

Forarbeid til Produktstrategi for FS

FØRST V2.0

Dokumentinformasjon.

| | | |
|----------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Prosjektnummer: | Saksnummer: | |
| Behandlet dato: <dato> | Behandlet av / Prosjektleder: <navn> | Utarbeidet av: <navn> |

Innhold

| | | |
|--------|--------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | Introduksjon | 4 |
| 2. | Beskrivelse av omverden | 4 |
| 2.1. | Et samfunn i utvikling | 4 |
| 2.2. | Hvordan påvirker dette FS? | 5 |
| 2.3. | Konklusjon | 6 |
| 3. | Fremtidige behov og forventninger fra sektoren | 7 |
| 3.1. | Studiedirektører | 7 |
| 3.2. | IT-direktører | 7 |
| 3.3. | Brukergruppens forbedringsinnspill | 8 |
| 4. | Hvordan ser fremtidens FS ut? | 8 |
| 4.1. | FS forvalter, foredler og formidler data om høyere utdanning | 8 |
| 4.2. | Visjonen om FS | 10 |
| 5. | Modernisering | 11 |
| 5.1. | Fra nåbilde til målbilde | 11 |
| 5.2. | Moderniseringsarbeidet | 12 |
| 5.2.1. | Integrasjoner og standarder | 13 |
| 5.2.2. | Brukertrening, selvbetjening og studenten i sentrum | 14 |
| 5.2.3. | Digitalisering og automatisering | 15 |
| 5.3. | Analyse av moderniseringsbehov i dagens FS modell | 15 |
| 5.3.1. | Brukergrænser – applikasjoner | 15 |
| 5.3.2. | Plattform – APIer | 17 |
| 5.3.3. | Åpen kildekode | 17 |
| 6. | Lovkrav | 17 |
| 7. | Beskrivelse av dagens FS | 18 |
| 7.1. | Kort fortalt | 18 |
| 7.2. | FS struktur | 18 |
| 7.2.1. | FS økosystem idag | 19 |
| 7.2.2. | Historie | 20 |
| 8. | Innspill til Organisering, roller og ansvar | 21 |
| 9. | Forvaltning av produktstrategi | 22 |
| 10. | Veikart for FS | 24 |
| 11. | Vedlegg | 24 |
| 11.1. | FS-kodebase | 24 |
| 12. | Referanser / Kilder | 24 |

ENDRINGSLOGG

| Versjon | Dato | Endring | Produsent | Godkjent |
|---------|----------|-------------------------------------------------------|----------------|----------|
| 0.1 | 18.01.21 | Nytt dokument | Maria Kumle | N/A |
| 1.0 | 28.02.21 | Draft versjon | Strategisporet | N/A |
| 1.1 | 16.03.21 | Oppdatering av strukturer | Strategisporet | N/A |
| 1.2 | 20.04.21 | Sammenslagning av tekst | Strategisporet | N/A |
| 1.3 | 14.05.21 | Justeringer etter funn fra teknikkspor | Strategisporet | N/A |
| 1.4 | 28.06.21 | Oppdateringer etter forarbeid worskhop | Strategisporet | N/A |
| 1.5 | 07.07.21 | Oppdateringer etter workshop | Strategisporet | N/A |
| 1.6 | | Oppdateringer etter teamsstrukturarbeid | Strategisporet | N/A |
| 1.7 | 20.07.21 | Sammenstilling til gjennomlesing | Strategisporet | N/A |
| 1.8 | 01.08.21 | Prosjekteiers første gjennomlesing | Strategisporet | N/A |
| 1.9 | 19.08.21 | Flyttet gjennomgang av funksjonalitet i eget dokument | Strategisporet | N/A |
| 2.0 | 20.08.21 | Tekstmessig revisjon | Strategisporet | N/A |

DISTRIBUSJONSLOGG

[For å sikre at alle relevante interessenter har mottatt siste versjon av styringsdokumentet, må distribusjonsloggen oppdateres i tråd med versjonshåndteringen.]

| Versjon distribuert | Dato | Navn |
|---------------------|----------|----------------------|
| 1.7 | | Først teamet |
| 1.8 | | Prosjekteier (Terje) |
| 1.9 | | FS prat |
| 2.0 | 20.08.21 | FS LG |

1. INTRODUKSJON

Behovet at en modernisering av FS stammer fra en analyse av systemets tilstand opp mot behov fra UH sektoren.

UH Sektoren har et behov for en IT tjeneste som muliggjør digital behandling av studieadministrasjon for studenter, studieadministratører og fagpersoner.

Andre aktører i offentlig sektor har behov for kvalitativ og kvantitativ data fra UH sektoren; Kunnskapsdepartementet, HK-Dir, Lånekassen, KORR, Utdanning.no med flere.

Det eksisterende behovet er langsiktig og økende.

Dette dokumentet beskriver bakgrunnen til FS produktstrategi.

2. BESKRIVELSE AV OMVERDEN

2.1. Et samfunn i utvikling

Samfunnet vi lever i er i stadig utvikling, og de endringene som samfunnet gjennomgår gjenspeiles i universitets- og høyskolesektoren. De krav som stilles til høyere utdanning i dag er annerledes enn de krav som ble stilt for 20 år siden, og de vil være annerledes enn de krav som stilles om 20 år.

For å tilrettelegge for behovene samfunnet har fremover, utarbeider regjeringen, UH-sektoren, næringslivet og samfunnet i stort utredninger, konsekvensanalyser, behovsbilder og strategier. Stortingsmeldingen Meld. St. 4 Langtidsplanen for forskning og høyere utdanning (2019 – 2028) er sentral i å definere den videre retningen for forskning og høyere utdanning i Norge. De tre overordnede målene i langtidsplanen er:

- Styrket konkurransekraft og innovasjonsevne
- Møte store samfunnsutfordringer
- Utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet

Og det gis uttrykk for behov for at:

- Alle deltar i arbeids og samfunnsliv
- Alle har den kompetansen som de selv og samfunnet trenger
- Samfunnet har tilgang til oppdatert kunnskap av høy kvalitet

Regjeringen med departement og direktorat og institusjonene i sektoren omtaler i sine stortingsmeldinger, behovsanalyser og strategidokumenter¹, at de raske endringene vi ser i samfunnet og i arbeidslivet stiller nye typer krav til den enkelte. Utdanning løftes frem som nøkkelen for å sikre individene og samfunnet kunnskap og ferdigheter for en bærekraftig utvikling. Videre har erfaringer med Covid-19 poengtert muligheter og behov

¹ Meld. St. 14 Kompetansereformen – Lære hele livet (2020-2021), regjeringens Strategi for digitalisering i høyere utdanning og forskning 2017 – 2021, Meld. St. 16 (2020-2021) Utdanning for omstilling – Økt arbeidsrelevans i høyere utdanning, Meld. St. 19(2020-2021) Styring av statlige universitet og høyskoler, Perspektivmeldingen 2021 Meld. St. 14(2020-2021), strategi og visjonsdokumenter fra UiB, UiO, NTNU, UiS, UiA, VID

for digitale plattformer og samhandling, og det løftes frem at globale utfordringer løses gjennom internasjonalt samarbeid, også innen UH-sektoren.

