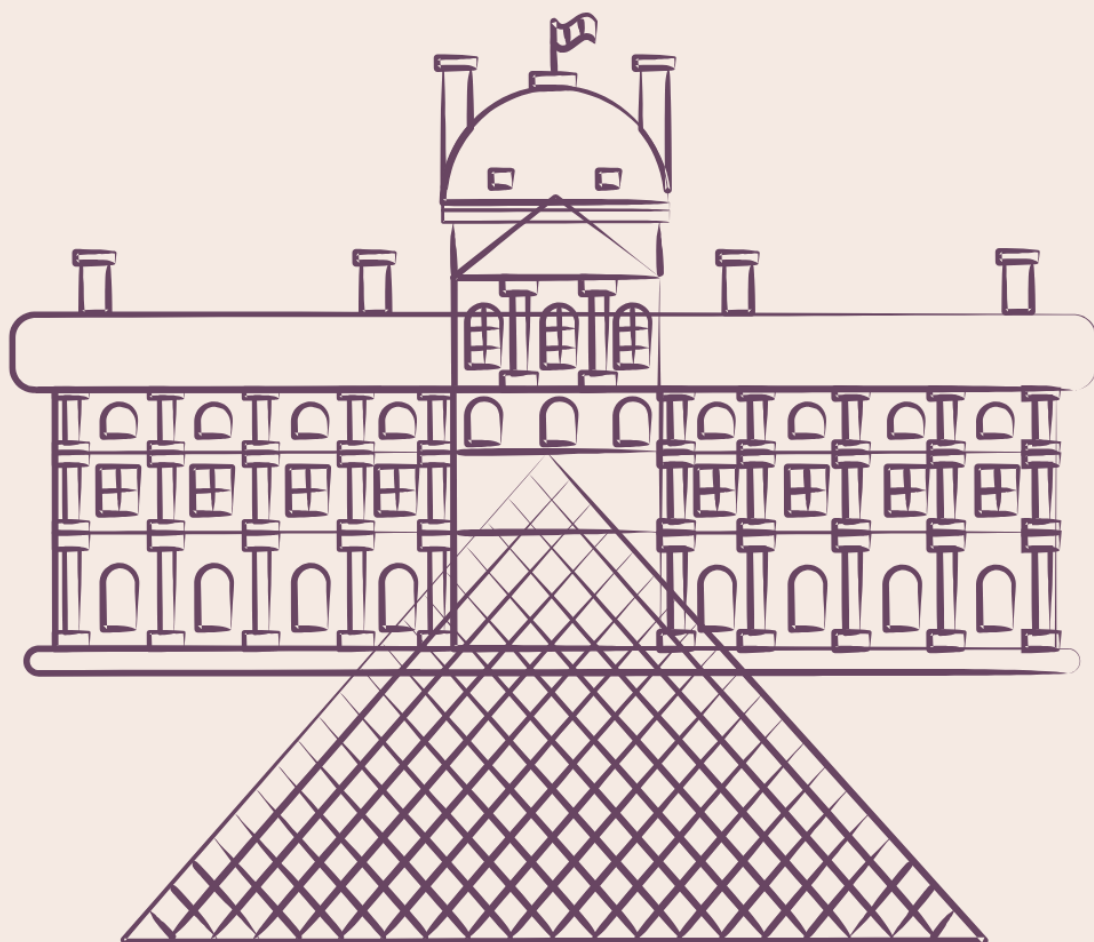


AFRAPPORTERING DIGITAL HANDLEFRIHED I PRAKSIS

DETALJERET UDGAVE TIL KOMMUNER OG FAGLIGT
INTERESSEREDE



Executive Summary	2
Digital resiliens – erfaringer fra Frankrig	4
Perspektiver fra studieturen.....	7
Relevante strategiske spørgsmål	11
Oplæg til fokus og initiativer som kan styrke digital resiliens.....	13
Bilag	15

Executive Summary

Digitaliseringsstyregruppens studietur blev gennemført med det formål at undersøge, hvordan offentlige organisationer arbejder med digital handlefrihed og digital suverænitet i Frankrig. Erfaringerne fra besøget peger imidlertid på, at disse begreber i stigende grad indgår i en bredere dagsorden om **digital resiliens** – samfundets evne til at udvikle, drive og tilpasse kritisk digital infrastruktur på en måde, der sikrer robusthed, handlefrihed og demokratisk kontrol.

På tværs af besøgene i Frankrig fremstod fem byggesten som særligt centrale for arbejdet med digital resiliens:

- Strategisk teknologiforståelse,
- Robuste digitale arkitekturer,
- Governance og organisatorisk kapacitet,
- Stærke teknologiske økosystemer samt investeringer i kompetencer og
- Kompetencer og teknologiforståelse.

Disse fem byggesten peger samlet på, at digital resiliens ikke opstår gennem enkeltprojekter, men gennem langsigtede strategiske valg om teknologi, organisation og samarbejde.

For Aarhus Kommune er den centrale konklusion, at kommunen allerede står på et stærkt fundament, blandt andet gennem fællesoffentlige digitale infrastrukturer og samarbejder som OS2. Studieturen peger derfor ikke på behovet for en ny samlet strategi, men giver inspiration til muligheder for **at videreudvikle og styrke eksisterende indsatser** i lyset af perspektiverne fra studieturen i Frankrig.

Rapporten peger særligt på fem relevante strategiske spor for det videre arbejde:

1. Styrket arbejde med modulær arkitektur, åbne standarder og interoperabilitet,
2. Øget teknologisk handlefrihed i centrale digitale platforme gennem fælles udviklingsinitiativer, også på kerneinfrastrukturkomponenter,
3. Opbygning af stærkere teknologiske kompetencer i organisationen,
4. Styrket samarbejde med teknologiske økosystemer og innovationsmiljøer, samt
5. Fortsat udvikling af cybersikkerhed og digital robusthed.

Rapporten indeholder inspiration til konkrete initiativer, herunder analyse af teknologiske afhængigheder, udvikling af et roadmap for åbne standarder, pilotprojekter med open source-komponenter, styrket deltagelse i fælleskommunale udviklingsfællesskaber samt øget samarbejde med nationale og europæiske teknologimiljøer. Initiativerne kan bruges til inspiration til nye indsatser eller videreudvikling og styrkelse af eksisterende indsatser. Afrapporteringen er forsøgt udarbejdet således, at også andre organisationer kan indtænke

læringerne i egen organisatorisk kontekst, dog vil nogle elementer være skarpere indtænkt i den konkrete kontekst at være kommune og specifikt Aarhus Kommune.

Samlet set understreger studieturen, at arbejdet med digital handlefrihed ikke er et enkelt projekt, men en **langsigtet strategisk udvikling**. Aarhus Kommune, og andre organisationer, kan gradvist styrke sin digitale handlefrihed og digitale resiliens bl.a. gennem indsatser ift. arkitektur, styrkelse af relevante kompetencer, samarbejde og strategisk teknologiforståelse.

Digital resiliens – erfaringer fra Frankrig

Fra digital suverænitet til digital resiliens

Studieturen til Frankrig blev planlagt med det formål at undersøge, hvordan offentlige organisationer arbejder med **digital handlefrihed og digital suverænitet**.

Begreberne anvendes i stigende grad i europæisk teknologipolitik og digital handlefrihed refererer til *evnen til at træffe selvstændige beslutninger om digitale teknologier, data og infrastrukturer uden at være låst af afhængigheder til enkelte leverandører eller platforme*.

Under studieturen blev det imidlertid tydeligt, at mange af de initiativer, vi mødte, i praksis rækker bredere end dette. De handler ikke kun om kontrol over teknologi, men om **samfundets samlede evne til at udvikle, drive og beskytte kritisk digital infrastruktur**.

Derfor kan erfaringerne fra studieturen mere præcist beskrives gennem begrebet **digital resiliens**.

Digital resiliens kan i denne sammenhæng forstås som:

Samfundets og organisationers evne til at udvikle, drive og tilpasse kritisk digital infrastruktur på en måde, der sikrer robusthed, handlefrihed og demokratisk kontrol – også i en verden præget af teknologisk afhængighed og geopolitisk konkurrence.

Denne forståelse af digital resiliens rummer både teknologiske, organisatoriske og samfundsmæssige dimensioner. Studieturen viste, at arbejdet med digital resiliens bygger på de fem tidligere beskrevne byggesten. De fem byggesten beskrives nærmere i det følgende.

Fem byggesten i digital resiliens

1. Strategisk teknologiforståelse

Et gennemgående tema på studieturen var, at digitale teknologier i stigende grad betragtes som strategisk infrastruktur.

I internationale organisationer og nationale regeringer ses teknologier som cloud, kunstig intelligens, data og digitale platforme ikke længere alene som værktøjer til effektivisering eller serviceudvikling, men som centrale elementer i økonomisk sikkerhed, geopolitik og samfundsrobusthed.

Denne udvikling blev også tydelig i mødet med den danske ambassade i Paris, hvor digitalisering blev sat i relation til bredere spørgsmål om værdikæder, energiforsyning, industripolitik og teknologisk kapacitet i Europa.

For offentlige organisationer betyder dette, at teknologivalg i stigende grad også må forstås som strategiske beslutninger. **Spørgsmål om platforme, cloud, data og kunstig intelligens**

er ikke længere alene tekniske eller administrative spørgsmål, men indgår i et bredere strategisk billede.

Som organisation indebærer dette en stigende relevans af at forstå digitalisering som en del af organisationens samlede robusthed og handlefrihed.

2. Robust digital arkitektur

Et gentagende budskab på studieturen var betydningen af modulær arkitektur, åbne standarder samt interoperabilitet. Interoperabilitet forstås som evnen for forskellige it-systemer, software, hardware og forretningsprocesser til at arbejde sammen, udveksle data og dele information.

Flere af de besøgte organisationer arbejdede strategisk og systematisk med at opbygge digitale infrastrukturer baseret på åbne standarder, interoperabilitet og modulære platforme. Formålet er at reducere afhængigheder og skabe større fleksibilitet i forhold til fremtidige teknologi- og leverandørvalg.

Dette blev blandt andet illustreret i Villejuif Kommune, hvor arbejdet med open source og åbne standarder gennem næsten to årtier har skabt en digital infrastruktur, hvor teknologiske komponenter gradvist kan udskiftes uden større systemskifte.

Et lignende princip ligger bag den digitale platform **Lutèce**, som Paris Kommune har udviklet over mere end 20 år. Platformen fungerer i dag som et fælles fundament for en lang række digitale services til borgere og medarbejdere.

Fælles for disse initiativer er, at digital handlefrihed ikke opstår gennem enkelte systemprojekter, men gennem langsigtede arkitekturvalg, baseret på et vedvarende strategisk fokus på at skabe grundlag for handlefrihed.

3. Governance og organisatorisk kapacitet

Digital resiliens forudsætter også organisatorisk kapacitet til at forstå og styre teknologi.

Den franske digitaliseringsmyndighed DINUM illustrerer dette gennem arbejdet med **La Suite**, en open source-baseret produktivitetssuite til den offentlige sektor. Initiativet bygger på en model, hvor staten selv organiserer udviklingen af centrale digitale løsninger og dermed bevarer kontrol over arkitektur, brugerinterface og retning.

Dette indebærer en bevægelse fra en model, hvor offentlige organisationer primært **indkøber teknologi**, til en model hvor de i højere grad **organiserer og styrer teknologiuudviklingen**.

For offentlige organisationer betyder dette, at digital handlefrihed i stigende grad afhænger af organisatoriske kompetencer – herunder arkitekturforståelse, teknologisk indsigt og evnen til at samarbejde med både leverandører og open source-fællesskaber, samt evnen til at bringe indsigterne i spil ift. organisering af og omkring it-stakken.

4. Teknologiske økosystemer

En fjerde byggesten i digital resiliens er opbygningen af stærke teknologiske økosystemer.

Flere af de initiativer, vi besøgte, bygger på samarbejde mellem offentlige myndigheder, virksomheder, startups og forskningsmiljøer.

For eksempel fungerer **Station F** som et centralt innovationsmiljø for startups og teknologivirksomheder, hvor offentlige aktører bidrager til at skabe rammer for innovation og udvikling.

Tilsvarende er **Campus Cyber** etableret som et nationalt knudepunkt for cybersikkerhed, hvor statslige myndigheder, virksomheder og forskningsmiljøer arbejder sammen om at styrke den digitale modstandskraft.

Disse initiativer illustrerer, at digital resiliens ikke kan opbygges i den enkelte organisation alene, men kræver samarbejde på tværs af sektorer.

5. Kompetencer og teknologiforståelse

Endelig peger studieturen på betydningen af kompetencer og teknologiforståelse.

Digital resiliens afhænger ikke kun af teknologiske løsninger, men også af menneskers og organisationers evne til at forstå og anvende teknologi.

Dette blev tydeligt i besøget ved **L'École du Logiciel Libre** i Ivry-sur-Seine, hvor et frivilligt drevet initiativ arbejder med at styrke borgeres forståelse af open source, data og digitale systemer.

Initiativet illustrerer, at teknologisk handlefrihed også handler om kompetencer, læringsmiljøer og fællesskaber omkring teknologi.

Samlet perspektiv

Samlet set peger erfaringerne fra studieturen på, at digital handlefrihed og digital suverænitæt i praksis indgår som elementer i en bredere dagsorden om **digital resiliens**.

Arbejdet med digital resiliens handler ikke kun om teknologivalg, men om samspillet mellem arkitektur, organisation, kompetencer og teknologiske økosystemer.

I de følgende afsnit drøftes det, hvilke perspektiver fra studieturen, som kan føre til konkrete initiativer eller være med til at videreudvikle, kvalificere og styrke eksisterende indsatser.

Perspektiver fra studieturen

Studieturen til Frankrig har vist, at arbejdet med digital handlefrihed og digital suverænitet i stigende grad indgår i en bredere dagsorden om **digital resiliens**.

Studieturen peger ikke på et behov for at starte forfra, men på muligheder for at **videreudvikle og styrke et allerede stærkt udgangspunkt**. Aarhus Kommune – og den danske offentlige sektor generelt – står allerede på et stærkt fundament. Danmark har i mange år arbejdet med fælles digitale infrastrukturer og digitale komponenter, og samarbejdsmodeller mellem offentlige organisationer, og initiativer som det kommunale open source-samarbejde OS2 er i europæisk sammenhæng relativt unikke.

På sin vis kan det stærke digitale fundament, der er i Aarhus Kommune, og den danske offentlige sektor generelt, dog også vanskeliggøre en proces med ændringer i it-porteføljer. Forbundethed på tværs og høj kompleksitet, som følge af den høje digitaliseringsgrad, kræver en mere langsigtet tilgang for at ændre retningen, det stiller højere krav til tekniske løsninger og kræver også en fælles national stillingtagen om retningen.

Studieturen rejser spørgsmålet om, hvordan man bedst kan styrke sin organisations digitale robusthed i en situation, hvor teknologiske platforme, data og digitale infrastrukturer i stigende grad udgør en central del af organisationens samlede opgaveløsning.

Erfaringerne fra studieturen kan perspektiveres i tre niveauer:

1. Hvad kan organisationer selv kan løfte,
2. Hvad der kræver samarbejde og alliancer, og
3. Hvad ligger uden for enkelte organisationers direkte indflydelse.

1. Hvad kan organisationer selv løfte?

En række elementer i digital resiliens kan i høj grad styrkes gennem lokale strategiske valg.

Robust digital arkitektur

En central læring fra studieturen er betydningen af langsigtede arkitekturvalg. Arbejdet med åbne standarder, interoperabilitet og modulære platforme kan gradvist reducere afhængigheder og øge fleksibiliteten i organisationens digitale infrastruktur.

Selv om Aarhus Kommune allerede arbejder med disse principper, gennem arkitekturarbejde og fælleskommunale initiativer, peger erfaringerne fra Frankrig på værdien af en **vedholdende og langsigtet tilgang**, hvor arkitekturprincipper konsekvent anvendes i nye løsninger og udbud.

Governance og organisatorisk kapacitet

Digital handlefrihed kræver organisatorisk kapacitet til at forstå og styre teknologi. Det gælder både i forhold til arkitektur, open source, data og nye teknologier som kunstig intelligens.

Som organisation skal der investeres i relevante kompetencer internt i organisationen til at løfte opgaverne forbundet med et styrket behov for intern kontrol og styring over teknologi og teknologivalg. Det kan være på områder som:

- Digital arkitektur og integrationsarbejde,
- Open source-teknologier,
- AI og data og
- Cybersikkerhed.

Kompetencer og teknologiforståelse

Studieturen viste også betydningen af kompetencer i et bredere perspektiv. Digital resiliens afhænger ikke kun af teknologiske løsninger, men også af medarbejderes og borgernes evne til at forstå og anvende teknologi.

I en dansk kontekst findes allerede stærke institutioner som biblioteker og læringsmiljøer, der arbejder med digital kompetenceopbygning. Erfaringerne fra Frankrig peger dog på potentialet i at tænke **teknologiforståelse og digital myndiggørelse** endnu tydeligere ind i arbejdet med digitalisering.

2. Hvad kræver samarbejde og alliancer?

En stor del af digital resiliens kan ikke løftes af den enkelte organisation. Flere af de initiativer, der blev præsenteret i Frankrig, illustrerer betydningen af samarbejde mellem forskellige offentlige organisationer, virksomheder, startups og forskningsmiljøer.

For en organisation som Aarhus Kommune kan der overordnet identificeres tre samarbejdsarenaer:

- Fælleskommunale og nationale samarbejder,
- Europæiske teknologiske samarbejder og
- Teknologiske økosystemer.

I nedenstående er samarbejdsarenaerne beskrevet nærmere.

Fælleskommunale og nationale samarbejder

Mange af de strukturer, der former kommunernes digitale handlefrihed, udvikles i fælleskommunale eller statslige samarbejder.

Her vil initiativer som:

- OS2,
- KL's digitaliseringsarbejde og
- Den fælleskommunale infrastrukturer

spille en central rolle i udviklingen af fremtidens digitale platforme og standarder.

Studieturen bekræfter værdien af disse samarbejdsmodeller og peger samtidig på potentialet i at styrke dem yderligere.

Europæiske teknologiske samarbejder

Flere af de aktører, vi mødte, understregede, at digital suverænitet i stigende grad må tænkes i en europæisk ramme og kontekst.

