

Göteborgs Stads arkitekturanvisningar

Reglerande styrande dokument

Policy
Riktlinje
Regel
► **Anvisning**
Rutin
Instruktion

Göteborgs Stads styrsystem



Utgångspunkterna för styrningen av Göteborgs Stad är lagar och författningar, den politiska viljan och stadens invånare, brukare och kunder. För att förverkliga utgångspunkterna behövs förutsättningar av olika slag. Stadens politiker har möjlighet att genom styrande dokument beskriva hur de vill realisera den politiska viljan. Inom Göteborgs Stad gäller de styrande dokument som antas av kommunfullmäktige och kommunstyrelsen. Därutöver fastställer nämnder och bolagsstyrelser egna styrande dokument för sin egen verksamhet. Kommunfullmäktiges budget är det övergripande och överordnade styrande dokumentet för Göteborgs Stads nämnder och bolagsstyrelser.

Om Göteborgs Stads styrande dokument

Göteborgs Stads styrande dokument är våra förutsättningar för att vi ska göra rätt saker på rätt sätt. De anger vad nämnder/styrelser och förvaltningar/bolag ska göra, vem som ska göra det och hur det ska göras. Styrande dokument är samlingsbegreppet för dessa dokument.

Stadens grundläggande principer såsom demokratisk grundsyn, principer om mänskliga rättigheter och icke-diskriminering omsätts i praktisk verksamhet genom att de integreras i stadens ordinarie beslutsprocesser. Beredning av och beslut om styrande dokument har en stor betydelse för förverkligandet av dessa principer i stadens verksamheter.

De styrande dokumenten ska göra det tydligt både för organisationen och för invånare, brukare, kunder, leverantörer, samarbetspartners och andra intressenter vad som förväntas av förvaltningar och bolag. De styrande dokumenten ligger till grund för att utkräva ansvar när vi inte arbetar i enlighet med vad som är beslutat.

Styrande dokument			
Kommunala föreskrifter		Planerande och reglerande styrande dokument	
Normgivning mot enskild	Riktade styrande dokument	Planerande styrande dokument	Reglerande styrande dokument

Beslutad av:
Nämnde för Intraservice

Gäller för:
Nämnder och
bolagsstyrelser

Diarienummer:
0569/22

**Datum och paragraf för
beslutet:**
[Text]

Dokumentsort:
Anvisning

Giltighetstid:
Tillsvidare

Senast reviderad:
2024-04-02

Dokumentansvarig:
KoncernEA

Bilagor:
[Bilagor]

Innehåll

Inledning	5
Syftet med denna anvisning	5
Vem omfattas av anvisningen	5
Bakgrund	5
Lagbestämmelser	6
Koppling till andra styrande dokument	6
Stödjande dokument	6
Anvisning	7
Inledning	7
Syfte med anvisningen	7
Tillämpning av anvisningen	7
Anvisningsöversikt	8
Princip 0 – Håll verksamheten igång	9
AA0:1 Ha koll på leveranskedjan	9
AA0:2 Designa för verksamhetens kontinuitet	9
AA0:3 Designa för snabb felavhjälpning	10
Princip 1 – Utforma användarcentrerade digitala tjänster	11
AA1:1 Designa med fokus på helhetsperspektivet för användaren	11
AA1:2 Designa för automation och självservice	12
AA1:3 Designa rollbaserat och målgruppsanpassat	12
AA1:4 Utgå från Geografisk obundenhet	13
Princip 2 – Låt behov och nytta för helheten vara styrande	14
AA2:1 Välj proportionerliga lösningar utifrån behoven och den nytta de levererar	14
AA2:2 Använd varje projekt för att bidra till helhetsnytta	14

Princip 3 – Använd standarder och gemensamma begrepp	16
AA3:1 Tillämpa gemensamma begrepp.....	16
AA3:2 Tillämpa gemensamma standarder	17
Princip 4 - Designa tjänstebaserat och undvik beroenden.....	18
AA4:1 Designa med fristående lösa kopplingar mellan system, applikationer och komponenter.....	18
AA4:2 Undvik informationsinlåsning och beroenden till proprietärteknik	18
AA4:3 Möjliggör tillgång till och livscykelhantering av informationsutbytestjänster	19
Princip 5 - Designa för uppföljningsbarhet och datadriven verksamhetsstyrning	20
AA5:1 Säkerställ mätbarhet.....	20
AA5:2 Bygg in styrningsfunktion i informationsflödet	21
Princip 6 - Tillgängliggör och återanvänd information.....	22
AA6:1 Bevara och tillgängliggöra data och information.....	22
AA6:2 Hämta, skapa och ändra information i utpekade källsystem.....	22
AA6:3 Öppna upp för öppna data	23
Princip 7 - Återanvänd investeringar och värdera inköp av standardsystem gentemot egenutveckling	24
AA7:1 Återanvänd investeringar	24
AA7:2 Värdera inköp mot utveckling.....	25
Princip 8 - Skydda den personliga integriteten	25
Princip 9 - Beakta informationens skyddsvärde i hela kedjan.....	25
Definitioner	26

Inledning

Syftet med denna anvisning

Detta dokument beskriver arkitekturansvisningarna som ska ge vägledning såväl över hur du ska tolka arkitekturprinciperna samt genom vilka handlingar man säkerställer att de efterföljs. Med varje princip följer en eller flera anvisningar som beskriver hur du konkret bör agera i förändringsarbete och utforma dina lösningar för att följa arkitekturprinciperna.

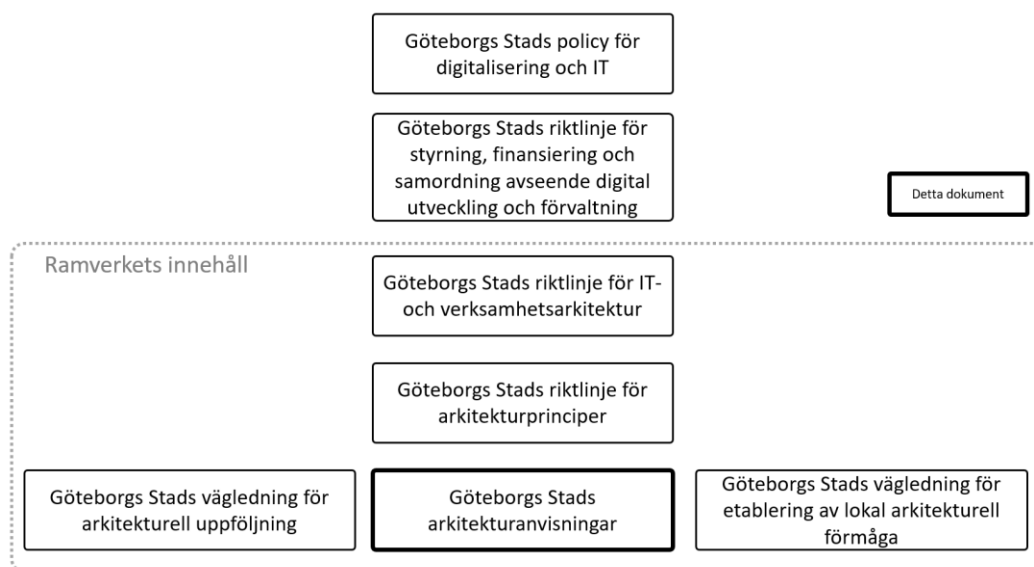
Vem omfattas av anvisningen

Denna anvisning gäller tills vidare för alla nämnder och styrelser i Göteborgs Stad och i deras verksamhetsutveckling och relaterat förvaltningsarbete.

