



Forsvarlig tilgang til informasjon

Arkitekturen skal understøtte at alle interessenter får tilgang til den informasjonen de trenger på en effektiv og hensiktsmessig måte



Data er en verdifull eiendel

Data er en asset, har kritisk verdi for virksomheten og skal forvaltes tilsvarende



Dataforvaltning

Hver dataentitet har en ansvarlig dataforvalter



Datasikkerhet

Virksomhetens data er beskyttet mot uautorisert bruk og offentliggjøring



Forretningsdrevet arkitekturendringer

Endringer i arkitekturen skal alltid følge av endrede funksjonelle behov eller endrede virksomhetsstrategier



Prosess- og arbeidsflytstøtte

IKT er et verktøy for både kliniske og administrative funksjoner som gir konkret prosess- og arbeidsflytstøtte med synlige gevinster innenfor definerte områder



Bruk av modne standarder og teknologier

Offentlige IKT-systemer skal være baserte på åpne eller godkjente standarder



Tilgjengelighet og pålitelighet

Driften av virksomheten opprettholdes selv om IT systemene får avbrudd



Samsvar med lover og forskrifter

Informasjonssystemer og prosesser må utvikles og forvaltes iht relevante lover og forskrifter



Gjenbruk av informasjonstjenester

Informasjon er en felles ressurs og skal betraktes som delt og gjenbrukbar



Data er delt

Brukere har tilgang til de dataene som er nødvendig for å kunne utføre deres arbeidsoppgaver

Informasjonsorientering

Brukerorientering

Tjenesteorientering



Felles begrepsapparat og definisjoner

Data er definert på en konsistent måte gjennom en felles vokabular



Brukervennlighet

Applikasjoner er intuitive og enkle å bruke og understøtter arbeidsprosessene



Bruk av en tjenesteorientert arkitekturtilnærming

IKT-systemer skal bygges opp som en samling av avgrensede delsystemer som legger til rette for mest mulig gjenbruk



Leverandør-uavhengighet

Arkitekturen skal ivareta at det ikke oppstår spesielle bindinger til en eller flere leverandører



Helhetstenkning

Helhetstenkning innebærer å løfte blikket, vurdere omgivelser og se etter problemstillinger og løsninger i en større sammenheng



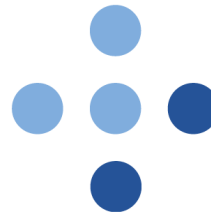
Interoperabilitet

IKT-systemer må kunne utveksle og dele data og informasjon med andre systemer gjennom standardiserte grensesnitt



Data er tilgjengelig

Data er tilgjengelig for interessentene slik at de har mulighet til å kunne utføre sine arbeidsoppgaver på en forsvarlig måte



Visjon: Gode og likeverdige helsetjenester

Mål: Nødvendig tilgang til informasjon og funksjonalitet



Fleksibilitet

IKT-systemer skal utvikles og etableres på en slik måte at de er forberedte på endringer i bruk, innhold, organisering, eierskap og infrastruktur



Horisontalt og vertikal konsolidering

Konsoliderte prosesser og konsoliderte tjenester



Kontroll av funksjonell redundans

Gjenbruk av eksisterende funksjonalitet er foretrukket fremfor utvikling av parallell funksjonalitet



Kontroll på teknologivariasjoner

Variasjoner innen teknologiske valg skal kontrolleres for å minimere kostnader knyttet til kompetansespredning og drift



Forsvarlig tilgang til informasjon

Beskrivelse:

Arkitekturen skal understøtte at alle interessenter får tilgang til den informasjonen de trenger på en effektiv og hensiktsmessig måte. I dette ligger det også at man skal begrense tilgangen til informasjon som de ikke skal se. Alle informasjonselementer skal presenteres slik at det er lav risiko for feiltolkninger og misforståelser.

Rasjonale:

Brukere av IT-systemer forholder seg til en stor mengde systemer og informasjon i disse. Arkitekturen må støtte at brukerne får tilgang til relevant informasjon raskt, basert på deres rettigheter, arbeidssituasjon og fullmakter.

Implikasjoner:

Arkitekturen skisserer bruk av IAM (Identity and Access Management) løsninger for autentisering av brukere og teknologi for støtte at brukere logger seg på bare en gang (SSO – Single Sign-On). En løsning for rollestyrte arbeidsflater er beskrevet.

Arbeidsflaten skal for eksempel til enhver tid "huske" hvilken pasient brukeren jobber med (kontekst sensitiv). Informasjonssikkerhetsløsninger for tilgangskontroll basert på kobling mellom funksjon og rolle er også belyst.