Ingen europæiske lande – og slet ikke enkelte kommuner – kan alene opbygge alle nødvendige teknologiske kapaciteter. Derfor bliver europæiske samarbejder om teknologi, standarder og open source i stigende grad relevante.

Som organisation kan der bidrages til dette gennem deltagelse i netværk, samarbejder og fælles udviklingsinitiativer.

Teknologiske økosystemer

Endelig peger studieturen på betydningen af teknologiske økosystemer.

Innovationsmiljøer som Station F og samarbejdsplatforme som Campus Cyber illustrerer, hvordan offentlige organisationer kan spille en rolle i at skabe rammer og incitamenter for innovation og samarbejde mellem virksomheder, startups og forskningsmiljøer. Der er behov for den slags miljøer til at skabe fremtidens løsninger og leverandører.

Som organisation kan der bidrages til at styrke lokale- og europæiske teknologiske miljøer gennem partnerskaber, udbud med større muligheder for mindre leverandører at byde ind på og konkrete samarbejder.

3. Hvad ligger uden for enkelte organisationers direkte indflydelse.

Endelig er der en række forhold, som ligger uden for den enkelte organisation og kommunes direkte kontrol.

Dette gælder eksempelvis:

- Globale cloud-platforme,
- AI-modeller og compute-kapacitet,
- Internationale teknologivirksomheder og
- Globale forsyningskæder for teknologi.

Disse forhold vil i høj grad blive formet gennem nationale og europæiske beslutninger samt globale markedsstrukturer.

For en organisation som Aarhus Kommune betyder det, at arbejdet med digital resiliens nødvendigvis må ske inden for rammer, som kommunen ikke selv fastlægger. Det understreger betydningen af både samarbejde og strategisk bevidsthed om teknologiske afhængigheder.

Strategisk perspektiv

Studieturen peger samlet set på, at digital resiliens ikke kan reduceres til et enkelt teknologisk valg eller projekt. Den opstår i samspillet mellem arkitektur, organisation, kompetencer og økosystemer.

Dette rejser en række strategiske spørgsmål, som kan være relevante at drøfte for en organisation i arbejdet med digital resiliens og -handlefrihed.

Et centralt spørgsmål er balancen mellem to forskellige tilgange:

- Udvikling og kontrol over egne digitale løsninger og
- Understøttelse af bredere og mere lokalt baserede teknologiske økosystemer.

Begge tilgange kan bidrage til digital resiliens, men de indebærer forskellige strategiske prioriteringer og organiseringer.

Studieturen peger derfor ikke på én bestemt model, men på behovet for en løbende strategisk afvejning mellem forskellige veje til øget digital robusthed og -handlefrihed.

Relevante strategiske spørgsmål

Erfaringerne fra studieturen peger på, at arbejdet med digital resiliens ikke alene handler om konkrete teknologivalg men også om en række mere grundlæggende strategiske prioriteringer.

Der er identificeret en række relevante overordnede spørgsmål som kan drøftes i en organisation. Drøftelserne kan bidrage til at sætte retning for det videre arbejde med digital resiliens og -handlefrihed.

1. Hvilken tilgang skal organisationen have til arbejdet med at øge den digitale resiliens og -handlefrihed?

En central diskussion i arbejdet med digital resiliens handler om balancen mellem de to ovenstående forskellige tilgange.

På den ene side kan organisationen i højere grad selv vælge at udvikle eller kontrollere centrale digitale platforme og løsninger. Denne tilgang kan styrke handlefriheden og sikre større indflydelse på teknologiens udvikling.

På den anden side kan offentlige organisationer vælge primært at understøtte udviklingen af bredere teknologiske økosystemer bestående af virksomheder, startups og open source-fællesskaber.

Begge tilgange kan bidrage til at øge den digitale resiliens og -handlefrihed, men de indebærer forskellige prioriteringer i forhold til ressourcer, kompetencer og samarbejdsformer.

2. Hvor ambitiøs skal organisationens arkitekturstrategi være?

Flere af de erfaringer, vi mødte i Frankrig, bygger på et langsigtet og konsekvent arbejde med åbne standarder, interoperabilitet og modulære platforme.

Som organisation rejser dette spørgsmålet om, hvor langt man ønsker at gå i arbejdet med arkitektur som strategisk redskab til at reducere teknologiske bindinger og styrke fleksibiliteten i egen teknologistak.

Dette er ikke alene et teknisk spørgsmål, men også et spørgsmål om organisatorisk prioritering på investeringer, kompetencer, kapacitet samt strategisk vedholdenhed.

3. Hvilken rolle skal organisationen spille i forhold til teknologiske økosystemer?

Studieturen viste flere eksempler på, hvordan offentlige organisationer bidrager til udviklingen af teknologiske miljøer gennem partnerskaber med virksomheder, startups og forskningsmiljøer.

Det kan være relevant at overveje, hvordan man som organisation bedst kan bidrage til udviklingen af lokale og europæiske teknologiske økosystemer – eksempelvis gennem samarbejder, netværk eller strategiske indkøb.

4. Hvordan styrkes organisationens teknologiske kapacitet?

Digital resiliens forudsætter kompetencer.

Det gælder både tekniske kompetencer i organisationen og en bredere strategisk forståelse af teknologiens betydning for kommunens opgaveløsning.

Herudover kan man som organisation drøfte, hvordan man bedst sikrer de nødvendige kompetencer inden for eksempelvis digital arkitektur, open source, data, kunstig intelligens og cybersikkerhed. Samt hvordan de kompetencerne struktureret og hensigtsmæssigt sættes i spil, så det sikres, at de strategiske beslutninger omsættes til handling.

Spørgsmålene peger samlet set på, at arbejdet med digital resiliens ikke alene handler om teknologi, men om samspillet mellem teknologi, organisation og samarbejde.

Oplæg til fokus og initiativer som kan styrke digital resiliens

Studieturen peger ikke på én bestemt model for arbejdet med digital resiliens. Erfaringerne peger snarere på en række retninger, hvor organisationer kan styrke deres digitale robusthed og handlefrihed. Nedenstående er bud på fokusområder samt konkrete initiativer baseret på indsigter og refleksioner på baggrund af studieturen.

1. Styrket arbejde med arkitektur og interoperabilitet

En central forudsætning for digital handlefrihed er en robust digital arkitektur.

Relevante fokus og indsatser:

Fokus på åbne standarder, interoperabilitet og modulære løsninger, der gør det muligt løbende at tilpasse den digitale infrastruktur
Analyse af organisationens interoperabilitet og teknologiske afhængigheder
Udarbejdelse af roadmap for åbne standarder i kommunens digitale arkitektur
Arbejdet med arkitektur kan fungere som et langsigtet redskab til at reducere afhængigheder og øge fleksibiliteten i organisationens teknologiske landskab
Pilotprojekter med gradvis udskiftning af infrastrukturelle komponenter til open source-alternativer

2. Teknologisk handlefrihed ift. lagene i teknologistakken

En anden vigtig dimension af digital resiliens er organisationens mulighed for at påvirke og styre udviklingen af centrale digitale platforme og løsninger i teknologistakken.

Relevante fokus og indsatser:

Løbende fokus på ved udskiftninger at vurdere og undersøge muligheder for at styrke handlefriheden i de enkelte lag
Udarbejdelse af roadmap for åbne standarder i organisationens digitale arkitektur
Pilotprojekter med gradvis udskiftning af infrastrukturelle komponenter til open source-alternativer
Analyse af muligheder for open source-alternativer i udvalgte fagsystemer
Gennem aktiv deltagelse i fælleskommunale udviklingsfællesskaber og open source-initiativer, hvor offentlige organisationer samarbejder om udviklingen af digitale løsninger
Dialog i KL og andre nationale fora om fællesoffentlige open source-platforme
Styrket deltagelse i fælleskommunale open source-initiativer (fx OS2)

3. Kompetencer og teknologiforståelse

Digital resiliens forudsætter, at organisationen har de nødvendige kompetencer til at forstå og arbejde med teknologi.

Relevante fokus og indsatser:

Sikring af tekniske kompetencer også i forhold til en bredere forståelse af teknologiens strategiske betydning
Styrket intern videndeling om teknologisk arkitektur og leverandøruafhængighed
Fokus på at have digitale løsninger som en del af organisationens drøftelser om resiliens og beredskab
Fokus på kompetenceudvikling inden for blandt andet digital arkitektur, open source-teknologier og kunstig intelligens
Kortlægning af kompetencebehov inden for digital arkitektur, AI og open source

Kompetenceprogram for relevante IT- og digitaliseringsmedarbejdere med fokus på open source-teknologier

4. Samarbejde og teknologiske økosystemer

Studieturen viste tydeligt, at digital resiliens i stigende grad udvikles i samarbejde mellem offentlige organisationer, virksomheder, startups og forskningsmiljøer.

Relevante fokus og indsatser:

Indarbejdelse af hensyn til at styrke resiliens og handlefrihed i udbud
Overvejelse af strategisk brug af offentlige indkøb til at understøtte europæiske teknologivirksomheder
Betydningen af at udvikle samarbejder og partnerskaber, der kan bidrage til innovation og teknologisk udvikling
Kortlægning af muligheder for samarbejde med europæiske open source- og techmiljøer
Dialog med lokale innovationsmiljøer og forskningsmiljøer om samarbejde om teknologi

5. Cybersikkerhed og digital robusthed

Cybersikkerhed er en central dimension af digital resiliens.

Digital sikkerhed og robusthed bør således anses som en integreret del af alle digitaliseringsindsatser.

Relevante fokus og indsatser:

Videreudvikling af arbejdet med digital sikkerhed og robusthed i organisationen
Cybersikkerhed indtænkes aktivt ind i arbejde med at øge organisationens handlefrihed
Samarbejde med nationale aktører om cybersikkerhed
Samlingspunkt for statslige myndigheder, kommuner, virksomheder, startups og forskningsmiljøer
Fastholdelse af engagementet i udviklingen af lokale, stærke cybersikkerhedskompetencer
Tværgående sparringsnetværk med fokus på viden og konkrete redskaber ift. sikkerhedsområdet

Samlet perspektiv

Samlet set peger disse strategiske spor på en retning, hvor digital resiliens styrkes gennem et samspil mellem arkitektur, kompetencer, samarbejde, strategisk teknologiforståelse og sikkerhed.

Arbejdet med digital resiliens vil i praksis være en **gradvis udvikling** over mange år, hvor konkrete tiltag løbende tilpasses teknologiske muligheder, organisatoriske behov og politiske prioriteringer.

Studieturen peger samtidig på, at arbejdet med digital resiliens i stigende grad vil foregå i samspil med nationale og europæiske initiativer.

Bilag

Bilag 1: Executive summary – Version française (Résumé exécutif)

Le voyage d'étude en France avait pour objectif d'examiner comment les organisations publiques travaillent avec les notions d'autonomie numérique et de souveraineté numérique. Les échanges et visites ont toutefois montré que ces concepts s'inscrivent de plus en plus dans une perspective plus large de résilience numérique – c'est-à-dire la capacité des sociétés et des organisations à développer, exploiter et adapter des infrastructures numériques critiques de manière à garantir robustesse, capacité d'action et contrôle démocratique.

À travers les différentes visites, cinq éléments clés de la résilience numérique se sont dégagés : une compréhension stratégique des technologies, des architectures numériques robustes, une capacité organisationnelle à piloter le développement technologique, des écosystèmes technologiques dynamiques, ainsi que des investissements dans les compétences et la culture technologique. Ensemble, ces éléments montrent que la résilience numérique ne se construit pas à travers des projets isolés, mais par des choix stratégiques à long terme concernant la technologie, l'organisation et les formes de coopération.

Pour la municipalité d'Aarhus, la conclusion principale est que la commune dispose déjà d'une base solide, notamment grâce aux infrastructures numériques communes du secteur public danois et à des initiatives collaboratives telles que le réseau open source municipal OS2. Le voyage d'étude ne met donc pas en évidence la nécessité d'une nouvelle stratégie globale, mais plutôt des possibilités de renforcer et de développer davantage les initiatives existantes dans une perspective de résilience numérique.

Le rapport identifie cinq axes stratégiques : renforcer l'architecture numérique et l'interopérabilité ; accroître la capacité d'action dans les plateformes numériques centrales ; développer les compétences technologiques au sein de l'organisation ; renforcer la coopération avec les écosystèmes d'innovation ; et poursuivre le développement de la cybersécurité et de la robustesse numérique.

Dans l'ensemble, la résilience numérique apparaît comme un développement stratégique de long terme, où la municipalité d'Aarhus peut progressivement renforcer sa capacité d'action numérique grâce à l'architecture, aux compétences, à la coopération et à une compréhension stratégique des technologies.

Bilag 2: Studieturens program og regnskab

Program

Dato	Tidspunkt	Sted	Deltagere	Noter
Mandag den 2. marts 2026	19:00-20:00	Hotel Le 20 Prieuré 20 Rue du Grand Prieuré, 75011 Paris	Delegationen fra Aarhus Kommune	Introduktion med fokus på byens opbygning, arrondissementernes struktur og de praktiske transportmuligheder (metro, RER og gangafstande). Der gives desuden en kort gennemgang af Paris' historiske udvikling og byens institutionelle struktur med henblik på at skabe et fælles overblik over de rammer, vi bevæger os i de kommende dage.
Tirsdag den 3. marts 2026	9:00-10:00	Den Danske Ambassade i Paris 77 Avenue Marceau, 75116 Paris	Delegationen fra Aarhus Kommune Øvrige deltagere: Hanne Esmark, Ambassadør til Frankrig Jimmy Sell, Handelsattaché	Ambassaden indleder det faglige program med en introduktion til den franske politiske og institutionelle kontekst for digitalisering og digital suverænit. Mødet skal give et overblik over nationale prioriteringer og den bredere politiske dagsorden, som præger de aktører, vi møder under opholdet. Ansvarlig for LinkedIn-kommunikation: Lone Juric Sørensen Ansvarlig for afrapportering: Rasmus Ry Nielsen
Tirsdag den 3. marts 2026	10:00-14:30	Marais-kvarteret	Delegationen fra Aarhus Kommune	Vi tager en metro til Bastille-pladsen og går på opdagelse i det historiske middelalderkvarter Marais.
Tirsdag den 3. marts 2026	14:30-15:00	Transport til DINUM	Delegationen fra Aarhus Kommune	
Tirsdag den 3. marts 2026	15:00-16:00	DINUM – Direction Interministérielle du Numérique 20 Avenue de Ségur, 75007 Paris	Delegationen fra Aarhus Kommune Øvrige deltagere:	DINUM har ansvar for den digitale transformation i den franske centraladministration. Mødet har særligt fokus på <i>La Suite</i> , en open source-baseret produktivitetssuite som alternativ til kommercielle

			Paul Burgun Arnaud Robin	<p>kontorplatforme, samt udrulningen af videokonferenceløsningen <i>Visio</i> til op mod 50.000 statsansatte. Besøget belyser både samspillet mellem statslige og lokale digitale rammer og erfaringerne med udvikling og skalering af konkrete løsninger.</p> <p>Ansvarlig for LinkedIn-kommunikation: Rasmus Ry Nielsen</p> <p>Ansvarlig for afrapportering: Kirstine Hede Lundgaard</p>
Tirsdag den 3. marts 2026	16:00-18:00	Montmartre, 75018 Paris	Delegationen fra Aarhus Kommune	<p>Guidet promenade i Montmartre. Frivillig og uformelt program.</p> <p>Guide: Rasmus Ry Nielsen</p> <p>Gåtur i Montmartre med introduktion til bydelens historie, arkitektur og kulturelle betydning.</p>
Onsdag den 4. marts 2026	9:00-10:00	L'École du Logiciel Libre (E2L) 79, Avenue Danielle Casanova, 94200 Ivry sur Seine, salle LCR	Delegationen fra Aarhus Kommune Øvrige deltagere: Patrick Fourbet	<p>E2L arbejder med uddannelse og kompetenceopbygning inden for open source og frie softwareløsninger. Organisationen underviser både offentlige aktører og borgere og bidrager dermed til at styrke digital kompetence og digital suverænitet på flere niveauer.</p> <p>Ansvarlig for LinkedIn-kommunikation: Bo Fristed</p> <p>Ansvarlig for afrapportering: Lone Juric Sørensen</p>
Onsdag den 4. marts 2026	10:00-10:30	Villejuif	Delegationen fra Aarhus Kommune	Transport til Villejuif
Onsdag den 4. marts 2026	10:30-12:00	Commune de Villejuif	Delegationen fra Aarhus	Mødet fokuserer på kommunens konkrete omstilling til open source, herunder sekventering, politisk

		1 Esplanade Pierre-Yves Cosnier, 94800 Villejuif	Kommune Øvrige deltagere: Joachim Coqblin Loïc Dayet	forankring og brugerorientering. Besøget giver indsigt i praktiske erfaringer med teknologisk skifte i en kommunal kontekst. Ansvarlig for LinkedIn- kommunikation: Lone Juric Sørensen Ansvarlig for afrapportering: Line Aaboe Sørensen
Onsdag den 4. marts 2026	12:00- 13:30	Lokal restaurant i Villejuif	Delegationen fra Aarhus Kommune Øvrige deltagere: Joachim Coqblin Loïc Dayet	Frokost sammen med værterne.
Onsdag den 4. marts 2026	14:00- 16:00	Lutèce – Ville de Paris Hôtel de Ville, 5 Rue de Lobau, 75004	Delegationen fra Aarhus Kommune Øvrige deltagere: Philippe Braille	Lutèce er Paris' open source-plattform og indgår som en central del af byens digitale infrastruktur. Mødet omhandler organisering, governance og drift af fælles open source-løsninger i en storbykontekst. Ansvarlig for LinkedIn- kommunikation: Rasmus Ry Nielsen Ansvarlig for afrapportering: Bo Fristed
Onsdag den 4. marts 2026	16:00- 16:30	Café Flore	Delegationen fra Aarhus Kommune	Transport til Café Flore.
Onsdag den 4. marts 2026	16:30- 18:00	Institut de la Souveraineté Numérique Café Flore, 172 Boulevard Saint-	Delegationen fra Aarhus Kommune	Drøftelse af digital suverænitæt i et bredere europæisk og strategisk perspektiv, herunder teknologisk afhængighed, politisk handlefrihed og fremtidige udviklingsretninger – navnlig i