Arbeidslivet stiller krav til muligheter for at arbeidstagerne kan tilegne seg ny og oppdatert kompetanse gjennom hele livet, samtidig som arbeidslivet også utfordrer måten utdanningene er organisert på. Det livslange læringsperspektivet gjennomsyrrer behov for tilpasninger og nye måter å tenke utdanning på innen høyere akademisk og yrkesfaglig utdanning. De demografiske endringene og den samfunnsøkonomiske utviklingen bidrar til et eskalerende behov for nyskaping og innovasjon med satsingsområder som inkludering, mangfold, klima og miljø som viktige elementer.

Sektoren for høyere utdanning er, som samfunnet for øvrig, avhengig av gode digitale og brukervennlige tjenester, som også bidrar til å redusere klimaavtrykket i sektoren og som tilrettelegger for langsiktige og bærekraftige løsninger.

Endringene i samfunnet vil forsterke endringen av studentens livssyklus. Utdanning og læring for en student er ikke en rett linje, men en sirkulær, gjentagende bevegelse. Samfunnet ønsker seg en ny normal der læring og studier repeteres gjennom hele livet. Med denne målsetningen vil også studietilbudet måtte være nokså fleksibelt for de ulike livsfasene som studenten gjennomgår; er det første studium, etter- eller videreutdanning, enkeltemner eller karrierebytte? I tillegg er tverrfaglighet, mobilitet, innovasjon, samhandling, digitalisering, tettere kobling mellom studier og forskning samt bærekraft alt viktigere elementer i sammensetning og gjennomføring av studier.

Med begrepet "student i bevegelse" ser vi også at prosessene for studiegjennomføring vil måtte kunne håndtere mange ulike typer forløp. Bestanddelene i et studium må kunne tilpasses mange nye typer studier, mix og match, kryssinstitusjonelt, internasjonalt, virtuelt, tverrfaglig, deltid, heltid, første gang og etterutdanning. Vurdering og resultater må i et livslangt perspektiv kunne oppbevares og fremvises på en sikker måte. Det innebærer at utdanninger og institusjoner som ikke lenger eksisterer må kunne forklares og tolkes, at format må kunne tilpasses den digitale utviklingen over tid, og så videre. Utviklingen og internasjonaliseringen vil i et økende tempo drive frem nye komponenter og behov for samhandling. En grunnleggende forutsetning er en felles infrastruktur og standarder.

2.2. Hvordan påvirker dette FS?

FS sin utvikling styres av studentenes og institusjonenes behov. Primæroppgaven til FS er å støtte administrasjonen i planlegging, gjennomføring og oppfølging av studier innen høyere utdanning i henhold til gjeldende krav. I tillegg skal FS være en samlende enhet for data om studenten og deres studier.

Når hverdagen og samfunnet forandrer seg, vil FS måtte forandres i tråd med de nye behovene som dukker opp i kjølvannet av endringene.

De endrede forutsetningene, behovene fra livslang læring, mobilitetskrav, strategiske strømningene med nye sammensetninger av studier og tydeligere krav til sikkerhet og personvern gjør det naturlig å strukturere FS plattformen ut fra studenten og studentenes reise mellom programmer og institusjoner. I et studentsentrisk verdensbilde vil fagsystemene følge studentens livssyklus med studenten som informasjonsbærer, som videre blir katalysatoren for de andre aktivitetene. At studenten skal være informasjonsbærer vil medføre behov for endringer i datamodellen til FS, men effekten blir økte muligheter for samhandling på tvers av institusjoner, bedre tilpasninger til livslang læring og økt studentmobilitet.

Vi ser også at de strategiske retningene innen høyere utdanning vil påvirke hvordan FS struktureres og hvordan prioriteringer gjøres.

For eksempel:

- Livslang læring og arbeidslivsrelevans vil skape et behov for samhandling med arbeidslivet, og vil ha stor påvirkning på oppsett av kurs og studier og tilgjengeliggjøring av disse
- En tettere og mer interaktiv samhandling mellom studier og forskning vil påvirke hvordan et studium gjennomføres og hvilke ressurser som kobles sammen
- Fokus på digitalisering og teknologi som muliggjørende elementer der endringstakten øker
- Globalisering og studentmobilitet, fysisk eller digital, skaper behov for internasjonal infrastruktur, brobygging til strukturer globalt og standardisering for å muliggjøre deling på tvers av landegrenser
- Innovasjon kan innebære nye samarbeidsformer med næringsliv og tverrfaglig samhandling mellom ulike studieretninger, der økt fleksibilitet på hvordan studier settes sammen og gjennomføres, utfordres.

Summen av de strategiske retningene innen UH-sektoren for FS er et behov å svare på:

- Økt fleksibilitet og endringstakt
- Langsiktighet i lagring og tilgjengelighet av data
- Brukersentrering
- Effektivisering
- Standardisering av data, grensesnitt og prosesser

2.3. Konklusjon

Konklusjonen som trekkes er at endringene i samfunnet vil påvirke FS-økosystemet. Dagens FS er et godt system, men må moderniseres for at FS skal kunne fortsette å være den kilden til verdiskaping det allerede er.

Målsetningen for modernisering av FS er at FS skal tilby:

1. Brukersentrerte fremtidsrettede tjenester for sine kjernebrukergrupper (studenten, fagpersonen, studieadministratoren og utviklere)
2. Dokumenterte APIer for all data i FS plattformen til kjernebrukergruppen Utviklere
3. Plattform med autoritative data for studier og studenter
4. Kostnadseffektiv forvaltning og videreutvikling
5. Standarder for prosesser, data og formidling av data

De områder moderniseringen vil fokusere på blir da:

- Integrasjoner og standarder, inklusive datadeling
- Studenten i sentrum (informasjonsmodell)
- Brukersentrering, selvbetjening
- Digitalisering & automatisering – effektivisering & fleksibilitet
- Samhandlingsmodell og styring – strategisk målbilde

3. FREMTIDIGE BEHOV OG FORVENTNINGER FRA SEKTOREN

I forbindelse med evalueringen av FS-økosystemet, gjennomført av Gartner,² ble det gjennomført en innsiktsinnsamling fra sektoren der fremtidige behov ble belyst.

3.1. Studiedirektører

Oppsummering: FS dekker grunnleggende studieadministrative behov og funksjoner i dag, men måten funksjonene brukes gjenspeiler ikke arbeidsmåtene til et moderne universitet / høyskole. Dette gir stor grad av manuelt arbeid og omstendelige arbeidsoppgaver.

Videreutvikling må prioriteres for å dekke komplekse behov / arbeidsflyt der brukervennlighet og strukturert arbeidsflyt skapes, slik at dobbeltarbeid og tungvinte prosesser unngås.

Bedre samspill og deling mellom institusjoner, mer selvbetjening og automatisering, mer personlig saksbehandling, bedre støtte for internasjonalisering, livslang læring og læringsanalyse.