Krav til tilgangsstyring, redigering og sletting av journalinformasjon baseres på KITH EPJ standardens del 2.

Informasjonssikkerhetsløsninger for spesialisthelsetjenesten møter spesielt store utfordringer knyttet til at personell skifter funksjon veldig raskt og hyppig. Dette gjelder for eksempel leger som tar vakter for hverandre, I migreringsplanen er det beskrevet en aktivitet for å pilotere dette aspektet opp mot en IAM løsning. God håndtering av dette.



Gjenbruk av informasjonstjenester

Beskrivelse:

Informasjon er en felles ressurs og skal betraktes som delt og gjenbrukbar. I arkitekturen gjenbrukes ikke bare informasjon, men også tjenester. Deler av organisasjonen utveksler tjenester seg i mellom. Et laboratorium som analyserer en prøve tilbyr "analysen" som en tjeneste. Tjenesten inneholder både rekvisisjon" (informasjon), prosess (som er skjult for de som bruker tjenesten) og resultat (informasjon). Altså deles ikke bare informasjon, men også funksjon.

Rasjonale:

Informasjon om det samme lagres i mange systemer uten at man har et klart forhold til hvor originalen befinner seg. Det finnes ofte ingen oversikt over hvor kopier befinner seg. Oppdatering av endret informasjon blir svært vanskelig. Dersom "Meldingsløftet" implementeres gjennom digitalisering av enda flere meldinger til/fra systemer forventes det å bidra til ennå større grad av informasjonsforvitring. Samme funksjon utøves av mange systemer og ofte også mange steder i organisasjonen. Fellestjenester finnes ikke, eller kan vanskelig benyttes fordi de er implementert i en spesiell sammenheng (kontekst)

Implikasjoner:

Informasjon skal tilbys gjennom tjenester. Fellestjenester etableres der hvor to eller flere har behov. Det tas stilling til hvem som eier prosessen som en gitt fellestjeneste representerer.

Eierskap til informasjon som kreves for at denne prosessen skal kunne gjennomføres ligger normalt der prosesseierskapet ligger.

Eierskap til resultatet av en fellestjeneste kan eies av andre. For eksempel vil eierskapet til et prøvesvar og spesialistens vurdering ligge i forløpsjournalen, ikke i "laboratorietjenesten". (Laboratorietjenesten vil imidlertid kunne eie data som er nødvendig for å gjennomføre tjenesten, bestilling/rekvisisjon, prøve, grunndata osv.)



Interoperabilitet

Beskrivelse:

IKT-systemer må kunne utveksle og dele data og informasjon med andre systemer gjennom standardiserte grensesnitt. Begrepet Interoperabilitet kan sees i flere dimensjoner; organisatorisk, semantisk og teknisk.

Rasjonale:

Interoperabilitet handler om evnen til samhandling, hvor godt man er i stand til å samhandle heller enn hvor mye man samhandler. I spesialisthelsetjenesten går mange pasientforløp på tvers av systemer, avdelinger og foretak. Samhandlingsbehovet er meget stort.

Implikasjoner:

Organisatorisk interoperabilitet: Den nye arkitekturen er tjenesteorientert, funksjonalitet splittes opp i virksomhetsnære tjenester og sys sammen i dynamiske prosesser. Dette er en av de viktigste byggesteinene i arkitekturen som underbygger evnen til organisatorisk interoperabilitet. Identifisering av fellestjenester og gjenbruk av disse blir også viktig for å følge dette prinsippet.

Semantisk interoperabilitet: Med semantisk interoperabilitet menes evne til samhandling basert på felles forståelse av innholdet i informasjon som utveksles mellom systemer og i prosesser. En av bærebjelkene i arkitekturen er en logisk informasjonsmodell som går på tvers av virksomhetsområder og fagdisipliner. Modellen er motivert i behovet for felles forståelse av begreper og strukturer. Denne informasjonsmodellen er harmonisert mot HL7 versjon 3 som også er anbefalt som standard i alle tjenestegrensesnitt, dvs. for all utveksling av informasjon. Videre er nasjonale varianter på sikt anbefalt avvirket.

Teknisk interoperabilitet: Med teknisk interoperabilitet menes evne til utveksling av tjenester og data på teknisk side. Herunder ligger bruk av standarder, etablering av nettverk og kommunikasjonsløsninger, teknologi for integrasjon, informasjonssikkerhetsløsninger og mye mer. Det er lagt stor vekt på etablering av standarder på alle nivå der dette er relevant for samhandling. De viktigste på teknisk side er Web Services standardene.



Data er en verdifull eiendel

Beskrivelse:

Virksomheten er innforstått med at data er en asset, har kritisk verdi for virksomheten og skal forvaltes tilsvarende.