		Germain, 75006 Paris	Øvrige deltagere: Bernard Benhamou	lyset af Aludviklingen, som instituttet for nylig har udgivet en rapport til den franske regering om. Ansvarlig for LinkedIn-kommunikation: Kirstine Hede Lundgaard Ansvarlig for afrapportering: Rasmus Ry Nielsen
Onsdag den 4. marts 2026	18:00-20:00	Det historiske Paris	Delegationen fra Aarhus Kommune	Guidet promenade i det historiske Paris Frivilligt, uformelt program
Torsdag den 5. marts 2026	10:15-10:45	Den danske ambassade i Paris 77, Avenue Marceau 75008 Paris	Delegationen fra Aarhus Kommune Øvrige deltagere: Sara Rendtorff-Smith, Head of Division, OECD Division on AI and Emerging Digital Technologies	Møde med OECD Sara vil introducere os til medlemslandes voksende interesse i økonomisk sikkerhed og resiliens fsva. <i>AI-stack</i> 'en og OECD's arbejde inden for bl.a. <i>compute</i> og <i>semiconductor supply chains</i> . Hun vil tale om OECD's generelle arbejde med at facilitere udveksling og læring mhp. at fremme Internationalt samarbejde og interoperabilitet Ansvarlig for LinkedIn-kommunikation: Bo Fristed Ansvarlig for afrapportering: Lone Juric Sørensen
Torsdag den 5. marts 2026	10:15-11:30	Station F	Delegationen fra Aarhus Kommune	Transport til Station F
Torsdag den 5. marts 2026	13:00-15:00	La Défense	Delegationen fra Aarhus Kommune	Frokost og intro i La Défense
Torsdag den 5. marts 2026	15:00-16:30	Campus Cyber – La Défense	Delegationen fra Aarhus Kommune	Campus Cyber er Frankrigs nationale knudepunkt for cybersikkerhed og samler offentlige myndigheder, virksomheder, startups og

		5-7 Rue Bellini, 92800 Puteaux	Øvrige deltagere: Winslow Gordon Siham Guebli	forskningsmiljøer i ét samlet økosystem. Besøget giver indsigt i organisering, partnerskabsmodeller og samspillet mellem cybersikkerhed, innovation og digital suverænitet. Vi får tre oplæg: - Besøg på Campus og introduktion til organisation og samarbejdsmodel - Oplæg om cybertruslen mod lokale myndigheder - Præsentation af Frankrigs nationale IT-sikkerhedscenter og dets arbejde Ansvarlig for LinkedIn-kommunikation: Line Aaboe Sørensen Ansvarlig for afrapportering: Bo Fristed
Torsdag den 5. marts 2026 Hjemflyvning (kl. 21.15)	16:30- 17:30		Delegationen fra Aarhus Kommune	Retur til hotelområde
Torsdag den 5. marts 2026	18:00		Delegationen fra Aarhus Kommune	Transport til Charles de Gaulle Lufthavn
Torsdag den 5. marts 2026	21:15	Charles de Gaulle Lufthavn	Delegationen fra Aarhus Kommune	Hjemflyvning

Regnskab

Studieturen havde deltagelse af 6 personer. Den samlede udgift forbundet med afholdelse af turen var:

Type	Udgift
Flybilletter	18.000
Hotel	19.200
Transport i Paris	3.800
Forplejning (diæter)	17.652
Gaver til franske værter	5.187
I alt	63.839

Bilag 3: Del-rapporter fra de gennemførte besøg

Briefing, den danske ambassade

1. Indledning

Besøg ved Den Danske Ambassade i Paris.

Delegationen fra Aarhus Kommune blev modtaget af handelsattaché **Jimmy Sell**, som introducerede os til den franske politiske, økonomiske og administrative kontekst. Mødet fandt sted tirsdag d. 3. marts 2026 på ambassaden og havde til formål at give en overordnet indføring i Frankrigs samfundsstruktur, den offentlige sektors organisering samt de geopolitiske og økonomiske rammevilkår for digital transformation

Besøget fungerede som en kontekstualisering af studieturens øvrige besøg ved franske offentlige institutioner og organisationer. Fokus var især på at forstå, hvordan governance, politisk kultur og økonomiske prioriteringer påvirker digitalisering, teknologipolitik og arbejdet med digital suverænitæt i Frankrig.

2. Kort, overordnet opsummering af indtryk fra besøget, og hvad der overraskede mest

Besøget på ambassaden gav en værdifuld introduktion til de strukturelle og kulturelle forhold, der præger digitalisering i Frankrig. Et centralt indtryk var spændingen mellem en stærk, central stat og et meget fragmenteret kommunalt landskab med næsten 35.000 kommuner. Samtidig står Frankrig over for udfordringer med digital modenhed i befolkningen og en historisk skepsis over for statslig overvågning.

Det mest overraskende var, hvor tydeligt geopolitik, økonomisk politik og digitalisering i dag er flettet sammen i fransk tænkning – hvor spørgsmål om teknologi, data og digitale platforme i stigende grad ses som strategiske elementer i national og europæisk resiliens.

3. Centrale indsigter

3.1 Vigtigste budskaber – hvad skal vi huske

De vigtigste budskaber

Digitalisering kan ikke forstås uden governance-konteksten.

Frankrigs stærkt centraliserede stat og meget fragmenterede kommunestruktur skaber et komplekst styringsbillede for digital transformation.

Resiliens er blevet et centralt politisk begreb.

Geopolitiske spændinger og globale værdikæder betyder, at teknologisk kapacitet, energi og digitale infrastrukturer i stigende grad betragtes som strategiske aktiver.

Europa tænkes i stigende grad som et fælles kapabilitetsrum.

Frankrig arbejder ud fra erkendelsen af, at ingen europæiske lande alene kan opbygge alle nødvendige teknologiske kapaciteter, men at Europa samlet kan skabe større robusthed.

Kultur og historisk selvforståelse spiller en rolle for digital politik.

Frankrigs stærke kulturelle fokus på sprog, oplysning og personlig frihed præger også tilgangen til teknologi, platforme og digitale løsninger.

Digital modenhed i befolkningen er en udfordring.

Trods ambitiøse nationale digitaliseringsplaner ligger Frankrig relativt lavt i europæiske målinger af digital kompetence i befolkningen.

3.2 Konkrete tiltag, metoder og/eller organisatoriske valg:

En stærk statslig rolle i strategiske investeringer i digitalisering, bl.a. gennem nationale programmer for modernisering af den offentlige sektor.

Betydelige statslige investeringer i økonomisk udvikling og teknologisk kapacitet gennem initiativer som “Construire la France de Demain”, hvor der afsættes betydelige midler til blandt andet digital transformation.

En industripolitisk tilgang til teknologi, hvor digitalisering, energipolitik og værdikæder ses som integrerede dele af geopolitisk og økonomisk strategi.

En fortsat stærk centralisering omkring Paris som politisk, administrativt og økonomisk centrum.

4. Betydning for Aarhus Kommune – hvad kan overføre til vores kontekst

Tiltag	Overførbarehed (fuld, delvis, ingen)
Stærkere kobling mellem digital strategi og geopolitisk/økonomisk kontekst	Delvis – som italesat ramme og vilkår
Fokus på digital resiliens som strategisk parameter	Fuld
Samspil mellem governance-strukturers betydning for digital handlekraft / suverænitet	Fuld
Øget fokus på europæisk samarbejde om teknologisk kapacitet	Fuld – men afstemt efter det kommunale niveau

5. Mulig opfølgning

Forslag	Type (pilot, analyse, dialog, politisk initiativ)	Tidsramme	Strategisk effekt (høj, medium, lav)
Belysning af, hvordan geo- og teknologipolitik sætter en ramme og et krav for Aarhus Kommunes strategiske indsatser	Politisk initiativ	Inden for 6 måneder, som en del af strategiarbejdet	Medium
Afsøgning af fælles danske og fælles europæiske samarbejder	Analyse	Inden for 6 måneder	Høj
Indarbejdelse af resiliens som parameter i kommunale digitaliseringsstrategier	Analyse	Inden for 6 måneder	Høj

Dialog på tværs af sektorer i Danmark om fælles governance og ansvar	Politisk initiativ	Inden for 9 måneder	Høj
--	--------------------	---------------------	-----

6. Perspektivering – Hvad udfordrer eller bekræfter vores overordnede strategiske tilgang, og hvad kunne vi i øvrigt tænke os at blive klogere på?

Besøget på den danske ambassade understreger, at digital transformation i stigende grad må forstås i en bredere geopolitisk og økonomisk kontekst. Spørgsmål om teknologi, data og digitale platforme er ikke længere kun organisatoriske eller tekniske spørgsmål, men også strategiske spørgsmål om samfundsrobusthed og handlefrihed.

For Aarhus Kommune bekræfter besøget relevansen af arbejdet med digital handlefrihed og leverandøruafhængighed. Samtidig peger det på behovet for i højere grad at forstå kommunale digitaliseringsstrategier som en del af et større nationalt og europæisk teknologisk og økonomisk økosystem.

Endelig rejser besøget spørgsmålet om, hvordan kommuner kan navigere i spændingsfeltet mellem global teknologisk afhængighed og ønsket om større digital suverænitet.

DINUM – fokus på La Suite

1. Indledning

Besøg ved *Direction Interministérielle du Numérique* (DINUM).

Vi mødtes med to repræsentanter, som begge arbejdede konkret med La Suite. Paul Burgun: Ansvarlig for udbredelse af La Suite samt Arnaud Robin: Produkt owner og med til at lave roadmap for La Suite.

DINUM har ansvar for den digitale transformation i den franske centraladministration. DINUM har udviklet *La Suite*, en open source-baseret produktivitetssuite som alternativ til kommercielle kontorplatforme, samt udviklet og udrullet videokonferenceløsningen *Visio*. Vi blev under besøget inviteret med ind i maskinrummet på, hvordan DINUM helt konkret arbejdede med La Suite samt fik redegjort for, hvilke hensyn og visioner der ligger til grund for La Suite. Derudover fik vi en overordnet demo.

2. Kort, overordnet opsummering af indtryk fra besøget, og hvad der overraskede mest

DINUM har valgt at basere løsninger i La Suite på at tage open source elementer på et relativt tidligt stadie og bygge egne løsninger på det grundlag. DINUM sikrer dermed selv ejerskab over løsninger og kan selv sætte retningen. DINUM stiller La Suite til rådighed for kommuner mv., og de mindste kommuner (som er meget små i en dansk kontekst) hjælper DINUM med at implementere løsningen hos. DINUM's udvikling og deling af La Suite har skabt et privat marked, som tilbyder andre offentlige aktører end de statslige La Suite som SAAS.

3. Centrale indsigter

3.1 Vigtigste budskaber – hvad skal vi huske

- Det er vigtigt at være klar på, hvad visionen er, når der skal arbejdes med nye løsninger
- Det kan give mening at fokusere på onlineløsninger
- Det er afgørende for valg, hvilket fokus der er i processen. Skal mål opsættes for udbredelse for de enkelte produkter, eller skal målet fx være antallet af totale kontorpakke skift, som kan erstatte nuværende licenser

3.2 Konkrete tiltag, metoder og/eller organisatoriske valg:

- I DINUM har der været tale om en organisationsændring på it-området. Man er gået fra at kunne indkøbe til at kunne udvikle
- Det giver mening at tage udgangspunkt i brugernes konkrete it-behov, når der skal arbejdes med nye løsninger. Dermed kan løsninger i nye kontorpakke adskille sig fra nuværende løsninger og produkter

4. Betydning for Aarhus Kommune – hvad kan overføre til vores kontekst

Tiltag	Overførbarehed (fuld, delvis, ingen)
I arbejde med nye løsninger skal vision/målsætning være klar, da det giver retning.	Fuld
Det kræver organisatoriske forandringer at arbejde med og drive open source kontorpakker	Fuld
Brugerbehov bør være afgørende for løsninger i open source kontorpakker	Fuld

Mulighed for at basere kommunale (og andre offentlige aktører) open source løsninger på en fællesoffentlig platform	Ingen
---	-------

5. Mulig opfølgning

Forslag	Type (pilot, analyse, dialog, politisk initiativ)	Tidsramme	Strategisk effekt (høj, medium, lav)
Brugeranalyse af forventede bruger i Aarhus Kommune til at overgå til open source kontorpakke	Analyse	2026	Lav
Indspil i KL og andre fora om muligheden for at arbejde med tværoffentlig open source baseret kontorpakke baseret på modulær opbygget arkitektur og åbne standarder	Dialog	2026	Høj
Afklaring på hovedformål med open source kontorpakker i Aarhus Kommune (handlefrihed, økonomi, nedbringelse af antal licenser, andet)	Politisk afklaring	2026	Medium

6. Perspektivering – Hvad udfordrer eller bekræfter vores overordnede strategiske tilgang, og hvad kunne vi i øvrigt tænke os at blive klogere på?

I Frankrig har staten taget teten på at udarbejde en fællesoffentlig løsning, som kommuner og andre offentlige aktører har mulighed for at basere egne løsninger på. Da ikke alle produkter i kontorpakken for nuværende er erstattet i La Suite har organisationer fortsat oprindelige licensudgifter, samtidig med at den nye løsning skal finansieres. Tanken er, at der økonomisk måske ikke er noget at hente på kort sigt, men måske på lang sigt kan det give økonomisk værdi.

Ecole du Logiciel Libre – Ivry-Sur-Seine

1. Indledning

Besøg ved L'École du Logiciel Libre i Ivry-sur-Seine Kommune d. 4. marts 2026.

Foreningen E2L arbejder med uddannelse og kompetenceopbygning inden for open source og frie softwareløsninger. Organisationen underviser både offentlige aktører og borgere og bidrager dermed til at styrke digital kompetence og digital suverænitet på flere niveauer.

Patrick Fourbet er stifter af det frivillige initiativ, som blev etableret tilbage i 1980'erne. På mødet deltog yderligere en række af de frivillige undervisere, såvel som Ivry-sur-Seines kommunale it-chef, Marc Chevalier, og mødet blev indledt ved Viceborgmesteren i Ivry-sur-Seine, som har ansvaret for it og digitalisering og satte en ramme for mødet samt afsluttede med at anerkende at det er godt at udveksle erfaringer på tværs af Europa.

Mødedeltager: Patrick Fourbet (stifter af E2L) samt frivillige undervisere og kommunens it-chef.

2. Kort, overordnet opsummering af indtryk fra besøget, og hvad der overraskede mest

Besøget hos L'École du Logiciel Libre i Ivry-sur-Seine gav et indblik i et lokalt, men principielt interessant initiativ, der arbejder med digital kompetenceopbygning gennem fri og open source-software.

Initiativet er drevet udelukkende af frivillige (aktuelt nævnt 17 undervisere) og har et stærkt fokus på folkeoplysning om teknologi, data og digitale systemer. Skolen tilbyder undervisning til borgere med meget forskellige forudsætninger – fra personer med bekymringer om datasikkerhed til studerende og teknisk interesserede. Der tilbydes også online undervisning, som betød spredning af indsatsen på tværs af Frankrig. Ivry-sur-Seine kommune støtter med lokaler, samt støtte til et årligt open source arrangement også ved at stille lokaler til rådighed og donerer et lavt årligt beløb til foreningen, men er ellers ikke involveret i indsatsen.

Det mest overraskende var, hvor stor aktivitet og rækkevidde der kan opbygges med meget begrænsede økonomiske midler, når engagement og community-tænkning er drivkraften. Samtidig illustrerer initiativet, at digital suverænitet også handler om kompetencer, forståelse og borgerskab – ikke kun om teknologi og infrastruktur.

3. Centrale indsigter

3.1 Vigtigste budskaber – hvad skal vi huske

De vigtigste budskaber

Digital suverænitet styrkes af – og måske forudsætter - digitale kompetencer i befolkningen

Teknologisk handlefrihed skabes ikke alene gennem valg af systemer/løsninger, men også gennem borgernes forståelse af teknologi, anvendelse af data og digitale infrastrukturer.

Community-baseret kompetenceopbygning kan skabe effekt med få midler

Skolen drives udelukkende af frivillige og bygger på et princip om gensidighed: deltagere modtager undervisning gratis, men opfordres til senere selv at undervise andre.

Digital oplysning som demokratisk projekt

Initiativet bygger på en stærk oplysningstradition i Frankrig, hvor foreningens specifikke formål er at give borgere indsigt i, hvordan digitale systemer fungerer, og hvordan deres data anvendes.

En holistisk tilgang til digitale kompetencer

Undervisningen omfatter ikke kun programmering og open source-software, men også matematiske kompetencer, digital forståelse og praktisk håndtering af teknologi samt hjælp til ikke-fransk sprogede borgere.

Open source kan sameksistere med andre teknologivalg

At være open source tilhænger, behøver ikke være at man også er modstander af det modsatte, og foreningen anerkender en både- og tilgang til teknologi. Til gengæld arbejder de med en tilgang, hvor miljøerne holdes helt adskilte, således at en opsætning på opensource servere, og open source hardware, så kræves at der ikke er lukket kode i øvrigt på pc'en.

4. Betydning for Aarhus Kommune – hvad kan overføre til vores kontekst

Tiltag	Overførbarhed (fuld, delvis, ingen)
Folkeoplysning om teknologi, data og open source gennem lokale læringsfællesskaber	Delvis
Community-baseret kompetenceopbygning, hvor deltagere også bidrager tilbage som undervisere	Delvis
Afholdelse af open source festival - oplysning	Delvis

5. Mulig opfølgning

Forslag	Type (pilot, analyse, dialog, politisk initiativ)	Tidsramme	Strategisk effekt (høj, medium, lav)
Dialog med biblioteker, civilsamfund og teknologifællesskaber om mulige partnerskaber om digital kompetenceopbygning	Dialog	Lang – 12 måneder	Medium
Inddragelse af kompetenceperspektivet i arbejdet med digital handlefrihed og digital suverænitet – både borgerrettet og medarbejderrettet	Analyse og dialog	Lang – 12 måneder	Høj

6. Perspektivering – Hvad udfordrer eller bekræfter vores overordnede strategiske tilgang, og hvad kunne vi i øvrigt tænke os at blive klogere på?

Besøget bekræfter, at digital suverænitet ikke alene er et spørgsmål om teknologi og leverandørvalg, men også om kompetencer, forståelse og organisatorisk kapacitet i samfundet.

Initiativet beviser, hvordan civilsamfund og frivillige fællesskaber kan spille en rolle i at styrke digital robusthed og teknologiforståelse. Samtidig rejser det spørgsmål om, hvilken rolle kommuner *kan eller*

bør spille i forhold til at understøtte sådanne initiativer. I en dansk kontekst findes allerede stærke institutioner som folkebibliotekerne og frivillige fællesskaber/foreninger, men erfaringerne fra Ivry-sur-Seine peger på potentialet i mere målrettede læringsmiljøer omkring teknologi og open source.