Bakgrund

Göteborgs Stads policy för digitalisering och IT uttrycker målbilderna att öka förmågan att samordna och styra staden mot samverkande processer, IT-lösningar och information bland annat genom etablering av gemensamma ramverk och systematiska arbetssätt för IT- och verksamhetsarkitektur.

Intraservice har utifrån den nya styrmodellen för digitalisering fått i uppdrag att etablera och hantera ett för staden gemensamt ramverk för IT- och verksamhetsarkitektur där arkitekturansvisningarna är en del av ramverket, Figur 1. Arkitekturansvisningarna är en konkretisering av arkitekturprinciperna och en viktig pusselbit i att skapa en gemensam concernstyrning vid digitalisering.



Figur 1: Styrdokument i ramverk för arkitekturstyrning

Lagbestämmelser

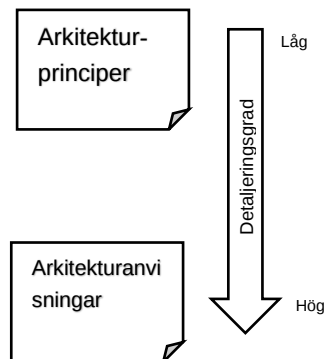
Arkitekturprinciperna som ett styrmedel inom ramverket för IT- och verksamhetsarkitektur regleras inte i lagtext. Arkitekturarbete som bedrivs utifrån ramverket för arkitekturstyrning måste dock ta hänsyn till alla lagar och regleringar som styr verksamheten i vilken arbetet utförs.

Koppling till andra styrande dokument

Innehållet i detta dokument är en utveckling och detaljering av arkitekturprinciperna i styrdokumentet *Göteborgs Stads riktlinje för Arkitekturprinciper*.

Arkitekturprinciperna är härledda från ett antal olika politiska och verksamhetsmässiga mål- och styrdokument såväl inom Göteborgs Stad som nationellt. Nedan återges Stadens styrande dokument som ligger till grund för framtagandet av detta dokument.

- Göteborgs Stads policy för digitalisering och IT
- Göteborgs Stads riktlinje för styrning, samordning och finansiering av digital utveckling och förvaltning
- Göteborgs Stads riktlinje för IT- och verksamhetsarkitektur
- Göteborgs Stads riktlinje för arkitekturprinciper



Stödande dokument

- Mall för ADD (Architecture Definition Document) för lösningsprojekt

Anvisning

Inledning

Göteborgs stad behöver kontinuerligt arbeta med verksamhetsutveckling för att kunna vara en hållbar och öppen stad över tid.

För att göra detta på ett gemensamt, strukturerat och målstyrt sätt behövs det bland annat arkitekturanvisningar som vägleder utvecklingen av IT- och verksamhetslösningar i önskvärd riktning.

Syfte med anvisningen

Arkitekturanvisningar syftar till att konkretisera arkitekturprinciperna för att skapa styrning vid utveckling och förvaltning av processer, informationsmängder, applikationer och dess infrastruktur.

Arkitekturanvisningarna bidrar till att säkerställa att verksamhetsutveckling baseras på gemensamma viljeinriktningar härledda från stadens styrande dokument samt nationella vägledningar.

Tillämpning av anvisningen

Tillämpning av anvisningarna ska ske vid all verksamhetsutveckling och förvaltning av så som exempelvis processer, informationsmängder, applikationer, IT-tjänster och dess infrastruktur som utgör tjänster för interna eller externa målgrupper.

Förändringsinitiativ ska kunna redogöra för hur lösningar harmoniserar med gällande arkitekturanvisningar. Generellt kan man dock inte tillämpa alla arkitekturanvisningarna genomgående i alla situationer. Från fall till fall måste man beakta om en anvisning är möjlig att tillämpa samt om den kan följas. Andra perspektiv kan behöva beaktas som t.ex. juridik, ekonomi samt hur verksamhetskritiskt förändringsinsatsen är.

Arkitekturanvisningarna är på så sätt ett vägledande stöd till arkitekturprinciperna, dvs de innehåller rekommendationer, men frånsteg bör motiveras och dokumenteras.

Anvisningsöversikt

Nedan ges en sammanställd vy över arkitekturanvisningar (AA) uppdelat per arkitekturprincip (AP).

Arkitekturanvisning per princip
Användarfokus
AP. Princip 0 – Håll verksamheten igång AA0:1 Håll koll på leveranskedjan AA0:2 Designa för verksamhetens kontinuitet AA0:3 Designa för snabb felavhjälpning
AP. Princip 1 - Utforma användarcentrerade digitala tjänster AA1:1 Designa med fokus på helhetsperspektivet för användaren AA1:2 Designa för automation och självservice AA1:3 Designa rollbaserat och personifierat AA1:4 Utgå från Geografisk obundenhet
AP. Princip 2 - Låt behov och nytta för helheten vara styrande AA2:1 Välj proportionerliga lösningar utifrån den nytta de levererar AA2:2 Använd varje projekt för att bidra till helhetsnytta
Tjänster, processer och information
AP. Princip 3 – Använd standarder och gemensamma begrepp AA3:1 Tillämpa gemensamma begrepp AA3:2 Tillämpa gemensamma standarder
AP. Princip 4 - Designa tjänstebaserat och undvik beroenden AA4:1 Designa med fristående lösa kopplingar mellan system, applikationer och komponenter AA4:2 Undvik beroenden till leverantörer och proprietärteknik AA4:3 Möjliggör tillgång till och livscykelhantering av tjänster
AP. Princip 5 - Designa för uppföljningsbarhet och datadriven verksamhetsstyrning AA5:1 Säkerställ mätbarhet AA5:2 Bygg in styrningsfunktion i informationsflödet
AP. Princip 6 - Tillgängliggör och återanvänd information AA6:1 Bevara och tillgängliggöra data och information AA6:2 Hämta, skapa och ändra information i utpekade källsystem AA6:3 Öppna upp för öppna data
AP. Princip 7 - Återanvänd investeringar och värdera inköp av standardsystem gentemot egen utveckling AA7:1 Återanvänd investeringar AA7:2 Värdera inköp mot utveckling
Informationssäkerhet
AP. Princip 8 - Skydda den personliga integriteten
AP. Princip 9 - Beakta informationens skyddsvärde i hela kedjan

