

Kontaktilag A

Gentofte Kommunes IT-miljø

Version 1.4

November 2019

Indhold

1. INDLEDNING.....	4
2. IT-ORGANISATION	4
2.1 IT-organisation.....	4
3. GK'S IT-MILJØ/-PLATFORM	5
3.1 Platform generelt.....	5
3.2 Netværk	6
3.2.1 VPN og fjernadgang	6
3.2.2 Active Directory	6
3.2.3 Login på netværket.....	7
3.2.4 Single Sign On (SSO)	7
3.3 Klient PC'er og standard klient applikationer	8
4. TVÆRGÅENDE IT-SYSTEMER	8
4.1 Exchange/Outlook/Skype	9
4.2 Enterprise Input/Output management	9
4.2.1 Indgående post	10
4.2.2 Udgående post	10
4.3 Hjemmeside	11
4.4 BI – ledelsesinformation	11
4.5 OPUS Økonomi / OPUS Løn og Personale.....	11
4.6 GIS.....	11
4.7 Gentofte Platform	12
5. DATA.....	12
6. UDVIKLING, TEST OG DRIFT	12
6.1 Change- og Release management	12
6.2 Implementeringsscenarier i GK.....	13
7. IT-ARKITEKTUR	14
7.1 Integrationsmønstre	15

7.1.1	Adgang til at læse data	16
7.1.2	Adgang til at aktivere funktioner (opdatere system)	16
7.1.3	Afsendelse af hændelser fra IT-system (push/notify)	17
8.	OPEN SOURCE	17
9.	LEVERANDØRENS KRAV TIL KUNDENS IT-MILJØ	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
2B	AD	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
2C	Services mod AD	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
2D	GK webservice snitflader	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
2E	Håndtering af indgående Post	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
2G	IT-arkitektur principper	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.

Vejledning:**Formål med bilag:**

Formålet med bilaget er at beskrive Kundens eksisterende IT-miljø overfor Tilbudsgiver. I bilaget er beskrevet alle relevante dele af Kundens IT-miljø, der efter Kundens vurdering kan have betydning for Leverance, vedligeholdelse og Drift af den tilbudte løsning.

Med afsæt i denne beskrivelse er formålet herudover, at Tilbudsgiver beskriver de krav til ændringer og tilføjelser til Kundens IT-miljø, som er nødvendige, hvis IT-miljøet skal kunne understøtte den løsning, der skal leveres, som det er beskrevet i behovsopgørelsen.

Adgang til forbehold:

Der kan ikke tages forbehold overfor bilaget, ligesom der ikke er stillet krav i bilaget.

1. INDLEDNING

Bilaget indeholder en beskrivelse af Kundens IT-miljø:

- IT-organisation og IT-strategi (afsnit 2)
- GK's IT-miljø og Platform (afsnit 3)
- Tværgående IT-systemer (afsnit 4)
- Data (afsnit 5)
- Udvikling, test og Drift (afsnit 6)
- IT-arkitektur (afsnit 7)
- Open Source (afsnit 8)
- Bilagsbeskrivelse (afsnit 10)

2. IT-ORGANISATION**2.1 IT-organisation**

GK's centrale IT-organisation – Digitalisering og IT – varetager blandt andet følgende opgaver; Udvikling af digitale strategier og programmer, gennemførelse af større tværgående forretningsvendte IT-projekter, porteføljeledelse, projektmetoder, principstyret IT-arkitekturarbejde, herunder udvikling af målarkitekturer og integrationssnitflader, udvikling og optimering af IT-understøttede arbejdsgange, udvikling af kommunens BI-og GIS platforme, teknisk projektledelse, daglig drift og support af Gentofte IT-platform og IT-sikkerhedsarbejde.

IT-organisationen beskæftiger i alt omkring 45 medarbejdere og understøtter tilsammen GK's omkring 8.500 medarbejdere og 500 organisatoriske enheder (afdelinger) med allehånde IT-services. Direkte understøttes

omkring 6.500 brugeres IT anvendelse på ca. 4.000 Windows 10 (64 bit) PC'ere og ca. 1.500 mobile enheder (iOS, Android, mv).

Foruden standard IT-services som fil, print, Office, mail/kalender, intranet, internet, mv. understøtter IT-organisationen omkring 250+ IT-fagsystemer.

3. GK'S IT-MILJØ/-PLATFORM

I det følgende beskrives GK's IT-miljø/platform i nærmere detalje.

3.1 Platform generelt

GK's IT-miljø er i overvejende grad baseret på Microsoft som teknologi-platform. Specifikt anvendes:

- MS Active Directory (AD) 2008 R2 directory services
- SQL-Servere (flere versioner) som database-hosts
- Exchange 2013 som central mail/kalender-service
- SharePoint 2013 som platform for kommunens intranet, samarbejdsplatform og centrale ESDH system
- MS IIS som webserver-platform
- MS Hyper-V som virtualiserings-platform
- MS ADFS fødererings-platform
- MS SCCM og SCOM som SW distributions- og overvågningsplatform

Helt grundlæggende er det GK's ambition at konsolidere teknologi-anvendelsen på så få platforme som muligt. Samtidig har vi erkendt, at der er mange teknologier, vi ikke kan eller vil have forstand på. Derfor har vi for nuværende primært fokus på Microsoft teknologi.