Det kunne være relevant at blive klogere på, hvordan sådanne miljøer bedst understøttes, og hvilken rolle kommuner kan spille uden nødvendigvis selv at drive aktiviteterne.

Villejuif Kommune

1. Indledning

Ved besøget hos Commune de Villejuif, en kommune syd for Paris med ca. 60.000 indbyggere, mødtes vi med Loïc Dayet (CTO) og Joachim Coqblin samt ledelse på IT- og borgerserviceområdet. Vi hilste også på borgmester, Pierre Garzon. Mødet fandt sted onsdag d. 4. marts 2026 kl. 10:30-12:00 på rådhuset og fokuserede på kommunens konkrete omstilling til open source, herunder sekventering, politisk forankring og brugerorientering. Besøget gav indsigt i praktiske erfaringer med teknologisk skifte i en kommunal kontekst med mange små skridt mod mere digital handlefrihed over længere tid.

2. Kort, overordnet opsummering af indtryk fra besøget, og hvad der overraskede mest

Besøget i Villejuif gav et indblik i en kommunes opbygning af digital suverænitet gennem stille, vedholdende arbejde over mange år. Det mest overraskende var, hvor konsekvent de har arbejdet "under radaren" ved først at skifte det usynlige – servere, netværk og standarder – før noget blev synligt for brugerne. Transformationen hviler på stærk politisk og direktionel opbakning samt en kompromisløs prioritering af interoperabilitet. Villejuif var dog tydelige omkring, at de ikke har opnået store besparelser. Gevinsterne ligger i fleksibilitet, driftssikkerhed og data-kontrol. Samlet set blev vi mindet om, at dyb digital forandring er et langt, disciplineret træk – ikke et enkelt projekt.

3. Centrale indsigter

3.1 Vigtigste budskaber – hvad skal vi huske

De vigtigste budskaber
Start i infrastrukturen – teknisk robusthed og erfaring er en forudsætning før ændringer i brugerflader og arbejdsrutiner.
Interoperabilitet før teknologi – arkitekturvalg med åbne standarder gør det muligt at udskifte komponenter løbende, hvilket reducerer bindinger og giver handlefrihed.
Brugerne vil have stabilitet, ikke ideologi – for medarbejdere og borgere handler løsninger først og fremmest om, at tingene virker.
Politisk og direktionel støtte gør forskellen – strategien skal være tydelig og følges. Også når det bliver vanskeligt.
Gevinsterne er ikke kun de økonomiske – mere fokus på kontrol over data, større fleksibilitet i arkitekturen og en IT-organisation med større faglig indflydelse på sin egen platform.

3.2 Konkrete tiltag, metoder og/eller organisatoriske valg:

- Gradvis udskiftning af teknologier uden åbne standarder med open source.
- Økosystem-tilgangen med nationale/internationale OS-fællesskaber og fælles udvikling.
- Piloter med frivillige brugergrupper fremfor obligatoriske skift.
- Use case-baseret design fremfor funktionskrav – med konkret brugerrejsemetodik.
- Strategisk brug af "timing" med udnyttelse af den geopolitiske situation til systemudskiftninger hen mod flere open source-løsninger.
- Mindre kommunikation om teknologivalget – mere fokus på funktionalitet og driftssikkerhed.

- Systematisk uddannelse af medarbejdere og borgere.

4. Betydning for Aarhus Kommune – hvad kan overføre til vores kontekst

Tiltag	Overførbarhed (fuld, delvis, ingen)
Teknisk robusthed før ændringer i brugerflader og arbejdsrutiner	Fuld
Systematisk interoperabilitet som styringsprincip	Fuld
Langsigtet strategi om flere åbne standarder	Fuld (er en del af digitaliseringsstrategi)
Gradvis udskiftning til OS-alternativer	Fuld
Deltagelse i stærke OS-fællesskaber for fælles udvikling	Fuld (vi er på vej, men kan skrue op)
Use case-baseret udvikling og "frivillige først"-pilotmodel	Fuld
Uddannelsesindsats for borgere om digital suverænitet	Delvis
Fokus på OS som fastholdelsesfaktor på digitaliseringsområdet	Fuld
Pilot med erstatning for kontorpakken	Delvis

5. Mulig opfølgning

Forslag	Type (pilot, analyse, dialog, politisk initiativ)	Tidsramme	Strategisk effekt (høj, medium, lav)
Analyse af Aarhus' nuværende interoperabilitetsgrad og afhængigheder	Analyse – er igangsat via DSG	3–6 mdr.	Høj
Pilot på udskiftning af enkelte infrastrukturelle komponenter	Pilot	6–12 mdr.	Medium/Høj
Indtræden i større OS-fællesskaber for kommuner	Dialog / strategisk partnerskab – er i gang via OS2	Løbende	Høj
Udvikling af roadmap for åbne standarder	Politisk initiativ	6–9 mdr.	Høj
Evt. brugerinvolveret pilot for udskiftning af nichefagsystem med OS-alternativer	Pilot	12–24 mdr.	Medium
Kompetenceprogram for IT-professionelle med fokus på OS-teknologier	Initiativ	Løbende	Medium

6. Perspektivering – Hvad udfordrer eller bekræfter vores overordnede strategiske tilgang, og hvad kunne vi i øvrigt tænke os at blive klogere på?

Besøget i Villejuif bekræfter, at Aarhus Kommunes fokus på interoperabilitet, arkitektur og fælleskommunale open source-initiativer er strategisk rigtigt. Samtidig udfordrer besøget os på behovet for endnu større konsekvens og langsigtetthed – især i forhold til et langt stærkere blik for leverandøruafhængighed i nye løsninger og sikre, at vi følge OS-projekter hele vejen fra krav til implementering, så OS-løsninger opleves som

stabile hos brugerne. Villejuifs praksis kan også inspirere os til kun at kommunikere teknologi, når det er nødvendigt, for det vigtigste er, at det virker. Endelig rejser besøget spørgsmål om, hvordan Aarhus kan styrke egen kompetenceopbygning med open source som fastholdelsesfaktor i IT-organisationen og sikre vedligeholdelseskapacitet, så vi undgår nye afhængigheder – også i de løsninger, vi selv udvikler.

Ville de Paris, Lutèce-plattformen

1. Indledning

Besøg ved Paris Kommune v/Project Manager, Open Source Program Officer at City of Paris, France Philippe Bareille.

Formålet med besøget fra dels at høre om platformen Lutèce og derudover generelt at høre om hvordan kommunen arbejder med digital suverænitæt.

Lutèce er Paris' open source-platform og indgår som en central del af byens digitale infrastruktur. Mødet omhandler organisering, governance og drift af fælles open source-løsninger i en storbykontekst.

Lutèce startede helt tilbage i 2001 som et CMS-system, der skulle gøre det lettere og billigere at arbejde med hjemmesider. Besluttet som open source i 2002.

Derefter kunne de bygge hjemmesider. Efterfølgende opstod behovet for at bygge services rettet mod borgerne (tilmeldinger, opskrivning til børnehave etc.). De omdannede Lutèce til at være en backbone platform, som der kunne bygges løsninger på via webservices.

I dag har de et fuldt bibliotek med 500 forskellige projekter/funktioner/moduler/plugins der kan bruges i forskellige sammenhænge.

Det var et eksempel på et godt tænkt initiativ, der understøtter kommunens behov, og som løbende udvikles til at understøtte de behov der viser sig. På den måde ret tilsvarende TING / DDB der tilbage til 2007 og frem understøtter folkebibliotekerne i DK.

2. Kort, overordnet opsummering af indtryk fra besøget, og hvad der overraskede mest

Paris har været tidligt i gang og har vist eksemplet med at man ikke behøver anskaffe et system som så skal genudbydes jævnligt, men kan videreudvikle på os OSS-platform på en måde, så også andre myndigheder kan tage den i anvendelse. Der er ca. 31 eksterne anvendere af løsningen herunder Lyon Kommune, men man kender ikke alle der har hentet løsningen ned. Det var tydeligt at der er en god governance omkring kildekoden, som også er en forudsætning for et stabilt OSS-projekt.

3. Centrale indsigter

3.1 Vigtigste budskaber – hvad skal vi huske

De vigtigste budskaber

Samtykke og dataindsamling

Der er funktioner i Lutèce der baserer sig på samtykke fra borgerne, også til at bruge indsamlede data til andre formål end det de er samlet ind til. Det er et interessant greb vi måske skal kigge tætte på.

Strategiske overvejelser

Formidlingen gjorde det også tydeligt, at den strategiske beslutning om OSS og tilgangen om f.eks. at være et OSPO, kan ændre sig ved skift i den strategiske ledelse. Det giver en overvejelse om at sikre et stærkt politisk mandat, der ikke er afhængig af enkeltpersoner.

3.2 Konkrete tiltag, metoder og/eller organisatoriske valg:

Det kan overvejes om vi skal bede nogle af ITK's folk om at kigge på Lutéce's GitHub repo for at se om der er noget vi kan bruge.

4. Betydning for Aarhus Kommune – hvad kan overføre til vores kontekst

Tiltag	Overførbarehed (fuld, delvis, ingen)
Se ovenfor under 3.2	-

5. Perspektivering – Hvad udfordrer eller bekræfter vores overordnede strategiske tilgang, og hvad kunne vi i øvrigt tænke os at blive klogere på?

Initiativet Paris har initieret omkring Lutéce-plattformen er et godt eksempel på hvordan OSS-økosystemer kan virke, som ét eksempel blandt flere andre i Europa som vi har kontakt til og dialog med, primært gennem OS2. Besøget har givet indsigt i hvor meget man kan nå med en åben tilgang omkring udvikling på én fælles platform der udvikles og tilpasses kontinuerligt, som alternativ til proprietære systemer, der skal genanskaffes løbende i forbindelse med genudbud.

L'institut de la Souveraineté Numérique

1. Indledning

Møde med **Institut de la Souveraineté Numérique** på Cafe Flore, Paris

Delegationen fra Aarhus Kommune mødtes med **Bernard Benhamou**, leder af instituttet og den første, der anvendte begrebet *digital suverænitet*. Mødet fandt sted den 4. marts 2026 og havde fokus på de geopolitiske, industrielle og teknologiske dimensioner af digital suverænitet i Europa.

Bernard Benhamou har i mange år arbejdet med digital politik og strategiske teknologispørgsmål og har rådgivet både den franske regering og internationale organisationer. Samtalen tog udgangspunkt i udviklingen siden han første gang anvendte begrebet digital suverænitet i midten af 00'erne og satte særligt fokus på, hvordan teknologi, geopolitik og industripolitik i dag i stigende grad smelter sammen.

Besøget bidrog til at sætte studieturens øvrige møder ind i et større strategisk perspektiv og gav et mere grundlæggende blik på de strukturelle udfordringer, Europa står over for i forhold til teknologisk kapacitet og digital handlefrihed.

2. Kort, overordnet opsummering af indtryk fra besøget, og hvad der overraskede mest

Mødet med Bernard Benhamou gav et meget klart billede af, hvor fundamental teknologipolitik er blevet for geopolitik og samfundsudvikling.

Et centralt budskab var, at teknologi ikke længere blot er et markedsspørgsmål, men i stigende grad et spørgsmål om strategisk magt og politisk handlefrihed ”teknologi er blevet en selvstændig geopolitisk aktør”.

Det mest overraskende var, hvor tydeligt han argumenterede for, at Europa i mange år har undervurderet betydningen af teknologisk kapacitet og derfor har svært ved at konkurrere med både amerikanske og kinesiske aktører. Samtidig var budskabet, at løsningen ikke ligger i isolation, men i et langt stærkere europæisk samarbejde om teknologi, industri og kapital.

3. Centrale indsigter

3.1 Vigtigste budskaber – hvad skal vi huske

De vigtigste budskaber

Teknologi er blevet geopolitik.

Digitale platforme, cloud, AI og internetinfrastruktur er i dag strategiske magtinstrumenter på linje med energi og forsvar.

Digital suverænitet kræver industriel kapacitet.

Europa kan ikke opnå teknologisk handlefrihed uden et stærkere teknologisk økosystem og en mere aktiv industripolitik.

Markedet løser ikke udfordringen alene.

Der foregår i dag massiv statslig støtte til teknologisk udvikling globalt, og Europa risikerer at sakke yderligere bagud uden tilsvarende strategiske investeringer.

Vaner og kultur er en central barriere.

Den største udfordring er ofte ikke teknologien, men organisationers og institutioners fastlåste it-vaner og afhængigheder.

Open source spiller en central rolle.

Åbne teknologier kan styrke både innovation, bæredygtighed og teknologisk uafhængighed.

3.2 Konkrete tiltag, metoder og/eller organisatoriske valg:

- Større europæiske investeringer i teknologisk kapacitet, særligt inden for AI, cloud og digitale infrastrukturer.
- Udvikling af et stærkere europæisk tech-økosystem med flere mellemstore teknologivirksomheder, der kan vokse til globale aktører.
- Offentlige indkøb som strategisk redskab til at udvikle europæiske teknologivirksomheder, bl.a. gennem øget adgang til offentlige kontrakter.
- Større fokus på teknologikompetencer i den offentlige administration, så strategiske teknologivalg i højere grad kan træffes internt.
- Større anvendelse af open source som grundlag for udvikling af digitale løsninger.

4. Betydning for Aarhus Kommune – hvad kan overføre til vores kontekst

Tiltag	Overførbare (fuld, delvis, ingen)
Fokus på digital handlefrihed i teknologivalg	Fuld
Strategisk brug af open source	Fuld
Styrkelse af relationen mellem offentlig sektor og europæiske tech-virksomheder	Delvis – skal tilpasses det kommunale niveau
Offentlige indkøb som middel til at udvikle tech-økosystemer	Delvis – skal tilpasses det kommunale niveau
Øget teknologisk kompetence i den offentlige administration	Fuld

5. Mulig opfølgning

Forslag	Type (pilot, analyse, dialog, politisk initiativ)	Tidsramme	Strategisk effekt (høj, medium, lav)
Analyse af Aarhus Kommunes afhængigheder i centrale teknologiplatforme	Analyse	Allerede igangsat	Høj
Øget fokus på europæiske og open source-baserede løsninger i kommende udbud	Pilot for strategisk initiativ – find eksempler på udbud, der kan prøve dette af	9-12 måneder	Høj
Dialog med europæiske tech-miljøer og open source-fællesskaber	Dialog	Allerede i gang	Høj
Kompetenceudvikling med fokus på teknologisk arkitektur og open source	Analyse – kortlæg behov	9-12 måneder	Høj

6. Perspektivering – Hvad udfordrer eller bekræfter vores overordnede strategiske tilgang, og hvad kunne vi i øvrigt tænke os at blive klogere på?

Mødet med Bernard Benhamou udfordrer i nogen grad Europas hidtidige tilgang til teknologi som primært et markedsspørgsmål; Hvis digital suverænitet skal realiseres i praksis, kræver det både investeringer, politiske prioriteringer og ændrede institutionelle vaner.

For Aarhus Kommune bekræfter samtalen relevansen af arbejdet med digital handlefrihed og open source som strategiske værktøjer. Samtidig peger mødet på, at kommunale aktører også indgår i et bredere europæisk teknologisk økosystem, hvor offentlige organisationer kan spille en rolle i at understøtte innovation gennem efterspørgsel, partnerskaber og åbne teknologiske platforme.

Endelig rejser samtalen spørgsmålet om, hvordan europæiske værdier som databeskyttelse og demokrati kan fastholdes i en tid, hvor teknologiske kapaciteter i stigende grad koncentrerer hos få globale aktører.

Vi skal blive klogere på, hvordan vi kan spille en rolle i opbygningen af et økosystem, og om denne rolle primært er gennem indkøb og/eller ved at facilitere relevant netværksdannelse.

OECD

1. Indledning

Besøg ved OECD d. 5. marts 2026 med deltagelse af:

- Anne Marie Tyndeskov Voetmann, ambassadør for den danske OECD delegation.
- Sara Rendtorff-Smith, Head of Division, OECD Division on AI and Emerging Digital Technologies - Directorate for Science, Technology and Innovation

Formålet med besøget var at få viden om OECD's arbejde indenfor AI, compute og semiconductor supply chains, samt viden om OECD's generelle arbejde med udveksling af viden med henblik på at fremme Internationalt samarbejde.

2. Kort, overordnet opsummering af indtryk fra besøget, og hvad der overraskede mest

På mødet fik vi en introduktion til OECD som international organisation bestående af 38 medlemslande, hvor der arbejdes for at fremme økonomisk vækst, stabilitet og bæredygtig udvikling gennem fælles analyser og standarder samt ved at give anbefalinger til medlemslandene.

Organisationen fungerer som en platform for videndeling og samarbejde mellem medlemslandene og udvikler principper, retningslinjer og policy-rammer, som skal understøtte evidensbaseret beslutningstagning på tværs af politikområder – herunder også digitalisering, kunstig intelligens og teknologisk udvikling.

Mødet med OECD gav et indblik i, hvordan kunstig intelligens i stigende grad betragtes i et bredere geopolitisk og økonomisk sikkerhedsperspektiv.

Også arbejdet med compute-kapacitet og globale forsyningskæder for teknologi fylder mere i internationale drøftelser end tidligere. OECD spiller her en central rolle som platform for fælles principper, vidensdeling og policyudvikling på tværs af medlemslande.

Det var samtidig tydeligt, hvordan AI-governance udvikler sig i takt med teknologien – fx i relation til agentiske AI-systemer og nye risikobilleder som misinformation og deepfakes. Det mest overraskende var måske, hvor hurtigt AI-dagsordenen er bevæget sig fra primært at være teknologisk og regulatorisk til også at være tæt koblet til geopolitiske og økonomiske sikkerhedsspørgsmål.