Rasjonale:

Data er en verdifull ressurs som det er mulig å måle verdien av. Formålet med data er å bidra til å forbedre den enkeltes beslutninger bl.a. i pasientbehandlingen, virksomhetsledelse og forskningsøyemed.

Data med god datakvalitet er en forutsetning for gode beslutninger. I så måte er datasystemene og et datagrunnlag med god datakvalitet kritisk for en sikker og kvalitetsmessig pasientbehandling.

Implikasjoner:

Dette er en av tre nært beslektede prinsipper om data: data er en eiendel; data deles, og data er lett tilgjengelig. Implikasjonen av dette er at det er en viktig oppgave å sikre at alle organisasjoner innen virksomheten forstår forholdet mellom verdien av data, delingen av data, og tilgjengeligheten til data.

- Forvaltere må ha nødvendig myndighet og ressurser til å forvalte data de er ansvarlige for
- Det må utvikles en overgang fra dataeierskap tenkning til dataforvalter tenkning
- Rollen til dataforvaltere er kritisk fordi utgått, uriktige eller inkonsistente data kan bli overført til ansatte og påvirke deres beslutninger negativt for eksempel ift. pasientsikkerhet
- En del av rollen til dataforvalteren er å sikre god data kvalitet. Prosedyrer må utvikles og brukes for å hindre feil i datagrunnlaget og forbedre prosesser som produserer feil i datagrunnlaget
- Data kvalitet må måles og tiltak identifisert som forbedrer datakvaliteten
- Ansvarlige dataforvaltere må utnevnes i virksomheten



Data er delt

Beskrivelse:

Brukere har tilgang til de dataene som er nødvendig for å kunne utføre deres arbeidsoppgaver. Dette betyr at data deles på tvers av virksomhetens enheter og funksjoner.

Rasjonale:

Tidsriktig tilgang til presis og korrekt data er en kritisk forutsetning for å kunne forbedre kvaliteten og effektiviteten til virksomhetens beslutningsstøtte prosesser, sikre pasientsikkerheten og effektiviteten i pasientbehandlingen. Dette gjelder for alle funksjonsområder inkl. klinisk og administrative funksjoner.

Det er mer kostnadseffektivt å forvalte presis og korrekt data i en applikasjon og deretter dele dataene enn å forvalte duplikat data i flere applikasjoner.

Data som deles vil gi bedre beslutninger, øke effektiviteten og forbedre pasientsikkerheten, da en er kun avhengig av en eller noen få datakilder når man skal ta beslutninger eller anvende dataene.

Implikasjoner:

Dette er en av tre nært beslektede prinsipper om data: data er en eiendel; data deles, og data er lett tilgjengelig. Implikasjonen er at det er en viktig oppgave å sikre at alle organisasjoner innen virksomheten forstår forholdet mellom verdien av data, deling av data, og tilgjengeligheten til data.

- For å kunne dele data, må vi utvikle og stå ved et felles sett med poliser, prosedyrer og standarder for dataforvaltning.
- På kort sikt må man ivareta eksisterende investeringer i allerede innkjøpte systemer ved å investere i programvare som kan migrere eksisterende data inn i et miljø der datagrunnlaget kan deles. Det vil også være nødvendig å utvikle datamodeller, dataelementer og annen metadata.
- På lang sikt må vi innføre og ta i bruk felles data tilgangsregler og retningslinjer for nye applikasjoner, slik at data i de nye applikasjonene er fortsatt tilgjengelig for deling.
- På både kort og lang sikt må det utvikles felles metoder for oppretting, forvaltning og tilgang til data. Data som gjøres tilgjengelig for deling, vil måtte stoles på av alle interessenter når de skal utføre sine respektive arbeidsoppgaver. Dette vil bidra til at kun det mest oppdaterte og tidsriktige dataene vil ha tillitt ved anvendelsestidspunktet.



Data er tilgjengelig

Beskrivelse:

Data er tilgjengelig for interessentene slik at de har mulighet til å kunne utføre sine arbeidsoppgaver på en forsvarlig måte.

Rasjonale:

Bred tilgjengelighet til data fører til effektivitet i beslutningsstøtte og åpner for muligheten for tidsriktige informasjonsforespørsler og tjeneste leveranser.

Ansatt effektiviteten økes og data integriteten økes ved at dataene er tilgjengelig.

Implikasjoner:

Dette er en av tre nært beslektede prinsipper om data: data er en eiendel; data deles, og data er lett tilgjengelig. Implikasjonen er at det er en viktig oppgave å sikre at alle organisasjoner innen virksomheten forstår forholdet mellom verdien av data, deling av data, og tilgjengeligheten til data.

