



Arkitekturprinsipper for Trondheim Kommune

Sist oppdatert: 10.09.2018

Innhold

Innledning	3
Formål og overordnet beskrivelse av prinsippkategorier	4
Generell	5
Prinsipp G-1: Størst mulig verdi for virksomheten som helhet gjennom hele livssyklusen	5
Prinsipp G-2: Følger standarder	6
Prinsipp G-3 : Søke godkjenning av arkitektur (i design- og leveringssystemdokumenter)	6
Data/ Informasjonsarkitektur	7
Prinsipp D-1: Data som sentral ressurs	7
Prinsipp D-2: Master Data	7
Forretningsprosess	8
Prinsipp F-1: Forenkling gjennom Gap analyse og automatisering	8
Prinsipp F-2: Åpenhet (Difi)	8
Brukskvalitet	9
Prinsipp B-1: Tilgjengelighet (Difi): Universelt utformet	9
Prinsipp B-2: Prioriterer brukskvalitet	10
Prinsipp B-3: Tar ansvar for brukerne	10
Prinsipp B-4: Lytter, analyserer og forbedrer	10
Teknisk	12
Prinsipp T-1: Interoperabilitet (Difi)	12
Prinsipp T-2 og T-3: Tjenesteorientering og Fleksibilitet (Difi)	12
Prinsipp T-4: Skalerbarhet (Difi)	13
Prinsipp T-5: Benytter anerkjent og velprøvd teknologi	13
Sikkerhet	14
Prinsipp C-1: Sikkerhet (Difi)	14
Resten av Trondheim kommune Sikkerhetsprinsipper	14

Innledning

I det følgende dokumentet er det beskrevet Trondheim kommunes og Difi felles prinsipper for utforming og utvikling av IT-løsninger. Prinsippene skal fungere som et sett med felles retningslinjer for alt arbeid med IT i Trondheim kommune. 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.

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 begrunnes og godkjennes.

Prinsippene bør brukes for å hjelpe til å:

- Evaluere utvalget av leverandører, løsningsdesign, produkter og tjenester
- Definere funksjonelle krav

Prinsippene implementeres gjennom sjekklister for prosjekter og krav til bruk i anskaffelser. Dette gjelder også nasjonale arkitekturprinsipper (Difi).

Prinsippene er beskrevet med tittel, prinsippformulering, begrunnelse og konsekvens/implikasjoner. Det vil si hvordan prinsippet skal forstås og implementeres i praksis.

Merk at det er 7 hovedkategorier av prinsipper. Nedenfor er en oversikt over Difi, TK og nye prinsipper kategorisert basert på tema. De nasjonale prinsippene presenteres som "(Difi)" foran hvert prinsipp.

For referanser i prosjektdokument, bruk første bokstav av hvert kategorinavn og prinsipp nummer kombinert, for eksempel for prinsipp "Følger standarder" i Generell kategori, brukes G-2 kode.

TK-prinsippet "bruker i sentrum", er utvidet til 3 prinsipper (se brukskvalitet kategori).

Formål og overordnet beskrivelse av prinsippkategorier

Generell 1. Størst mulig verdi for virksomheten som helhet (TK) 2. Følger standarder (TK) 3. Søke godkjenning av arkitektur i design- og leveringssystemdokumenter	Data/Informasjonsarkitektur 1. Data som sentral ressurs (TK) 2. Master Data	Forretningsprosess 1. Forenkling gjennom Gap analyse og automatisering 2. Åpenhet (Difi)
Brukskvalitet 1. Tilgjengelighet (Difi): Universelt utformet 2. Prioriterer brukskvalitet 3. Tar ansvar for brukerne 4. Lytter, analyserer og forbedrer	Teknisk 1. Interoperabilitet (Difi) 2. Fleksibilitet (Difi) 3. Tjenesteorientering (Difi) 4. Skalerbarhet (Difi) 5. Benytter anerkjent og velprøvd teknologi (TK)	Sikkerhet 1. Sikkerhet (DIFI) 2. Sikkerhet i dybden 3. Enkelhet i design, operasjon og administrasjon 4. Innebygd personvern 5. Sikkerhet i hele livsløpet 6. Sporbarhet 7. Arkitektur med preventive, detekterende og korrigerende mekanismer 8. Minimere tillit 9. Compartmentalization 10. Fokus på brukervennlighet og tilgjengelighet
Arkiv Arkitekturprinsipper	MinSide Prinsipper	IT-Støtte til saksbehandling prinsipper