Et vellykket resultat av moderniseringen av FS måles i: økt utviklingstempo, forenklet brukergrensesnitt, sømløs dataflyt, bedre dataintegritet, bedre utnyttelse av sektorkompetanse, forutsigbar finansiering. Dette vil også gjenspeiles i økt produktivitet av studieadministrativt ansatte, økt kvalitet i studieløpene, økt felleskapsfølelse på sektornivå.

FS garanterer en enhetlig oversikt over alle studentene i Norge, der FS er en autoritativkjerne for nasjonale studentdata, som muliggjør deling på tvers av institusjonene.

3.2. IT-direktører

Oppsummering: mange lokale systemer hos institusjonene har avhengigheter til FS, dette skaper behov for et godt integrasjonslag med helhetlige APIer og veldefinerte masterdata.

FS må ses på i en plattform-kontekst som er brukerorientert og forvaltningsbart slik at flere gode tjenester kan bygges. Dette krever standardiserte grensesnitt, mikrotjenester, sikre, robuste og skalerbare APIer.

Konkrete behov:

- Enklere datautveksling med mulighet for å skrive tilbake til FS
- Sikret datatilgang i hensyn til lover og forskrifter (for eksempel GDPR)
- Støtte for internasjonale brukere (autentisering, datalagring)
- Støtte for studentmobilitet (også på tvers av campusmiljøer)
- Prosessautomatisering
- Uthenting av data uten involvering av IT
- Data tilgjengelig for bruk med standard grensesnitt og åpne APIer, for eksempel for læringsanalyse
- Økt fleksibilitet, integrasjonsmulighet til andre moduler / systemer og tilpassingsdyktighet

For at denne utviklingen skal være mulig, er det viktig å definere hva kjernen i FS er og hvordan denne skal rendyrkes. Det vil også være viktig at FS sitt samspill med andre nasjonale og internasjonale løsninger er tydelig, og at det avklares hva som skal dekkes av andre løsninger.

² Vurdering av Felles Studentsystem (FS) Sluttrapport v1.0 av Gartner fra 6.mai 2020

IT-direktørene løfter også frem en godt definert informasjonsmodell og veldefinert n-lags arkitektur samt modularisering som suksessfaktorer.

Andre suksesskriterier er forutsigbar finansiering, nødvending kompetanse/kapasitet, raskere tempo i utviklingen, forbedring av styrings- og forvaltningsmodellen med tydelig kommunikasjon og åpenhet rundt styring og prioritering, samt bedre involvering av sektoren med forankring av arkitekturen hos institusjonene.

3.3. Brukergruppenes forbedringsinnspill

| FS Superbruker | Fagperson | Student |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Forbedring av brukervennlighet | Bedre integrasjon (primært til LMS og sensursystemer) | Forbedring av brukervennlighet og brukergrensesnitt |
| Mer funksjonalitet for bedre prosesstøtte (mesteparten er småforbedringer) | Forbedring av brukervennlighet | |
| Mer tilgang til informasjon (rapporter og integrasjon) | Færre systemer å forholde seg til | |

4. HVORDAN SER FREMTIDENS FS UT?

4.1. FS forvalter, foredler og formidler data om høyere utdanning

Fremtidens FS er en plattform i det studieadministrative økosystemet. Plattformen forvalter, foredler og formidler data i takt med de behov som deltakerne i økosystemet har. Fremtidens FS tar ansvar for standardisering av data og formidling av data slik at det er enkelt at bruke data fra plattformen. Fremtidens FS vil også ta ansvar for forvaltningen av standardisering av felles prosesser for at deling og gjenbruk forenkles. For kjernebrukergruppene vil også fremtidens FS tilby brukergrensesnitt for selvbetjening som er brukerorienterte.



Fremtidens FS er:

- Tilpasningsdyktig
- Åpen
- Standardisert

samtidig som dess data håndteres med integritet og sikkerhet. Som plattform gir FS mulighet til at andre aktører kan lage løsninger og tjenester som benytter seg av data og eller funksjonalitet i FS plattformen.

Fremtidens FS videreutvikles kontinuerlig med sikte på automatisering og selvbetjening.

Fremtidens FS skal til enhver tid gi verdi til de som bruker plattformen.

Det fremtidige FS består altså av en FS-plattform med forretningslogikk, data og grensesnitt. FS plattformen eksisterer i et økosystem med andre kilde-systemer og plattformer og applikasjoner. Applikasjonene utvikles av enten Unit (Sikt) eller andre aktører.

FS-plattformen utvikles og forvaltes av Unit (Sikt) og består av:

- Autoritativ datakilde
- Grensesnitt (APIer) for tilgang til data fra FS
- Funksjonalitet for domeneene³:
 - o Opptak⁴
 - o Studieplanlegging
 - o Studentoppfølging
 - o Studiegjennomføring
 - o Resultater og kvalifikasjoner

I tillegg utvikler og forvalter Unit (Sikt)

- Standarder
 - o Standarder for data
 - o Standarder for formidling av data
 - o Standarder for kjerneprosesser
- Brukeropplevelse (applikasjoner) for kjernebrukergruppene:
 - o Student
 - o Fagperson
 - o Studieadministrasjon
 - o Utvikler⁵

Den **autoritative kilden** FS er et standardisert kjerneregister for studie- og studentdata. At en kilde er autoritativ innebærer at hvis data hentes ut fra kilden for videre prosessering vil den opprinnelige informasjonen i kilden være master. Prosesseringen utenfor kilden kan resultere i en oppdatering av informasjonen, og for FS vil dette kreve at data skrives tilbake til FS gjennom et API, slik at autentisitet og integritet kan kontrolleres. Uten oppdatering vil de opprinnelige dataene fortsatt være master. FS-plattformen må også håndtere langtidslagring og sikring av data som må følge studenten. I dette inngår også beskrivelse av utdanning – kvalifikasjoner, studieprogrammer og emner. Alt dette må lagres og tilgjengeliggjøres i flere tiår.

Som plattform er FS også ansvarlig for å gjøre data tilgjengelig på en sikker og kontrollert måte, det skjer gjennom FS plattformens **grensesnitt** som er definerte og dokumenterte APIer. Grensesnittene utvikles etter design først prinsippet og åpen kildekode. Alle grensesnittene har livssyklus og versjonshåndtering for kontrollert videreutvikling og adgangshåndtering.

Funksjonaliteten i FS gir støtte til hele syklusen for høyere utdanning i Norge i henhold til de retningslinjer som til enhver tid gjelder. Prosessene grupperes i logiske områder - domener slik at plattformen enklere kan tilpasse seg endringer samtidig som helhetlige funksjoner er mulige på tvers av områdene. All forretningslogikk i FS-plattformen er håndtert innen domeneene og gjøres tilgjengelig i APIer i grensesnittet som FS plattformen forholder seg til resten av verden gjennom.

FS-plattformen samhandler med FS-økosystemet og er avhengig av **standarder**. Strukturering og vedlikehold av begrepsbeskrivelsene for data, formidling av data og de kjerneprosesser som FS-plattformen med

³ Domeneene i FS plattformen representerer gruppering av forretningslogikk.