- Tilgjengelighet omfatter også hvor brukervennlig det er for brukere å innhente opplysninger.
- Måten informasjon hentes ut og vises må være tilstrekkelig tilpasningsdyktig til å møte et bredt spekter av bedriftens brukere og deres tilhørende metoder for tilgang
- Tilgang til data utgjør ikke en forståelse av dataene. Personell skal derfor være forsiktig for ikke å mistolke informasjonen.
- Tilgang til data gir ikke nødvendigvis brukeren tilgangsrettigheter til å endre eller legge fram data.
- Å tillate bred tilgang til data i virksomheten, vil kreve en utdannelsesprosess og en endring i organisasjonskultur, der man i dag støtter en tro at dataene eies av egen organisasjonsenhet



Dataforvaltning

Beskrivelse:

Hver dataentitet har en ansvarlig dataforvalter.

Rasjonale:

En av fordelene med en arkitekt bygget miljø er evnen til å dele data (for eksempel tekst, video, lyd etc.) på tvers av virksomheten blir ivaretatt.

Ettersom graden av datadeling vokser og forretningsenheter stoler på felles informasjon, blir det viktig at dataforvalteren fatter vedtak bare om innholdet av data.

Siden data kan miste sin integritet når det legges inn flere ganger, vil dataene dataforvalteren har eneansvar for dataregistrering som eliminerer redundante menneskelig innsats og datalagring ressurser.

Implikasjoner:

Ekte dataforvaltning gjør overflødig dataeierskap problemstillinger og lar dataene være tilgjengelige for å møte alle brukeres behov. Dette innebærer at en kulturell endring fra dataeierskap til dataforvaltning kan være nødvendig.

- Dataene forvalteren vil være ansvarlig for å møte kvalitetskravene til dataene som forvalteren er ansvarlig for.
- Det er viktig at dataforvalteren har evnen til å skape tillit til dataene ved å kunne gjøre rede for hvilke datakilder som er opphavet til dataene
- Kvalitetskontroll tiltak må iverksettes for å sikre integriteten til data. Som et resultat av deling av data på tvers av virksomheten, er dataforvalteren ansvarlig for nøyaktigheten og hvor oppdaterte deres utpekte data element verdi(er) er
- Informasjon skal registreres kun en gang og kvalitetskontroll innføres ved registreringstidspunktet for å inngå "søppel inn / søppel ut" scenario
- Dataforvalteren er ansvarlig for kvaliteten og korrektheten til dataentiteten



Datasikkerhet

Beskrivelse:

Virksomhetens data er beskyttet mot uautorisert bruk og offentliggjøring.

Rasjonale:

Åpen deling av informasjon og utgivelsen av informasjon via relevant lovgivning må balanseres mot behovet for å begrense tilgjengeligheten av gradert, proprietær, og sensitiv informasjon uavhengig av tilstand informasjonen befinner seg i.

Implikasjoner:

Relevante lover og forskrifter knyttet til informasjonssikkerhet må ivaretas av alle applikasjoner i virksomheten.

Sikkerhetsnivåene skal implementeres der dette er relevant dvs. at korrekt sikkerhetsnivå anvendes ift informasjonens sensitivitet.

Normen for informasjonssikkerhet skal følges der denne er relevant - minimum:

- **Autentisering:** Det må være mulig for tilbyderen til å fastslå identiteten til den som forespør tjenesten hos tjenestekonsumenten
- **Autorisasjon:** Tjenestetilbyderen må kunne avgjøre om anmoder har de nødvendige rettighetene til å påberope seg tjenesten
- **Konfidensialitet:** informasjonsinnholdet skal ikke være synlig for andre enn avsender og mottaker
- **Integritet:** Det skal være mulig å garantere at informasjon ikke har blitt endret eller manipulert med under transport mellom tjenestekonsumenten og tjenesteleverandøren
- **Logging og sporing:** Tilgang til tjenester hos tjenestetilbyder skal logges slik at aktivitet mot tjenesten kan spores. Analyser av loggene skal kunne avdekke misbruk av tjenester

Relevante risiko- og sårbarhetsprosesser må etableres og følges periodisk og knyttes til endringshåndteringsprosesser.

Relevante tilsyns- og øvelsesaktiviteter må etableres og følges periodisk.



Forretningsdrevet arkitekturendringer

Beskrivelse:

Endringer i arkitekturen skal alltid følge av endrede funksjonelle behov eller endrede virksomhetsstrategier.