Princip 0 – Håll verksamheten igång

Information om principen återfinns i det styrande dokumentet Göteborgs Stads riktlinje för arkitekturprinciper

[Göteborgs Stads riktlinje för arkitekturprinciper \(goteborg.se\)](https://goteborg.se/arkitekturprinciper)

AA0:1 Ha koll på leveranskedjan

En kedja är aldrig starkare än dess svagaste länk. Förmågan till leverans är beroende av att processer har tillgång till information som i sin tur tillgängliggörs genom analoga eller digitala system vilka ligger driftsatta i en infrastruktur. Den digitala infrastrukturen kan finnas lokalt i Göteborg, men även hos en molnleverantör. Lösningar skall, för särskilt kritiska verksamheter, utformas så att ovan leveranskedja hålls så pålitlig och störningsfri som den specifika verksamheten motiverar.

Detta säkerställs genom att:

- Övergripande undersöka hur verksamheten arbetar och ta reda på särskilt viktiga arbetsmoment, där konsekvenserna av en störning får en väldigt stor negativ påverkan på verksamheten.
- Undersöka vilka av verksamhetens arbetsmoment och IT-komponenter som används för att utföra de viktiga arbetsmomenten. Diskutera detta med berörda beställare och utvecklare t.ex. inför förändringsprojekt.
- Utgå från material så som sårbarhetsanalyser och informationsklassningar för att få kunskap om vilken information som är känslig eller viktig samt vilka sårbarheter som hittats i verksamhetens arbetsmoment och system.
- Vid kravställningar och avtalsskrivningar med leverantörer eller vid ombyggnad av IT-system, utgå från material om viktiga arbetsmomenten samt dess inblandade IT-komponenter eller information. Redundans i IT-lösningar kan behöva krävas där det är ekonomiskt- och riskmässigt motiverat.
- Verksamheten har möjlighet att mäta samt följa upp ev. störningar som kan uppkomma. Verksamhetens rutiner för felavhjälpning behöver säkerställa att viktiga arbetsmoment prioriteras.

AA0:2 Designa för verksamhetens kontinuitet

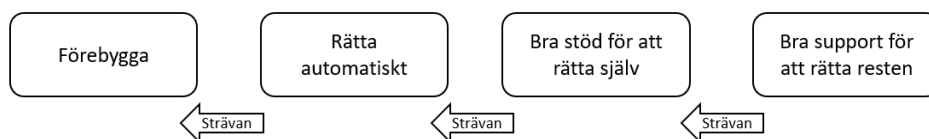
Alla IT-lösningar drabbas förr eller senare av störningar och ibland även av bortfall. Kritiska verksamheter behöver därför inkludera *analog*a alternativa lösningar som gör det möjligt att upprätthålla verksamhetens möjlighet att utföra särskilt viktiga arbetsmoment, även om det görs med minskad effektivitet. Lösningar behöver möjliggöra upprätthållande av kvalitet på informationen över tid, t.ex. med förtryckta ifyllningsbara blanketter som kan användas i händelse av avbrott. Denna typ av aktiviteter kallas ”kontinuitetshantering” och innebär att planera för att upprätthålla sin verksamhet på en tolerabel nivå, även vid händelser och påverkan som gör att befintliga IT-stöd inte är tillgängliga. Även om aktiviteterna i en kontinuitetshantering inte utförs som en del i systemutveckling- eller upphandling, är det ändå viktigt att säkerställa att det beaktas av verksamheten, särskilt gällande arbetsmoment som är känsliga för störningar.

Detta säkerställs genom att:

- Spara undan eller skriva ut verksamhetens särskilt viktiga information och arbetsmoment och göra dessa åtkomliga på lämpliga platser i händelse av störning.
- Säkerställa att viss information regelbundet kan skrivas ut och hanteras utanför systemet, så att verksamheten kan fortsätta även när systemet blir otillgängligt. Detta kan göras i form av listor och blanketter.
- Möjliggöra alternativt kravställa att det ska gå att göra efterregistreringar i system av de blanketter och den information som under avbrottet hanterats utanför systemet.

AA0:3 Designa för snabb felavhjälpning

Störningar som uppstår i verksamhetens leverans ska hållas så korta som möjligt. Förebygg störningar där det är möjligt. Implementera lösningar som automatiskt rättar störningar eller eliminerar dem som ett andrahandsval. Där manuella åtgärder för störningshantering i system inte går att undvika skall lösningar för att kunna rätta felen i möjligaste mån göras tillgängliga för användarna själva. Vid verksamhetsutveckling bör strävan finnas efter en supporttrörelse åt vänster enligt bild.



Figur 2: Bild som beskriver strävan efter att göra system mer robusta genom att förebygga fel och avbrott samt stödja att systemet rättas.

Detta säkerställs genom att:

- Kravställa eller utveckla loggningsmöjligheter i IT-system för att förenkla felsökning.
- Rätta automatiskt genom automatiserad avvikelshantering vid uppkomna fel i system eller applikationer.
- Lösningar för att kunna rulla tillbaka ändringar i system implementeras i den mån det är möjligt.
- Schemalagda integrationer och systemjobb, så kallade "batchkörningar", och förändringsarbeten i driftsatta IT-lösningar schemaläggs, planeras och genomförs så att de har minimal störningspåverkan på verksamheten.
- Testmiljöer och produktionsmiljöerna ska hållas åtskilda så inte produktionsdata påverkas av testmiljön. Testmiljöer ska hållas uppdaterade med avseende på konfiguration och relevant testdata för att kunna användas för att testa ändringar innan produktionssättning för att minska risken för störningar och avbrott. Dokumentera rutiner kring felavhjälpning av särskilt viktiga komponenter samt involvera och utbilda förvaltningen i dessa.
- Tillgängliggöra supportinformation i direkt anslutning till där användaren befinner sig.

Princip 1 – Utforma användarcentrerade digitala tjänster

Information om principen återfinns i det styrande dokumentet Göteborgs Stads riktlinje för arkitekturprinciper

[Göteborgs Stads riktlinje för arkitekturprinciper \(goteborg.se\)](https://goteborg.se/arkitekturprinciper)

AA1:1 Designa med fokus på helhetsperspektivet för användaren

Lösningar ska vara enkla och användbara för de som ska använda dem. De ska designas utifrån användarnas behov och den process de ska stödja med ett helhetsperspektiv som grund. Detta gäller särskilt när stödet ska användas av flera organisationer eller myndigheter. Lösningar ska uppfylla lagar och regler för tillgänglighet.