Generell

Prinsipp G-1: Størst mulig verdi for virksomheten som helhet gjennom hele livssyklusen

Prinsippformulering	Valg og prioriteringer må baseres på hvilke alternativ som gir størst verdi for virksomheten som helhet. Valg av teknologi og løsninger må ta utgangspunkt i effektivitet og total kostnad gjennom hele livssyklusen til teknologien og løsningen.
Begrunnelse	Realisering av løsninger som gir størst verdi for virksomheten som helhet krever ofte at helheten må prioriteres på bekostning av enkeltløsninger. Enkeltløsninger som kan løse delproblemer på en billigere eller mer effektiv måte når man vurderer den enkelte løsning isolert. Dette er en nødvendighet for å kunne realisere et helhetlig målbilde med sammenhengende tjenester, fra start til slutt, for sluttbruker. Valg/anskaffelse og innføring av løsning utgjør bare en liten del av livsløpet til en løsning. Når man velger en løsning er det derfor viktig å vurdere total kostnaden og effektiviteten, samt sikre at løsningen som innføres har de nødvendige forutsetninger til å fungere i hele livssyklusen. Prinsippet skal bidra til valg av teknologier og løsninger som understøtter stabilitet og tilgjengelighet over tid. Valgene skal også unngå at virksomhetskritiske systemer ikke kan oppgraderes eller hindre innovasjon og endring.
Konsekvenser/ Implikasjoner	- Valg og prioriteringer må baseres på hvilke alternativ som gir størst verdi for virksomheten som helhet. - Valg knyttet til enkeltløsninger må vurderes i en helhetlig kontekst, samtidig som prioritering av initiativ må vurderes i hvilken grad disse bidrar til å realisere et helhetlig (langsiktig) målbilde. - Endringer og valg som er egnet til å gi verdi kun til deler av virksomheten på bekostning av virksomheten som helhet skal i størst mulig grad unngås (unngå suboptimalisering). - Det må foreligge en plan for utvikling og forvaltning - Vurdere kriteriene for valg (effektivitet og total kostnad, inkludert "technical debt = teknisk gjeld") gjennom hele livssyklusen til teknologien og løsningen. Teknisk gjeld betyr forventet kostnad for forandringer av en løsning som er implementert uten vurdering av arkitekturdrivere. Ved anskaffelser må det stilles krav til at valgte underleverandører og utviklere kan dokumentere en plan for utvikling og forvaltning i takt med den teknologiske utviklingen. I den hensikt å unngå situasjoner hvor systemer hindrer annen utvikling pga. manglende forvaltning. Videre må det total kostnaden og egnetheten til løsningen over tid vurderes som en del av kriteriene for valg.

Prinsipp G-2: Følger standarder

Prinsippformulering	Tjenester som realiseres skal følge relevante standarder, retningslinjer; både internasjonale, nasjonale, sektorspesifikke og lokale.
Begrunnelse	Aktuelle lover og forskrifter må følges. Ved å følge standarder blir det lettere å sikre tilgang til kompetanse ifm. endringer, samtidig som behovet for skreddersøm ved integrasjon reduseres. Å følge standarder vil være vesentlig for å kunne realisere et helhetlig mål bilde basert på bruk av standardkomponenter, og for å holde total kostnadene ved realiseringen av det helhetlige målbildet nede.
Konsekvenser/ Implikasjoner	Det innebærer: - Identifisere relevante standarder for tjenesten. - Utvikle eller modifisere tjenester basert på identifiserte relevante standarder. - Skille mellom og angi standarder for hvert domene, avhengig av prosjekt. - Vurdere risiko ved å gå utenfor etablerte standarder. - Avvik fra standarder skal begrunnes og dokumenteres. Det må for enhver tjeneste som skal utvikles eller endres vurderes hvilket lovverk og standarder som er relevant for tjenesten. Tjenester som realiseres skal følge relevante standarder og retningslinjer; både internasjonale, nasjonale, sektorspesifikke og lokale. Det kan være alt fra arkivloven, personopplysningsloven, norm for informasjonssikkerhet i helsesektoren, web- og integrasjonsstandarder eller lokalt valgt standardisering på plattform m.m. Når det er vurdert hvilket lovverk og standarder som er relevant for tjenesten, må det kravstilles og følges opp at tjenesten utvikles eller endres iht. å oppfylle de kravene som stilles fra lovverk og relevante standarder.