⁴ Merk at per i dag er løpende opptak et funksjonsområde i FS. Strategisk anbefales at all opptaksfunksjonalitet samles i et domene. Samordna Opptak har gjort en konsekvensutredning for nytt opptakssystem. Hvis forslag om Opptak som en tjeneste realiseres er det naturlig at den løpende opptaksfunksjonaliteten fra FS koordineres inn i det arbeidet. I en slik modell blir Opptak en virtuell domene i FS plattformen som kobles inn via APIer. Hvis ikke denne modellen blir realisert vil FS måtte håndtere løpende opptak videre som da blir et eget domene. Dette innebærer i så tilfelle at opptaksfunksjonalitet vil bli utviklet i to parallelle løsninger fremover

⁵ Utvikler er en kjernebrukergruppe der FS plattformens API utgjør applikasjonen

tilhørende verktøy dekker, er en forutsetning for andres bruk av plattformen, økt grad av automatisering og en videre effektivisering.

For kjernebrukergruppene sentreres opplevelsene rundt brukerreisen. Disse opplevelsene presenteres gjennom **applikasjoner**. Applikasjonene kobles til FS-plattformen gjennom de definerte APIene. Applikasjoner kan også utvikles av andre aktører enn Unit (Sikt). Unit (Sikt) vil produsere og forvalte et minimum av applikasjoner for kjernebrukerne; en applikasjon for studenter, en for fagpersoner og en for studieadministrasjon.

Det fremtidige FS-økosystemet baserer seg på at applikasjoner bygges på personas og at alle applikasjoner kobler seg til FS plattformen på en samordnet måte.

For mer detaljer om den arkitektoniske strukturen og teknisk målarkitektur, se FS overordnet målarkitektur

For at målbildet for fremtidens FS skal kunne leveres stilles noen grunnleggende krav:

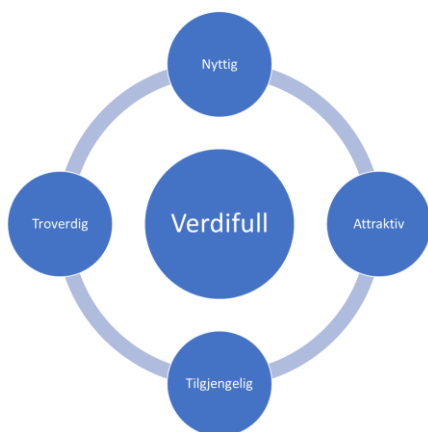
- FS er autoritativ masterkilde for studier og studentdata innen høyere utdanning
- FS skal understøtte funksjonalitet for domeneene
- FS må også understøtte håndtering for registrering og forvaltning av akademiske resultater og kvalifikasjoner over lang tid (livsløpsprosesser og videre).
- FS setter studenten i sentrum i sin datamodell – studenten som informasjonsbærer. Dette støtter datainnsamling på tvers av institusjoner og initiativer som læringsplattformen, KuDaF (Kunnskapssektorens datafellesskap) etc.
- FS forvalter, foredrer og formidler data i en plattform med veldefinerte grensesnitt.
- FS er en pådriver for standardisering innen studieadministrasjon

4.2. Visjonen om FS

FS er et kjernesystem som er grunnsteinen i administrasjon av studenter i Norge, dette uavhengig av hvorvidt studenten er heltid, deltid eller i etterutdanning. FS skal forvalte grunndata til formålet der FS er en autoritativ kilde til denne informasjonen, og produsere fellestjenester for sentrale prosesser som setter brukerperspektivet for kjernebrukerne i sentrum.

Målsetningen med FS er også å utvikle tjenester og tilrettelegge for tjenesteutvikling: brukerne skal ved hjelp av selvbetjente løsninger, i samspill mellom student, lærested og arbeidsliv, kunne møte morgendagens behov for kompetansebygging. FS skal tilby sikker lagring og deling av data.

FS skal gi verdi til sektoren og brukerne av FS, slik at FS oppleves nyttig, attraktivt, tilgjengelig og troverdig:



- Data og prosesser i FS skal være **nyttige** for sine brukere

- Det skal være **attraktivt** å bruke data og prosesser fra FS, og bruken skal gi gode brukeropplevelser
- Data og prosesser fra FS skal være **tilgjengelige**, rett data til rett bruk til rett tid
- Dataene som forvaltes av FS skal være **troverdige** og til å stole på

Summen av disse kjerneverdiene er at FS økosystemet skal være **verdifulle**.

Dette kan også uttrykkes som:

- FS er et felles system – og sentreres rundt felles prosesser. FS skal tilby støtte og relevante tjenester for de prosesser som er felles i sektoren. FS har derved et ansvar for å identifisere og utvikle fellesprosesser. FS skal også være en pådriver for standardisering der dette gir økt gevinst for sektoren og brukerne.
- FS er Norges akademiske hukommelse. God kontroll på data med fokus på kvalitet som sikrer dataene, samtidig som det gis adgang til data på en strukturert, sikker og enkel måte er et grunnleggende element. Det betyr også at FS har et særskilt ansvar som autoritativ kilde til data som FS er opphav til. Standardisering av dataene i FS, og hvordan disse aksesseres, er en viktig del av FS som autoritativkilde. Med det følger også ansvaret for en god forvaltning og ansvaret at gi adgang til dataene på en sikker og brukervennlig måte.
- Eksistensen til FS er basert på den samfunnsnyttene det tilfører; en effektiv fellestjeneste gir grunnlag for en effektiv studieadministrasjon fra alle brukerperspektiv. En standardisering av de viktigste studieadministrative prosessene i UH-sektoren vil forenkle mange av de langsiktige målene innen høyere utdanning, som studentmobilitet, livslang læring, økt arbeidsrelevans.
- FS skal sette brukerne i sentrum og øke selvbetjening, automatisering og standardisering. FS har en målsetning om en bedre brukeropplevelse med høy grad av gjenkjennbarhet, logisk oppbygning og helhetlig støtte til de prosesser som omfattes av FS. Med selvbetjening vil kontroll av og tilgjengelighet til data øke og administrativ byrde og risiko for brukerfeil minske. Økt grad av automatisering er også koblet til standardisering som gir gevinst ved gjenbruk, minsket manuelt arbeid, forutsigbarhet i prosessering og frigjøring av tid til de unntak og prosesser, som krever manuell bearbeiding.
- Digitalisering innen UH-sektoren er viktig for å kunne ivareta sektorens behov også fremover på en kostnadseffektiv måte. FS er en sentral del av digitaliseringen.

5. MODERNISERING

5.1. Fra nåbilde til målbilde

For at dagens FS skal kunne realisere det målbilde som er identifisert vil en modernisering måtte gjennomføres.

Den største forskjellen mellom dagens FS og målbildet er rendyrkingen av plattform og samling og brukersentrering av applikasjoner. Funksjonsmessig vil fremtidens FS realisere største delen av den funksjonalitet som dagens FS inneholder, bare på en annen måte.