Detta säkerställs genom att:

- Utgå från kompletta och sammanhängande användarresor.
- Utforska hur enskilda användarbehov eventuellt har sin utgångspunkt i livshändelser och designa lösningar utgående från helheten.
- Gedigen kunskap om användarperspektivet och dess förutsättningar inhämtas.
- Analys görs av både användarresan och användarupplevelsen med målet att uppnå intuitiva, effektiva och sammanhängande tjänster.
- Användarresor som korsar organisationsgränser identifieras tidigt.
- Samtliga i användarresan berörda aktörer involveras i utvecklingsarbetet dvs. samtliga aktörer, processer och IT-stöd som är inblandade för att användarna ska få en så bra användarupplevelse som möjligt.

AA1:2 Designa för automation och självservice

Att fritt kunna nyttja digitala tjänster när och hur det passar användaren förutsätter att dessa tjänster så långt som möjligt utformas som självservice och med en hög grad av automation. Automatisering förbereder även verksamheten för att på sikt kunna utforma tjänster som är uppsökande och proaktiva, exempelvis att kontakten med Göteborgs Stad initieras av verksamhetssystem i stället för av användaren eller handläggare. Det är viktigt att en användare ska kunna se och följa sitt ärende genom den digitala tjänsten.

Detta säkerställs genom att:

- Manuella moment i handlägningsprocesser minimeras
- API:er (*Application Program Interface*) utvecklas eller kravställs, som möjliggör att data kan komma in i och tas ut från systemet utan att kräva manuell administration.
- Datalagring i databas ses som bättre än fil-lagring i filmappar.
- Framdrift i arbetsflöden designas att sättas i gång genom uppfyllande av systemvillkor eller -händelser snarare än manuella insatser.
- System, vars användarresa går över organisationsgränser, lämnar över arbetsflödet till annans organisation utan manuella insatser.
- Lösningar som erbjuder och bygger på självservice ses som bättre än lösningar som bygger på manuella tjänster och som kräver manuell hantering.
- Möjlighet till robotiserad automation av processer utreds och beaktas.
- Digitala tjänster utformas för att användaren ska kunna följa sitt ärende och se dess framdriftsstatus.

AA1:3 Designa rollbaserat och målgruppsanpassat

Effektiv användning av digitala tjänster sker då de är rollbaserade och målgruppsanpassade. Digitala tjänster som riktar sig till specifika målgrupper ska anpassas för dessa målgrupper. I utformandet av tjänster riktade mot kunder/medborgare behöver det även tas hänsyn till ombud för användare som t.ex. anhöriga.

I alla digitala tjänster ska den aktuella målgruppen ha tillgång till den information och de funktioner som de behöver. Tjänster, informationen och funktionerna ska vara tillgängliga för ”rätt person på rätt plats i rätt tid”.

Detta säkerställs genom att:

- Digitala tjänster utformas och presenteras målgrupps-anpassat. I utformandet av tjänster riktade mot kunder och medborgare behöver det även tas hänsyn till eventuella ombud som t.ex. anhöriga till en användare.
- Undvika digitalt brus genom att dölja både tjänster, information och funktioner som inte är relevanta för målgruppen eller rollen
- Utforma gränssnitt så att användaren får en sammanhängande helhet utan att behöva gå in i olika digitala tjänster
- Använda universell design eller utformning för att ge användbara tjänster för alla oavsett individuella förutsättningar. Skapa lösningsdesign med standardiserade användarroller för olika målgrupper.

AA1:4 Utgå från Geografisk obundenhet

Mobilitet definierar vi som att användaren är fri och obunden till plats när hen använder IT-lösningar. För att användaren ska få en bra upplevelse och kunna vara effektiv så behöver tjänsterna utformas användarcentrerat och kunna konsumeras från rätt enhet utifrån situation, säkert och sömlöst.

Detta säkerställs genom att:

- Kravställ eller utveckla gränssnitt med så kallad ”*responsiv design*” för att kunna användas oavsett enhet.
- Kravställ eller utveckla så att data alltid är under organisationens kontroll, även om denna finns på en mobil enhet.
- Hantera mobila enheter, inkl. appar, som innehåller stadens information på ett sätt som säkerställer följsamhet till lagar, föreskrifter samt stadens styrande dokument.
- Kravställ eller utveckla lösningar för geografisk obundenhet.

Princip 2 – Låt behov och nytta för helheten vara styrande

Information om principen återfinns i det styrande dokumentet Göteborgs Stads riktlinje för arkitekturprinciper

[Göteborgs Stads riktlinje för arkitekturprinciper \(goteborg.se\)](http://goteborg.se)

AA2:1 Välj proportionerliga lösningar utifrån behoven och den nytta de levererar

Vid framtagning av nya eller förändring av befintliga lösningar så ska de utgå från målgruppens behov samtidigt som de tar hänsyn till stadens behov som helhet. Vid varje förändringsinitiativ ska förhållandet mellan kostnad och nytta redovisas som tydliggör värdet av, och storleken på, investeringen.

Detta säkerställs genom att:

- Utvärdera och återanvänd eller bygg vidare på befintliga och beprövade lösningar inom verksamheten, staden eller branschen för likartade behov i första hand.
- Utred först om eftersträlvade nyttor kan uppnås genom nya eller förändrade verksamhetslösningar, och först därefter, om nya eller förändrade IT-lösningar behövs.
- Fokusera insatserna inom IT- och verksamhetsarkitektur där riskerna är som störst och där insatserna ger störst effekt.
- Business-case och lösningars nytta följs upp.
- Enkla och mindre komplexa verksamhets- och IT-lösningar föredras framför större och mer komplexa, exempelvis genom att utmana och ifrågasätta tidigare tolkningar av krav- och regler.
- Se över processer och arbetssätt helt och hållet och bygg inte om gamla och ibland föråldrade processer och arbetssätt med ny teknik.

AA2:2 Använd varje projekt för att bidra till helhetsnytta

Vänta inte med att leverera nytta. Verksamhets- och IT-lösningar, som enskilda projekt levererar, optimeras inte enbart genom det enskilda projektets mål utan ska utformas för att hjälpa verksamheten att göra ständiga förbättringar och nå långsiktiga strategiska mål. Vissa satsningar kommer således att bära sig själva, medan andra måste ses som möjliggörare för utveckling av andra lösningar.