Prinsipp G-3 : Søke godkjenning av arkitektur (i design- og leveringssystemdokumenter)

Prinsippformulering	«Alle prosjekter vil bli underlagt arkitekturmessig godkjenning på viktige stadier gjennom hele leveransens livssyklus.»
Begrunnelse	For å sikre at prosjektene kollektivt beveger seg i den teknologiske retningen som Trondheim kommune krever. Å kontrollere og hindre avvik fra strategisk hensikt og å forstå avvik rundt eventuell divergens.
Konsekvenser/ Implikasjoner	- Arkitekter må involveres tidlig i prosessen, fra konseptfasen. - Prosjekter må gi en god begrunnelse hvis de ikke følger arkitekturretningslinjer, prinsipper, og arkitekturdrivere fra Trondheim Kommune. Endringer i arkitekturen må formelt styres slik at en eventuell divergens kan kontrolleres. - Leverandørens tekniske dokumentasjon for et system bør godkjennes av arkitekten, basert på tilgjengelige maler, inkludert data, informasjon, API, integrasjonsdetaljer og sikkerhetsklassifisering av data.

Data/Informasjonsarkitektur

Prinsipp D-1: Data som sentral ressurs

Prinsippformulering	Data er en ressurs som skal forvaltes og i størst mulig grad gjøres tilgjengelig for effektiv bruk på tvers av prosesser og tjenesteområder»
Begrunnelse	Data er grunnlaget for å kunne produsere informasjon og tjenester til brukerne. Når rådata blir til informasjon er det i kontekst av mottakeren. Tilgang til rådata framfor informasjon gir bedre muligheter å bruke data utenfor den opprinnelige tiltenkte konteksten. Effektiv tilgang til data og gjenbruk av data på tvers av prosesser og tjenesteområder er derfor en vesentlig faktor for å kunne produsere gode og effektive tjenester. Fordelen med gjenbruk av data er at brukeren slipper å være databærer fra tjeneste til tjeneste samtidig som det muliggjør etablering av tjenester som er skreddersydde for hver bruker, med forhåndsutfylte skjema og visning av kun relevante tjenester m.m. Data + forretningslogikk = informasjon
Konsekvenser/ Implikasjoner	- Data må lagres digitalt og i standardisert strukturert format - Informasjon må lagres digitalt og i strukturert format, inkludert pekere til rådata - Effektiv tilgang til data gjennom tjenestegrensesnitt - Effektiv tilgang til informasjon gjennom tjenestegrensesnitt - Gjenbruk av data på tvers av prosesser og tjenesteområder - Gjenbruk av informasjon på tvers av prosesser og tjenesteområder - Tilgangen til data overholder krav til tilgangsstyring - Tilgangen til informasjonen overholder krav til tilgangsstyring - Sentral data må fanges der den oppstår, vedlikeholdes ett sted og benyttes på tvers av prosesser og tjenester slik at dobbeltregistrering av informasjon unngås. - Sikre eierskap til både data og informasjon til Trondheim kommune.

Prinsipp D-2: Master Data

Prinsippformulering	Alle må jobbe med samme datasett og kjenne til master datakilder i TK.
Begrunnelse	For bruk av data- og informasjonsressurser: Spredning av strukturerte data og ustrukturert data må styres for å sikre at nøyaktige data er gitt.
Konsekvenser/ Implikasjoner	- Teknologiske løsninger kan kreve tekniske kopier av data. Ethvert slikt teknisk krav må ha sin utforming vurdert for å sikre at kopiene synkroniseres med godkjente masterkilder. Tekniske kopier av data må ikke tillates som et alternativ til systemintegrasjon, med mindre kopien av data kan synkroniseres med sin anerkjente master. - Sentral data må fanges der den oppstår, vedlikeholdes ett sted og benyttes på tvers av prosesser og tjenester slik at dobbeltregistrering av informasjon unngås.