Kommunen har selv driftsansvaret for mange af ovenstående services, der p.t. drives i 2 datacentre med omkring 400 servere (heraf langt de fleste virtualiseret på Hyper-V). Det ene datacenter er placeret på Gentofte Kommunes rådhus. I 2017 har kommunen bygget et nyt datacenter (hos leverandøren InterXion) i Ballerup. Det er forventningen at vi over de kommende år flytter meget af den server infrastruktur der er placeret på rådhuset til det nye datacenter i Ballerup i kombination med at flytte infrastruktur og andre services til public cloud (hybrid setup).

Som et led i kommunens sourcing-strategi, er det et klart mål, at langt hovedparten af services drives hos eksterne 3. parts-driftsleverandører, fx via Iaas og Paas. Kommunen er etableret i Azure skyen, og vi forventer at et stigende antal services vil blive hostet i det miljø.

GK får allerede i dag hosted en række fagsystemer hos 3. parts-driftsleverandører (i nogle tilfælde er systemleverandør og driftsleverandør uafhængige, i andre tilfælde er det samme leverandør).

GK vil ifm. implementering af nye IT-systemer i udgangspunktet forvente, at systemet drives uden for eget datacenter, eventuelt i systemleverandørens datacenter, gerne i Azure skyen, og/eller alternativt i et 3. parts-datacenter, som GK har samarbejde med (fx i Ballerup). Det afhænger dog af en konkret vurdering.

I den forbindelse lægger GK stor vægt på, at der i forbindelse med implementering af nye IT-systemer, allerede inden implementering i ét (første) driftsmiljø, træffes aftale om, hvorledes driften på et senere tidspunkt kan flyttes til driftsmiljø hos anden part under hensyn til økonomi, proces og teknologi.

3.2 Netværk

Der er ca. 400 fysiske lokationer i GK (og ca. 25 uden for kommunens grænser), som stort set alle er bundet sammen via lejede fiber- og kobberforbindelser i ét logisk men segmenteret netværk (LAN). Omkring 600 medarbejdere har en hjemmearbejdsplads stillet til rådighed.

Kommunikationen mellem GK's lokationer og mellem GK og eksterne lokationer, fx eksterne servicebureau-leverandører, afvikles peer-peer over TCP/IP (broadcast er ikke tilladt). GK anvender IP-telefoni (Cisco) på store lokationer.

Der er etableret trådløst netværk på de fleste lokationer, hvor der dels er adgang til GK's LAN og der er adgang til et gæstenet.

3.2.1 VPN og fjernadgang

GK anvender forskellige VPN-teknologier til at give brugere, leverandører og andre fjernadgang til GK's netværk. Konsulenter fra leverandører kan efter aftale tilgå GK's netværk via VPN, hvis de først oprettes som brugere på GK's platform og dernæst installerer en af GK leveret VPN klient.

Herefter kan konsulenten logge på en GK-leveret jumpstation via fjernskrivebord og herfra igen via fjernskrivebord tilgå servere og andre IT-ressourcer, der er relevante i forhold til den opgave, konsulenten skal løse. Det er i udgangspunktet ikke muligt for leverandører at tilgå servere og andre IT-ressourcer UDEN om en jumpstation session.

3.2.2 Active Directory

I GK anvendes MS Active Directory (AD) som en grundlæggende infrastruktur-komponent i IT-miljøet. AD'et er baseret på domain og forrest functional level 2008 R2. AD'et hedder **lan.gentofte.dk** – i den korte (NETBIOS) udgave blot **GK**.

I AD'et vedligeholdes brugere (user), organisatoriske enheder (ou) og roller (AD sikkerhedsgrupper/group). Over tid har GK udbygget anvendelsen af AD til at udgøre en helt central kerne for autoritativ vedligeholdelse

af disse 3 typer af entiteter. Med andre ord – det er i AD at brugere, organisatoriske enheder og roller oprettes, rettes og nedlægges. Og det er **fra** AD, at data om disse entiteter, spejles/integreres til/i IT fagsystemer.

Med henblik på at spejle / provisionere entiteter fra AD til fagsystemer indenfor og underfor kommunens netværk, anvendes flere teknologier. Som eksempel kan nævnes:

- MS DirSync, AD Azure Connect
- MS ADFS
- GK's ADEventService

Med henblik på at understøtte rettighedstildeling til IT-fagsystemer og andre IT-ressourcer er installationen omkring AD understøttet af en række automatikker, der medvirker til vedligehold af sikkerhedsgrupper. Da sikkerhedsgrupperne anvendes ved autorisation/rolletildeling til IT-fagsystemer, opnår GK en betydelig administrativ lettelse i brugeradministrationsopgaven ved denne praksis. Nye IT-fagsystemer forventes at genbruge den praksis.