Detta säkerställs genom att:

- Dialog kring olika projekts potentiella bidrag till helhetsnyttan etableras tidigt med projektägare och beställare.
- Prioritera korta utvecklingscykler med flera iterativa leveranser i förändringsinitiativ i stället för långa utvecklingscykler med få leveranser för att leverera nytta så tidigt som möjligt.
- Om det finns en konflikt mellan projektets lokala behov och behovet kring en, för Staden gemensam, arkitektur så skall den gemensamma som regel ges företräde.

- Prioritera att leverera verksamhets- och IT-lösningar där största nytta uppstår.
- Om samhälls- och medborgarnytta står i konflikt med verksamheternas interna nyttor skall de förstnämnda som regel prioriteras.
- Säkerställ att koordinering finns mellan projekt inom verksamheten, men även inom Staden, för projekt som berör Staden som helhet.

Princip 3 – Använd standarder och gemensamma begrepp

Information om principen återfinns i det styrande dokumentet Göteborgs Stads riktlinje för arkitekturprinciper

[Göteborgs Stads riktlinje för arkitekturprinciper \(goteborg.se\)](https://goteborg.se/arkitekturprinciper)

AA3:1 Tillämpa gemensamma begrepp

Termer och begrepp behöver kunna hanteras och tolkas likartat oberoende av aktör eller system. Risken för feltolkningar minskas, och vi uppnår en ökad informationskvalitet och -säkerhet, genom ett enhetligt och standardiserat sätt att strukturera och tolka information. För att uppnå en semantisk interoperabilitet kan vi skapa en gemensam förståelse för avsändaren och mottagaren rörande innebörden av den information som utbyts. Beskrivningen av information behöver därmed genomföras på ett enhetligt sätt och det görs med hjälp av begreppsmodeller.

Detta säkerställs genom att:

- Projekten tidigt identifierar sitt informationsbehov och utvärderar befintliga begrepps- och informationsmodeller. Utveckla befintliga modeller i första hand i stället för att etablera nya.
- Identifiering och användning av gemensamma modeller och språk sker för beskrivning av informationsmängder i syfte att återanvända information samt för att göra informationen mer sökbar.
- Utredda om andra, inom eller utom egna verksamheten, redan använder samma eller likartade informationsmängder.
- Det är viktigt att informationsobjekt (ex kund, roller, tjänst, ärende, utvecklingsprojekt, osv), som hanteras eller konsumeras av flera aktörer, tidigt identifieras och tillskrivs särskilt gemensamhetsvärde.
- Internationella, nationella eller sektorsvisa begrepps och informationsmodeller för informationsmängder används så mycket som möjligt.

AA3:2 Tillämpa gemensamma standarder

Standarder behövs för att olika system ska kunna kommunicera med varandra. Gemensamma standarder gör att olika system kan kommunicera samt utbyta information med varandra, så kallad *interoperabilitet*, så att information kan återanvändas där den behövs. Det innebär att system kan skicka och ta emot information utan behov av extra åtgärder, *teknisk interoperabilitet*, och att informationen uttrycks så att den kan hanteras och tolkas likartat av systemen, *semantisk interoperabilitet*.

Detta säkerställs genom att:

- Varje projekt och förvaltningsområde har god kunskap om och anammar de gemensamma nationella specifikationer som är gällande på nationell och internationell nivå.
- Det utreds om andra inom eller utom den egna verksamheten redan använder gemensamma standarder för informationsutbyte.
- Identifiering och användning av gemensamma standarder görs i syfte att återanvända redan använda standarder för informationsutbyte.
- Öppna etablerade branschstandarder premieras framför proprietära standarder.
- En standards mognad och etableringsgrad ska beaktas för att valet av standard inte ska utgöra ett hinder för samverkan.
- Internationella, nationella eller sektorsvisa standarder används så långt som möjlig för att underlätta informationsutbyte.
- Engagera sig i forum för framtagning och förädling av standarder för att vara med och påverka utvecklingen samt bidra till den gemensamma nyttan.

Princip 4 - Designa tjänstebaserat och undvik beroenden

Information om principen återfinns i det styrande dokumentet Göteborgs Stads riktlinje för arkitekturprinciper

[Göteborgs Stads riktlinje för arkitekturprinciper \(goteborg.se\)](https://goteborg.se/arkitekturprinciper)

AA4:1 Designa med fristående lösa kopplingar mellan system, applikationer och komponenter

Struktur, ordning och reda ska vara en självklarhet gällande hur våra system integrerar med varandra. Vi måste alltid ha kontroll på hur informationsutbyte sker mellan våra olika applikationer och system. Sträva efter flexibla beroenden mellan system, applikationer och komponenter. Designa alltid lösningar med utgångspunkt att separata delar skall vara utbytbara då bättre komponenter finns tillgängliga. En tydlig tjänstebaserad integrationsstruktur är en förutsättning för detta.

Detta säkerställs genom att:

- Upprätthålla enhetlig dokumentation för alla våra integrationer oavsett om de är automatiserade eller manuella eller hur de tekniskt är implementerade.
- Använda standarder och vedertagna mönster för att integrera system och applikationer med varandra.
- Nyttja integrationsplattformar för att undvika direkta beroenden mellan system, applikationer och komponenter.
- Designa integrationstjänster för att minimera risken att berörda aktörer påverkas då förutsättningar ändras, till exempel förändringar mot kopplade system.
- Ha en gemensam syn på hur våra integrationstjänster skall nyttjas samt var gränssnitt ska byggas och var logik skall appliceras.

AA4:2 Undvik informationsinlåsning och beroenden till proprietärteknik

För att inte skapa leverantörs- och lösningsberoende för framtida och nya behov ska vi sträva efter ett system- och applikationslandskap som ger oss möjlighet att byta system och komponenter enkelt, snabbt och kostnadseffektivt utan att drabbas av inlåsningseffekter hos leverantören.

Detta gäller även den information vi hanterar i våra system. Vi ska alltid äga vår information. Våra lösningar ska vara modulärt uppbyggda, följa standarder och vi ska, om möjligt, undvika proprietär teknik.

Eftersträva att ha ett system- och applikationslandskap där vi har möjlighet att kunna byta ut system och komponenter till en så låg kostnad och insats som möjligt. Säkerställ att vi inte låser in oss till specifika leverantörer och undvik att skapa beroenden till deras lösningar för framtida nya behov. Våra lösningar skall var modulärt uppbyggda och följa standarder och undvika proprietärteknik.

Detta säkerställs genom att:

- Vid inköp och vidareutveckling av system och applikationer så ska lösningar baserade på öppna och etablerade standarder väljas i första hand.
- Etablera lösningar med konfigurerbara API-gränssnitt och informationsstrukturer som baseras på etablerade standarder vid inköp och vidareutveckling.
- Säkerställa tillgång till systemets all information via standardiserade tjänster.
- Säkerställa ägarskapet av den egna verksamhetsinformationen.
- Säkerställa att kravställning och avtal ger tillgång till informationen i system och applikationer under hela dess livscykel och vid framtida byte.

