

Overordnede IT- arkitekturprinsipper for offentlig sektor

Versjon 2.1 Direktoratet for forvaltning og IKT 17. september 2012



Innhold

<i>Om prinsippene</i>	3
<i>Tjenesteorientering</i>	5
<i>Interoperabilitet</i>	6
<i>Tilgjengelighet</i>	8
<i>Sikkerhet</i>	10
<i>Åpenhet</i>	12
<i>Fleksibilitet</i>	13
<i>Skalerbarhet</i>	14
<i>Referanser</i>	15

Om prinsippene

Innledning

Brukerretting og kostnadseffektivitet er to viktige hensyn ved offentlig tjenesteyting. For å støtte opp under dette har Regjeringen ved fremleggelsen av Digitaliseringsprogrammet – *På nett med innbyggerne* og St. meld nr. 19 (2008-2009) - *Ei forvaltning for demokrati og fellesskap*, besluttet syv overordnede IT-arkitekturprinsipper.

Prinsippene skal fungere som et sett med felles retningslinjer for alt arbeid med IT i offentlig sektor. De skal bidra til at IT-løsningene henger godt sammen med virksomhetenes oppgaveløsning, og derved legge til rette for bedre og mer helhetlige digitale tjenester.

Gjennom rundskriv om samordning og styring av IKT-relaterte investeringer i staten er prinsippene gjort obligatoriske å forholde seg til for statlige virksomheter¹. Prinsippene skal legges til grunn ved etablering av nye IT-løsninger eller ved vesentlige ombygginger av eksisterende IT-løsninger. Dersom prinsippene fører til vesentlige uønskede konsekvenser, kan de helt eller delvis fravikes. Slike avvik skal kunne forklares. For kommunal sektor er prinsippene anbefalte.

Versjon 2.1 av arkitekturprinsippene innebærer i hovedsak en tydeliggjøring og presisering av forrige versjon, 2.0. Den største endringen er ny struktur, som skal gjøre det lettere å få oversikt over det enkelte prinsipp. Difi vil fortsette arbeidet med å videreutvikle arkitekturprinsippene i samarbeid med sentrale statlige etater.

Sammenhengen mellom virksomheten og arkitekturprinsippene

Virksomhetsarkitektur dreier seg om hvordan en virksomhet er organisert, hvordan arbeidsprosesser er satt sammen og hvordan IT-løsninger utnyttes. En virksomhetsarkitektur består av prinsipper, metoder og modeller som til sammen beskriver dette i en helhet. Hensikten med en godt beskrevet og omforent virksomhetsarkitektur er blant annet at enkeltløsninger realiseres i en helhetlig sammenheng og ikke hver for seg. Formålet er å sikre god sammenheng mellom arbeidsprosesser og IT-løsninger og å unngå at det etableres informasjonssystemer som ikke snakker sammen, eller såkalte siloer.

Felles arkitektur i offentlig sektor innebærer en felles virksomhetsarkitektur for offentlig sektor. Difi har anbefalt at felles arkitekturprinsipper inngår i en slik arkitektur.² Difi er ansvarlig for å forvalte og videreutvikle de felles overordnede arkitekturprinsippene. Den enkelte sektor og virksomhet er ansvarlig for å konkretisere og innarbeide de overordnede arkitekturprinsippene i sin egen arkitektur.

¹ Fornyings-, administrasjons- og kirkedepartementet, 2011: *Rundskriv nr.: P-11/2011 - Samordning og styring av IKT-relaterte investeringer i staten*

² Difi, 2010: *Rapport 2010:17 - Nasjonale felleskomponenter i offentlig sektor*

Målgrupper

Målgruppen for de overordnede arkitekturprinsippene er i første rekke virksomhets- og IT-arkitekter. Disse personene skal sørge for at prinsippene blir konkretisert og innarbeidet i virksomhetens egne retningslinjer og prinsipper og at de blir en del av virksomhetens arkitektur.