3. Centrale indsigter

3.1 Vigtigste budskaber – hvad skal vi huske

De vigtigste budskaber
<p>AI er i stigende grad et geopolitisk og økonomisk sikkerhedsspørgsmål: OECD oplever en markant stigende interesse fra medlemslandene i økonomisk sikkerhed og resiliens i hele AI-stack'en – herunder compute-kapacitet, semiconductor supply chains og adgang til kritisk teknologi.</p>
<p>AI-governance udvikler sig hurtigt – bl.a. med fokus på agentic AI OECD arbejder løbende med at opdatere principper og analyser i takt med teknologiudviklingen, herunder fremkomsten af AI-agenter og nye risici relateret til misinformation, deepfakes og påvirkning af medier.</p>
<p>Compute er blevet en strategisk kapacitet: Adgang til compute (hardware, software og kompetencer til træning og drift af modeller) er koncentreret hos få</p>

aktører globalt – især USA og Kina – hvilket rejser spørgsmål om afhængighed, kapacitet og partnerskaber mellem lande.

OECD fungerer som globalt policy- og videnskudpunkt for AI:

Gennem bl.a. OECD AI Principles (2019, opdateret 2024), AI Observatory, policy dashboards og Global Partnership on AI (GPAI) understøtter OECD medlemslandenes samarbejde om ansvarlig udvikling og brug af AI.

Multi-stakeholder samarbejde er centralt i AI-regulering og standardudvikling

OECD's arbejde involverer både medlemslande, virksomheder, forskningsmiljøer og internationale organisationer (fx FN og G7) for at sikre interoperabilitet, fælles standarder og evidensbaseret policyudvikling.

3.2 Konkrete tiltag, metoder og/eller organisatoriske valg:

- OECD AI Principles – fælles internationale principper for ansvarlig AI, som medlemslandene forventes at efterleve.
- OECD AI Observatory – platform med data, analyser, policy-værktøjer og dashboards om AI-udvikling globalt.
- Policy Navigator og dashboards – værktøjer til at analysere nationale AI-strategier, policyudvikling og arbejdsmarkedstendenser.
- Global Partnership on AI (GPAI) – partnerskab mellem 46 lande om ansvarlig udvikling og anvendelse af AI.
- Ekspertfællesskaber og fokusgrupper – multistakeholder samarbejde mellem virksomheder, forskere og regeringer.
- Analyse af compute-kapacitet og supply chains – OECD analyserer landes adgang til compute og tiltag for at styrke kapacitet og resiliens.
- Horizon scanning og emerging tech-analyser – løbende analyser af nye teknologier, herunder kvanteteknologi.

Link til Policy navigator: www.oecd.ai/site/ai-index

Link til videns/artikeldatabase: www.oecd.ai/wonk

4. Betydning for Aarhus Kommune – hvad kan overføre til vores kontekst

Tiltag	Overførbarhed (fuld, delvis, ingen)
Vurdere behov for supplerende af Aarhus Kommunes AI-principper mod OECD AI Principles som blev opdateret i 2024	Delvis
Anvende OECD AI Observatory og dashboards som vidensgrundlag samt kommunikativt i vores strategiske AI-arbejde	Delvis
Inddrage OECD-analyser om AI-risici, misinformation og deepfakes i vores AI-governance samt medtage input til arbejdet om ansvarlig implementering af AI i Aarhus Kommune	Delvis
Følge udviklingen i compute-kapacitet og geopolitisk teknologikonkurrence som strategisk ramme og input til fortsat strategiuudvikling på AI- og Handlefrihedsområdet	Delvis

5. Mulig opfølgning

Forslag	Type (pilot, analyse, dialog, politisk initiativ)	Tidsramme	Strategisk effekt (høj, medium, lav)
Sammenholde OECD AI Principles med Aarhus Kommunes egne AI-principper	Analyse	Kort – 2-3 måneder	Lav
Dele erfaringer fra Aarhus Kommunes AI-arbejde i internationale fora eller vidensartikler: Konkret fremsende Aarhus Kommunes AI -rapport samt Screeningsværktøjet samt materiale om OS2AI	Dialog og produktion af materiale	Kort – 2-3 måneder	Lav
Systematisk brug af OECD AI Observatory i strategisk analyse af AI-udvikling	Pilot / analyse med henblik på vurdering af outcome	Mellem – 3-4 måneder	Medium
OECDs analyser på teknologiudviklingen kan medtages i politiske præsentationer som kontekst i international sammenhæng	Policy	Lang – 1 år	Høj

6. Perspektivering – Hvad udfordrer eller bekræfter vores overordnede strategiske tilgang, og hvad kunne vi i øvrigt tænke os at blive klogere på?

På mødet blev vores delegation bekræftet i, at AI i stigende grad forstås i et bredere geopolitisk, industripolitisk og økonomisk sikkerhedsperspektiv.

Spørgsmål om adgang til compute, teknologiudvikling og globale standarder spiller en voksende rolle i internationale samarbejder.

For Aarhus Kommune vil ansvaret være at tage disse perspektiver og den teknologiske udvikling med i vores strategiarbejde og sætte rammerne for vores digitale handlefrihed og vores afhængighed af globale teknologileverandører. Samtidig understreger OECD's arbejde betydningen af fælles principper, governance og evidensbaseret policyudvikling, og Aarhus Kommune kan orientere sig mod disse internationale rammer i vores arbejde med AI-principper, governance og strategisk teknologiforståelse.

Station F

1. Indledning

Rundvisning ved Station F.

Station F er verdens største startup-campus og et centralt knudepunkt for fransk og international tech-innovation. Besøget gav indblik i innovationsmiljøer og samspillet mellem startups, investorer og offentlige aktører.

2. Kort, overordnet opsummering af indtryk fra besøget, og hvad der overraskede mest .

- En offentlig enhed hjalp med at ordne praktiske udfordringer såsom visum mv.
- Mange store ikke franske tech giganter var mentorer for start-ups
- Der var klare strukturer på plads til at udvælge hvilke start-ups, som kunne blive en del af et program
- Omgivelser rundt om campus var gennemtænkt til at maksimere udbyttet af at være til stede på campus (boliger tæt på reserveret, indkøb, podcast studier mv.)
- I programmer fik start-ups bl.a. rådgivning ift. ændre fokus for deres virksomheder

3. Centrale indsigter

3.1 Vigtigste budskaber – hvad skal vi huske

De vigtigste budskaber

Fordele ved start-ups og små virksomheder

Start-ups og små virksomheder kan være med til at undersøge potentialer/muligheder for nye idéer, som store etablerede virksomheder måske ikke selv vil engagere sig i

Sameksistens mellem store virksomheder og startups

Store virksomheder og start ups kan med fordel sameksistere og bidrage til hinanden og dermed forbedre it-løsninger og skabe konkurrence på markedet

3.2 Konkrete tiltag, metoder og/eller organisatoriske valg:

- Strukturerede start-up fællesskaber kan være med til at sikre den nødvendige opbakning og hjælp til start-ups til at de kan blive succeser.

Campus Cyber, La Défense

1. Indledning

Besøg ved Campus Cyber – La Défense

Winslow Gordon og Siham Guebli

Campus Cyber er Frankrigs nationale knudepunkt for cybersikkerhed og samler offentlige myndigheder, virksomheder, startups og forskningsmiljøer i ét samlet økosystem. Besøget gav indsigt i organisering, partnerskabsmodeller og samspillet mellem cybersikkerhed, innovation og digital suverænitet.

Der var planlagt tre oplæg:

- Besøg på Campus og introduktion til organisation og samarbejdsmodel
- Oplæg om cybertruslen mod lokale myndigheder
- Præsentation af Frankrigs nationale IT-sikkerhedscenter og dets arbejde

2. Kort, overordnet opsummering af indtryk fra besøget, og hvad der overraskede mest

Med trusselsbilledet anno 2026 er det helt afgørende, at vi som offentlig myndighed beskytter data, infrastruktur og vores beslutningskraft i endnu højere grad. Derfor besøgte Aarhus Kommune [Campus Cyber](#) i La Défense, Frankrigs nationale samlingspunkt for cybersikkerhed, for at hente inspiration.

Campus Cyber er et samlingspunkt for statslige myndigheder, kommuner, virksomheder, startups og forskningsmiljøer. Formålet er at styrke den nationale modstandskraft gennem fælles kapaciteter, deling af viden og en tæt kobling mellem sikkerhed, innovation og kompetenceudvikling.

Formålet med Campus med det formål at uddanne til cyberopgaven og at støtte virksomheder der arbejder med området.

Målene i Campus Cyber's Acceleration Strategy er:

- At udvikle digitalt suveræne løsninger og innovation
- At skabe synergier mellem forskellige vigtige aktører indenfor cyber
- At understøtte behovet for cybersikkerhed og promote nationale tilbud om cybersikkerhed
- At uddanne flere i alle aspekter af cybersikkerhed

Besøget bød på rundvisning i den imponerende bygning og tre oplæg: Først om Cyber Campus og organisering, derefter om cybersikkerhedsinitiativer fra fælleskommunalt perspektiv og til sidst et eksempel på samarbejdet mellem en succesfuld startup og cybersikkerhedscentret.

Campus er udviklet i et samarbejde mellem en række store franske og udenlandske virksomheder. Det startede med 8 store franske virksomheder. Der er nu 190 partnere, både partnere og ETI's, startups etc. Der er også en del virksomheder fra forskellige sektorer, der støtter initiativet, fordi de har brug for de medarbejdere der bliver uddannet og de løsninger der bliver udviklet.

Vi så en lille udstilling med forskellige effekter, der er udviklet i huset, herunder droner etc.

Campus samarbejder med bl.a. Ukraine for at hjælpe landet til at modstå den udfordring de står overfor i øjeblikket.

Derudover bor der også en offentlig myndighed svarende til CERT i DK.

Besøget illustrerede vigtigheden i, at cybersikkerhed ikke kan løftes isoleret og at der bør være stor fokus på at skabe de nødvendige kompetencer. Det kræver partnerskaber, fælles strukturer, fokus på kompetenceopbygning bredt ift. cyber og en klar strategisk retning – også i en kommunal kontekst.

Derudover sås en snitflade til STS (Security Tech Space).

Julian præsenterede Cyber Program for SMV'er, hvor man hjælper SMV'er med at fokusere på cybersikkerhed gennem:

- Onboarding
- Diagnostic - Cyber maturity assessment
- Security Plan - Recommendations and services
- Sustainability. - Follow up

En virkelig god service, som vel nærmest Erhvervshusene varetager i DK i dag. Og så er det gratis. Det finansieres af EU og Regionen i Paris.

3. Betydning for Aarhus Kommune – hvad kan overføre til vores kontekst

Tiltag	Overførbarehed (fuld, delvis, ingen)
Kobling til STS	Gennemført
Måling af sikkerhed på aarhus.dk	Gennemført

4. Perspektivering – Hvad udfordrer eller bekræfter vores overordnede strategiske tilgang, og hvad kunne vi i øvrigt tænke os at blive klogere på?

De tre indlæg gav fint indblik i initiativet, men ses ikke at udfordre vores overordnede strategiske tilgang i Aarhus.

Bilag 4: LinkedIn-opslag fra turen

1.

Anledning: Optakt til studieturen

Skrevet af Lone Juric Sørensen

Hvad kan vi lære af Frankrig?

På mandag tager et hold kolleger fra Aarhus Kommune til Frankrig for at lære af franskmændenes erfaringer med Open Source og digital suverænitet. Turen er en del af vores strategiforberedende arbejde i forhold til digital handlefrihed og rummer en række spændende besøg og vidensudvekslinger:

- På ambassaden får vi en onboarding til den franske offentlige sektor og deres arbejde med åben, suveræn digitalisering på tværs
- Den franske digitaliseringsstyrelse, DINUM, vil demonstrere La Suite, en væg-til-væg open source-baseret kontor- og produktivitetstølsning, der rulles ud i den franske stat
- I Ivry-Sur-Seine skal vi høre om, hvordan de giver borgerne mulighed for digital suverænitet ved at undervise dem i Open Source
- Villejuif Kommune vil fortælle, hvordan man de sidste 10 år har arbejdet med at omstille kommunen til Open Source
- I Paris skal vi høre om Lutèce - deres open source platform til borgerbetjening
- Vi skal mødes med Bernard Benhamou, leder af instituttet for digital suverænitet, der rådgiver den franske regering og senest har publiceret en rapport om AI og digital suverænitet
- Vi skal høre fra OECD om arbejdet med AI, compute-kapacitet og nye teknologier
- Vi skal besøge Europas største start-up miljø, Station F
- Og vi skal stifte bekendtskab med et stort clustersamarbejde omkring IT-sikkerhed (det er også en forudsætning for suverænitet) på Campus Cyber La Défense

Vi har store forventninger til turen, og vil fortælle om turen her løbende. Så følg med på

[#digitalhandlefrihedAarhus](#) [Kristine Hede Lundgaard](#) [Line Aaboe Sørensen](#) [Rasmus Ry Nielsen](#) [Bo Fristed](#) [Martha Vogdrup Berdiin](#)

Hvis du har input til spørgsmål eller andet, som jeg og mine kolleger skal være undersøgende på som del af vores besøg, så giv et hint 😊

Afslutningsvis vil jeg gerne rette en særlig tak til den kollega, der har designet og kurateret programmet og sikret os adgang til de centrale aktører, vi skal møde. Det arbejde er afgørende for kvaliteten af vores læring. Tak til digitaliseringschef [Rasmus Ry Nielsen](#) for det store arbejde.



[Læs opslaget ved at klikke her](#)

2.

Anledning: Optakt til studieturen - fransk**Skrevet af: Rasmus Ry Nielsen**

Que pouvons-nous apprendre de la France en matière d'Open Source et de souveraineté numérique ?

Lundi, nous partons en France pour explorer, en pratique, l'open source et la souveraineté numérique dans le secteur public.

Au programme :

L'Ambassade du Danemark : organisation de l'État et approches de résilience

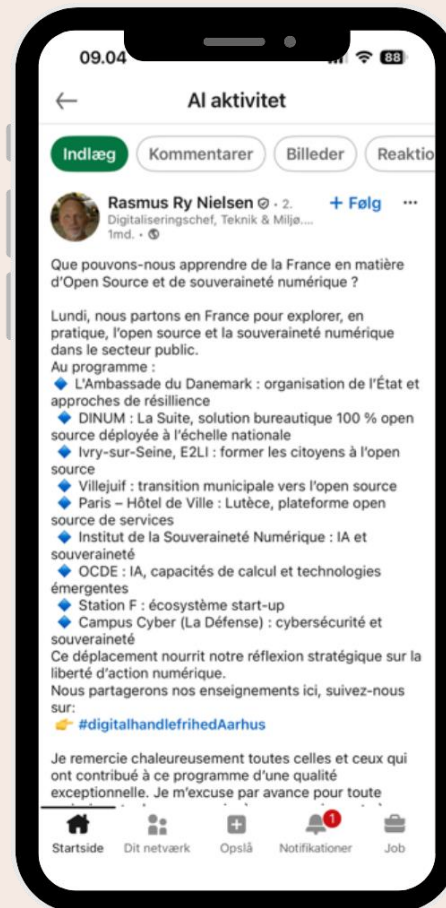
- ◆ DINUM : La Suite, solution bureautique 100 % open source déployée à l'échelle nationale
- ◆ Ivry-sur-Seine, E2LI : former les citoyens à l'open source
- ◆ Villejuif : transition municipale vers l'open source
- ◆ Paris – Hôtel de Ville : Lutèce, plateforme open source de services
- ◆ Institut de la Souveraineté Numérique : IA et souveraineté
- ◆ OCDE : IA, capacités de calcul et technologies émergentes
- ◆ Station F : écosystème start-up
- ◆ Campus Cyber (La Défense) : cybersécurité et souveraineté

Ce déplacement nourrit notre réflexion stratégique sur la liberté d'action numérique.

Nous partagerons nos enseignements ici, suivez-nous sur:

👉 [#digitalhandlefrihedAarhus](#)

Je remercie chaleureusement toutes celles et ceux qui ont contribué à ce programme d'une qualité exceptionnelle. Je m'excuse par avance pour toute omission et adresse mes sincères remerciements à [Marjory CANONNE](#); [Jacqueline Haessig](#); [Arnaud Robin](#); [François Deliac](#); [Samuel Paccoud](#); [Paul Burgun](#); [Jimmy Sell](#); [Winslow Gordon](#); [Siham GUEBLI](#); [Joachim Coqblin](#); [Loïc Dayot](#); [Anne Marie Tyndeskov Voetmann](#); [Sara Rendtorff-Smith](#); [Rachid Adda](#); [Stéfane Fermigier](#); [Pierre Baudracco](#); [Philippe Bareille](#)



[Læs opslaget ved at klikke her](#)

3.

Anledning: Besøg på den danske ambassade Skrevet af: Lone Juric Sørensen

Sammenhæng mellem governance og geopolitik



Frankrig har en stærk kulturel selvforståelse og en dyb kærlighed til sproget og den personlige frihed. Samtidig peger tallene på digitale kompetenceudfordringer i befolkningen. Det stiller store krav til den digitale omstilling af den offentlige sektor.

For os som kommunale digitaliseringschefer er det interessant at se, hvordan governance, geopolitiske vilkår og digital transformation hænger uløseligt sammen.

Vores lille delegation fra Aarhus Kommune lagde ud med et besøg på den danske ambassade i Paris, hvor vi havde et berigende og meget informativt møde. Det har givet os værdifuld indsigt i, hvordan den franske offentlige struktur er sammensat – og ikke mindst den kontekst, der er afgørende for at forstå de valg, der træffes.

Frankrig er kendetegnet ved høj kompleksitet og mange niveauer i den offentlige organisering. Zoomer man ind på kommunerne, tæller landet knap 35.000 kommuner – alle med egen borgmester og administration. Det er et stærkt lokaldemokratisk system, men også et system, hvor koordinering og sammenhæng er en betydelig opgave.

Samtidig befinder vi os i en tid, hvor geopolitik i stigende grad er blevet til industripolitik. Resiliens, værdikæder, energi og teknologisk kapacitet er ikke længere blot erhvervspolitiske spørgsmål – men strategiske samfundsanliggender. Frankrig arbejder målrettet med at styrke sin position som investeringsland.

Det, jeg især tager med mig fra formiddagens oplæg og drøftelser, er spændingsfeltet mellem central styring og lokal autonomi – og mellem ønsket om europæisk robusthed og erkendelsen af global afhængighed.

Governance er ikke bare struktur. Det er også identitet, historie og strategiske valg i en verden, der bevæger sig hurtigere end vores institutioner.

Tak til Ambassaden. 🌟 👤

Vi fortsætter med opslag fra vores oplevelser på vores tur, så følg med på vores hashtag [#digitalhandlefrihedAarhus](#)



[Læs opslaget ved at klikke her](#)

4.