Underbilag "**ADEventService-intro-v4**" beskriver i yderligere detaljer: retningslinjer, konventioner og teknik for GK's anvendelse af AD og herunder, hvorledes IT-fagsystemer kan integreres med AD

3.2.3 Login på netværket

Alle brugere på GK's netværk er oprettet med en dedikeret brugerkonto på GK's AD-domæne (omkring 6.500 brugere).

Uanset login og konto gælder, at alle brugere i GK's kontekst har (og skal have) en identitet (AD-konto eller andet), og at brugere oprettes med mindst mulige (men tilstrækkelige) privilegier til at kunne anvende de IT-ressourcer, som er nødvendige for brugeren.

3.2.4 Single Sign On (SSO)

GK anvender single sign on (SSO) i udstrakt grad for de IT-fagsystemer og andre IT-ressourcer, som stilles til rådighed for GK's brugere. Det betyder, at når brugere er logget på GK's Windows 7 skrivebord (eller andre Windows-understøttede platforme/enheder), har brugeren efterfølgende adgang til relevante IT-fagsystemer og -ressourcer uden yderligere eksplicit login mod den pågældende ressource.

SSO anvendes fx på kommunens SharePoint baserede Gentofte Platform (intranet / ESDH), som udstiller en række "eksterne" web-baserede tjenester i indlejrede vinduer, således at brugeren oplever intranettet som en integreret og sammenhængende løsning (også kaldet integration på glasset).

Det er en klar ambition for GK, at alle væsentlige IT-services i GK stilles til rådighed for kommunens brugere SSO-understøttet uanset teknologisk platform. SSO-kravet gælder både for webbaserede (Internet Explorer 11 og nyere) og traditionelle (tykke) windowsklienter.

3.3 Klient PC'er og standard klient applikationer

Gentofte Kommunes IT-organisation varetager drift og support af kommunens ca. 4.000 PC'ere, herunder udvikling og distribution af software pakker mv.

Alle PC'ere er installeret som standard Windows 10 PC'er (64 bit) med følgende (nogenlunde udtømmende) liste af standardprogrammer:

- Office 2013-2016 professionel
- Office 365 E3 på 1800 PC'ere
- GK har MS EA-licens aftaler på Office og Windows
- Internet Explorer 11+
- Chrome
- Adobe
- Java
- MS (Windows 10) sikkerhed (antivirus mv.)
- VPN
- Aktiv Firewall

Brugere er IKKE lokale administratorer på egne PC'er. Hver bruger har adgang til et privat netværksdrev (N:).

Derudover er det GK's tekniske målsætning over tid at reducere adgangen til "klassiske" netværksdrev – og i stedet stille storage til rådighed via passende web-teknologier som fx interne og eksterne samarbejdsrum.

Til standard-klient-PC'en er der udviklet omkring 200 software-pakker, der via SCCM platformen distribueres til PC'ere efter behov. Fra centralt hold installeres der i udgangspunktet aldrig software manuelt på PC'ere i organisationen. Enten benyttes SCCM som distributionsplatform eller også distribueres/installeres IT-fagsystemer via AD-gruppepolitikker (i begrænset omfang) eller ved hjælp af smart-client-teknologi og/eller anden mekanik.

4. TVÆRGÅENDE IT-SYSTEMER

En række IT-systemer i GK's miljø anvendes bredt på tværs af organisationen – og benyttes samtidig som krumtap for en række integrations-scenarier. Systemerne beskrives i det efterfølgende.