Prinsippene er også relevante å kjenne til for fagansvarlige som eier eller forvalter digitale tjenester, eller som skal utvikle nye digitale tjenester. Fagansvarlige skal primært forholde seg til virksomhetens retningslinjer og prinsipper og vil på den måten også ivareta de overordnede arkitekturprinsippene.

Tjenesteorientering

Prinsipp	Funksjonalitet og ytelsesnivå skal være hovedhensyn ved utvikling av IT-løsninger. IT-tjenester som er nødvendig for å understøtte hele eller deler av en eller flere arbeidsprosesser skal identifiseres.
Forklaring	<p>Prinsippet skal understøtte strategisk, effektiv og kostnadseffektiv bruk av IT ved å ta hensyn til hvilke tjenester (i forståelsen funksjonalitet) som leveres av en komponent, fremfor hvordan komponenten er sammensatt. Dette bidrar til å bryte opp siloer, både innad i egen virksomhet og på tvers av sektorer, som igjen legger til rette for gjenbruk.</p> <p>Komponenter kan være nasjonale felleskomponenter, sektorvise felleskomponenter eller virksomhetsspesifikke komponenter.</p> <p>Ved å legge til rette for gjenbruk av tjenester og komponenter i virksomheter og på tvers av offentlig sektor, der det er hensiktsmessig, bidrar prinsippet om tjenesteorientering til raskere og mer kostnadseffektiv utvikling av elektroniske tjenester.</p>
Konsekvenser	<p>Ved etablering eller videreutvikling av IT-løsninger, bør virksomheten legge til grunn en tilnærming som sikrer helhet og sammenheng med virksomhetens oppgaveløsning.</p> <p>For å ivareta prinsippet om tjenesteorientering bør virksomheten sørge for at IT-løsninger og komponentene de består av er tilstrekkelig modularisert, løst koblet og benytter veldefinerte grensesnitt.</p> <p>For å ivareta gjenbruk bør virksomheten ved videreutvikling eller etablering av nye IT-løsninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vurdere om det finnes IT-løsninger eller komponenter som kan gjenbrukes • Vurdere hvorvidt hele IT-løsningen eller enkelte av komponentene har relevans for andre deler av offentlig sektor

Interoperabilitet

<p>Prinsipp</p>	<p>Virksomheten og dens IT-løsninger må ved behov kunne samhandle med andre relevante virksomheter og deres IT-løsninger på et hensiktsmessig nivå.</p>
<p>Forklaring</p>	<p>Prinsippet skal legge til rette for effektiv informasjonsflyt og sikre at den samlede IT-utvikling i staten støtter godt opp under arbeidsprosesser og regelverk, både innen den enkelte virksomhet og på tvers av offentlige virksomheter.</p> <p>Prinsippet skiller mellom tre ulike typer interoperabilitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Organisatorisk interoperabilitet</u> Innebærer samordning av arbeidsprosesser, avtaleverk og endringer av organisatoriske forhold nødvendig for samhandling • <u>Semantisk interoperabilitet</u> Innebærer å avklare meningsinnholdet for informasjonselementene som utveksles • <u>Teknisk interoperabilitet</u> Innebærer å bruke tekniske standarder som legger til rette for veldefinerte grensesnitt, overføringsprotokoller og formater <p>Det er en forutsetning for interoperabilitet at det ikke foreligger noen juridiske begrensninger for samhandlingen. Juridiske vurderinger er også sentrale som en del av både organisatorisk og semantisk interoperabilitet.</p>
<p>Konsekvenser</p>	<p>Behovet for samhandling og hvilke konsekvenser det har for organisatorisk, semantisk og teknisk interoperabilitet skal alltid vurderes ved etablering eller videreutvikling av IT-løsninger. Behovet for fremtidig samhandling bør også vurderes.</p> <p>For å oppnå god samhandling er det nødvendig å ta hensyn til alle de ulike delene av interoperabilitet. Hvilke deler som skal vektlegges og i hvor stor grad vil være situasjonsbestemt og må vurderes av den enkelte virksomhet. Vurderingstemaene under er et utgangspunkt for vurderingene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Organisatorisk interoperabilitet</u> Virksomheter involvert i samhandlingen må avklare regelverk, finansieringsmodell og driftsavtaler. Mål, roller, ressurser, ansvar og kravsett må tydeliggjøres og avstemmes