Applikasjonene i dagens modell reorienteres til å koble seg til FS-plattformen ved hjelp av APIer som gir funksjonalitet fra de ulike domenene. Samtidig vil også dagens applikasjoner erstattes av basisapplikasjoner for kjernebrukergruppene konseptuelt sett. Domenene samler og grupperer logikken i plattformen, og det vil være enklere å skape nye applikasjoner for tredjepartsaktører.

Samling av brukeropplevelse rundt kjernebrukergruppene vil også påvirke hvordan applikasjonene vil og bør videreutvikles. For brukergruppen Utviklere er dette koblet til hvilke krav som stilles til dokumentasjon og verktøy koblet til APlene.

Overgangen fra nåbilde til målbilde er ikke en revolusjon i form av et stort IT prosjekt separat fra dagens forvaltning, men en evolusjon gjennom transformasjon. Dagens FS gir verdi i sin nåværende form, og forandringen vil skje i forening med drift av dagens løsninger. Det er også viktig fra starten å etablere en forståelse av at transformasjonen er noe som dels vil skje over tid og dels aldri vil bli ferdig. *En plattform som FS vil til enhver tid gjennomgå forandring og videreutvikling i takt med de krav og behov som omverden stiller.*

Analysen av FS er at det er behov for et innledende løft for at så kunne gå inn i en ny normal der en mer normal inkrementell fornyelse, som alle produktporteføljer med livssyklus håndtering må gjennomgå for å forbli relevante kan ta moderniseringen videre.

Arbeidsmodellen – en transformasjon til «ny normal»

- Endret og forbedret samhandling og samstyring med sektoren – for å sikre at vi gjør de riktige tingene til enhver tid
- Vi øker andelen nytt som skapes innenfor rammene av normal drift
- Vi øker kapasiteten på analyse og innsiktsområdet (kortere vei til mål)
- Modellen gir rom for ny funksjonalitet *samtidig* som vi renoverer
- Andre enn Unit/Sikt kan også utvikle tjenester på plattformen

5.2. Moderniseringsarbeidet

Moderniseringsarbeidet og etableringen av FS som beskrevet i målbildet har som hensikt å kunne realisere målsetningen at FS skal tilby:

- Brukersentrerte fremtidsrettede tjenester
- Plattform med autoritativ data for studier og studenter
- Standarder for data og formidling av disse i UH sektoren
- Kostnadseffektiv forvaltning og videreutvikling

Som det ligger i ordet transformasjon er endringen fra dagens FS mot målbilde noe som vil sameksistere med løpende drift og forvaltning av dagens FS.

En vellykket modernisering av den typen som FS skal gjennomgå krever at den er tilpasningsdyktig. Moderniseringsarbeidet må være en læring med hyppige feed back loop til pågående arbeid slik at kurs, omfang og fart kan justeres løpende. Dette krever også en tett dialog med de som realiserer gevinstene med dagens og morgendagens FS; UH sektorens aktører.

For å gjøre denne typen av arbeid mulig vil moderniseringen intensiveres innledningsvis for så gradvis å trappes ned til en normal tilstand der ordinær drift tar over med kontinuerlig produktforbedring. Gjennom transformasjon vil kontinuerlig produktforbedring ta over for de innledende aktivitetene.

Analyse av dagens FS og de behov for forandring gir at de første aktivitetene i denne reisen er:

- Etablering av integrasjonslaget i henhold til ny modell, APIer som også retter seg til kjernebrukergruppen Utviklere
- Gruppering av FS-plattformen i logiske domener
- Gjennomgang av brukerreisen for kjernebrukergruppene Student, Studieadministrasjon og Fagperson, starter med studenten
- Endring av dagens applikasjoner, teknisk og logisk (inklusive FS-klienten) til målarkitektur
- Gjennomgang av brukerreisen for kjernebrukergruppene Student, Studieadministrasjon og Fagperson, start med studenten
- Nye brukergrensesnitt for kjernebrukergrupper der behov er identifisert
- Samling i en database
- Utfasing av områder som legges ned / erstattes

5.2.1. Integrasjoner og standarder

FS som plattform med autoritative data krever at data i FS håndteres på en slik måte at den er sikker og korrekt og at den er tilgjengelig. For at data skal være tilgjengelig, vil integrasjonslaget til FS måtte styrkes og standardiseres.

Integrasjonslaget er det området som vil gi størst mulighet til rask gevinstrealisering, og kan bidra positivt til fremdrift i arbeidet med modernisering av FS. Arbeidet med integrasjonslaget er det som må startes først i moderniseringsarbeidet for å redusere risiko med øvrig moderniseringsarbeid, og som gjør det mulig å forvalte dagens FS modell parallelt med at det moderniseres.

Modernisering av integrasjonslaget adresserer eksisterende problemer ved dagens API-implementasjoner identifisert av sektoren:

- utfordring ved merarbeid i form av parallelt utviklingsarbeid
- tilrettelegging for realisering av plattformstruktur
- behov av konformitet med andre pågående sektorinitiativ
- «beskyttelse» av FS-kjernen under moderniseringen

Behovsbildet innen integrasjonsområdet er basert på innspill fra sektoren (ref. backlog integrasjon), analyse fra Gartner (inklusive innsiktsinnsamling i referansegrupper), funn gjort i forbindelse med BOTT SA delprosjekt, samt teknisk analyse i Først.

Modernisering av integrasjonslaget vil også muliggjøre gevinstene:

- Forutsigbarhet til sektoren
- Robusthet i form av økt kvalitet
- Økt gjennomføringsevne i Unit (Sikt)

For en autoritativ kilde er det mer relevant å identifisere hvordan data skal deles, enn å lage muligheter for at data registreres andre steder. Maskin-til-maskin kommunikasjon og standardisering er forutsetninger for at dette skal være mulig.

Standardisering er en forutsetning for at integrasjonsarbeidet skal gi full effekt og ønsket resultat. Videre er standardisering av dataformat en konsekvens av sektorens initiativ til datadeling og tilrettelegging for at visjonen om plattform skal være mulig. Moderniseringen vil derfor også måtte sette søkelys på standardisering, både av selve dataformat, men også av prosessen med å gjøre disse dataene tilgjengelige. En av FS' primære funksjoner er å garantere et enhetlig syn på alle studenter i Norge. FS er altså en autoritativ

kjerne for nasjonal studentdata som muliggjør deling på tvers av institusjonsgrenser. Standarder for format og prosesser er viktige for at denne informasjonen skal kunne samles, lagres og deles. FS skal garantere for integriteten til data, noe som i sin tur stiller krav til hvordan data registreres og behandles i FS, og hvem som har adgang til å endre. Dette legger føringer for hvordan målarkitekturen for FS settes opp, noe som igjen reflekteres i de overordnede prinsippene som datadeling i offentlig sektor.

Forvaltning og videreutvikling av disse standardene er noe sektoren må samhandle om. Standardisering øker mulighet til gjenbruk og vil kunne redusere kompleksitet og kostnader. Å definere og forvalte denne standarden er å betrakte som en ny tjeneste i FS økosystemet, og vil være et resultat av moderniseringen.