Anledning: Besøg ved DINUM Skrevet af: Rasmus Ry Nielsen

Digital suverænitet handler ikke kun om teknologi. Den handler om organisering. Og om, hvem der ejer retningen.

DIGITAL HANDLEFRIHED I PRAKSIS - Besøg ved Dinum 🇫🇷

På vores digital handlefriheds-studietur besøgte Aarhus Kommune-holdet i dag DINUM (Direction Interministérielle du Numérique) og hørte om La Suite – den franske stats open source-baserede samarbejdsplatform til den offentlige sektor.

DINUMs AMBITION:

- Mindske økonomisk afhængighed
- Øge fleksibiliteten
- Styrke digital suverænitet

La Suite er bygget som et digitalt commons. Åbent. Modulært. Interoperabelt. Hostet i Frankrig. GDPR-compliant. Designet til sikkerhed og tilgængelighed.

Men det mest interessante er governancegrebet. Frankrig har valgt selv at organisere produktudviklingen. Staten bygger oven på open source-biblioteker med udgangspunkt i brugeroplevelsen – og bevarer ejerskabet til arkitektur og retning.

Det adskiller sig fra fx den tyske model, hvor markedet i højere grad betales for at udvikle løsningerne.

FORANDRING SKER IKKE VED TVANG. Den sker ved at gøre det enklere at vælge det nye. Produkt for produkt.

Eksempel: Visio, den statslige videoløsning, havde et mål om 50.000 månedlige brugere – og har allerede nået 70.000.

Samtidig udfordres dokumentbegrebet. I La Suite ses alt som data og metadata, der kan deles og genbruges på tværs af platforme.

DET STORE SPØRGSMÅL:

For os fra Aarhus Kommune er det inspirerende at se en stat arbejde strategisk med digital handlefrihed på tværs af hele den offentlige sektor - og det rejser spørgsmålet, om vi i Danmark har fået organiseret os

helt rigtigt om denne store opgave?
[#digitalhandlefrihedAarhus](#)


Et, encore une fois, des grands remerciements à [Arnaud Robin](#) et [Paul Burgun](#) de nous avoir accueilli et de répondre si patiemment à toutes nos questions



[Læs opslaget ved at klikke her](#)

5.

Anledning: Besøg ved L'École du Logiciel Libre**Skrevet af: Bo Fristed**

DIGITAL HANDLEFRIHED I PRAKSIS - Besøg ved L'École du Logiciel Libre 

På vores digital handlefriheds-studietur besøgte Aarhus Kommune-holdet i dag L'École du Logiciel Libre i Ivry-sur-Seine uden for Paris – Det er et forholdsvis lille, men beundringsværdigt initiativ, der arbejder for at styrke digitale kompetencer og digital suverænitet gennem fri og open source-software.

Vi blev taget imod på Rådhuset i Ivry-Sur-Seine Kommune, og fik lige hilst på viceborgmesteren, der har ansvaret for digitalisering i kommunen.

Skolen er stiftet af Patrick Fourbet og drives af frivillige, der deler en fælles ambition; at mennesker skal forstå den teknologi, de bruger – og have mulighed for selv at tage kontrol over den.



Her kan borgere lære, hvordan en computer faktisk fungerer, hvordan man installerer og bruger open source-software, og hvordan man bedre forstår, hvad der sker med ens data. Undervisningen er gratis og åben for alle. Til gengæld opfordres deltagerne til senere selv at give noget tilbage ved at undervise andre – og på den måde vokser fællesskabet omkring viden og kompetencer.

Der beskrives fire slags ”kursister”:

- De bekymrede ift. hvad deres data og maskiner bliver brugt til.
- Personer under videreuddannelse med interesse for OSS.
- Interesserede i kodning
- Studerende

Initiativet er beskedent i økonomi, men stort i ambitioner.

Omkring 17 personer er tilknyttet skolen, over 500 deltagere er tilmeldt undervisning (også online), og kommunen støtter blandt andet med lokaler og et mindre årligt bidrag.

Noget af det mest inspirerende ved besøget var den passion og mødet med de ildsjæle, der driver arbejdet.

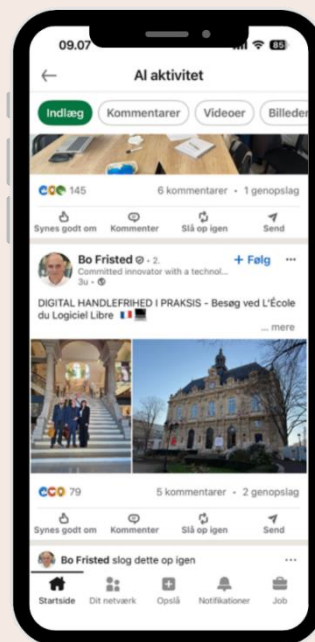
Formålet er ikke kun at lære folk at kode eller installere Linux – men at give borgere en dybere forståelse af teknologi, mindske afhængigheden af lukkede systemer og styrke samfundets digitale robusthed. Således er Agnes ansvarlig for initiativet der handler om at lære mennesker der ikke taler fransk, at få installeret de programmer der er nødvendige for at være borger i Frankrig. Det er en slags folkeoplysning som bl.a. folkebibliotekerne i DK varetager, men som her er et rent frivilligt initiativ.

En sætning fra besøget blev hængende:

"Det vi bygger i dag, skal kunne afvikles om 50 år – på maskiner vi endnu ikke kan forestille os."

Initiativer som dette minder os om, at digital suverænitet ikke kun handler om teknologi og infrastruktur. Det handler også om viden, fællesskaber og mennesker, der deler deres engagement og kompetencer.

Tak til Patrick Fourbet og hele teamet for en inspirerende modtagelse – og for det vigtige arbejde, I udfører.



[Læs opslaget ved at klikke her](#)

6.

Anledning: Besøg ved Villejuif Skrevet af: Lone Juric Sørensen

Digital suverænitet implementeres ikke på én stor udrulning – men via mange små skridt og ved at starte usynligt for brugerne 🏢

På vores studietur om digital handlefrihed besøgte vi i dag Kommunen Villejuif syd for Paris – en kommune med omkring 60.000 indbyggere, som gennem to årtier har arbejdet med open source.

Vi blev taget varmt imod på rådhuset, og hilste på borgmester Pierre Garzon og havde et spændende møde med kommunens CTO og ledelse på IT- og borgerserviceområdet.

Besøget gav et interessant indblik i, hvordan digital suverænitet i praksis udvikles over tid – ikke som et enkelt teknologisk skifte, men som en serie af bevidste valg.

Deres rejse begyndte for 15–20 år siden. Ikke med store programmer eller politiske erklæringer – men med små skridt.

Først i infrastrukturen, og således først dér, hvor brugerne ikke mærkede det.

Den tilgang har givet nogle erfaringer, der er værd at hæfte sig ved:

- ◆ Start i infrastrukturen

Open source blev først indført i serverrummet. Det skabte erfaring før ændringer i brugerflader og arbejdsrutiner.

- ◆ Interoperabilitet som styringsprincip

Når systemer bygger på åbne standarder, bliver det muligt løbende at udskifte komponenter. Det reducerer bindinger og giver handlefrihed.

- ◆ Retning kræver opbakning

Strategien er tydelig – og den følges. Også når det bliver vanskeligt. IT-ledelsen fremhævede især betydningen af tydelig støtte fra direktion og politisk niveau.

- ◆ Brugere efterspørger stabilitet – ikke ideologi

For medarbejdere og borgere handler løsninger først og fremmest om, at tingene virker.

- ◆ Værdien ligger flere steder end i økonomien

Omkostningerne er stadig betydelige. Men gevinsterne ligger andre steder: mere kontrol over data, større fleksibilitet i arkitekturen – og en IT-organisation med større faglig indflydelse på sin egen platform.

Ovenstående er Villejuif's erfaringer og alt er ikke nyt eller fremmed for os i Aarhus; men det er en gengivelse af deres erfaringer.

Noget af det mest tankevækkende er tidsperspektivet i deres arbejde. Efter næsten 20 års arbejde med open source er det først i de kommende år, at Villejuif forventer for alvor at tage fat på de mest synlige brugerplatforme som kontorpakken.

Det siger noget om, hvor langsigtet den type transformation er.

Digital suverænitet opstår ikke gennem ét stort skifte. Den opstår gennem arkitekturvalg, prioriteringer og vedholdenhed over tid.

Tak til kollegerne i Villejuif for en åben og generøs videndeling.

Følg med på vores tur via hashtag [#digitalhandlefrihedAarhus](#)



[Læs opslaget ved at klikke her](#)

7.

Anledning: Besøg ved Paris - Lutece**Skrevet af: Rasmus Ry Nielsen**

Platforme er ikke kun teknologi.
De er også governance.
Og nogle gange bliver de bygget over mange år.

DIGITAL HANDLEFRIHED I PRAKSIS 🇫🇷

På vores studietur i Paris besøgte vi byens open source-team ved Philippe Bareille og hørte om Lutèce – en digital platform, der i dag danner grundlag for en stor del af byens borger- og medarbejderservices.

Historien begynder i starten af 00'erne, hvor overborgmesteren ønskede, at alle arrondissementer og byens administration kunne bruge den samme webteknologi til at informere borgerne. Det blev den første version af Lutèce.

I 2002 traf Paris en principiel beslutning om at åbne koden. Platformen blev open source – og kunne derefter udvikles videre som et fælles fundament for byens digitale services.

I dag består Lutèce af:

- mere end 500 moduler
- omkring 250 digitale services

Kernen i platformen er et workflow-system, der styrer sagsgange og gør det muligt at bygge selvbetjeningsløsninger med forskellige grader af automatisering.

Eksempler er bl.a.:

- Borgertip
- RendezVous – tidsbestilling hos kommunale medarbejdere

Det interessante er, at de samme moduler bruges både til borgere og medarbejdere. Når en ny service udvikles, forbedres modulerne – og kan genbruges i andre sammenhænge. Platformen vokser dermed gradvist gennem konkrete behov.

Men open source er ikke kun et teknisk valg. Det er også et spørgsmål om organisering. Paris har derfor etableret et Open Source Programme Office (OSPO), der arbejder med governance, community og strategisk brug af open source.

En vigtig erfaring er, at kode på GitHub ikke implementerer sig selv. Community kræver dokumentation, koordinering – og viljen til at dele, også når løsningerne ikke er perfekte.

Som vores vært formulerede det:

Man skal turde publicere det uperfekte.

Lutèce-teamet består i dag af omkring 15 personer og samarbejder tæt med leverandører, der respekterer platformens open source-principper. Platformen er nu på vej mod en cloud-native arkitektur (Core v8), og flere plugins er allerede blevet migreret ved hjælp af AI-assisteret udvikling.

For os fra Aarhus Kommune er Lutèce interessant, fordi det viser, hvad der kan ske, når en offentlig organisation arbejder langsigtet og modulært med sin digitale infrastruktur.

Ikke som ét stort systemprojekt.

Men som en platform, der udvikles over tid – i takt med nye behov.

Digital handlefrihed bygges sjældent i ét stort spring. Den bygges modul for modul.

#digitalhandlefrihedAarhus

Et merci à [Philippe Bareille](#) nous avoir accueilli et de faire le tour du splendide Hôtel de Ville de Paris – ainsi que de nous donner des perspectives précieuses et faire preuve de la volonté si importante de partager non seulement le code mais les expériences qui vont avec.



[Læs opslaget ved at klikke her](#)

8.

Anledning: Møde med Bernard Behamou**Skrevet af: Kristine Hede****Om at være en 'lille' kommune i en stor europæisk union...**

Vores aarhusianske delegation afsluttede dagen i går i højt motiveret selskab. **Bernard Benhamou**, den første til at skrive om digital suveræniteten, gav baseret på forskning, indsigter og erfaringer sit syn på techs rolle i det store geopolitiske perspektiv. Hans budskab var klart: teknologi er blevet geopolitik, og en stærk position indenfor feltet er altafgørende, hvis Europa fremadrettet vil gøre sig gældende.

Som en lille fisk i den store europæiske dam kan det hele hurtigt virke lidt uoverskueligt, men nogle konkrete mulige fokusområder blev fremhævet:

- 👉 Vi i Europa skal begynde at handle fremfor kun at tale; vi skal turde bryde vanetænkning og kulturer ift. vores it-vaner samt -løsninger
- 👉 Understøtte et techøkosystem i europa; vi kan være med til at opdyrke og understøtte små tech start ups bl.a. ifm. offentlige udbud
- 👉 Vi skal tænke handlefrihed hele vejen rundt om it; lokalisering af servere, hvilke AI-løsninger vi bruger, hvor vi får vores software fra...

Ingen kan gøre det hele selv, men sammen kan vi, hvis vi vil, arbejde ud fra en klar vision mod et langsigtet mål om større europæisk markedsandel på det internationale tech-marked. Med et stimuleret europæisk marked får kommuner og andre aktører bedre muligheder for at vælge lokalt funderet it-løsninger, som baseres på et europæisk værdigrundlag og kan reguleres i Europa (også uden risiko for lokale nationale modsatrettede love).

Et møde som gav mange overvejelser på europæisk strategisk plan men også inspiration til mulige konkrete tiltag som en mindre aktør.



[Læs opslaget ved at klikke her](#)

9.

Anledning: Møde med OECD**Skrevet af: Bo Fristed**

En af aktiviteterne på vores studietur til Paris var et møde med **OECD - OCDE** på den danske ambassade, hvor vi havde fornøjelsen af at mødes med **Sara Rendtorff-Smith** og **Anne Marie Tyndeskov Voetman**.

Her fik vi et spændende indblik i OECD's arbejde med Trustworthy AI, digital suverænitæt og den globale udvikling i AI-økosystemet.

OECD er i dag en sammenslutning af 38 medlemslande, der samarbejder om at udvikle fælles principper, analyser og værktøjer, der kan understøtte ansvarlig udvikling og anvendelse af kunstig intelligens. Det sker i et tæt samarbejde mellem regeringer, forskning og erhvervsliv – en klassisk multistakeholder-tilgang.

Et centralt omdrejningspunkt er platformen **OECD.AI**, hvor der blandt andet arbejdes med temaer som:

- AI compute, efficiency & resilience
- Future of work
- Trustworthy AI investment
- AI incidents and hazards
- AI, data and privacy
- AI futures

Noget af det, der især fylder internationalt lige nu, er AI-stacken – herunder adgang til compute og semiconductor-forsyningskæder. Meget af verdens computerkraft er i dag koncentreret hos få private leverandører, primært i USA og Kina. Derfor ser mange lande – og ikke mindst Europa – i stigende grad på, hvordan man kan styrke egen kapacitet, robusthed og handlefrihed på AI-området.

Vi hørte også om OECD's arbejde med at følge udviklingen i AI-hændelser og risici, samt deres katalog over værktøjer og metoder til at arbejde systematisk med Trustworthy AI.

Samtidig blev det tydeligt, hvor kompleks den globale udvikling er.

På den ene side arbejdes der internationalt – blandt andet i OECD og EU – for ansvarlig teknologiudvikling med respekt for demokrati, menneskerettigheder og privatliv.

På den anden side accelererer markedet og de geopolitiske interesser i et tempo, der gør balancen vanskelig.

Netop derfor var det meget værdifuldt for os at få denne internationale rammesætning – og at kunne koble de globale perspektiver til vores lokale arbejde med digitalisering, open source og digital handlefrihed i Aarhus Kommune.

Stor tak til Sara og Anne Marie for at tage sig tid til at mødes med os midt i en travl hverdag i Paris – og for et både inspirerende og tankevækkende møde.



[Læs opslaget ved at klikke her](#)

10.

Anledning: Rundvisning hos Station F**Skrevet af: Line Aabo Sørensen**

Inspiration fra verdens største startup campus



I dag besøgte den danske delegation af digitaliseringschefer fra Aarhus Kommune **STATION F** i Paris. Station F er et af de mest markante innovationsmiljøer overhovedet. Den 310 meter lange tidligere godsstation, på størrelse med Eiffeltårnet i længden, er i dag hjemsted for verdens største startup-campus med mere end 1.000 startups og Europas største AI-community!

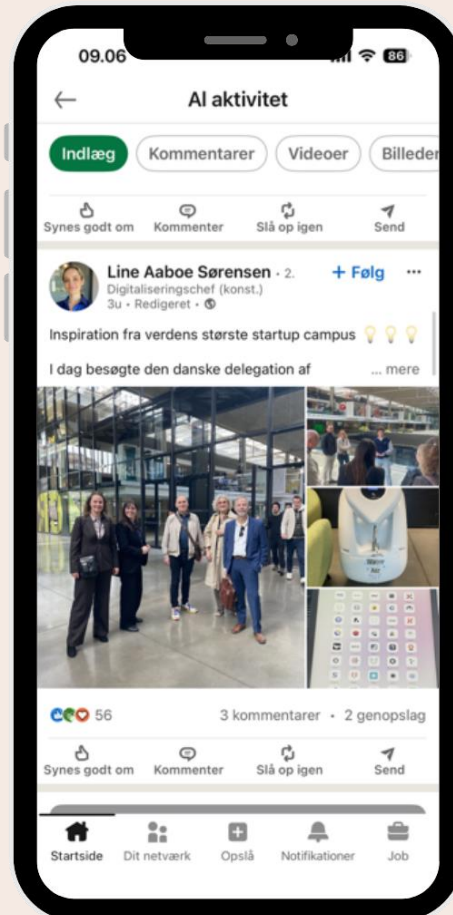
Samlet set har der været ca. 8.000 startups gennem Station F. Ét af dem er **Hugging Face**, som mange kender i dag.

Station F har skabt et økosystem, hvor innovation ikke overlades til tilfældigheder. Startups optages gennem en stringent vurdering ud fra relevante kriterier. Det kan fx være vurderet gennemføringskraft, markedspotentiale og founder-erfaring, og selv startups i de tidlige faser kan få adgang til et stærkt netværk af mentorer, co-living-miljøer, AI-partnere og et globalt community på tværs af 70 nationaliteter 💎

Fokus for vores studietur har været digital suverænitæt, og selvom vi ikke snakkede med specifikke startups inden for området, tog vi værdifulde indsigter med os. Især hvordan tværfaglige læringsmiljøer, hurtig feedback og stærke communities kan accelerere udviklingen af nye løsninger og være med til at skabe fremtidens lokalt funderede IT-virksomheder.

Se andre opslag fra vores tur her:

#digitalhandlefrihedAarhus



[Læs opslaget ved at klikke her](#)

11.