	<ul style="list-style-type: none">• <u>Semantisk interoperabilitet</u> Felles begreps- og informasjonsmodeller innenfor det aktuelle samhandlingsområde bør vurderes koordinert. Begreps- og informasjonsmodeller må avstemmes med regelverket slik at harmonisering av begreper ikke overstyrer lovgivers intensjon• <u>Bruk av forvaltningsstandarder og åpne standarder</u> Ved valg av organisatoriske, semantiske og tekniske standarder skal Referanse katalog for IT-standarder i offentlig sektor legges til grunn. Der denne ikke gir anvisning på aktuelle standarder, skal åpne standarder benyttes
--	---

Tilgjengelighet

Prinsipp	Elektroniske tjenester skal være tilgjengelig når brukerne trenger dem, lette å finne frem til og brukervennlig og universelt utformet.
Forklaring	<p>Prinsippet skal legge til rette for gode og brukerrettede elektroniske tjenester ved å sørge for at de er tilgjengelig for alle som har behov for dem, til den tid de har bruk for dem, og på en måte som gjør det mulig for dem å ta tjenestene i bruk.</p> <p>Tjenestene skal kunne benyttes av alle relevante brukergrupper, uavhengig av alder, kjønn, funksjonsevne og kulturell / etnisk bakgrunn. Tjenestene skal være utformet slik at ingen brukergrupper blir diskriminert.</p> <p>Tilgjengelighetsprinsippet er særlig relevant for elektroniske tjenester som er rettet mot allmenheten.</p>
Konsekvenser	<p>Elektroniske tjenester som retter seg mot allmenheten må være i tråd med diskriminerings- og tilgjengelighetsloven og annet relevant regelverk.</p> <p>I tillegg skal momentene under vurderes ved etablering av nye elektroniske tjenester:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Valg av standarder</u> Referansekatalogen for IT standarder i offentlig sektor og forskrift om IT-standarder i offentlig forvaltning skal legges til grunn ved valg av standarder. Der denne ikke gir anvisning på aktuelle standarder, skal åpne standarder benyttes • <u>Kanalvalg</u> Tjenesten skal være tilgjengelig på de kanaler (PC, mobiltelefon, digital TV mv.) som er relevante og egnet, men likevel være forutsigbar og gjenkjennelig • <u>Publisering</u> De elektroniske tjenestene skal være enkle å finne frem til og skal ikke forutsette at brukerne kjenner til hvordan forvaltningen er organisert • <u>Språktilpassing</u> Tjenestene bør være tilgjengelig på målgruppenes språk • <u>Åpningstid</u> Tilgjengeligheten til elektroniske tjenester skal være basert på brukernes behov. Dette kan være døgnet rundt, bestemte tider på døgnet eller bestemte tider av året (for eksempel

	<p>selvangivelsen). Åpningstiden gjelder tilgjengeligheten på den elektroniske tjenesten og betyr ikke saksbehandling 24/7</p> <ul style="list-style-type: none">• <u>Teknologiavhengighet</u> Så langt det er mulig bør tjenestene være teknologi- og plattform uavhengig, slik at det ikke stilles krav om bruk av bestemte løsninger eller produkter for å benytte tjenestene <p>For å sikre samsvar mellom tjenesteutformingen og brukernes behov og bruksmønster, skal det vurderes å involvere relevante brukergrupper i forbindelse med utvikling, testing og implementering.</p>
--	--