Moderniseringen vil også fokusere på langsiktighet. Noe av den informasjonen som forvaltes i FS vil måtte kunne brukes gjennom et helt liv, kanskje lengre. Eksempel er oppnådde resultater som i et «livslangt læring» perspektiv skal kunne tolkes og gjenbrukes over flere tiår. Dette stiller krav på datakonverteringer over generasjonsskiftene på systemsiden og vil påvirke standardiseringsbehov.

5.2.2. Brukersentrering, selvbetjening og studenten i sentrum

Når vi i en moderniseringskontekst setter «Brukersentrerte tjenester» som et målbilde er dette mer enn brukeropplevelse i et brukergrensesnitt. Brukersentrerte tjenester innebærer at tjenestene tar utgangspunkt i et helhetsbilde for brukergruppen og gjør det mulig for en bruker å bevege seg naturlig gjennom sine arbeidsprosesser. Det skal være stor grad av automatisering hvor data flyter sømløst gjennom prosessene, og støtte til at de manuelle operasjonene begrenses mest mulig. Rett data skal være tilgjengelig på riktig sted til riktig tid.

Selvbetjening krever at FS legger til rette for at den som er opphav til data kan registrere data på en måte som gjør den kvalitetssikret og tilgjengelig for de prosesser som trenger den. Selvbetjening stiller også krav til standarder, noe som i sin tur er en forutsetning for en økende grad av automatisering. Slik skal rutineoppgaver erstattes og avvikshåndtering forenkles. I digital agenda kapittel 7 (Meld St. 27 (2015-2016) leser vi også at «Forvaltningen skal gjenbruke informasjon i stedet for å spørre brukerne på nytt om forhold de allerede har opplyst. Dette omtales gjerne som «kun en gang», og er en av regjeringens hovedprioriteringer i IKT-politikken. Dette er et viktig prinsipp når behovet av data er økende og data skal brukes mange steder. For å unngå dublering av oppgaver og mulige feilkilder er selvbetjening en god løsning. Selvbetjening innen studieadministrasjon er allerede omfattende. Endringsreisen mot enda mer selvbetjening vil fortsette, og inspirasjon og lærdom vil hentes fra andre sektorer som har kommet enda lenger. I stedet for at en administrator samler inn data fra studenter og fagpersoner og andre, blir den administrative rollen å legge til rette for at studenten og andre brukere selv kan registrere og benytte data i sine oppgaver.

Det endrede bildet av studier og studenten i en sirkulær studiereise (livslang læring) fører til at det er naturlig å sette studenten i sentrum av verdensbildet for høyere utdanning. Med studenten i sentrum blir studenten informasjonsbærer og kan forflytte seg mellom studier, praksis, arbeidsliv og institusjoner. Der en student i tidligere modeller kobles til et studium ved en institusjon, er fremtidige modeller nødt til å kunne koble disse elementene friere, og tillate at et studium kan settes sammen på nye måter. Resultater skal kunne måles ut ifra nye parametere. Flexibilitet er et nøkkelord. Notér også at «studenten» blir et flytende begrep, der livslang læring indikerer at påfyll og etterutdanning vil pågå gjennom hele det yrkesaktive livet til en person i en annen skala enn det vi ser i dag. Samspillet mellom arbeidsliv og høyere utdanning vil også kunne skape nye modeller og behov. For FS-økosystemet vil dette kreve at studentens funksjoner samles under en paraply ved at det etableres enhetlige APIer for studenten. Den juridiske modellen for hvordan studentens data tilpasses, ikke minst behovet for å dekke hele livslengden til studenten, må tas hensyn til i den nye strukturen. Samspill med institusjonsspesifikke løsninger må etableres, her må også en grensedragnings for «minste løsninger» og modeller for samhandling i sektoren etableres. FS skal også tilgodese de institusjoner som ikke ønsker eller har mulighet til å lage egne løsninger / applikasjoner i økosystemet, dette svares ut med etablering av basis applikasjoner til kjernebrukergruppene. Merk at den studentsentriske justeringen av datamodellen ikke betyr at brukersentrerte løsninger er det samme som nye applikasjoner for studenter alene. Brukersentrerte løsninger, som er en del av digitalisering i offentlig sektor, er for FS like relevant for alle kjernebrukergrupper.

Merk også at det er identifisert behov for et «personobjekt», som ytterligere forenkler databehandling på tvers av roller og institusjoner i et livsløpsperspektiv.

5.2.3. Digitalisering og automatisering

Målet med digitalisering generelt er å sikre data og øke effektivitet. Det skjer når digitalisering av prosesser ikke er en kopiering av manuelle prosesser, der datasikkerhet er en del av den grunnleggende strukturen i systemene. Med digitale løsninger øker også mulighetene for automatisering, men her er det også viktig å utfordre de manuelle rutinene slik at ikke unødvendige trinn legges inn i de digitale verktøy. En god analogi er telefoni i utviklingsland der fasttelefoni ikke er etablert. I stedet for å gå omveien via fasttelefoner legges infrastrukturen direkte til mobiltelefoni. For den fremtidige FS-plattformen er en videreutvikling av automatisering et naturlig område for introduksjon av kunstig intelligens. Ved hjelp av kunstig intelligens vil enkelte prosesser kunne automatiseres, og ikke minst vil kunstig intelligens være relevant ved forskning på den informasjon som FS forvalter. Dette vil i sin tur skape nye muligheter. FS-plattformen og tjenestene rundt denne skal også bidra til innovasjon og nytenking, og virke som en pådriver for digitalisering og samhandling.

Digitalisering og automatisering henger tett sammen med selvbetjening og standardisering, og kan gi den positive effekten av økt effektivisering og fleksibilitet. Moderniseringen har som mål å gi økt effektivisering i nyutvikling og forvaltning. Inkludert i standardisering og automatisering ligger også forvaltning. Økt fleksibilitet skapes ved standardisering i grensesnitt, design first prinsippet i integrasjonslaget og økt robusthet i FS systemet. Digitalisering og automatisering som en del av utvikling, kjerneprinsipper i DevOps modellen, er en del av moderniseringen som også vil påvirke hvordan FS systemet utvikles og forvaltes.

5.3. Analyse av moderniseringsbehov i dagens FS modell

Moderniseringen og transformasjonen fra nåbildet til målbildet vil løpe over lang tid; en levende produkt / plattform er i kontinuerlig utvikling. Allikevel ser vi at transformasjonen fra dagens FS mot målbilde kan sees over tre horisonter; kort, mellom og lang sikt, og vi legger inn en planleggings horisont på 3 – 5 år der vi kontinuerlig avstemmer målbilde mot krav og behovsbilde sammen med sektoren og tilpasser i henhold til de funn som gjøres under transformasjonen.

For å identifisere innsatsbehov er dagens FS analysert i lys av målbildet, noe som gir en pekepinn på endringsbehov og som brukes som innspill til prioriteringer og avgrensninger.