Anledning: Besøg på Campus Cyber**Skrevet af: Line Aabo Sørensen**

Inspiration fra Frankrigs nationale samlingspunkt for cybersikkerhed!

Med trusselsbilledet anno 2026 er det helt afgørende, at vi som offentlig myndighed beskytter data, infrastruktur og vores beslutningskraft i endnu højere grad. Derfor besøgte Aarhus Kommune [Campus Cyber](#) i La Défense, Frankrigs nationale samlingspunkt for cybersikkerhed, for at hente inspiration.

Campus Cyber er et samlingspunkt for statslige myndigheder, kommuner, virksomheder, startups og forskningsmiljøer. Formålet er at styrke den nationale modstandskraft gennem fælles kapaciteter, deling af viden og en tæt kobling mellem sikkerhed, innovation og kompetenceudvikling.

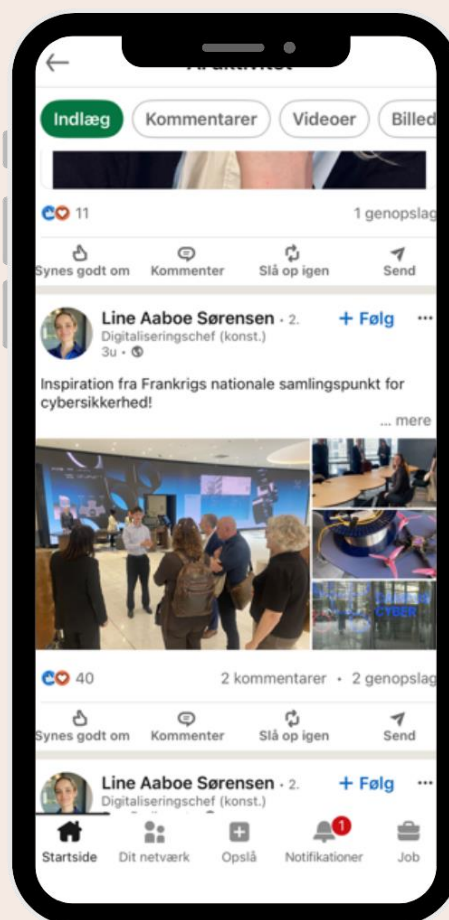
Målene i Campus Cyber's Acceleration Strategy er:

- 🔵 At udvikle digitalt suveræne løsninger og innovation
- 🔵 At skabe synergier mellem forskellige vigtige aktører indenfor cyber
- 🔵 At understøtte behovet for cybersikkerhed og promote nationale tilbud om cybersikkerhed
- 🔵 At uddanne flere i alle aspekter af cybersikkerhed

Besøget bød på rundvisning i den imponerende bygning og tre oplæg: Først om Cyber Campus og organisering, derefter om cybersikkerhedsinitiativer fra fælleskommunalt perspektiv og til sidst et eksempel på samarbejdet mellem en succesfuld startup og cybersikkerhedscentret.

Besøget illustrerede vigtigheden i, at cybersikkerhed ikke kan løftes isoleret. Det kræver partnerskaber, fælles strukturer, fokus på kompetenceopbygning bredt ift. cyber og en klar strategisk retning – også i en kommunal kontekst.

Campus Cyber var studieturens sidste besøg, men du kan se indhold fra alle vores franske møder her [#digitalhandlefrihedAarhus](#)



[Læs opslaget ved at klikke her](#)

12.

Anledning: Afrunding og take aways fra studieturen Ved Lone Juric Sørensen

Efter nogle inspirerende dage i Paris med mine kolleger fra Aarhus Kommune sidder vi tilbage med en følelse, der nok bedst kan beskrives som både stolthed og nysgerrighed.

Vi besøgte en række organisationer og miljøer, der arbejder med open source, digital suverænitet og opbygning af digitale økosystemer i Frankrig og Europa. Det var tydeligt, hvor meget energi og ambition der ligger i at styrke Europas digitale handlekraft.

Og turen gav os en vigtig påmindelse:

Vi står faktisk allerede på et ret stærkt fundament i Danmark.

I mange år har danske kommuner arbejdet med fælles udvikling og deling af digitale løsninger. Initiativer som OS2-samarbejdet er i europæisk sammenhæng ret unikke – både i omfang og i den måde, kommuner samarbejder om open source på. Flere steder i Europa bliver OS2 netop fremhævet som et eksempel på, hvordan offentlige organisationer kan udvikle og drive fælles open source-løsninger.

Samtidig var der også meget at lære i Paris.

Tre ting stod særligt klart:

- Skala og organisering. Franskmændene arbejder med open source og digital suverænitet i meget stor skala – både politisk, organisatorisk og i forhold til de mange aktører, der er involveret.
- Sammenhængen mellem teknologi og samfund. Der arbejdes meget bevidst med koblingen mellem open source, erhvervs politik, digitale økosystemer og europæisk suverænitet.
- Fokus på brugerlaget. Flere initiativer arbejder direkte med open source-baserede produktivitetssuiter og brugerrettede platforme – et område, der også er relevant for os i de kommende år.

Turen minder os også om, at vi i Danmark allerede har konkrete erfaringer på nogle af disse områder.

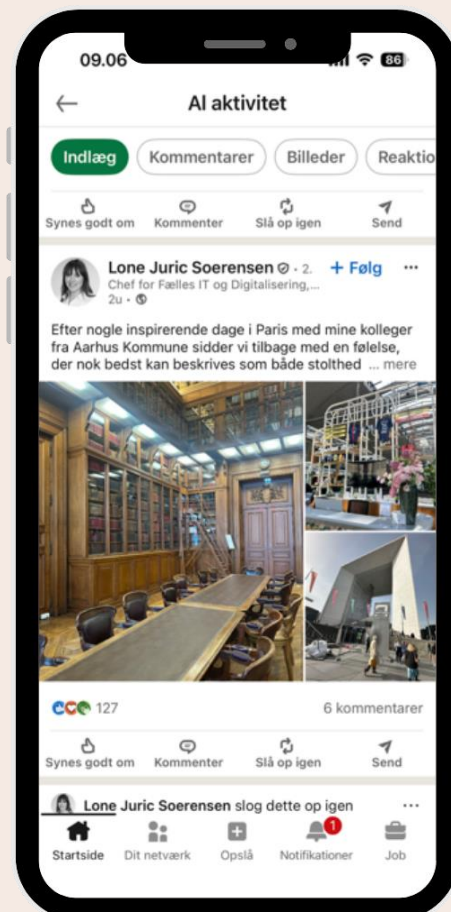
Eksempelvis har OS2 i mere end 13 år leveret open source-baserede løsninger til borgere og kommuner – f.eks. borgerPC, der i dag anvendes i en stor del af landets kommuner.

Så måske er den vigtigste læring fra turen i virkeligheden denne:

Vi skal ikke starte forfra.

Men vi kan blive endnu bedre til at forene det stærke fundament, vi allerede har i Danmark, med inspirationen fra de initiativer, der vokser frem rundt omkring i Europa.

Digital suverænitet, open source og stærke digitale økosystemer skabes ikke ét sted – men i samarbejde. Og her har både Danmark og Europa noget at bidrage med.



[Læs opslaget ved at klikke her](#)

Bilag 5: Briefingmateriale fremsendt til franske værter (Dansk udgave)



Open source og digital handlefrihed – praktiske aspekter

Studie- og inspirationsbesøg fra Aarhus i Frankrig

2/3 til 5/3, 2026

Indhold

- Missionbrief, side 3-4
- Delegationen, side 5
- Aarhus – By og kommune, side 6
- 2 cases om digital handlefrihed side 7-15
- Resume af EuropeAI-projektet, side 16



Mission Brief – Besøg fra Aarhus Kommune i Frankrig



Delegationen

Delegationen fra Aarhus i Frankrig består af 5 af kommunens 7 digitaliseringschefer. De har ansvaret for på en gang at sikre den strategiske retning og at implementere konkrete, digitale løsninger i en af Danmarks største kommuner.

Hvorfor besøge Frankrig?

Vi ønsker først og fremmest at lære af de franske **erfaringer med open source, digital suverænitet og udviklingen af økosystemer for digital forandring i den offentlige sektor**. Vi er navnlig interesserede i, hvordan disse tematikker omsættes i praksis – ikke som abstrakte principper, men som organisatoriske valg og valg af konkrete teknologier.

Ambitionen: Vores ambition er først og fremmest at tage ved lære, at udveksle viden og få inspiration.

Vi ønsker at få et ligefremt og ærligt indblik i de dilemmaer, de afvejsninger og de komplekse beslutninger, der ledsager en strategisk prioritering til fordel for open source og digital suverænitet: hvad der har virket godt, hvad der har været svært og hvad man ville gøre anderledes i dag.

Aarhus er en del af en stærkt digitaliseret offentlig sektor baseret på tillid. Danmark fremstilles ofte som et digitalt foregangsland, men denne position baseres sig på teknologier og afhængigheder, der er centrale i de aktuelle debatter om digital handlefrihed, modstandsdygtighed og bæredygtighed på langt sigt. Vi står således i et afgørende øjeblik: Vores digitale løsningers høje modenhed er en stor styrke, men vi er samtidig stillet over for retningssættende valg, der fordrer gentænkning af vaner, strukturer og etablerede løsninger.

Mission Brief – Besøg fra Aarhus Kommune i Frankrig



Besøgets centrale temaer

Under dette besøg ønsker vi navnlig at dykke ned i følgende spørgsmål:

- Hvordan open source bruges strategisk og organisatorisk i den offentlige sektor
- Hvordan man kommer pragmatisk og operationelt undervejs med digital suverænitet, snarere end ideologisk
- Hvordan samarbejder mellem kommuner, byer og større leverandørøkosystemer kan organiseres
- Hvordan andre strategiske prioriteter (sikkerhed, leverandørsamarbejde) kan samstemmes med initiativer inden for Open Source og digital suverænitet

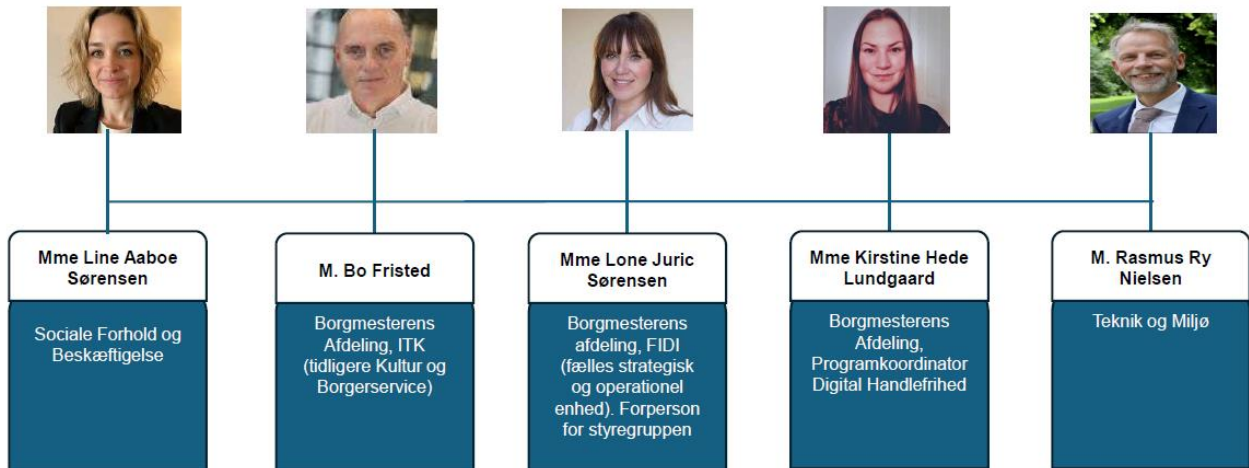
Forhåbninger og tak

Vi håber, at dette besøg vil give os indsigt i konkrete principper, nye perspektiver og et kritisk blik på den retning, vi selv har valgt, og at besøget kan blive en start på en varig, kollegial dialog mellem vores organisationer.

Vi takker Dem meget for at sætte Deres tid af til os og for at ville dele Deres erfaringer og tanker med os.

Ud over de tekniske aspekter, vil vi meget gerne høre om **de organisatoriske og menneskelige dimensioner** : Hvordan engagerer man medarbejdere og politikere i disse forandringer, hvordan håndterer man modstand og hvordan skaber man en varig forandring?

Delegationen – Digitaliseringsstyregruppen i Aarhus Kommune



NB: Poul Martin Christensen (Sundhed og Omsorg), Tonny Jensen (Kultur og Borgerservice) og Signe Hvid Maribo (Børn og Unge) er også del af styregruppen, men har ikke mulighed for at deltage i besøget.

Aarhus – By og Kommune

By

- 375.000 indbyggere
- Næststørste danske by
- Ca. 50.000 studerende v. Videregående udd.
- Aarhus har kompetenceklustre inden for fødevarerindustri, vindkraft og IT-udvikling



Kommune

- Ca. 33.000 medarbejdere
- Ledet af et byråd med 31 medlemmer, med Borgmester Anders Vinderskjold og 5 rådmænd i spidsen
- Årligt budget: ca. 3,6 milliarder euros



Cases på digital suverænitet

Casekataloget er udarbejdet for Digitaliseringsministeriet, Digitaliseringsstyrelsen, KL og Danske Regioner som led i erfaringsopsamling på myndigheders initiativer for at migrere til alternative teknologivalg

Januar 2026

Bringing Ingenuity to Life.
paconsulting.com



Introduktion til casekataloget

Dette casekatalog præsenterer 15 cases, som beskriver konkrete eksempler på, hvordan danske og udenlandske myndigheder samt enkelte private virksomheder arbejder på at sikre en øget grad af digital suverænitet. Der præsenteres 15 cases – seks cases fra udenlandske myndigheder inkl. fælleseuropæiske initiativer, syv cases fra danske myndigheder og to cases fra det private erhvervsliv.

Datagrundlag og forudsætninger

- Casekataloget er udarbejdet af PA Consulting i perioden oktober 2025 – januar 2026 ifm. en analyse af digital suverænitet for Digitaliseringsministeriet, Digitaliseringsstyrelsen, KL og Danske Regioner. Analysen udspringer af initiativ 12 i den fællesoffentlige digitaliseringsstrategi 2026-29 og har til formål at afdække myndigheders erfaringer med migrering til alternative teknologier
- Cases er deskriptivt fremstillet og baseret på offentligt tilgængeligt materiale, supplerende strategidokumenter og notater samt interviews med relevante caserepræsentanter, som har haft en central rolle ifm. projektet/initiativet.
- Der er fortrinsvist gennemført ét interview per case med en til flere centrale repræsentanter fra den pågældende myndighed/organisation.
- Relative vurderinger af omkostningsdrivere er beskrevet af PA for at supplere de deskriptive cases.

Tilgang til udvælgelse og strukturering af cases

- De enkelte cases er udvalgt, fordi de eksemplificerer konkrete måder at arbejde struktureret med at øge den digitale suverænitet – og dermed kan give inspiration til, hvordan de identificerede udfordringer kan adresseres.
- Samtlige cases adresserer i forskelligt omfang alle fire kerneudfordringer, men via forskellige virkemidler og tilgange.
- Hver case er beskrevet på tre sider, hvor første side giver et samlet resumé af casen, mens de øvrige sider indeholder uddybende beskrivelser.

Aarhus Kommunes Cases



Case 10 | Digital handlefrihed i Aarhus Kommune



Side 1/3 | Sammenfatning af casen



Introduktion

Aarhus Kommune har med et politisk mandat fra Aarhus Byråd besluttet at arbejde målrettet imod at sikre øget digital handlefrihed som en central del af sin digitaliseringsstrategi.

Den samlede indsats vil både indeholde strategiske og operationelle tiltag i form af nye tilgange til indkøb, kravstillelse, arkitektur og risikobaseret styring. Indsatsen vil ligeledes indebære konkrete udskiftninger i teknologistakken, både i systemlaget og i den del af infrastrukturen, som vedrører cloud-services og datacenterinfrastruktur.

Teknologistak

Digital løsninger	AI og digitale services
	Koncern- og fagsystemer
	Digital arbejdsplads
	Sikkerhedsløsninger
IT-infrastruktur	Datadeling og basis-software
	Devices og slutbrugerstyr
	Cloud services
	Datacenterinfrastruktur
	Netværksinfrastruktur

Karakteristika, gevinster og barrierer



Generelle karakteristika

- **Status på projekt:** Indsatsen vil indgå i et samlet transformativt program, som etableres og planlægges i fjerde kvartal af 2025 med henblik på igangsættelse fra begyndelsen af 2026.
- **Antal myndigheder/organisationer:** Primært Aarhus Kommune, men i tæt samarbejde med OS2 (se case 8). Herudover planlægges samarbejde med internationale partnere fx sammenlignelige, større kommuner i Holland og Frankrig med tilsvarende digitaliseringsgrad.
- **Geografisk omfang:** Primært Aarhus Kommune med ca. 33.000 ansatte og ca. 375.000 indbyggere. Indsatsen i OS2-regi vil desuden have effekt på et bredere udsnit af offentlige myndigheder.
- **Antal brugere omfattet:** Kommunens ca. 33.000 medarbejdere.
- **Antal systemer berørt:** Indsatsen berører en bred portefølje af kommunens systemer, herunder kontorpakker, cloud-infrastruktur og OS2-produkter, som både vedrører AI, fagsystemer, styresystemer, sikkerhedsløsninger og komponenter i til datadeling mv.

Gevinster

- **Øget digital handlefrihed:** Via open source og åbne standarder, diversificering af leverandører og etablering af uafhængige alternativer.
- **Øget robusthed:** Som følge af, at data i højere grad er under "egen" kontrol.
- **Forventede økonomiske besparelser:** Ud fra en politisk målsætning om gevinster på 5 mio. kr. i 2028 stigende til 7 mio. kr. årligt fra 2029 og frem.

Barrierer

- **Usikkerhed om investeringsgrundlag:** Med en samlet investering på i alt 9 mio. kr. over en treårig periode kan der være begrænsninger for, hvor langt Aarhus Kommune kan komme, da erfaringer fra andre lande viser, at OSS-transformationer kræver omstilling og medfører varige omkostninger til nye opgaver.
- **Stor teknisk kompleksitet i at skifte styresystemer:** Det kan blive en kompleks opgave mht. integrationer, datamigrering og tekniske tilpasninger at gå fra MS-produkter til OS.