Forretningsprosess

Prinsipp F-1: Forenkling gjennom Gap analyse og automatisering

Prinsippformulering	All virksomhetsendring fokuserer på effektivisering for brukerne med størst mulig grad av forenkling gjennom automatisering
Begrunnelse	Digitale løsninger må utvikles med fokus på effektivisering for alle brukere (enkelhet, brukskvalitet og reduksjon av gjentakende oppgaver), samtidig som den leverte tjenesten har høy kvalitet. Dette skal både møte publikums forventning om økt grad av selvbetjening og tilgjengelighet, samtidig som automatisering av interne arbeidsprosesser skal frigjøre ressurser til den tjenesteytende virksomheten. Resultat når dette tas til følge: - Færre manuelle oppgaver - Oppgave-forenkling - tidsbruk per oppgave går ned - Total behandlingstid går ned - Raskere svar
Konsekvenser/Implikasjoner	- Virksomheten må analysere og revurdere nåværende prosesser (As-Is og To-Be analyse og gap analyse) med fokus på å identifisere oppgaver som kan automatiseres, for eksempel gjentakende oppgaver. - Sluttbruker bør involveres i utformingen av løsningen for å aktivere oppgave-forenkling. - Mulighet for bruk av kunstig intelligens må vurderes. - Virksomheten må vurdere automatisert databehandling opp mot GDPR (General Data Protection Regulation), se detaljer på personvern under Sikkerhetsprinsipper. Detaljer: Løsningene som digitaliseres må være så gode at de reelt kan erstatte de manuelle trinnene, og at brukeren vil foretrekke å benytte den digitale tjenesten. Vi tilstreber stor grad av automatisering og gode hjelpefunksjoner. Gode løsninger skal bl.a. gi reduksjon av frustrasjon og følelsen av unødvendige og tungvinte prosesser både hos publikum og kommunens ansatte.

Prinsipp F-2: Åpenhet (Difi)

Prinsippformulering	«IT-løsningers virkemåte og datagrunnlag skal kunne gjøres rede for»
Begrunnelse	Prinsippet skal bidra til å understøtte rettssikkerheten ved at det skal være kjent hvilke premisser som ligger til grunn for avgjørelser. Dette er særlig relevant for IT-løsninger som fungerer som beslutnings- eller beslutningsstøtte-systemer og som har betydning for den enkeltes rettigheter eller plikter.
Konsekvenser/Implikasjoner	IT-løsninger skal utvikles på en måte som som gjør at avgjørelsene er: - Dokumenterbare - Sporbare Det betyr at: - Når en avgjørelse blir fattet på bakgrunn av automatiserte eller delvis automatiserte beslutninger, skal anvendelsen av regler beskrives. - Når en avgjørelse blir fattet på bakgrunn av automatiserte eller delvis automatiserte beslutninger, skal anvendelsen av regler logges og gjøres sporbare.

Brukskvalitet

Prinsipp B-1: Tilgjengelighet (Difi): Universelt utformet

Prinsippformulering	«Elektroniske tjenester skal være tilgjengelig når brukerne trenger dem, lette å finne frem til og brukervennlig og universelt utformet» Det Innebærer: - Valg av standarder (universelt utformet) - Kanalvalg - Publisering - Språktilpasning - Åpningstid - Teknologiuavhengighet
Begrunnelse	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. 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. Tilgjengelighetsprinsippet er særlig relevant for elektroniske tjenester som er rettet mot allmenheten.
Konsekvenser/ Implikasjoner	- Valg av standarder (universelt utformet): IKT-løsninger i Norge skal være universelt utformet. Dette gjelder nettsider og automater. Både private og offentlige virksomheter, lag og organisasjoner må følge universelt utformet standarder. Se Krav og regelverk. Les om Universell utforming her. - Kanalvalg: Elektroniske tjenester må være på en måte som gjør det mulig for brukere å ta tjenestene i bruk. Tjenesten skal være tilgjengelig på de kanaler TK har (PC, mobiltelefon, tablet, smarttelefon). Det er viktig at TK gi informasjon om hvilken kanaler TK tilbyr tjenester (for å være forutsigbar og gjenkjennelig). - Publisering: De elektroniske tjenestene skal være enkle å finne frem til og skal ikke forutsette at brukerne kjenner til hvordan forvaltningen er organisert. 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. - Språktilpasning: Tjenestene bør være tilgjengelig på målgruppenes språk. - Åpningstid: 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 selvangivelsen). Åpningstiden gjelder tilgjengeligheten på den elektroniske tjenesten og betyr ikke saksbehandling 24/7. - Teknologiuavhengighet: Uavhengighet av applikasjoner fra den underliggende teknologien gjør at applikasjoner kan utvikles, oppgraderes og drives på den mest kostnadseffektive og rettidige måten. Disse standardene kalles ofte åpne standarder. API-er må utvikles for å integrere eksisterende applikasjoner med driftsmiljøer.