Under følger en gjennomgang av komponentene i dagens FS.

5.3.1. Brukergrensesnitt – applikasjoner

FS plattformen har flere brukergrupper, de primære for applikasjonene er:

- Studieadministrasjon
- Student
- Fagperson

Dagens applikasjoner er rettet mot disse gruppene, og FS-plattformen vil også fremover tilgodese disse brukergruppene med funksjonalitet ved hjelp av brukergrensesnitt. Dagens applikasjoner vil gradvis forandres, slik at logiske operasjoner for de ulike brukergruppene samles og der automatisering og selvbetjening overtar noen av dagens operasjoner. Videre vil den kontinuerlige overvåkingen og sektordialogen påvirke sammensetningen av moduler og komponenter i økosystemet. Alle applikasjoner vil kobles til FS-plattformen via APIer.

Målbildet for FS er å tilby brukersentrerte tjenester. Men det er ikke et mål å ha grafiske brukergrensesnitt for alle funksjoner i FS-plattformen, og det er ikke nødvendigvis Unit (Sikt) som skal utvikle alle brukergrensesnitt. Som tidligere nevnt vil Unit (Sikt) ta ansvar for at kjernebehovet til brukergruppene er tilgodesett. Kjernebehovet defineres i dialog med sektoren. Det er også et viktig prinsipp at all funksjonalitet som FS-

plattformen forvalter skal være tilgjengelig ved hjelp av APIer. Her er det viktig å merke seg at dette ikke er det samme som en eksponert datamodell, og at APIene også fyller en funksjon med å forvalte integriteten i dataene.

For alle primære brukergrupper vil en gjennomgang fra brukerperspektivet i form av brukerreiser legge grunnlaget for videreutviklingen innen grupperingene. Disse kartleggingene vil starte som første del av moderniseringsarbeidet, parallelt med at det tekniske arbeidet koblet til integrasjonsområdet påbegynnes.

Et fremtidig FS skal i enda større grad legges til rette for tredjepartsutvikling. Både fra institusjonene selv, kommersielle aktører og studenter.

Studieadministrasjon

For studieadministrasjonen er et av de sentrale målene til moderniseringen av FS at en større grad av funksjonaliteten skal automatiseres. Registrering og initiering av prosessering flyttes til en enda større grad av selvbetjente løsninger. I et slikt scenario vil studieadministrasjonen primært fokusere på unntakshåndtering og regler for automatisering. Her vil det også være vesentlig at utvikling og endring på funksjonsområdene synkroniseres med andre nasjonale sektorinitiativ.

Studenten

Som også foreslått fra Gartner, settes studenten og ikke institusjonen i fokus når brukeropplevelsen for studenten skal videreutvikles. Med dette vil studenten kunne få en arbeidsflate inn mot alle sine administrative utdanningsdata på tvers av institusjoner. Studenten skal her kunne administrere sitt forhold til flere institusjoner samtidig, og ha full oversikt. Studentens rolle som søker vil ivaretas av nytt felles opptakssystem, noe som vil kreve sømløs integrasjon med det nye systemet og FS-plattformen.

Fagperson

Brukergruppen «fagperson» er vitenskapelig ansatte som underviser, sensor, veileder etc. På lik linje med studenten er det en strategisk målsetning å samle fagpersonens funksjoner under en ramme. Behovet av kryssinstitusjonell adgang finns også her og må håndteres i videreutviklingen. For fagpersonen, som innen studieadministrasjon, er flyt mellom fagsystemer og integrasjon av stor betydning, og som for studieadministrasjon, er automatisering av dataflyt gitt definerte regelverk en del av målsetningen.

Utvikler

Brukergruppen «Utvikler» er en divers gruppe. Gruppen representerer både dagens koblinger og bruk av FS data fra institusjonene og 3.e parts løsninger i ulike former. Denne gruppens behov er koblet til dokumenterte APIer, utviklerportaler, dekningsgrad av

Andre brukergrupper

Andre brukergrupper utover de primære har et voksende omfang, per i dag er arbeidslivet representert i Arbeidslivsportalen, og denne brukergruppen vil ytterligere vokse i forbindelse med initiativer som Læringsportalen etc. Behovet for videreutvikling og nye egne applikasjoner for disse vil vurderes løpende.

Fremtidens FS-plattform vil tilby en infrastruktur som inkluderer en del felles funksjonalitet, eksempelvis kommunikasjon med studenter, generell støtte for manuell saksbehandling som ikke enda er automatisert, automatisk arkivering etc.

Med utgangspunkt i dagens FS har en gjennomgang av tidligere utviklingsbehov gjorts. Denne gjennomgangen brukes som innspill til prioriteringer og endringer i det videre arbeidet med moderniseringen. For mer informasjon se dokumentet Gjennomgang av tjenester og funksjoner i FS.

5.3.2. Plattform – APIer

En viktig del av målbildet for FS er at etableres som *en plattform som tilrettelegger for digital transformasjon*. Plattformen skal ⁶for utviklere^[66] å lage applikasjoner og integrasjoner som utnytter FS-data og FS-prosesser for å løse behovene til sektoren og næringslivet. Den må bygges på en måte som gjør at kontinuerlig utvikling kan utføres på en økonomisk bærekraftig og forutsigbar måte.

Målarkitekturen setter som krav at *all data og funksjonalitet* skal være tilgjengelig ved bruk av APIer, og at dette skal være den eneste måten applikasjoner skal kunne bruke FS på. Basisapplikasjonene er ikke et unntak for denne regelen, dermed følger det at plattformen vil bli utviklet ved hjelp av «API-først»-metodikken.

Dermed må alle behovene applikasjonene skal løse håndteres ved hjelp av APIene i plattformen. Dersom dette ikke er mulig, må APIene utvides før applikasjonen kan skrives. De resulterende APIene blir naturligvis en del av plattformen.

Dagens FS eksponerer ikke all data og funksjonalitet ved hjelp av APIer og er ikke en plattform. En stor del av arbeidet med å dekke moderniseringsbehovet er koblet til realisering av dette. Herunder ligger også etablering av utviklerportal og andre verktøy for å etterleve behovet at det skal være enklere å integrere med FS plattformen.

5.3.3. Åpen kildekode

I tråd med Units virksomhetsstrategi for videreutvikling og samhandling, og på digitaliseringsdirektoratets oppfordring⁷, bør FS-plattformen utvikles som åpen kildekode, og sektoren oppfordres til å bidra. Dagens FS kildekode er ikke åpen, og moderniseringsarbeidet vil også omfatte arbeid med å etablere en modell for håndtering av åpen kildekode i henhold til det nivå og omfang som det videre arbeidet konkluderer med.

6. LOVKRAV

Utviklingen av FS vil til enhver tid måtte forholde seg til det lovverk som styrer det område som FS opererer innen.