Rasjonale:

Behovet for endringer i arkitekturen har historisk sett ofte vært motivert, forankret og styrt av IKT siden i stedet for å være motivert, forankret i behov hos den pasientbehandlende delen av virksomheten - kliniker / helsepersonell / ledelse siden.

Implikasjoner:

Det må være mulig å spore opphavet til igangsatte prosjekter innenfor vært av de målområdene i Langtidsplanen IKT.



Prosess- og arbeidsflytstøtte

Beskrivelse:

IKT er et verktøy for både kliniske og administrative funksjoner som gir konkret prosess- og arbeidsflytstøtte med synlige gevinster innenfor følgende områder:

[Pasientlogistikk](#) | [Pasientsikkerhet](#) | [Beslutningsstøtte](#) | [Prosesstyring og gjennomføring](#) | [Ressursallokering og koordinering](#) | [Oppgavekoordinering og eskalering](#) | [Informasjonssikkerhet](#) | [Informasjonstilgjengelighet](#) | [Prosessoptimalisering](#)

Rasjonale:

I dag brukes IKT verktøy ofte som avanserte skrivemaskiner i pasientbehandlingen – jamfør begrepet "klinisk dokumentasjon". IKT verktøy kan gi vesentlige større gevinster dersom virksomheten, leverandører og virksomhetsledelsen evner å tenke nytt og endre egne organisasjoner til å utnytte IKT på nye måter. Å utnytte IKT til å gi virksomheter bedre prosess- og beslutningsstøtte er anvendelsesområder som kan gi store gevinster.

Tange et al (Tange, Dietz, Hasman, & de Vries Robbé, 2003) beskriver aktører, prosessen og informasjon knyttet klinisk praksis. Det er særlig koordinator aktøren i beskrivelsen som virker å ha svak IT støtte – jamfør Grimsmo et al (Grimsmo, Faxvaag, & Lærum, 2005).

Implikasjoner:

Prosesstøtte kan være forskjellige ting for forskjellige interessenter og det er derfor viktig med følgende:

- Å få tydeliggjort hva virksomheten mener med begrepet prosessstøtte og utvikle kompetansen innenfor området
- Virksomheten må evne å behandle pasienter samtidig som den må tenke nytt ift. egne måter å arbeide på og hvor utnyttelsen av IKT er et verktøy til prosessforbedring
- Leverandørene må evne å tenke nytt ift egen utviklingskultur og leveranse av løsninger som sikrer bedre prosessstøtte
- Gjennomføringsevnen og kompetansen til leverandørene må utvikles
- Virksomheten må evne å kunne motta og ta i bruk nye løsninger med prosessstøtte som endrer lokale måter å gjennomføre arbeid på



HSØ#12

Bruk av modne standarder og teknologier

Beskrivelse:

Offentlige IKT-systemer skal være baserte på åpne eller godkjente standarder. Systemene skal ikke sette spesielle krav til teknologi hos brukerne.

Rasjonale:

Det finnes i dag et stort antall konkurrerende teknologier og standarder, som benyttes for implementering av IT-løsninger i helsesektoren. spesialisthelsetjenesten i Norge er i stor grad avhengig av løsninger som tilbys i det internasjonale markedet, og er i seg selv ikke stor nok til å utvikle og vedlikeholde egne sett med standarder. For å redusere kostnader ved implementering av løsninger, skal arkitekturen basere seg på internasjonalt anerkjente standarder for informasjon og teknologi.

Implikasjoner:

Arkitekturen legger opp til å implementere løsninger og tjenester basert på industristandard teknologier som Web Services og HL7 versjon 3. Utvikling av nasjonale standarder nedprioriteres i forhold til å utvikle profiler og implementeringsguider for internasjonale standarder.



Tilgjengelighet og pålitelighet

Implikasjoner:

Virksomhetens avhengighet til fellestjenester forutsetter at risiko for avbrudd må identifiseres i forkant for produksjonssetting av nye tjenester og forvaltes gjennom hele livssyklusen.

Forvaltningen skal inkludere, men ikke være avgrenset til periodiske gjennomganger og øvelser som skal avsløre hvor sårbar og eksponert virksomheten er overfor identifiserte risiko. Tiltak må bygges inn i tjenesten som en del av den grunnleggende design.

Det er en forutsetning at applikasjoner må vurderes ift kritikalitet og konsekvenser for virksomhetens drift for å identifisere hvilket ambisjonsnivå katastrofeplanleggingen for tjenesten skal ligge på.

Beskrivelse:

Driften av virksomheten opprettholdes selv om IT systemene får avbrudd.

Rasjonale:

Virksomheten er blitt mer og mer avhengig av IT for gjennomføringen av pasientbehandlingen. IT gjennomsyrrer nå hele den kliniske virksomheten på en slik måte at man må vurdere til enhver tid hvor robuste løsningene er gjennom hele deres livssyklus.