4.1 Exchange/Outlook/Skype

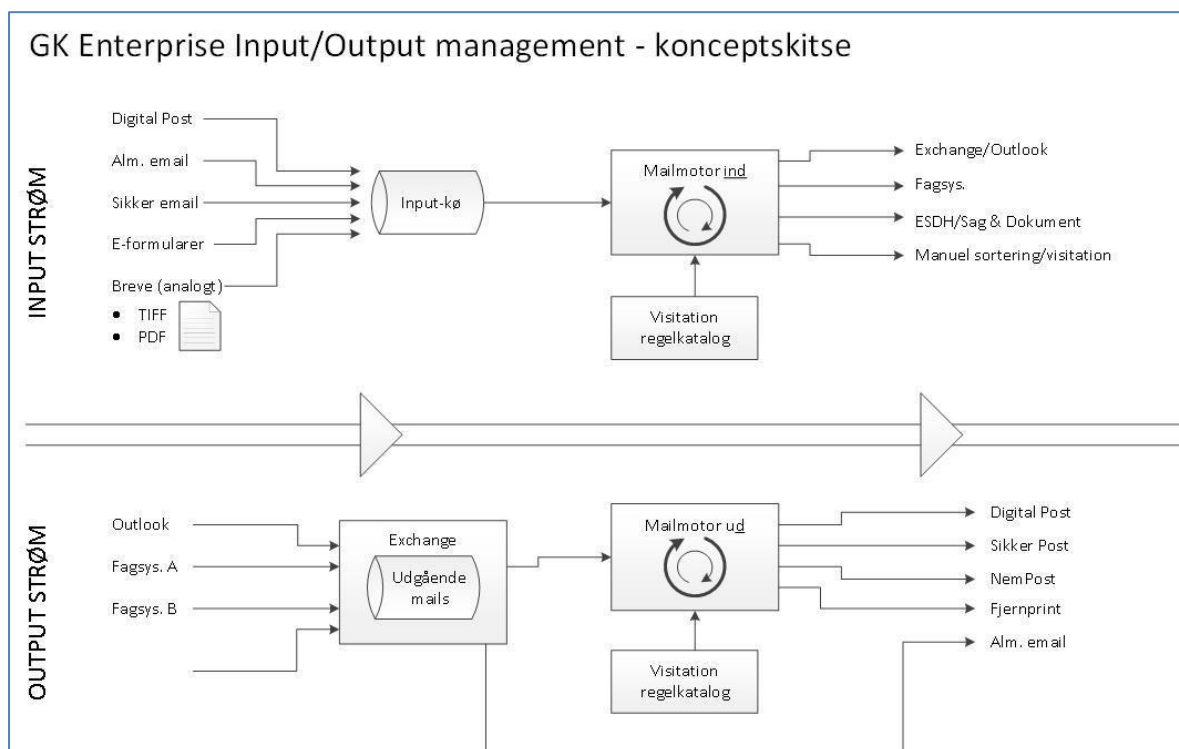
GK anvender i dag MS Exchange 2013 som mail/kalender-platform, driftet af GK selv. Det er GK's målsætning at anvende denne platform som samlende overblik for den enkelte brugers aftaler, møder, osv. Det betyder, at fagsystemer, der indeholder kalenderfunktionalitet, skal integrere 2-vejs med Exchange. Konkret betyder det, at aftaler, der bookes i fagsystemet, fremstår som reservationer i brugerens Outlook-klient – og aftaler, der er booket direkte i Outlook, omvendt fremstår i fagsystemets kalender.

Integration mellem IT-fagsystem og Exchange aftales ud fra en konkret vurdering af relevans.

GK anvender MS Skype/Team for Business til virtuelle møder og presence awareness. Løsningen er hostet i MS Cloud.

4.2 Enterprise Input/Output management

Indgående/udgående digitalt og analogt materiale til/fra GK er teknisk og organisatorisk monteret i løsning, som kaldes for GK's enterprise input/output management-system. Enterprise input/output management-løsningen adresserer det behov der er med fordeling af indgående digital og almindelig post til GK.



4.2.1 Indgående post

GK modtager i dag henvendelser fra borgere, virksomheder, andre myndigheder mv. på snart sagt alle tænkelige måder.

Breve, der er stilet til kommunens rådhus indscannes centralt, decentrale breve indscannes fra omkring 300 scanner/multifunktionsmaskiner placeret rundt omkring på kommunens lokationer, og "almindelige" e-mails fra omverdenen til kommunens e-mail hovedpostkasse visiteres af GK's såkaldte mailmotor til fordeling hos organisatoriske enheder og sagsbehandlere/medarbejdere.

Digital Post sender ligeledes mails fra borgere og virksomheder til kommunens e-mail hovedpostkasse og derfra ind i mailmotoren.

Centralt i håndteringen af indgående post er GK's mailmotor, som ud fra et sæt regler og indholdet i modtager- og emnefelt, brødtekst, mv. på indgående mails kan afgøre, hvor en mail skal sendes hen. Modtagere af mails er typisk en bruger eller afdelings-postkasse i Exchange eller en postkasse, der er oprettet specifikt til et IT-fagsystem. Hvis mailmotoren ikke kan afgøre, hvor en mail skal sendes hen, havner mailen i en opsamlingspostkasse, hvor den efterfølgende fordeles manuelt af kommunens interne service.

IT-fagsystemer, der optræder som modtagere af indgående materiale, skal være i stand til at samle indgående forsendelser op fra et eller flere "dueslag", der defineres for IT systemet, og dernæst visitere forsendelsen til en sagsbehandler, en organisatorisk enhed eller andet, som er angivet i mailens adressat-felt eller som er noteret (med fx streghkode) på et forklæde, der leveres til dueslaget sammen med forsendelsen. Modtager af materiale kan som alternativ til et forklæde være fast opmærket på dueslaget.

Dueslag kan være en mappe på et netværksdrev, en mailpostkasse, et web servicekald eller anden mekanik. GK forventer samtidig, at materiale, der leveres i dueslaget fra mailmotor eller fra anden kilde, indlæses med det samme (i realtid eller næsten realtid) til fagsystemet.

GK ønsker i udgangspunktet IKKE, at IT-fagsystemer importerer post direkte fra Digital Post.