AA4:3 Möjliggör tillgång till och livscykelhantering av informationsutbytestjänster

Lösa kopplingar mellan system, applikationer och komponenter gör att dessa blir mindre känsliga för förändringar i informationsutbytestjänster, till exempel när flera olika versioner av en tjänst kan tillhandahållas och samexistera parallellt.

Detta säkerställs genom att:

- Alla informationsutbytestjänster ska vara versionshanterade och förvaltas. Flera versioner ska kunna användas samtidigt, för att möjliggöra successiva övergångar till nya versioner.
- Det finns tjänstekataloger som på ett enhetligt sätt beskriver våra olika informationsutbytestjänster.
- Säkerställa att rätt förutsättningar finns för att bedriva tester med parallella versioner utifrån ett tekniskt perspektiv.
- Det måste finnas publicerade protokoll över vilka verifierande tester som har utförts vid utveckling av en informationsutbytestjänst.
- Minimera antalet versioner av samma informationsutbytestjänst.
- Informationsutbytestjänster ska vara utbytbara och återanvändbara.
- Informationsutbytestjänster hanteras genom upprättade gränssnitts -eller tjänstekontrakt.

Princip 5 - Designa för uppföljningsbarhet och datadriven verksamhetsstyrning

Information om principen återfinns i det styrande dokumentet Göteborgs Stads riktlinje för arkitekturprinciper

[Göteborgs Stads riktlinje för arkitekturprinciper \(goteborg.se\)](https://goteborg.se/arkitekturprinciper)

AA5:1 Säkerställ mätbarhet

En verksamhet som arbetar datadrivet strävar efter att fatta beslut baserat på analys av data i stället för på subjektiva uppskattningar. För att detta ska vara möjligt behöver system utvecklas eller krävställas så att den data eller information som ligger till grund för de nyckeltal, så kallade *KPI:er*, som verksamheten har som mätvärden, finns tillgänglig och kan användas i systemen.

Detta säkerställs genom att:

- Verksamhetsprocesser utformas så de innehåller mätpunkter som är naturligt integrerade i det dagliga arbetet och som lämpar sig som underlag för KPI-analys.
- Säkerställa kvalitet i mätpunkter genom att eftersträva att bygga in maskinella rimlighetskontroller i arbetsflöden och applikationer. Vid inmatning kan kontroller byggas in som förebygger orimliga värden som sprids i systemet och som tolkas felaktigt.
- Bygga in stöd för de mätpunkter som ska analyseras i applikationer. Säkerställ att det går att analysera dessa mätvärden.
- Eftersträva maskininläsning av data och undvik manuell inmatning.
- Använda förvalsalternativ på ställen där användaren matar in data som ska användas för uppföljning för att bevara datakvalitet.
- Möjliggör spårningsfunktion i form av aktivitetsloggar för att kunna spåra såväl automatiska som användarstyrda aktiviteter. Detta ger möjlighet att kunna spåra var någonstans det går "fel" i ett aktivitetsflöde.

AA5:2 Bygg in styrningsfunktion i informationsflödet

Styrningsfunktioner innebär att verksamheten har den information som behövs för att medarbetare ska kunna fatta beslut och driva verksamheten framåt, utan att hela tiden behöva manuella beslut och avstämningar t.ex. med chef. Genom att bygga in styrningsfunktioner i informationsflödet ökar möjligheterna till automatisering och därmed minskas behovet av manuella moment. Detta gör att tiden från upptäckt av behov av åtgärder till handling minskas.

Detta säkerställs genom att:

- Utforma processer, roller och informationsflöden så att medarbetare kan ta ökat ansvar för att agera snabbt och funktionellt när behov uppstår.
- Sträva efter att publicera och förse alla aktörer med information och data för eget handlande. Det kan gälla t.ex. information och data om prioritering av ärenden eller en överblicksbild som visar var en insats behöver göras.
- Utöka transparensen i alla informationsflöden och undvik att etablera roller där kunskaper och beslut riskerar fastna. Bygg så att ärendefördelningsfunktion ligger i verksamhetsflöden så att ex. medarbetare själva kan ”plocka åt sig ärenden och agera”. Vissa mandat är svåra att bygga runt, men även här går det att bygga in automatisering så att ärenden inte behöver ”knuffas manuellt”, utan de byggs så att centrala roller som behöver fatta beslut omedelbart blir notifierade att ärende eller underlag kommit in så att rollen snabbt kan se underlag och agera.
- Samla informationsmängder som utgör hela det nödvändiga underlaget för ett visst beslut på samma ställe och helst i anslutning till det som beslutet avser. Exempel: underlag för beslut hur man ska gå vidare med ett visst ärende sparas i anslutning till själva ärendeinformationen varefter ärendet i sig är ”självbärande” avseende information.
- Tydliga roller skall tillämpas om vem som får göra vad. Om vi har otydliga roller så är det en fråga vem som har rätt att fatta vilket beslut, baserat på vilket underlag ska ett beslut fattas samt att fler behöver sätta sig in i alla detaljer kring vad som behövs för att fatta ett beslut.
- Eftersträva att bygga processer behovsstyrda i stället för schemastyrda för att minska rutinmässiga uppgifter. Undvik att roller ska behöva gå in och titta på samt bevaka en inbox, utan styr mer mot händelsestyrning där aktören får notis om att något behöver göras.

Princip 6 - Tillgängliggör och återanvänd information

Information om principen återfinns i det styrande dokumentet Göteborgs Stads riktlinje för arkitekturprinciper

[Göteborgs Stads riktlinje för arkitekturprinciper \(goteborg.se\)](https://goteborg.se/arkitekturprinciper)

AA6:1 Bevara och tillgängliggöra data och information

Eftersträva att information som inhämtats eller skapats i en verksamhet både tillgängliggörs och bevaras för att komma andra aktörer eller verksamheter till nytta.