Forutsetninger for kontinuerlig drift av virksomheten må formidles slik den kan fortsette uavhengig av hendelsene som inntreffer for eksempel maskinvare feil, naturkatastrofer og datatap.

Virksomhetens funksjoner må kunne fungere kontinuerlig også på alternative nødsystemer.



Samsvar med lover og forskrifter

Beskrivelse:

Informasjonssystemer og prosesser må utvikles og forvaltes iht relevante lover og forskrifter, normen for informasjonssikkerhet i helsesektoren samt virksomhetens egne informasjonssikkerhetspoliser.

Rasjonale:

Det er et myndighetskrav at IT støtten til virksomhetens arbeidsprosesser er til enhver tid utviklet og forvaltet iht gjeldende lover og forskrifter.

Implikasjoner:

Virksomheten må være bevisst ift. å drive på en slik måte at lovverket, forskrifter og normen for informasjonssikkerhet i helsesektoren er ivaretatt.

Endringer i lover og forskrifter vil kunne påvirke eller drive endringer i spesialisthelsetjenestens prosesser og applikasjoner.



Felles begrepsapparat og definisjoner

Beskrivelse:

Data er definert på en konsistent måte gjennom en felles vokabular (begrepsapparat), definisjonene er tilgjengelige og forståelig i hele virksomheten.

Rasjonale:

Dersom man skal dele data på tvers av virksomheter i konsernet, må konsernet ha et felles vokabular som beskriver hva som menes med hvert enkelt begrep og som alle ansatte kan få innsyn i og forstå.

Et felles vokabular er kritisk å kommunisere med alle interessenter og danner også grunnlaget for eventuelle IKT løsninger som utvikles.

Implikasjoner:

Et felles "språk" som alle interessenter i virksomheten kan kjenne seg igjen i har følgende implikasjoner:

- Det etableres en eller flere "metamodeller" med begrepsdefinisjoner avhengig av antall domener
- Begrepene med tilhørende definisjoner kommuniseres til interessentene
- Det etableres et forvaltningsapparat og prosesser for vedlikehold av metamodellene med tilhørende definisjoner



Brukervennlighet

Implikasjoner:

Applikasjoner vil bli pålagt å ha en felles utseende og brukeropplevelse samt støtte ergonomiske krav. En brukerprofil som beskriver en standardisert, felles utseende og brukeropplevelse må utformes og bruker akseptansetest kriterier utvikles.

Retningslinjer for utforming av brukergrensesnitt bør ikke være begrenset av snevre antagelser om brukerens beliggenhet, språk, trening eller fysiske evner. Faktorer som brukerens lingvistikk, fysiske tilstand, synsskarphet, evne til å bruke tastatur / mus), og ferdigheter i bruk av teknologi har bred innflytelse på brukeropplevelsen.

Beskrivelse:

Applikasjoner er intuitive og enkle å bruke og understøtter arbeidsprosessene. Den underliggende teknologien er transparent for brukeren, slik at brukeren kan konsentrere seg om arbeidsoppgavene uten å bruke unødvendig tid på å lære seg teknologier som ikke har konkret verdi ift den enkelte brukeren i arbeidsprosessen.

Rasjonale:

Jo mer en bruker må forstå virkemåten til den underliggende teknologien i en applikasjon, jo mindre produktiv er brukeren. Enkel brukervennlighet gir et positivt incitament for bruk av applikasjoner.

Det oppfordrer brukere til å arbeide innenfor det integrerte informasjonssystemet i stedet for å utvikle isolerte systemer for å utføre oppgavene på utsiden av bedriftens integrerte informasjonssystem.

Mesteparten av den kunnskapen som kreves for å betjene ett system vil være lik andre. Opplæringen holdes på et minimum, og risikoen med å bruke et system feil er lav. Dette fører til økt effektivitet, bedre pasientsikkerhet og lavere kostnader.



Bruk av en tjenesteorientert arkitekturtilnærming

Beskrivelse:

IKT-systemer skal bygges opp som en samling avgrensede delsystemer som legger til rette for mest mulig gjenbruk

Rasjonale:

Spesialisthelsetjenesten har vedtatt at en tjenesteorientert arkitektur iht. "Tjenesteorientert arkitektur i spesialisthelsetjenesten" - skal være grunnmuren i utviklingen av IKT området for å kunne realisere fellestjenester som kan deles på tvers av organisasjoner, prosesser og systemer

Implikasjoner:

Se Nasjonal IKTs tiltak leveranse "En tjenesteorientert arkitektur i spesialisthelsetjenesten"



Leverandør-uavhengighet

Beskrivelse:

Arkitekturen skal ivareta at det ikke oppstår spesielle bindinger til en eller flere leverandører. Med spesielle bindinger menes manglende valgfrihet av leverandører eller løsning/teknologi som kunne vært unngått med annen oppdeling av løsninger, teknologivalg, bruk av bransjestandarder eller avtaler.