Prinsipp B-2: Prioriterer brukskvalitet (i stedet for “bruker i sentrum”-prinsipp)

Prinsippformulering	«Vi involverer brukerne når vi skal utvikle nye løsninger og tjenester for å sikre at vi treffer brukernes behov».
Begrunnelse	For å realisere målbildet om at digitale samhandling skal være hovedregelen mellom det offentlige og publikum, må det tilrettelegges for så gode digitale tjenester at både interne og eksterne brukere foretrekker å bruke tjenesten digitalt. Dette skal både møte publikums forventning om økt grad av selvbetjening og tilgjengelighet, samtidig som digitalisering av interne arbeidsprosesser skal frigjøre ressurser til den tjenesteytende virksomheten.
Konsekvenser/Implikasjoner	- Utviklingsprosessene våre skal være brukersentrerte. - Før nye løsninger settes i gang, kartlegger vi brukergruppene og deres behov. - Vi brukertester løsningene, underveis i utviklingsarbeidet og før de blir tatt i bruk

Prinsipp B-3: Tar ansvar for brukerne (i stedet for “bruker i sentrum” -prinsipp)

Prinsippformulering	«Brukerne skal oppleve at løsningene våre er tilpasset dem og deres situasjon. Tjenestene våre skal være ryddige og lette å bruke, slik at brukerne blir selvhjulpne og raskt får utført det de ønsker».
Begrunnelse	For å realisere målbildet om at digital samhandling skal være hovedregelen mellom det offentlige og publikum, må det tilrettelegges for så gode digitale tjenester at både interne og eksterne brukere foretrekker å bruke tjenesten digitalt. Dette skal både møte publikums forventning om økt grad av selvbetjening og tilgjengelighet, samtidig som digitalisering av interne arbeidsprosesser skal frigjøre ressurser til den tjenesteytende virksomheten.
Konsekvenser/Implikasjoner	- Løsningene våre skal utformes med utgangspunkt i brukernes oppgaver og mål. - Vi bruker metodikk fra tjenstedesign, deriblant kartlegging av brukerreiser og brukerinvolvering for å gjøre oss kjent med brukerne. - Vi veileder og hjelper brukerne til å oppnå det de ønsker på enklest mulig måte. - Vi sørger for at brukerne er trygge på at de har forstått og gjort ting på riktig måte.

Prinsipp B-4: Lytter, analyserer og forbedrer (i stedet for “bruker i sentrum”-prinsipp)

Prinsippformulering	«Vi følger med på brukernes atferd og tar i bruk kunnskapen om brukerne til å skape bedre løsninger. Vi bruker systematiske metoder til å utarbeide tiltak, og vi måler at tiltak har den ønskede effekten».
Begrunnelse	For å realisere målbildet om at digitale samhandling skal være hovedregelen mellom det offentlige og publikum, må det tilrettelegges for så gode digitale tjenester at både interne og eksterne brukere foretrekker å bruke tjenesten digitalt.

	Dette skal både møte publikums forventning om økt grad av selvbetjening og tilgjengelighet, samtidig som digitalisering av interne arbeidsprosesser skal frigjøre ressurser til den tjenesteytende virksomheten.
Konsekvenser/ Implikasjoner	- Vi registrerer og kategoriserer henvendelser om brukskvalitet. - Vi benytter verktøy for å kartlegge statistikk og endringer i brukermønstre. - Vi benytter innsikt fra servicetorg/kundebehandlere til å forenkle våre løsninger. - Vi forbedrer løsningene våre kontinuerlig.

Teknisk

Prinsipp T-1: Interoperabilitet (Difi)

Prinsippformulering	«Virksomheten og dens IT-løsninger må ved behov kunne samhandle med andre relevante virksomheter og deres IT-løsninger på et hensiktsmessig nivå.» Prinsippet skiller mellom tre ulike typer interoperabilitet: - Organisatorisk interoperabilitet: Innebærer samordning av arbeidsprosesser, avtaleverk og endringer av organisatoriske forhold nødvendig for samhandling. - Semantisk interoperabilitet: Innebærer å avklare meningsinnholdet for informasjonselementene som utveksles. - Teknisk interoperabilitet: Innebærer å bruke tekniske standarder som legger til rette for veldefinerte grensesnitt, overføringsprotokoller og formater.
Begrunnelse	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.
Konsekvenser/ Implikasjoner	- Organisatorisk interoperabilitet: Der flere virksomheter er involvert i samhandling, skal mål, roller, ansvar og kravsett være tydelige og avstemt med hverandre. - Semantisk interoperabilitet: 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. - Teknisk interoperabilitet: Det betyr bruk av forvaltningsstandarder og åpne standarder. Ved valg av organisatoriske, semantiske og tekniske standarder skal Referansekatalog for IT-standarder i offentlig sektor legges til grunn. Der denne ikke gir anvisning på aktuelle standarder, skal åpne standarder benyttes.