4.2.2 Udgående post

IT-fagsystemer sender Digital Post til borgere og virksomheder ved at benytte standard email-funktionalitet (SMTP) i kombination med en række konventioner for formatering af mailens felter for modtager, emne, mv. og vedhæftning af sagsdokumenter og dokumenter med fx metadata.

I forbindelse med forsendelse til Digital Post begrænser fagsystemets opgave sig således til at bygge en mail i baggrunden (usynligt for brugeren) med præudfyldt indhold og vedhæftede dokumenter og dernæst (SMTP) sende mailen til GK's mailserver.

Når mailen er afsendt, tager anden infrastruktur i GK's IT-miljø sig af at visitere, kvalificere og videresende mail og dokumenter til Digital Post eller ekspedere forsendelsen på anden måde. I nogle tilfælde ekspederes forsendelsen fx via sikker mail til virksomheder – i andre tilfælde ekspederes forsendelsen som almindeligt brev til de borgere, som har dispensation fra modtagelse i Digital Post.

Under alle omstændigheder er det ikke fagsystemets opgave at afklare, om forsendelsen skal leveres den ene eller den anden vej rundt – det tager GK's output-manager sig af.

GK ønsker således IKKE, at der kommunikeres direkte fra IT-fagsystemet til Digital Post ved forsendelser til virksomheder og borgere.

4.3 Hjemmeside

GK's hjemmeside er baseret på Sitecore CMS platform Version 8.1. GK har samtidigt konsolideret vedligeholdelse af hjemmesider for omkring 130 institutioner (daginstitutioner, ældreboliger) og et antal såkaldte kampagnesites på Sitecore CMS platformen, Version 8.2.

4.4 BI – ledelsesinformation

GK har i en årrække haft BI defineret som et strategisk indsatsområde i digitaliseringsarbejdet. Indsatsen er understøttet af et dedikeret team af BI-medarbejdere og har resulteret i konkrete BI-leverancer bredt ud til forretningen (fx fraværsrapporter), men også leverancer specifikt målrettet enkelt områder (som fx individuelle elevplaner på skoleområdet).

GK anvender MS SQL Server 2014+ og SharePoint 2013 som konsolideret BI-plattform.

4.5 Økonomi / Løn og Personale

Kommunen anvender Fujitsu Axapta Økonomisystem som ERP system. På løn og personaleområdet anvendes KMD OPUS Løn og Personale systemet.

4.6 GIS

GK's GIS-plattform er baseret på en ArcGIS Server 10.1 fra ESRI. Web-baseret GISanvendelse udstilles af ArcGIS Server, mens tungere/funktionalitetskrævende brugere anvender produktet ArcGIS Desktop. Miljøet opgraderes til nye Releases ca. 1 gang årligt (forventeligt). For indeværende anvendes Version 10.1, der forventes opgraderet til Version 10.2 (eller nyere) i 201x.

ESRI GIS-miljøet udstiller en række API'er, som benyttes ved udvikling/drift af GISfunktionalitet i andre af kommunens fagsystemer, som fx hjemmeside, mv. API'erne er REST-baserede og veldokumenterede.

4.7 Gentofte Platform

Kommunens Intranet, samarbejdsplatform og centrale ESDH-system er baseret på SharePoint 2013 med NetCompany GetOrganized ESDH motor og Wizdom CMS funktionalitet bygget ovenpå.

Løsningen har været i drift siden 1. januar 2015 og driftsafvikles i NetCompanys datacenter.

5. DATA

Som offentlig myndighed anvender GK data fra mange kilder for at løse de opgaver, som kommunen er forpligtiget til at løse. Herunder benyttes følgende kilder:

- CPR: Kommunen foretrækker at anvende Open Source-komponenten, CPR Broker (<http://digitaliser.dk/group/569545>), som CPR datakilde, hvor det er muligt.
- BBR og adresser: Enten anvendes (LIFAs) LOIS database via et sæt web-serviceoperationer, som GK stiller til rådighed, og/eller også anvendes AWS web services (<http://aws.dk/>).
- CVR (CVR Online webservices)
- GIS og kort: Som beskrevet tidligere, anvendes ESRI ArcGIS til understøttelse af kommunens GIS-behov.
- KOMBIT Serviceplatform

Generelt imødeser GK, at grunddata over de næste par år stilles til rådighed i fællesoffentligt regi igennem Digitaliseringsstyrelsens Grunddata program samt ved udstilling af yderligere services over KOMBITs serviceplatform. GK anvender allerede serviceplatformen som datakilde ift. en række løsninger.

6. UDVIKLING, TEST OG DRIFT

6.1 Change- og Release management

I modsætning til mange virksomheder, hvor sikker IT-udvikling, -test og -drift er kritisk for forretningens overlevelse – og hvor det er naturligt eller ligefrem tvingende nødvendigt at operere med rigide udvikling → test → drift change og release-processer, forholder det sig ofte anderledes i offentlige virksomheder – i alle fald i GK.

