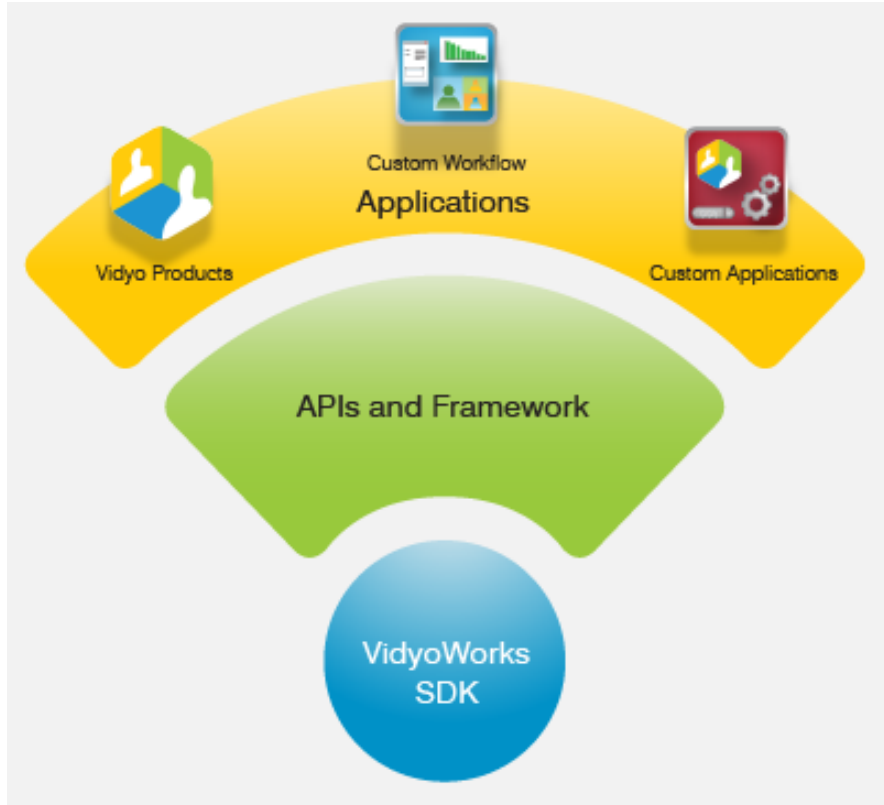


Inntil 720p fra mobil  
eller nettbrett!

God lyd og glassklart bilde er en forutsetning, men ikke nok.  
Ulike brukergrupper trenger ulike brukergrensesnitt!



# Åpne grensesnitt og SDK



- **Kundespesifiserte klienter:**

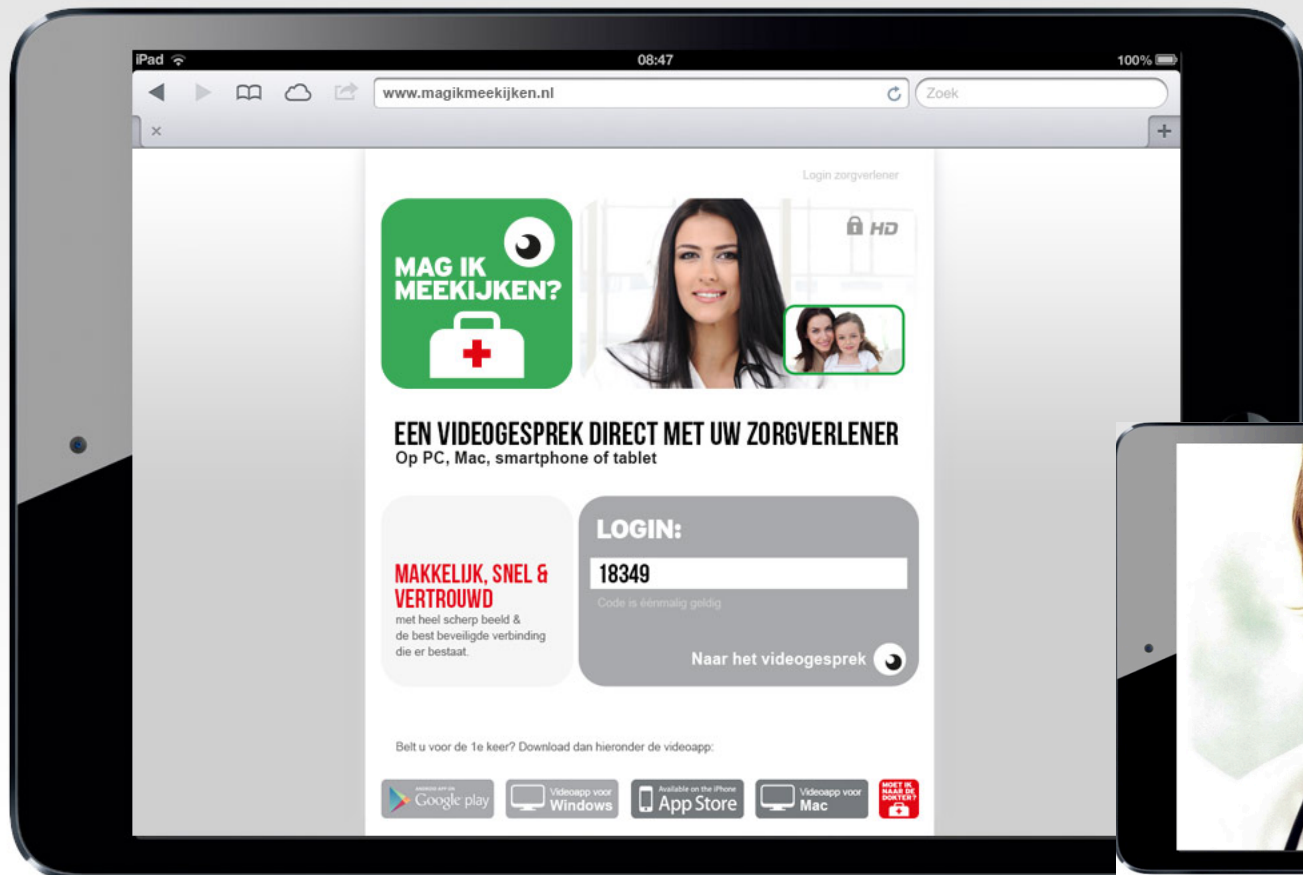
- Windows
- Mac OS X
- HTML5, WebRTC
- Android
- iOS

- **Integrasjoner:**

- Standard baksystemer (AD, Exchange, provisjonering, billing...)
- Specialistsystemer
- Kontaktsenter



MAG IK  
MEEKIJKEN?



## Hvordan kan NetNordic hjelpe

- **Løsning levert på den måten som passer kunden**
  - On-premise infrastruktur, som appliance eller på VM
  - Hosted (private cloud), public cloud, white label
- **Rådgivning og utvikling**
  - Utviklere lokalt, med erfaring og direkte support fra Vidyo
- **Alle vanlige tjenester**
  - Prosjektledelse, installasjon, support, drift, opplæring, ...
- **Åpne for samarbeide med andre aktører som er aktive i helse-IT!**

Thor Hammer

NetNordic

+47 951 99 100

[thor.hammer@netnordic.no](mailto:thor.hammer@netnordic.no)

[www.netnordic.no](http://www.netnordic.no)