Detta säkerställs genom att:

- Etablera rutiner och dokumentation för att hålla information gemensamt överblickbar och förståelig. Se *princip 3* gällande begrepp och hänvisning till standarder för att förklara data och information.
- Affärsmässiga och juridiska aspekter gällande rätt till nyttjande av information utreds tidigt
- Etablera möjlighet att tillgängliggöra data och information ur system och applikationer
- Regelverk och rutiner etableras för att möjliggöra nyttjande av data mellan informationsägare och konsumerande aktörer. Gränssnitts- eller tjänstekontrakt kan användas för att bestämma omständigheterna kring hur integrationen samt nyttjandet av data ska ske.
- Etablera rutiner och arbetssätt för hur data och information ska livscykelhanteras, gallras eller bevaras enligt verksamhetens och Arkivnämndens styrande dokument.
- Tjänsten eller produkten som ska användas av andra verksamheter behöver ta fram rutiner och arbetssätt för det tekniska arkivansvaret utifrån verksamhetens och Arkivnämndens styrande dokument
- Eftersträva att all information i en process finns tillgänglig digitalt
- Processer och arbetssätt utformas för att ta till vara tidigare skapad information
- Ha metoder för att kunna ”kvalitetsmärka” data. Var tydlig med vilken kvalitetsmärkning datat har för att säkerställa till vilken grad datat ”går att lita på”.

AA6:2 Hämta, skapa och ändra information i utpekade källsystem

Information och data som konsumeras måste vara säkerställd, tillförlitlig och aktuell. Lösningar ska därför aktivt utformas för att säkerställa att information och data erhåller och bibehåller dessa kvalitetsegenskaper.

Detta säkerställs genom att:

- Källsystem utpekade och dess masterdatastatus offentliggörs. Utpekade grunddatakällor används i första hand. Detta gäller både interna (ex. CIP (City Information Platform), MMD) och för externa (ex. för bolagsinformation).
- Rutiner och verktyg för kvalitetskontroll av data sätts på plats
- Rätta och uppdatera data i källsystemet så det får genomslag till alla konsumerande system snarare än att rätta eller ändra direkt i dessa
- Kvalitetsåtgärder såsom lösningar för upptäckt och korrigering av felaktiga data appliceras på källsystemet snarare än konsumerande system
- Källan till informationen behöver vara känd och tillgänglig (dokumenterad)
- Regelverk och rutiner etableras för att möjliggöra nyttjande av data mellan informationsägare och konsumerande aktörer. Så kallade Gränssnitts- eller tjänstekontrakt kan användas för att bestämma omständigheterna kring hur integrationen samt nyttjandet av data ska ske.
- Spårningsinformation skapas för informationstransaktioner

AA6:3 Öppna upp för öppna data

Vi har i uppdrag att tillgängliggöra all information samt data inom offentlig förvaltning som inte är skyddsvärd. Ny lagstiftning kring datadelning gör att offentliga aktörer måste ha detta i åtanke för att göra sin data tillgänglig för ändamål av allmänt intresse, t.ex. för att främja forskning och skapa produkter och tjänster.

Detta säkerställs genom att:

- Identifiera data som är föremål för att vidareutnyttjas redan vid informationsklassning och kravställ att informationen skall kunna vara utläsbar via API. Undvik ex. PDF:er som försvårar maskinell inläsning.
- Gör all data som ska vidareutnyttjas tillgänglig som öppen data och endast de data som är skyddsvärd ska särbehandlas.
- Göra information som tillgängliggörs som öppna data tolkningsbar med metadata som beskriver informationens uppbyggnad, innehåll och format på ett sätt så att de ska kunna användas av externa intressenter.
- Informationen struktureras på ett sätt som möjliggör maskinell bearbetning och samkörning med andra register. Detta förutsätter elektroniska identifierare, beskrivningar av strukturmodeller och så låg teknisk komplexitet i formatet som möjligt.
- Det format informationen lämnas i följer en öppen standard, alternativt är dokumentationen till formatet fritt tillgänglig.
- Följ nationella vägledande principer på området.

Princip 7 - Återanvänd investeringar och värdera inköp av standardsystem gentemot egenutveckling

Information om principen återfinns i det styrande dokumentet Göteborgs Stads riktlinje för arkitekturprinciper

[Göteborgs Stads riktlinje för arkitekturprinciper \(goteborg.se\)](https://goteborg.se/arkitekturprinciper)

AA7:1 Återanvänd investeringar

Återanvändning av IT-lösningar som redan investeras i är ofta den enklaste, snabbaste och minst kostnadsdrivande lösningen, under antagande att lösning och informationstillgångarna passar tillräckligt bra utifrån behoven. Utöver förmågor för att möta tekniska samt informationsrelaterade behov är det viktigt att beakta gällande lagar samt ingångna avtal rörande de befintliga lösningarna som är föremål för vidareutnyttjande så att det finns legalt stöd.

En enhetlig teknisk arkitektur skall ligga till grund för vårt applikationslandskap och dess ingående komponenter. Gemensam infrastruktur såsom säkerhetskomponenter, integrations komponenter, databaser mm skall nyttjas i första hand för att undvika en spretig och kostsam förvaltning.

Detta säkerställs genom att:

- Nyttja tjänsterna i Stadens tjänstekatalog för Digital infrastruktur och gemensamma tjänster.
- IT-lösningar hanteras i någon form av applikationsportfölj där varje IT-lösning följer någon form av livscykelhantering.
- Återanvända befintliga lösningar och tjänster på nationell nivå i första hand annars på lokal nivå. Vid behov anpassar Göteborgs Stad nationella tjänster för att bättre uppfylla stadens behov och då ska dessa i första hand användas.
- Beakta återanvändning redan vid anskaffning och utforma avtal så att återanvändning möjliggörs och underlättas.

AA7:2 Värdera inköp mot utveckling

I de fall ingen befintlig lösning går att utnyttja står man inför beslut om man skall anskaffa lösningen i form av standardsystem på marknaden eller om man behöver utveckla lösning i egen regi. Verksamhetens processer och de informationsmängder man hanterar avgör hur unika behov en verksamhet har. Sett över ett systems livscykel är fördelarna få med egenutvecklat och kostnaderna ofta många gånger högre. Endast i undantagsfall är verksamheterna så unika att inte arbetssätt går att anpassa till att fungera bra ihop med en lösning köpt på marknaden. Dock förordas egenutveckling i de fall tillämpningen verkligen är unik och fördelarna tydligt överskuggar nackdelarna.

Detta säkerställs genom att:

- Genomföra omvärldsbevakning innan kravspecificering.
- Analysera verksamhetens uppdrag, förmågebehov, processer och informationsmängder för att fastställa grad av unika behov som finns i verksamheten.
- Kunskap inhämtas om tillgängliga systemlösningar på marknaden och vad man med dessa får med på köpet som av branschen ansetts viktigt och relevant.
- Analysera den egna förmågan att förvalta och säkerställa följsamhet mot bäst praxis inom branschen inför beslut om egenutveckling.
- Värdera leverantörsdriven funktionsuppgradering till branschstandard mot att försöka hålla systemet modernt av egen kraft.

Princip 8 - Skydda den personliga integriteten

För anvisningar gällande denna princip så hänvisar vi till beslutade riktlinjer och anvisningar för Göteborgs stad i ämnet.