GK udvikler i begrænset omfang IT-systemer selv og forlader sig i stedet på, i samarbejde med kommunens mange (50+) IT-leverandører, at anskaffe standardiserede IT-løsninger, som tilpasses (så lidt som muligt) ift. de behov, som kommunen har. Og kommunen forlader sig også på, at IT-leverandørerne har sikker kontrol med kvaliteten af den software og de tilpasninger, der udvikles.

De løsninger som kommunen selv udvikler kan betegnes som automatiserings-, selvbetjenings- og integrations komponenter. Fx har kommunen udviklet en komponent for oprettelse af nye IT-brugere ved tiltrædelse af nye medarbejdere.

GK benytter således mange leverandører til at understøtte kommunens "brede" opgaveportefølje. Vi er samtidig meget fokuseret på ikke at være afhængige af én leverandør indenfor de enkelte systemområder. GK vil gå meget langt for ikke at havne i en situation, hvor vi er låst til en bestemt IT-leverandør. Det er et synspunkt, der er nemt at forstå, men som erfaringsmæssigt er vanskeligt at omsætte i praksis.

Flere af de platforme, som kommunen anvender, fx kommunens nuværende intranet, hjemmeside og ESDH, støtter sig typisk op af komponenter/leverancer fra flere leverandører. Disse platforme er kendetegnet ved et komplekst mix af integrationer med andre systemer og herunder et mix af leverandører og drifts-scenarier.

På glasset oplever brugeren én løsning og én leverandør – bag ved glasset er billedet betydeligt mere speget. GK har erkendt, at vi bliver nødt til at navigere i dette multileverandør-landskab og i visse situationer tage større ejerskab på processerne omkring Change og Release af IT-systemer.

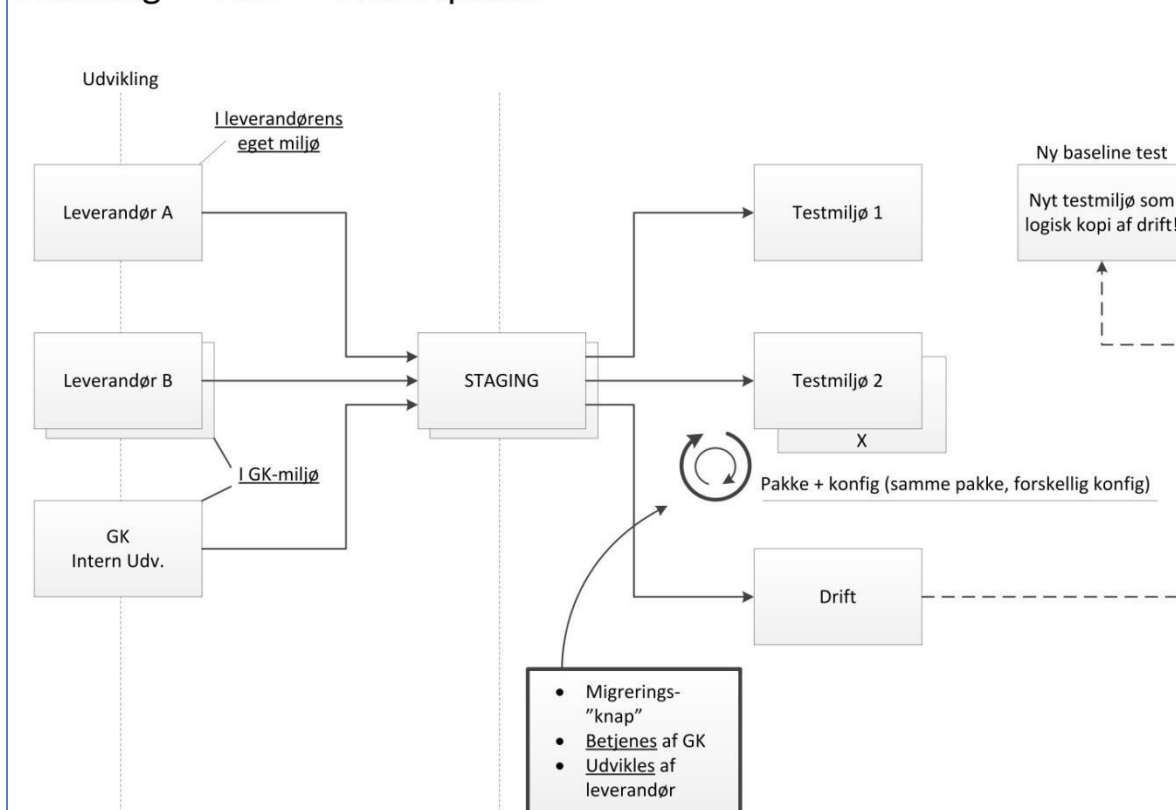
6.2 Implementeringsscenarier i GK

I forbindelse med anskaffelse og implementering af nye IT-systemer, ønsker GK således – hvor det giver mening/værdi for kommunen – at benytte sig af dedikerede udviklings-, stagings-, test- og driftsmiljøer, som GK selv eller en af GK udpeget forvaltningsleverandør har ansvar for at håndtere for så vidt Change- og Release-processer. Med andre ord, i nogle tilfælde at kunne åbne op for en situation, hvor flere IT-leverandører leverer komponenter og ydelser til en fælles platform – hvor GK tager sig af at kvalitetssikre software-komponenter og sætte dem i drift.

