

DOCTORAL CANDIDATE: Lars Kristian Roland
DEGREE: Philosophiae Doctor
FACULTY: Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet
DEPARTMENT: Institutt for informatikk
AREA OF EXPERTISE: Health information platforms
SUPERVISORS: Prof. Kristin Braa, Prof. Margunn Aanestad,
Prof. Sundeep Sahay, Dr. Terje Aksel Sanner
DATE OF DISPUTATION: 19th April 2018

DISSERTATION TITLE: *“Designing architectural patterns for distributed flexibility in health information systems”*

Utbredelsen av plattformkonsepter har vært en viktig driver for innovasjon i mange industrier, men helsesektoren har ikke sett den samme introduksjonen av åpne økosystemer. Plattformen er felleskomponenter som åpner for at uavhengige aktører kan levere løsninger på en koordinert måte ved bruk av standardiserte funksjoner. Aktørene gjenbraker samme kjerne, men står relativt fritt til å lage egne løsninger. Sentrale plattformeiere delegerer ansvar for utvikling til andre leverandører. Avhandlingen beskriver en rekke faktorer som må balanseres når man innfører åpne plattformer i helsesektoren. Innovative leverandører må delegeres fleksibilitet til å løse problemer i tett samarbeid med sluttbrukere, men må også begrenses. Mangel på styring kan gi lukkede arkitekturer som er vanskelige å vedlikeholde og ødelegger sømløsheten på tvers av løsninger som helsearbeidere er avhengig av.

En riktig balanse mellom fleksibilitet og styring er avgjørende for å oppnå innovative, konsistente og sikre løsninger for morgendagens e-helse-infrastruktur. Innføringsprosjekter må ofte prioritere mellom å tilby en funksjonsrik applikasjon som er godt tilpasset enkeltbrukere og lokale systemer, eller smalere applikasjoner som gir enklere innføring på landsbasis. Ved nasjonal bredding av lokale applikasjoner møter prosjektene nye bruksområder og logikker som utfordrer tidlige arkitekturbeslutninger. En tidlig forståelse av fleksibilitet og opsjoner for senere endringer er derfor viktig. Balansen mellom fleksibilitet og styring støttes ved tidlig bruk av plattformkonsepter.

Oppgaven beskriver et kvalitativt Action Research studie av utviklingen og utbredelsen av helseinformasjonssystemet DHIS2, som er utviklet ved Universitetet i Oslo sammen med en rekke samarbeidspartnere. DHIS2 er et av verdens største helseinformasjonssystemer, og brukes til helseadministrasjon og pasientbehandling i en rekke utviklingsland. Kandidaten har forsket på innføring av nye mobilteknologier og apps for blant annet svangerskapsoppfølging i Uganda og India. I de siste 10 årene har DHIS2 endret seg fra å være en applikasjon til å bli en plattform som bygges videre på av både store og små helseaktører. Avhandlingen summerer læring fra denne utviklingen.

Avhandlingen inkluderer også forskning på norske helsesystemer som pasientjournalssystemer, kjernejournal og eResept. Disse løsningene viser potensiale til å bli åpne helseplattformer som understøtter leverandøruavhengig innovasjon, gitt at forholdet mellom fleksibilitet og styring blir håndtert riktig. Gjennom innføring av plattformkonsepter delegeres fleksibilitet til leverandører, men med slik delegering

følger også et ansvar for å levere samordnede løsninger som øker samhandlingsevnen i helsesektoren og oppfyller viktige krav til personvern.