Rasjonale:

Leverandøravhengighet er i seg selv uheldig i og med at valgfriheten reduseres. Det betyr ofte at maktforholdet mellom kunde og leverandør er skjevt, for stor leverandørmakt og for liten kundemakt.

I mer ekstreme sammenhenger kan man også oppleve at kunde og leverandør ikke er enig om mål og strategi for en gitt løsning. Leverandøren kan være orientert mot å beholde sin posisjon, mens kunden er opptatt av økt valgfrihet. I sum betyr ofte dette at leverandøravhengighet er kostnadsdrivende og reduserer endringsevnen.

Implikasjoner:

Arkitekturen beskriver hvordan de store tunge fagsystemene skal brytes opp i tjenester som kan leveres av mange. Videre beskriver arkitekturen et konsept kalt tjenestebuss for å gjøre tjenester tilgjengelig. Arkitekturen setter krav til at denne bussen skal være levert av noen andre enn de som leverer tjenester. I praksis betyr dette en mellomvareleverandør og at spesialisthelsetjenesten selv har ansvaret for å operasjonalisere konseptet, på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå. Dette er foreslått for å unngå at en leverandør av tjenester skal kunne styre de tekniske rammebetingelsene for andre leverandører av tjenester.

Arkitekturen anbefaler bruk av åpne standarder og åpen teknologi der det finnes, dette vil også redusere leverandørbindinger.



Helhetstenkning

Beskrivelse:

Helhetstenkning innebærer å løfte blikket, vurdere omgivelser og se etter problemstillinger og løsninger i en større sammenheng. Riktig utført kan bruk av prinsippet medføre enkle (og gode) løsninger på flere problemer, heller enn omfattende (og dårlige) løsninger på ett enkelt problem

Rasjonale:

Spesialisthelsetjenesten kjennetegnes av en flora av IT systemer, hver enkelt rettet mot et funksjonelt behov. De store fagsystemene, EPJ/PAS, går andre veien og tilbyr mer funksjonalitet enn de burde. Begge deler er et resultat av manglende helhetstenkning

Implikasjoner:

Helhetlige løsninger for hele spesialisthelsetjenesten trekkes frem og beskrives. En logisk informasjonsmodell for virksomhetsområdene som sørger for harmonisering av strukturer og informasjon på tvers, identifisering av fellestjenester for gjenbruk, oppsplitting av fagsystemene i autonome tjenester som samhandler, etablering av standarder og føringer på nasjonalt nivå med lokal implementering.

Forvaltning av arkitekturen i form av videreutvikling, detaljering, implementering og styring av prosesser som kan påvirke arkitekturen blir viktig fremover. Uten dette forvitrer helhetstenkingen sammen med arkitekturen. Inngripen i og kvalitetssikring av prosjekter som realiserer nye løsninger i spesialisthelsetjenesten blir avgjørende for om man lykkes. Videre vil kompetanse på den nye arkitekturen, både kvalitativt og kvantitativt, være en nøkkelfaktor for suksess



Fleksibilitet

Beskrivelse:

IKT-systemer skal utvikles og etableres på en slik måte at de er forberedte på endringer i bruk, innhold, organisering, eierskap og infrastruktur

Rasjonale:

Spesialisthelsetjenesten er i kontinuerlig endring, både faglig og organisatorisk. Arkitekturen skal understøtte og legge til rette for slike endringer, og ikke virke som en begrensning for endring. Dette gjelder både sett i forhold til kostnader og kalendertid.

Implikasjoner:

Prinsippet stiller store krav til systemene som anskaffes eller utvikles, deres muligheter for lokale konfigurasjoner selv om løsningen installeres, konfigureres og distribueres fra en sentralisert og konsolidert datasenter. Følgende områder bør vurderes for å sikre at anskaffet system er fleksibel nok til å ivareta summen av krav som stilles fra interessentene:

- Informasjonssikkerhet
- Lokale prosesskonfigurasjoner
- Lokale informasjonskonfigurasjoner
- Lokale tilgangskonfigurasjoner
- Lokale brukergrensesnitts konfigurasjoner



Horisontalt og vertikal konsolidering

Beskrivelse:

Begrepet konsolidering relateres i denne sammenheng til etablering av tjenester. Med horisontal konsolidering menes at man søker konsolidering i en prosess, for eksempel innenfor en region. Med vertikal konsolidering tenkes på at tjenester av samme type innenfor og på tvers av prosesser og organisasjoner ønskes konsolidert i fellestjenester, for eksempel på nasjonalt nivå

Rasjonale:

Organisasjoner har lang erfaring fra prosessoptimalisering basert på forenkling og konsolidering av horisontale prosesser. Endring av rekkefølge, automatisering av delprosesser og endring av ansvarsforhold, er brukte virkemidler. Vertikal konsolidering handler om å etablere fellesfunksjoner på tvers av virksomhetsområder. Økonomi og service funksjoner er eksempler på slik konsolidering. I en tjenesteorientert arkitektur benyttes dette tankesettet på oppgaver som gjøres gjentatte ganger i flere prosesser innenfor og på tvers av foretak.

Eksempler er identifikasjon av person/pasient, autentisering av bruker, folkeregistertjenester, bruk av nye offentlige tjenester

Implikasjoner:

Tankesettet bak tjenesteorientering er basert på at begge prinsipper benyttes, både vertikal og horisontal konsolidering av prosesser og tjenester. Etablering av fellestjenester er et eksempel på vertikal konsolidering. Arkitekturen legger opp til standardisering på BPMN og bruk av BPMS som teknologi for å få til modelldrevet prosessdesign. Dette vil på sikt bidra til optimalisering og konsolidering av prosesser innenfor spesialisthelsetjenesten.

Arkitekturen omfatter prosessorienterte løsninger på tvers av tjenester, systemer og organisatoriske grenser, noe det er et stort behov for i spesialisthelsetjenesten. I migreringsplanene legges det opp til at det må jobbes videre med etablering av fellestjenester. Det må etableres arkitekturer på regionalt nivå, dette vil bidra til at prosessene dokumenteres og at arbeidet med optimalisering sett fra IT siden kan komme i gang. Det er også lagt inn en aktivitet for etablering av felles prosessdokumentasjon på nasjonalt nivå. Denne aktiviteten forventes å gi økt kunnskap om viktige prosesser i spesialisthelsetjenesten og økt gjenbruk på tvers av foretak.



Kontroll av funksjonell redundans

Implikasjoner:

Når et nytt eller endret funksjonelt behov oppstår, må det iverksettes en prosess for å identifisere om funksjonaliteten allerede eksisterer i porteføljen. Ansvar for prosessen inngår som en del av ansvaret til arkitekturfunksjonen på dertil passende nivå.

Enheter innen virksomheten skal ikke tillates å utvikle funksjonalitet som ene og alene er duplikater av funksjonalitet allerede implementert i virksomheten.

Beskrivelse:

Gjenbruk av eksisterende funksjonalitet gjennom for eksempel tjenester er foretrukket fremfor utvikling av parallell funksjonalitet som benyttes kun av et begrenset sett med enheter innen virksomheten

Rasjonale:

Duplisering av funksjonalitet er kostbart, og kan føre til inkonsistent bruk av informasjon og regler innenfor en virksomhet



Kontroll på teknologivariasjoner

Beskrivelse:

Variasjoner innen teknologiske valg skal kontrolleres for å minimere kostnader knyttet til kompetansespredning og drift. Teknologiplattformen er under kontinuerlig utvikling, formålet er å ivareta at teknologiske valg er i samsvar med utviklingsplan for plattformen.

Rasjonale:

Det er kostnadsdrivende å ivareta kompetanse og driftsmiljø for et stort antall ulike teknologiplattformer. En kontrollert prosess rundt strategi for innføring av nye og utfasing av gamle teknologier kan redusere kompleksitet og spisse kompetanse på færre teknologier. Oppdatering av endret informasjon blir svært vanskelig. Dersom "Meldingsløftet" implementeres gjennom digitalisering av enda flere meldinger til/fra systemer forventes det å bidra til ennå større grad av informasjonsforvitring. Samme funksjon utøves av mange systemer og ofte også mange steder i organisasjonen. Fellestjenester finnes ikke, eller kan vanskelig benyttes fordi de er implementert i en spesiell sammenheng (kontekst)

Implikasjoner:

Arkitekturen foreslår harmonisering av teknologi basert på åpne standarder og åpen teknologi der hvor dette er formålstjenlig.

Videre foreslås harmonisering av teknologikomponenter på passende nivå. Et eksempel på dette er anbefalingen om at tjenestebuss konseptet fysisk implementeres på lokalt nivå, men basert på minimum en regional standard. Tilsvarende at IAM løsningen etableres basert på en teknologi valgt på nasjonalt nivå, men implementert lokalt.