Prinsipp T-2 og T-3: Tjenesteorientering og Fleksibilitet (Difi)

Prinsippformulering	«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. IT-løsninger skal være utformet slik at de ikke fremstår som begrensende for endringer i arbeidsprosesser, innhold, organisering, eierskap og infrastruktur.». Det betyr: - Gjenbruk av tjenester og komponenter. - Tjenester, IT-løsninger og komponentene skal være hensiktsmessig modularisert. - Tjenester skal være løst koblet. - Tjenester skal tilby veldefinerte grensesnitt.
Begrunnelse	Dette legger til rette for gjenbruk innad i den enkelte virksomhet og på tvers av offentlig sektor. 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. Gjenbruk av tjenester og komponenter: 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. Tjenester skal være hensiktsmessig modularisert: Hensiktsmessig modularisering innebærer at det er konseptuelt lett å forstå innholdet i hver enkelt modul og hvorfor oppdelingen er slik den er. Hensiktsmessig modularisering innebærer at fremtidige endringer eller utvidelser kan gjøres lokalt i en modul med små ringvirkninger på andre moduler. Tjenester skal være løst koblet: Løs kobling mellom tjenester bidrar til at tjenestene kan fungere uavhengig av hverandre. Løs kobling mellom tjenester bidrar til at tjenestene kan oppdateres/forvaltes uavhengig av hverandre. Tjenester skal tilby veldefinerte grensesnitt: Et veldefinert grensesnitt er tydelig, konsist og konsekvent.
Konsekvenser/Implikasjoner	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. For å ivareta gjenbruk bør virksomheten ved videreutvikling eller etablering av nye IT-løsninger: - 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. - Operasjoner i grensesnittet er tydelig definert. Operasjoner i grensesnittet er ikke overlappende. Operasjoner i grensesnittet er definert med en konsekvent bruk av begreper. - Graden av fleksibilitet og hvilke dimensjoner det skal fokuseres på, må vurderes ut fra forventede endringsbehov og antatte merkostnader.

Prinsipp T-4: Skalerbarhet (Difi)

Prinsippformulering	«IT-løsninger skal kunne skaleres ved endringer i bruken»
Begrunnelse	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/Implikasjoner	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. 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.

Prinsipp T-5: Benytter anerkjent og velprøvd teknologi

Prinsippformulering	Virksomhetskritiske tjenester og sentral infrastruktur er basert på anerkjent og velprøvd teknologi med god tilgang på kompetanse og support
Begrunnelse	Unngå avhengighet til enkelt leverandør og produkter, sikre stabilitet, sikkerhet, utvikling. Sikre et minimum av modernisering samt nødvendig støtte fra 3. parter. Formålet med dette prinsippet er også å sikre at applikasjonsprogramvaren ikke er avhengig av spesifikk programvare for maskinvare og operativsystemer.
Konsekvenser	Man skal kunne tegne supportavtale på samtlige eksterne produkter, og teknologivalg skal følge de etablerte plattformer og infrastrukturemønstre. Dette prinsippet vil kreve standarder som støtter portabilitet.

Sikkerhet

Prinsipp C-1: Sikkerhet (DIFI)

Prinsippformulering	«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»
Begrunnelse	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. Sikkerhetsprinsippet kan begrense andre prinsipper, dersom dette er avgjørende for tilliten til offentlig sektor.
Konsekvenser/ Implikasjoner	Virksomheten må kartlegge relevante krav til informasjonssikkerhet som følger av regelverk, instruksjer og avtaler med tredjepart, og dokumentere at IT-løsningen oppfyller disse. I tillegg må virksomheten: - Kartlegge hvilket informasjonsinnhold løsningen skal omfatte. - Ha definert et nivå for hvilken risiko som aksepteres. - Gjennomføre en risikoanalyse av løsningen, basert på virksomhetens behov og egenart. - Tilordne løsningen et passende sikkerhetsnivå. - Implementere sikkerhetstiltak for IT-løsningen, som tilfredsstiller det sikkerhetsnivået som er besluttet. - Teste at sikkerhetstiltakene fungerer som forventet IT-løsningens sikkerhetsnivå må kunne endres ved behov. <u>Trondheim kommune</u> har omfattende retningslinjer for Sikkerhetsprinsipper.

Resten av Trondheim kommune Sikkerhetsprinsipper: [Sikkerhetsprinsipper](#).