Sikkerhet

<p>Prinsipp</p>	<p>IT-løsningen i seg selv og informasjonen som behandles i denne, skal med utgangspunkt i formelle og risikobaserte krav beskyttes mot brudd på konfidensialitet, integritet og tilgjengelighet.</p>
<p>Forklaring</p>	<p>Sikkerhetsprinsippet skal sikre at offentlige IT-løsninger blir etablert og driftet på en sikkerhetsmessig god måte, samtidig som informasjon og tjenester er elektronisk tilgjengelig for de som har behov for og/eller rettigheter til disse. Prinsippet vil også bidra til å styrke offentlige virksomheters kompetanse, organisering, kultur og regelverksetterlevelsessevne rundt informasjonssikkerhet.</p> <p>Sikkerhetsprinsippet er en viktig forutsetning for å opprettholde tilliten til offentlig sektor. Prinsippet kan blant annet utledes av eForvaltningsforskriften, personopplysningsloven, sikkerhetsloven og regler om taushetsplikt.</p> <p>Enhver elektronisk tjeneste som etableres skal defineres til et gitt sikkerhetsnivå (klassifisering) basert på en risikoanalyse. Tjenesten skal konstrueres slik at sikkerhetsnivået kan endres ved behov. Sikkerhetsnivået må dokumenteres, slik at det blir helt klart for den som tar løsningen i bruk hvilke krav som er oppfylt.</p> <p>Krav til konfidensialitet skal oppfylles. Informasjonen skal beskyttes tilfredsstillende mot innsyn fra uvedkommende.</p> <p>Integritet skal være ivaretatt. Informasjon skal være tilstrekkelig sikret mot utilsiktede eller urettmessige endringer. Som regel må det være mulig å spore hvem som har foretatt endringer og når endringene ble gjort.</p> <p>Informasjonen skal være tilgjengelig i de tidsperioder som er besluttet og innenfor de rammer som er satt for hvem som skal ha tilgang til informasjonen. Tilgangsstyringen må finne en balanse mellom de tjenestlige behov og behovet for konfidensialitet.</p> <p>Sikkerhetsprinsippet kan begrense andre prinsipper, dersom dette er avgjørende for tilliten til offentlig sektor.</p>
<p>Konsekvenser</p>	<p>Virksomheten må kartlegge relevante krav til informasjonssikkerhet som følger av regelverk, instruksjer og avtaler med tredjepart, og dokumentere at IT-løsningen oppfyller disse.</p> <p>I tillegg må virksomheten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kartlegge hvilket informasjoninnhold løsningen skal omfatte • Ha definert et nivå for hvilken risiko som aksepteres

	<ul style="list-style-type: none">• Gjennomføre en risikoanalyse av løsningen, basert på virksomhetens behov og egenart• Tilordne løsningen et passende sikkerhetsnivå• Implementere sikkerhetstiltak for IT-løsningen, som tilfredsstillende det sikkerhetsnivået som er besluttet• Teste at sikkerhetstiltakene fungerer som forventet <p>IT-løsningens sikkerhetsnivå må kunne endres ved behov.</p> <p>Virksomheten må vurdere om, og i så fall hvordan, prinsippet om sikkerhet begrenser noen av de øvrige arkitekturprinsippene.</p> <p>Uavhengig av dette prinsippet eksisterer det både generelt og sektorspesifikt regelverk som den enkelte offentlige virksomhet må etterleve. Konkrete krav til gjennomføring følger av både regelverk, standarder for informasjonssikkerhet og sertifiseringsordninger.</p>
--	--