Virkemidler

- 01 | Strategi og organisation
- 02 | Risikobaseret styring af afhængigheder
- 03 | Arkitektur og åbne standarder
- 04 | Indkøb, krav og leverandsamarbejde
- 05 | Alternative løsninger

Nøglefaringer og læringer

- ✓ **Politiske mål sætter retning og skaber samlet handling**
Central politisk beslutning, finansiering og gevinstmål rammesætter transformation.
- ✓ **Et samlet program binder forskellige typer af indsatsen sammen**
Skab organisatorisk mening og sammenhæng ved at skabe en samlet fortælling og en styring, der sikrer synergi mellem kommunens magistratsafdelinger.
- ✓ **Tænk i partnerskaber**
Skab forandringer med eksisterende og nye partnere, og tænk internationalt, fx samarbejde med europæiske aktører.

Case 10 | Digital handlefrihed i Aarhus Kommune



Side 2/3 | Formål, baggrund og kontekst

Formål og strategi



Formål

Formålet med indsatsen er at sikre økonomisk og teknologisk handlefrihed. Kommunen ønsker at kunne træffe beslutninger om teknologi baseret på værdi og behov frem for leverandørbindinger.

- Ambitionen er at opbygge en modular et arkitektur, hvor data og systemer kan udskiftes og integreres fleksibelt. Det indebærer en bevægelse mod:
- Open source-software (OSS)
 - Europæiske cloud-leverandører og hybridmiljøer med flere alternativer
 - En governance-model, der sikrer gennemsigtighed og exit-planer ved indkøb af software
 - Tilpasning af udbudskrav og leverandørsamarbejde.

Det samlede program for digital handlefrihed er organiseret i fire spor, jf. den illustrative oversigt til højre. Strategisk ophæng
Visionen er forankret i en aftale i Aarhus Byråd, hvoraf det fremgår, at kommunen afsætter 3 mio. kr. årligt i 2026-2029 til at nedbringe udgifterne til it-licenser på kontorpakkeløsninger mhp. at skabe mere frit valg af leverandører og mere omkostningsbevidst it. Målet er at flytte minimum 25% af licenserne til open source-løsninger inden 2030. Indsatserne forudsættes at give besparelser og effektiviseringer svarende til 5 mio. kr. i 2028 stigende til 7 mio. kr. årligt fra 2029 og frem. Digital handlefrihed er desuden et centralt element i kommunens digitaliseringsstrategi, "Værdiskabende Digitalisering 2025-2029".

Baggrund og kontekst



Baggrund

Aarhus Kommune har oplevet stigende it-omkostninger og udfordringer med databehandleraftaler, herunder ifm. Chromebook-sagen. Dette har skabt øget politisk opmærksomhed på behovet for større kontrol over data og reduceret afhængighed af enkelte leverandører.

Samtidig har den geopolitiske situation og EU's arbejde med suveræn cloud tydeliggjort, at offentlige myndigheder skal have kontrol over, hvor data lagres, og hvilke juridiske rammer, der gælder. Det har øget behovet for løsninger, der reducerer afhængigheden af globale leverandører og sikrer compliance.

Kontekst
Aarhus Kommune ser digital handlefrihed som en strategisk nødvendighed. Indsatsen er ikke et fravalg af amerikansk teknologi, men et forsøg på at sikre fleksibilitet og robusthed. Kommunen ønsker at kunne vælge de bedste løsninger, uanset om de er kommercielle eller open source, og at reducere bindinger, hvor det er muligt.

- Indsatsen skal samtidig ses i en kontekst af en række konkrete udfordringer:
- Behov for opbygning af kompetencer inden for open source og hybridmiljøer
 - Ressourcepres på support og arkitektur
 - Udbudsretlige krav og leverandørmarkedets modenhed.

Aarhus Kommunes indsats er organiseret i fire spor, der tilsammen skal sikre, at kommunen opnår øget digital handlefrihed

- 01 | Udarbejdelse af exit-planer og styrket governance
- 02 | Tilpasning af udbudskrav og leverandørsamarbejde
- 03 | Implementering af en open source-kontopakke
- 04 | Revurdering af cloud-strategien med fokus på europæiske løsninger og in-house redundans

Casekatalog

Case 10 | Digital handlefrihed i Aarhus Kommune



Side 3/3 | Teknologisk og organisatorisk transformation

Teknologisk transformation



Teknologisk målbillede

Det teknologiske målbillede er et hybridmiljø, hvor open source-kontopakker og europæiske cloud og modular arkitektur spiller sammen med eksisterende løsninger.

- Mht. kontopakker arbejder Aarhus Kommune tæt sammen med OS2 om at skabe alternativer, herunder:
- OS2skole som erstatning for Google og MS Education
 - OS2borger som erstatning for OS2borgerPC + andre borgervendte PC'ere
 - OS2adm som administrativ platform til offentligt ansatte medarbejdere, egen drift og eksterne danske datacentre.

Teknologisk omstilling
Omstillingen omfatter integration til alternative løsninger, datamigrering og styrket sikkerhedsstyring. Exit-planer indgår som en integreret del af governance, så hvert indkøb ledsages af en plan for, hvordan leverandøren kan skiftes uden store omkostninger. Herudover justeres arkitekturen løbende mhp. at skabe øget modularitet.

Organisatorisk transformation



Projektorganisering

Indsatsen er forankret i en flerårig strategi (2026-2029) med delprojekter inden for open source, cloud og governance. Projektorganisationen involverer både det politiske niveau og den administrative topledelse. Indsatsen kræver en central koordinering og understøttelse af samarbejde på tværs af magistratsafdelinger via Fælles IT og Digitalisering i Borgmesterens Afdeling (tværgående koncern it-funktion). Herudover skal alle magistratsafdelinger bidrage og byde ind med konkrete projekter, hvor Kultur og Borgerservice er et eksempel på et område, der allerede er i gang med at eksekvere på konkrete indsatsen (se case 11).

Forandringsledelse
Målgruppen omfatter i princippet alle kommunale medarbejdere. Der vil være et særligt fokus på det administrative område og skoleområdet, hvor de største omlægninger og dermed forandringer forventes.

Forandringsledelse er en central komponent. Kommunen arbejder med træning og support til brugere, især ifm. OSS-kontopakker, der omfatter analyse af brugerbehov, bindingsanalyse og opsætning af alternative miljøer.

Der er behov for omfattende træning i nye systemer og arbejdsgange for at sikre effektiv anvendelse og reducere modstand mod forandring.

Omkostningsdrivere

Omkostningsniveauer er udtryk for en relativ vurdering på tværs af cases foretaget af FA



Nøgletal

- 5 mio. kr. forventede besparelser i 2028 og stigende til 7 mio. kr. årligt fra 2029 og frem.
- Min. 25% af licenser flyttet til open source-løsninger inden 2030.
- 9 mio. kr. afsat i perioden 2026-2029.

“Vi har sat et strategisk mål, hvor vi gerne vil styrke vores handlefrihed. Det betyder, at vi gerne vil styrke Aarhus Kommunes ejerskab til vores egne data, og vi vil gerne styrke vores frihed til at vælge de bedste digitale leverandører”

Lone Juric Sørensen
Chef for Fælles IT og Digitalisering i Aarhus Kommune

Casekatalog

Case 11 | Europæisk cloud-leverandør i Aarhus Kommune



Side 1/3 | Sammenfatning af casen

Introduktion

Aarhus Kommunes Magistratsafdeling for Kultur og Borgerservice har gennemført en strategisk omlægning af sin cloud-infrastruktur ved at udskifte Microsoft Azure med den tyske leverandør Hetzner.

Casen berører cloud-services. Omlægningen har berørt ca. 60 løsninger, primært mindre systemer og værktøjer, som kommunen selv har haft ansvar for drift og udvikling af.



Karakteristika, gevinster og barrierer



Generelle karakteristika

- Status på projekt: Transitionen er gennemført i en proces over ca. seks måneder.
- Antal myndigheder/organisationer: Omlægningen har alene omfattet Aarhus Kommune og har ikke involveret andre myndigheder.
- Geografisk omfang: Omlægning har primært haft betydning for Magistratsafdelingen for Kultur og Borgerservices it-miljø.
- Antal brugere omfattet: Omlægningen har primært påvirket interne it-miljøer og systemejere i Kultur og Borgerservice samt Innovation, Teknologi og Kreativitet i Aarhus Kommune (ITK). Slutbrugere er således ikke direkte påvirket, da der alene er tale om en ændring af cloud-hosting. Systemernes funktionalitet og brugergrænseflade er uændret. Konkret er ca. 20 it-medarbejdere omfattet af forandringen.
- Antal systemer berørt: Ca. 60 løsninger, primært mindre systemer og værktøjer, som kommunen selv har haft ansvar for drift og udvikling af, fx Borgerinvoeringsplatformen (deltag.aarhus.dk) og bibliotekssystemer.



Virkemidler

- 01 | Strategi og organisation
- 02 | Risikobaseret styring af afhængigheder
- 03 | Arkitektur og åbne standarder
- 04 | Indkøb, krav og leverandørsamarbejde
- 05 | Alternative løsninger

Nøgleerfaringer og læringer

- ✓ Reelle europæiske cloud-alternativer
Det er muligt at skifte til europæiske alternativer, der giver bedre kontrol med data.
- ✓ Omlægning kræver ny tilførsel af ressourcer og kompetencer
Når en "best in class"-hyperscaler udskiftes med en mindre, europæisk virksomhed, vil der være services, som ikke længere tilbydes, og som skal håndteres på nye måder.
- ✓ Omlægning kan reducere licensomkostninger centralt
Men nye opgaver kræver tilførsel af ressourcer og kompetencer.

Case 11 | Europæisk cloud-leverandør i Aarhus Kommune



Side 2/3 | Formål, baggrund og kontekst

Formål og strategi

Formål
Formålet med omlægningen har været at sikre:

- Øget digital suverænitæt og kontrol over data
- Overholdelse af GDPR ved at sikre, at data opbevares inden for EU
- Økonomisk effektivitet i kommunens it-drift

Aarhus Kommune har haft som ambition at:

- Skabe et hybrid it-miljø, hvor både Microsoft- og open source-brugere kan samarbejde
- Stå stærkere i fremtidige forhandlinger med leverandører
- Inspirere andre offentlige aktører til at overveje europæiske alternativer
- Skabe en mere modular og containerbaseret arkitektur.

Strategisk afhæng
Omlægningen har været drevet af Magistratsafdelingen for Kultur og Borgerservice via en administrativ beslutningsproces. Sidenhen er arbejdet med digital suverænitæt blevet en vigtig og større politisk dagsorden for Aarhus Kommune (se case 11).

Baggrund og kontekst

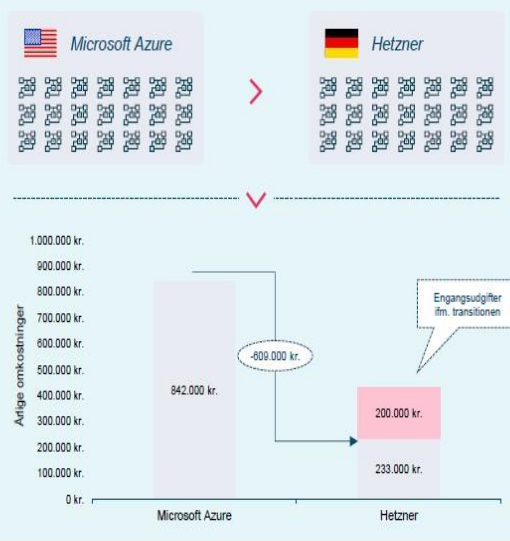
Baggrund
Beslutningen om at skifte cloud-leverandør blev truffet på baggrund af:

- Stigende omkostninger: Magistratsafdelingen for Kultur og Borgerservice betalte ca. 800.000 kr. årligt for hosting i Microsoft Azure.
- Overdimensionering: Azure leveres som en samlet pakke med en lang række avancerede funktioner, der ikke kan fravælges. Da flere funktioner ikke blev udnyttet, betalte kommunen for kapacitet og funktionalitet, der ikke svarede til det faktiske behov.
- Datasuverænitæt: Azure anvender en global supportmodel, hvor teknisk adgang og support kan ske fra forskellige geografiske lokationer, herunder USA. Det betyder, at data i princippet kan tilgås af medarbejdere uden for EU. Det skaber usikkerhed om databeskyttelse og GDPR.

Kontekst
Omlægningen kan karakteriseres som mindre kompleks, da de berørte systemer overvejende er mere simple, webaserede løsninger uden avancerede integrationer. Mere komplekse systemer vil formentligt indebære en mere omfattende og ressourcekrævende omstilling.
Omlægningen skal desuden ses i lyset af:

- En generel tendens mod stigende kompleksitet og usikkerhed om anvendelsen af cloud-tjenester med adgang fra tredjelande
- Flere kommuner oplever at være bundet af faste licensmodeller og funktioner, der ikke kan fravælges
- Aarhus Kommunes position som toneangivende på open source-dagsordenen ved at gå forrest i initiativer som OS2 (se case 8) og Opendata.dk.

Aarhus Kommunes Magistratsafdeling for Kultur og Borgerservice har flyttet ca. 60 mindre systemer fra Microsoft Azure til tyske Hetzner



Side 3/3 | Teknologisk og organisatorisk transformation

 Teknologisk transformation

Teknologisk målbillede

Målet er at skabe et hybridt cloud-miljø, der er enkelt at administrere, økonomisk bæredygtigt og fuldt underlagt europæisk lovgivning via reduktion af kompleksiteten i infrastrukturen og bedre sikring af data.

Udskiftning af teknologier

Målbilledet er realiseret gennem:

- Valg af tysk cloud- og hosting-udbyder, der tilbyder dedikerede servere, virtuelle servere og co-location samt driver egne datacentre i Tyskland og Finland
- Som en del af transitionen er applikationer blevet omlagt til en containerbaseret arkitektur, som gør det nemmere at udskifte komponenter fremadrettet, og desuden understøtter fleksibilitet, skalerbarhed og portabilitet*.

Teknologisk omstilling

Flytningen fra Microsoft Azure til Hetzner blev gennemført gradvist over flere måneder for at sikre stabil drift og minimere risikoen for nedetid. Omlægningen omfattede migrering af data, opsætning af nye servermiljøer og tilpasning af integrationer, databaser og API'er. Da Hetzner ikke tilbyder samme automatiserede overvågnings- og driftsfunktioner som Azure, har kommunen etableret egne rutiner for monitorering og vedligeholdelse. Det har krævet en styrkelse af interne kompetencer inden for bl.a. serverovervågning, sikkerhedsopdatering, performance-tjek samt backup og gendannelse.

 Organisatorisk transformation

Projektorganisering

Projektet blev igangsat ultimo 2024 og afsluttet i foråret 2025 og drevet af ITK (Innovation, Teknologi og Kreativitet) i Magistratsafdelingen for Kultur og Borgerservice. Arbejdet bestod i at flytte ca. 60 løsninger til Hetzner og sikre, at hosting-miljøet blev sat korrekt op med etablering af overvågnings- og backup-rutiner.

Forandringsledelse


Omlægningen har primært påvirket ITK's medarbejdere. De har fået større ansvar for drift og overvågning, fordi Hetzner ikke tilbyder de samme automatiserede driftsfunktioner som Azure. For slutbrugere har omlægningen ikke medført ændringer i systemernes funktionalitet.

Omlægningen blev indledningsvist mødt med skepsis fra ITK's medarbejdere, fordi driftsopgaver, som tidligere var automatiseret i Azure, nu skal udføres manuelt i ITK. Over tid har medarbejderne dog oplevet, at omlægningen har givet dem bedre indsigt i systemernes opbygning og større kontrol over driften, hvilket har styrket deres kompetencer og ejerskab til løsningerne.

Der er gennemført kompetenceopbygning for at understøtte de nye arbejdsopgaver. Træningen har gjort ITK's medarbejdere i stand til selv at håndtere driftsopgaver, som tidligere var automatiseret i Azure.

Omkostningsdrivere

Omkostningsniveauer er udtryk for en relativ vurdering på tværs af cases foretaget af PA

 Midlertidige omkostninger

Projektledelse

Lite stor

Organisatorisk implementering

Lite stor

Teknisk implementering

Lite stor

 Driftsomkostninger

Teknologi

Lite stor

Nye kompetencer

Lite stor

Drift og support

Lite stor

Nøgletal



Ca. 600.000 kr. sparet årligt i licensomkostninger.



Ca. 60 løsninger blev flyttet fra Azure til Hetzner.



Ca. 200.000 kr. i engangsudgifter ifm. transitionen.



Der bliver brugt flere interne timer på drift, men medarbejderne har oplevet større kontrol over applikationerne, og løsninger er blevet gjort mere flytbare via Kubernetes"

Bo Fristed
Chef for ITK i Aarhus Kommune

*Containerisering sikrer ensartede miljøer på tværs af udvikling, test og drift, reducerer afhængigheder og understøtter hurtigere deployment og automatisering.

EuropAI – Resumé af projektet

Projektets aktører

Danmark spiller en central rolle i et nyt europæisk open source-AI-projekt målrettet den offentlige sektor som et alternativ til Big Tech-løsninger.

Aarhus Kommune, Digitaliseringsstyrelsen, KL, Københavns Universitet og OS2-fællesskabet deltager i et europæisk konsortium sammen med Nederlandene, Belgien og Luxembourg. Partnerne medfinansierer projektet med 50 %, hvor den danske andel udgør ca. 8 mio. kr.

Omfang

Projektet, der har fået navnet *EuropAI*, finansieres af programmet Digital Europe og har et samlet budget på 100 mio. kr. Formålet er at udvikle interoperable, åbne og sikre AI-løsninger til offentlige myndigheder i Den Europæiske Union.

Kontekst og ambition

Det danske bidrag tager udgangspunkt i løsningen OS2ai, som allerede er taget i brug af 45 kommuner og tre regioner på blot fem måneder.

Projektet indgår i en klar ambition om europæisk digital suverænitet med henblik på at reducere afhængigheden af amerikanske teknologier.

Interoperabilitet muliggør deling af funktionalitet på tværs af lande uden at kompromittere databeskyttelse eller national kontrol.

Teknik

Den danske løsning kendetegnes ved et højt sikkerhedsniveau uden internetforbindelse og uden genanvendelse af data til træning af modellerne. Adskillelsen mellem brugergrænsefladen og de sproglige modeller er et centralt princip, der sikrer fleksibilitet, kontrol og skalerbarhed.