GK kan i dette scenarie vælge at få hjælp fra en eller flere 3. part(er) til Change management-arbejdet (fx i form af forvaltnings/governance-leverandører).

Dedikerede udviklings-, stagings-, test- og driftsmiljøer er illustreret i nedenstående skitse, som illustrerer GK's forventning til en mulig udvikling → test → Drift **pipeline**.

Udvikling -> Test -> Drift Pipeline



GK's forventninger og krav til udvikling → test → Drift pipeline er beskrevet i detaljer i bilag 3.

7. IT-ARKITEKTUR

Igennem flere år har GK arbejdet med IT-arkitektur – under overskriften "den principstyrede IT-arkitektur" – som en vigtig understøttende disciplin i udvikling af forretningens IT-anvendelse. IT-arkitektur-arbejdet er forankret i GK's IT-arkitekturfunktion/enhed (ITA). Som et resultat af dette arbejde er der med udgangspunkt i GK's overordnede strategier og hensynet til fællesoffentlige digitaliserings-initiativer udviklet et principkatalog.

Principkataloget læner sig op ad de fælleskommunale arkitekturprincipper, der er defineret i regi af KLS arkitekturråd i februar 2013. GK tilslutter sig i høj grad disse arkitekturprincipper og hilser samtidig arkitektur initiativer som...

- Rammearkitektur
- OIO Sag- og dokument-standarderne (Organisation, Sag, Dokument, Part, mv.)
- STS Støttesystemer
- Serviceplatform

- Hændelsesfordeler
- SAPA, KY og KSD
- Grunddataprogram og datafordeler
- Digital Post
- NemID

... velkommen. GK deltager aktivt på forskellige niveauer i flere af de oplistede initiativer og ser frem til at høste de gevinster, som (forhåbentligt) bliver resultatet af de anstrengelser og store investeringer, der er knyttet til de ambitiøse offentlige digitaliseringsprogrammer.

GK har været pilotkommune på implementering af STS Støttesystemer, SAPA og DHUV opkobling mod STS Støttesystemerne. I den forbindelse har GK implementeret integration fra kommunes AD til STS Støttesystemer ved hjælp af 2 Open Source komponenter, som GK har fået udviklet ADEventService og STSOrgSync.

Konceptet betyder at GK er begyndt at tage løsninger i brug, som forlader sig på STS Støttesystemerne, samt at de opgaver der vedrører vedligeholdelse af brugere, roller (jobfunktionsroller) og organisatoriske enheder, allerede er indlejret i arbejdsgange for den slags entiteter for eksisterende fagsystemer (der ikke har noget med STS at gøre).

GK er derfor i udgangspunktet interesseret i, at de IT-løsninger, kommunen anskaffer, understøtter de fælleskommunale og fællesoffentlige digitaliseringsinitiativer, og herunder tilslutter sig det standardiserings- og governance-arbejde, der pågår i fx KLs arkitekturråd.

Men vi anerkender også, at der kan være et behov for at gå taktisk til værks, mens vi venter. Derfor stiller GK krav til, at der i forbindelse med anskaffelse af nye IT-systemer, anvendes en række lokalt definerede integrationsmønstre, hvor det er relevant.

Der er identificeret 3 integrationsmønstre, som grundlæggende er kompatible med KLs rammearkitektur og derfor ville kunne indgå i sameksistens med nuværende og kommende fælles initiativer.

7.1 Integrationsmønstre

I forhold til løsningsarkitektur er GK optaget af at forfølge de principper, der ligger bag EDA (Event Driven Architecture) og SOA (Service Oriented Architecture) ved udvikling af integrationer mellem IT-systemer i GK's portefølje. Et tredje arkitektur-pejlemærke SoC (Separation of Concerns) forfølges ligeledes benhårdt, så GK i videst muligt omfang undgår at blive låst til en bestemt teknologi eller leverandør, og således at ansvar for tekniske komponenter kan placeres entydigt.

Det er med det tankesæt som udgangspunkt, at GK har defineret 3 integrationsmønstre, som, hvis de følges i forbindelse med implementering af IT-systemer til GK's platform, kan give reel åben, genbrugelig og dokumenteret 2-vejs adgang til de pågældende IT-systemer.

Det bemærkes, at der ikke er tale om en teoretisk overvejelse. Flere af de IT-løsninger, som GK anvender i dag, er i praksis baseret på dette tankesæt.

7.1.1 Adgang til at læse data

IT-systemet understøtter at alle data i systemet udstilles/kan tilgås ("udefra") – fx fra datavarehus eller en integrationskomponent på kommunens netværk – via webbaserede serviceoperationer som fx Hent, List, GET, mv. Services kan være implementeret ved brug af SOAP/REST eller anden webbaseret protokol. Serviceoperationer afvikles i udgangspunktet i realtid mod live data. Alle services er fuldt dokumenteret, og IT-systemet leveres med eksempler på kald af servicesnitfladen

Adgang for en bruger til at læse data over service-snitfladerne er reguleret af de samme autorisationer, som hvis brugeren anvender IT-systemets almindelige brugergrænseflade.