Åpenhet

Prinsipp	IT-løsningers virkemåte og datagrunnlag skal kunne gjøres rede for.
Forklaring	<p>Prinsippet skal bidra til å understøtte rettssikkerheten ved at det skal være kjent hvilke premisser som ligger til grunn for avgjørelser.</p> <p>Dette er særlig relevant for IT-løsninger som fungerer som beslutnings- eller beslutningsstøttesystemer og som har betydning for den enkeltes rettigheter eller plikter.</p>
Konsekvenser	<p>For å ivareta prinsippet om åpenhet skal IT-løsninger utvikles på en måte som gjør at avgjørelsene er dokumenterbare og sporbare. Dette innebærer at forvalteren av IT-løsningen må kunne redegjøre for datagrunnlag og regelanvendelse ved behov.</p> <p>Krav til bruk av forvaltningsstandarder eller åpne standarder er beskrevet under prinsippene om henholdsvis interoperabilitet og tilgjengelighet.</p>

Fleksibilitet

Prinsipp	IT-løsninger skal være utformet slik at de ikke fremstår som begrensende for endringer i arbeidsprosesser, innhold, organisering, eierskap og infrastruktur.
Forklaring	<p>Prinsippet skal bidra til kostnadseffektivitet ved at IT-løsningene kan tilpasses endrede rammevilkår.</p> <p>Virksomhetens behov og oppgaveløsning skal være hovedhensyn når nye IT-løsninger etableres. Prinsippet skal forstås med det som bakgrunn og handler om å utvikle IT-løsninger slik at de ikke blir ubrukelige eller forutsetter store omlegginger dersom arbeidsprosesser, innhold, organisering, eierskap eller infrastruktur endrer seg. Dette legger til rette for gjenbruk innad i den enkelte virksomhet og på tvers av offentlig sektor.</p>
Konsekvenser	<p>Tjenester må være definert på et hensiktsmessig nivå. IT-løsninger og komponentene de består av må være tilstrekkelig modularisert. En hensiktsmessig modularisering er viktig for å oppnå god fleksibilitet og legger til rette for vedlikehold og videreutvikling. I tillegg øker det sannsynligheten for at IT-løsningen eller enkelte av komponentene kan gjenbrukes av andre offentlige virksomheter.</p> <p>Organisatoriske forhold som har betydning for IT-løsningene må kunne endres, for eksempel avtaler med driftsleverandører, lisensavtaler eller brukerstøtte.</p> <p>Forvaltningsprosessene knyttet til IT-løsninger må kunne fange opp og behandle behov for endring.</p> <p>Graden av fleksibilitet og hvilke dimensjoner det skal fokuseres på, må vurderes ut fra forventede endringsbehov og antatte merkostnader.</p>

Skalerbarhet

Prinsipp	IT-løsninger skal kunne skaleres ved endringer i bruken.
Forklaring	Prinsippet skal bidra til bevisstgjøring av viktigheten av at IT-løsninger fortsatt kan benyttes, selv om graden av utnyttelse endrer seg. Endring kan være knyttet til antall brukere, volum, responstider, eller IT-løsningens livsløp.
Konsekvenser	<p>IT-løsninger og komponentene de består av må være modularisert i en slik grad at det er mulig å opp- og nedskalere hele IT-løsningen eller enkelte av komponentene.</p> <p>Opp- og nedskalering må være mulig etter at IT-løsningene er satt i drift, slik at de over tid er i stand til å levere det ytelsesnivået det er behov for.</p> <p>Organisatoriske forhold som har betydning for å håndtere endret grad av utnyttelse må kunne skaleres opp og ned. Eksempler kan være avtaler med driftsleverandører, lisensavtaler eller brukerstøtte.</p> <p>Forvaltningsprosessene knyttet til IT-løsninger må kunne fange opp og behandle behov for opp- eller nedskalering.</p>

Referanser

Tabellen under viser til regelverk, rundskriv, dokumenter mv. som kan være til støtte for virksomheten når den skal konkretisere og innarbeide de overordnede arkitekturprinsippene i sin egen arkitektur. Det understrekes at dette ikke er noen uttømmende liste og at det for den enkelte virksomhet kan finnes annet regelverk og andre rundskriv og dokumenter som også er relevante.