Princip 9 - Beakta informationens skyddsvärde i hela kedjan

För anvisningar gällande denna princip så hänvisar vi till beslutade riktlinjer och anvisningar för Göteborgs stad i ämnet.

Definitioner

Applikationsportfölj

Ett sätt att skapa en överblick av verksamhetens applikationer och vad som är på väg in och på väg ut. Det är även ett underlag för att kunna peka ut vilka applikationer som man på strategisk nivå avser att investera i och vilka man avser att på sikt avveckla.

Analoga alternativa lösningar

Med analoga alternativa lösningar menas lösningar som görs utanför det primära IT-systemet och som ofta inkluderar rutiner och information på papper.

Användarresa (även kallat Kundresa)

En användarresa är ett verktyg som används för att förstå och visualisera hur användaren rör sig genom och använder en tjänst eller en process, före, under och efter användandet. Det används för att ta reda på vad användaren gör, vem användaren interagerar med, vad som händer runt omkring och hur användaren upplever det.

API alternativt "Öppet API"

(Eng: *Application Programming Interface*). En applikation eller system kan ha API:er som specificerar hur andra program kan utbyta information med applikationen eller systemet. Det finns även så kallade "Öppna API:er" där specifikationen för datautbytet publiceras "öppet" så att t.ex. fristående utvecklare ska kunna skriva egna applikationer som utbyter information eller nyttjar tjänster i systemet.

Begreppsmodeller

Begreppsmodellen är en beskrivning av verksamhetens språk så att vi säger och menar samma sak och undviker missförstånd. En begreppsmodell beskriver begrepp och dess inbördes relationer.

City Information Platform CIP

Gemensam plattform för att lagra information relaterat till bland annat sensorer såsom Internet of things.

Geografisk obundenhet

Med geografisk obundenhet menas att användarna är fri och obunden till plats när hen använder tjänster och olika IT-lösningar. Exempelvis kan en e-tjänst för ansökan till förskolan genomföras utan att man behöver besöka någon av stadens verksamheter fysiskt.

Gränssnittskontrakt alternativt "tjänstekontrakt"

"Gränssnitts" alternativt "tjänstekontrakt" beskriver detaljerat informationsinnehållet som utbyts mellan olika IT-system och är en överenskommelse mellan de som tillhandahåller information(producenter) och de som återanvänder information(konsumenter).

Förmågebehov samt förmåga

Förmågebehov är det samlade behovet av olika förmågor som en verksamhet behöver för sitt uppdrag. Förmåga definieras som något en verksamhet behöver kunna för att nå önskat resultat och beskrivs som en färdighet som verksamheten behöver för att genomföra sitt uppdrag. Förmågor beskriver VAD en verksamhet behöver kunna, jämfört med processer som beskriver HUR något genomförs.

Informationsobjekt

Informationsobjekt är grundläggande enheter av data som används för att organisera och hantera information inom och mellan organisationer. De består av dataelement med specifika attribut och relationer, vilket hjälper till att strukturera och standardisera informationen så att den kan användas effektivt i olika applikationer och processer.

Informationsutbytestjänst

Integrationstjänst som kan användas för att hämta eller lämna informationsmängder till eller från en tjänst eller system exempelvis genom ett API.

Interoperabilitet (teknisk och semantisk)

Interoperabilitet innebär att system kan "samarbeta" genom att få tillgång till och använda varandras information. Interoperabilitet uppnås genom gemensamma tekniska format och specifikationer (teknisk interoperabilitet) och en gemensam modell för hur olika begrepp ska tolkas och definieras (semantisk interoperabilitet).

Internet of things IoT

Sensorer för att mäta och läsa av information.

Källsystem

Ett system eller en tjänst som tillhandahåller information till andra system eller tjänster ex. En personuppgiftstjänst tillhandahåller personuppgifter om personer som andra system kan använda. Om ett system förser andra med data så kallas detta system för källsystem och de andra för konsumerande system.

Livscykelhantering

Livscykelhantering innebär att man är tydlig med i vilken fas IT-systemet befinner sig, exempel på faser:

- Planerad
- Under utveckling eller upphandling
- Implementering
- I drift
- Under utfasning
- Avvecklad

Livshändelser

Livshändelser eller livssituationer är situationer som människor befinner sig i och i vilka de kommer i kontakt med myndigheter. Inom EU definieras 9 stycken ”gränsöverskridande livshändelser” som bedöms vara gemensamma för EU-medborgare:

- Familjeliv
- Hälsa
- Flytta
- Studera
- Arbetslöshet och jobbsökande
- Rättsområdet
- Transport
- Driva företag
- Starta företag

Master Metadata MMD

Central lösning för att hantera gemensam information.

Proprietära standarder

Proprietära standarder avser tekniska specifikationer eller standarder som ägs och kontrolleras av en enskild organisation eller ett företag. Dessa standarder är ofta unika för företagets produkter och tjänster och är inte öppet tillgängliga eller kompatibla med andra system utan specifik tillåtelse eller licensiering. Användningen av proprietära standarder kan leda till begränsningar i interoperabilitet och flexibilitet, men kan också ge företag en konkurrensfördel genom att erbjuda unika lösningar eller säkerställa kundlojalitet.

Redundans

Redundans kan byggas in i system där det finns höga krav på tillförlitlighet och tillgänglighet. I datorsystem kan två datorer arbeta parallellt med samma uppgifter och spegla varandra, så att om en av dem havererar så tar den andra över.

Responsiv design

Innebär design av webbgränssnitt som tillåter layouten att förändras beroende på vilken skärmstorlek eller skärmapplösning som besökaren har och beroende på vilka funktioner som webbläsaren stödjer. Det innebär att besökare kan se samma webbplats från exempelvis en mobiltelefon, en läs eller surfplatta eller en persondator.

Semantisk interoperabilitet

Semantisk interoperabilitet är förmågan hos olika system att inte bara utbyta information, utan också att tolka och använda denna information på ett korrekt sätt. Det innebär att systemen förstår och kan bearbeta informationens betydelse och sammanhang, inte bara dess struktur eller format.

Universal Design alternativt ”Universell utformning”

Universal design betyder att produkter, miljöer, program och tjänster ska utformas på sådant sätt att de ska kunna användas av alla i största möjliga utsträckning utan behov av

anpassning eller specialutformning. Det är en förutsättning för att personer med funktionsnedsättning ska kunna delta i samhället på lika villkor som andra.

Verksamhets- och IT-lösningar

Verksamhets- och IT-lösningar avser den gemensamma helhetslösning som skapas då verksamhetens processer, aktörer, information och applikationer samverkar för att möjliggöra för verksamheten att utföra sitt uppdrag.