7.1.2 Adgang til at aktivere funktioner (opdatere system)

IT-systemet leveres sædvanligvis med en brugergrænseflade, hvorigennem brugeren betjener systemet ved aktivering af menupunkter, klik på ikoner, knapper, links osv. I et ESDH-system kan der fx være tale om aktivering af funktionen: opret ny sag, tilknyt dokument til eksisterende sag, tilknyt ny part til sag, opdatér sagens tilstand til lukket, osv.

I udgangspunktet skal IT-systemet understøtte, at samtlige funktioner, der kan aktiveres i brugergrænsefladen og som ændrer IT-systemets tilstand, **også** kan aktiveres via serviceoperationer som fx Opret, Gem, Slet mv. (i REST API udgave som PUT, POST, DELETE, osv.). Udskrivning af en rapport til printer, forespørgsel på sagsdokumenter mv. er ikke omfattet af dette krav (der ændres ikke tilstand), mens tilknytning af part til en sag vil være omfattet, registrering af postering i en bogføringskladde ligeså osv.

Serviceoperationer afvikles i realtid eller så hurtigt som muligt. Simple operationer afvikles synkront, mens komplicerede og/eller længerevarende operationer afvikles asynkront.

Ved asynkron afvikling angiver 3. parts-processen, der kalder IT-systemets serviceoperationer, en kald-identifikation (Correlation Id), som IT-systemet senere kan levere retur til 3. parts-processen sammen med status for det asynkrone kald. Retur-svar leveres fx som en callback-service eller lignende.

Adgang for en bruger til at aktivere opdaterings-serviceoperationer er reguleret af de samme autorisationer, som hvis brugeren anvender IT-systemets almindelige brugergrænseflade direkte.

Det er en fordel, hvis vigtige serviceoperationer kan indgå i transaktionstyrede scenarier og herunder fortrydes, hvis forhold uden for IT-systemet nødvendiggør en "undo" af et tidligere opdaterings-servicekald.

Alle services er fuldt dokumenteret, og IT-systemet leveres med eksempler på kald af servicesnitfladen.

7.1.3 Afsendelse af hændelser fra IT-system (push/notify)

Når der sker ændringer i tilstanden i et IT-system, ønsker GK at modtage besked om, at der er sket noget, hvilket objekt (sag, part, osv) i fagsystemet, der er sket noget med, og hvad der er sket.

Fra et ESDH-system ønsker GK fx at modtage besked, når der: oprettes en sag, tilknyttes et dokument til eksisterende sag, adressen på en sagspart ændres, når en sag lukkes osv.

Beskeden om, at der er sket noget, afleveres via passende protokoller i et dueslag, som aftales nærmere. Der kan fx være tale om webbaseret callback-service, en (MQ) beskedkø eller måske blot en e-mail-postkasse.

Det afgørende er, at der sendes beskeder fra IT-fagsystemet ved alle forretningsrelevante tilstandsændringer. Hvilke hændelser, der er relevante, aftales nærmere. Hvis det er vanskeligt (eller dyrt) at udrede/afgøre, hvilke hændelser, der er relevante, er GK i udgangspunktet interesseret i flere (alle) hændelser frem for færre (vi kan selv filtrere de hændelser fra, vi ikke er interesserede i).

8. OPEN SOURCE

GK anvender gerne Open Source-komponenter/løsninger til at understøtte forretningen med IT, forudsat at kvalitet, support, sikkerhed mv. for en konkret komponent/løsning har et fornuftigt niveau.

GK anvender fx RabbitMQ Message Broker-servicen, som understøttende for visse beskedbaserede integrations-scenarier (EDA).

GK har fået idéen til og forestået udviklingen af CPR-Broker, der er en leverandøruafhængig Open Source-service for opslag på CPR-data. CPR-Broker anvendes i dag af ca. 10 kommuner, herunder i GK. Yderligere beskrivelse af servicen findes på softwarebørsen under Digitaliser.dk (<http://digitaliser.dk/group/569545>), hvorfra komponenten også kan downloades.

GK har (som nævnt tidligere) fået idéen til og forestået udvikling af de 2 komponenter:

ADEventService (<https://github.com/Gentofte/ADEventService>) og STSOrgSync (<https://github.com/Gentofte/STSOrgSync>).

De 2 komponenter i sammenhæng gør at vi har etableret realtids opdatering af KOMBIT's støttesystemer på baggrund af GK's centrale brugerkatalog (Active Directory).

Open Source-produkter f.s.v. klient-siden – fx installation af MS Office-alternativer på GK's Windows 10 klient-PC'ere – vurderes ikke at være specielt interessant på nuværende tidspunkt.