Referanse	Relevans
Lov om Enhetsregisteret	Enhetsregisterloven § 1 handler om at dersom det er praktisk mulig skal opplysninger fra Enhetsregisteret gjenbrukes. Dette er særlig relevant mht. konkretisering av prinsippet om tjenesteorientering.
Lov om forbud mot diskriminering på grunn av nedsatt funksjonsevne	Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven § 11 omhandler universell utforming av IT-løsninger. Bestemmelsen er særlig relevant ved konkretisering av prinsippet om tilgjengelighet.
Lov om behandling av personopplysninger	Personopplysningsloven § 13 omhandler informasjonssikkerhet og er særlig relevant ved konkretisering av sikkerhetsprinsippet. § 22 i samme lov handler om rett til informasjon om automatiserte avgjørelser og er relevant ved konkretisering av prinsippet om åpenhet.
Lov om behandlingsmåten i forvaltningssaker	Forvaltningsloven § 13 handler om taushetsplikt og er relevant ved konkretisering av prinsippet om sikkerhet. § 25 i samme lov handler om innhold i begrunnelse for vedtak og er relevant ved konkretisering av prinsippet om åpenhet.
Forskrift om behandling av personopplysninger	Kapittel to i denne forskriften handler om informasjonssikkerhet og er særlig relevant ved konkretisering av prinsippet om sikkerhet.
Forskrift om elektronisk kommunikasjon med og i forvaltningen	eForvaltningsforskriften §§ 4, 5 og 13 er relevante ved konkretisering av sikkerhetsprinsippet.
Forskrift om IT-standarder i offentlig forvaltning	Obligatoriske forvaltningsstandarder i referansekatalogen er hjemlet i denne forskriften eller gjennom annet lovverk / beslutninger.
FAD 2011: Rundskriv P-11/2011 "Samordning og styring av IKT-relaterte investeringer i staten" 25. oktober 2011	Dette rundskrivet gir overordnede krav til alle IKT-relaterte investeringer i staten, særlig for anskaffelse, utvikling og

	ombygging av elektroniske løsninger og tjenester. I tillegg til å gjenta kravet om at statlige virksomheter skal følge arkitekturprinsippene, peker rundskrivet også på en rekke andre sentrale forhold som bruk av felleskomponenter og standarder, informasjonssikkerhet mv.
Referansekatalog for IT-standarder i offentlig sektor	Referansekatalogen for IT-standarder i offentlig sektor er etablert for å bedre IT-samhandlingen i offentlig sektor, for å redusere bindinger til enkeltleverandører og for å bidra til likebehandling og inkludering av alle innbyggere, uavhengig av hva slags programvare eller programvareplattform hver enkelt benytter. Referansekatalogen peker på hvilke standarder som er å betrakte som obligatoriske på enkelte bruksområder og hvilke som er anbefalte. Den er særlig relevant ved konkretisering av prinsippene om henholdsvis interoperabilitet og tilgjengelighet. Referansekatalogen er imidlertid også relevant mht. prinsippet om sikkerhet ved at den viser til standarder på området.
ELMER-RETNINGSLINJENE	I henhold til Referansekatalogen for IT-standarder i offentlig sektor er ELMER II-retningslinjene obligatoriske for næringslivsskjema på offentlige nettsider. Retningslinjene er særlig relevant ved konkretisering av prinsippet om tilgjengelighet.
FAD, 2012: PÅ NETT MED INNBYGGERNE. Regjeringens digitaliseringsprogram	De overordnede arkitekturprinsippene omtales på side 58 og 59 som en del av felles krav til IKT-relaterte investeringer i staten.
FAD, 2008: St.meld.nr.19 (2008-2009) - Ei forvaltning for demokrati og Fellesskap	På side 117 blir de overordnede arkitekturprinsippene formelt introdusert. Her fremgår det også at de er obligatoriske å forholde seg til for statlige virksomheter.
Difi, 2010: Nasjonale felleskomponenter i offentlig sektor. Rapport 2010:17	Kapittel tre beskriver begreper som er sentrale for elektronisk forvaltning og felleskomponenter.