Per dags dato er de viktigste (ikke uttømmende):

- GDPR
- Lov om behandling av personopplysninger (personopplysningsloven)
- Lov om universiteter og høyskoler (universitets- og høyskoleloven) (ny lov våren 2021)
- Lov om rett til innsyn i dokument i offentlig verksemd (offentleglova)
- Lov om studentsamskipnader (studentsamskipnadsloven)
- Lov om behandlingsmåten i forvaltningsaker (forvaltningsloven)
- Lov om arkiv

Arbeidet med modernisering av FS er en kontinuerlig prosess og vil måtte forholde seg til disse lovene og eventuelle endringer som kommer innenfor disse.

Merk:

Ny lov om universiteter og høyskolen:

Universitets- og høyskolelovutvalget leverte sin NOU til KD 13. februar 2020. Departementet vil (etter planen) fremme forslag til ny universitets- og høyskolelov for Stortinget våren 2021. Dersom det er aktuelt å utføre

⁶ Her inkluderer vi også utviklere som ikke har tilknytning til Unit eller sektoren

⁷ Se arkitekturprinsipp nummer 6 for offentlig sektor <<https://www.digdir.no/digitalisering-og-samordning/prinsipp-6-lag-digitale-losninger-som-stotter-samhandling/1063>>

juridiske vurderinger allerede nå kan vi ta utgangspunkt i lovutkastet, men med forbehold om at det kan komme endringer når loven vedtas. Unit har som kjent gitt flere innspill om et mer digitaliseringsvennlig regelverk. Når det gjelder de delene av regelverksendringen som påvirker FS konkret (for eksempel datadeling, automatisering, studentmobilitet, læringsanalyse osv), så er det ventet at dette vil behandles senere. Det blir derfor mindre endringer nå til våren, men det er viktig å følge med på dette fordi det vil legge føringer for moderniseringen.

Om Schrems II-dommen:

Schrems II har satt en ny standard: Adgangen til å overføre personopplysninger til tredjeland vil i tiden fremover kreve inngående og komplekse kartlegginger og risikovurderinger. Dette er særlig aktuelt for vurderinger rundt studentmobilitet (utenfor EU/EØS), og i alle andre tilfeller hvor det planlegges å overføre personopplysninger til land utenfor EU/EØS.

Personobjekt

I tillegg har vi avdekket behov av et personobjekt, eller personregister, for håndtering av data på kryss av roller og institusjoner, dette vil kreve et arbeid koblet til lovverket da dagens regulering ikke tillater denne typen av objekt. Tilsvarende problemstilling med hjemmel for et sentralt personregister diskuteres også i prosjektet for læringsportal. Dette har også klare koblinger mot behov sett fra IAM og id-forvaltning

Rettslige rammer for KI

EU har startet prosessen med å etablere lover og regler for hva KI kan brukes til og hvordan den bør brukes. Selv om loven fremdeles er langt unna å vedtas, kan det ha stor betydning for rammevilkårene for utvikling av KI i Norge.

7. BESKRIVELSE AV DAGENS FS

7.1. Kort fortalt

Dagens FS er applikasjonsorientert og presenterer sin logikk gjennom en rekke applikasjoner, inklusive FS-klienten. For tredjepartsløsninger brukes i dag noen ulike API-modeller; eksempelvis FS API, FSWS REST og FSWS SOAP. Innen en brukergruppe benyttes ulike applikasjoner for ulike operasjoner, for eksempel studenten som bruker Student web, Studentbevis-appen, Søknadsweb og Vitnemålsportalen. I og med at logikken innen et område benyttes innen flere applikasjoner er logikken til en viss grad repetert, noe som gjør at ny- og videreutvikling kompliseres.

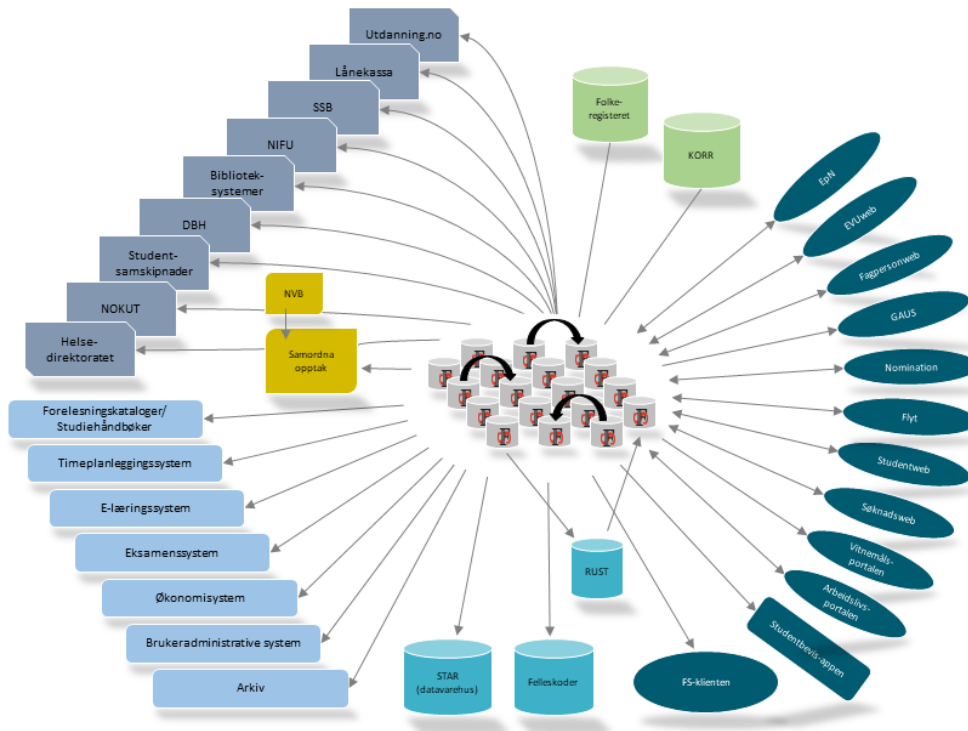
Databaseområdet i dagens FS er institusjonsorientert. De fleste institusjonene er gruppert slik at de er samlet i en felles database, og enkelte institusjoner har sin egen database.

Dagens FS har også noe teknisk gjeld og applikasjonene fra Unit (Sikt) har noe ulik teknikkstakk.

7.2. FS struktur

Felles studentsystem (FS) består av en rekke virksomhetsdatabaser og integrasjoner, applikasjoner og en saksbehandlerklient samvirker. I tillegg finnes det et datavarehus for studentdata, med i hovedsak eksamens- og gjennomstrømningsdata. Databasene inneholder virksomhetenes egne student- og studiedata. Disse dataene administreres i FS-klienten og i en rekke webapplikasjoner. Mye av grunnlagsdataene for FS deles av alle virksomheter og vedlikeholdes via felles koderegister av Unit. FS brukes som verktøy til studieadministrative oppgaver både for virksomheter og studenter. Data fra FS brukes også til styrings- og ledelsesinformasjon via rapportverktøy, rapportering til sentrale aktører m.m. FS-tjenestene gir gevinster i form av støtte til studieadministrative prosesser og innsparing av tid til administrasjonsoppgaver.

7.2.1. FS økosystem idag



Figur 1 FS-økosystem nå-situasjon

FS behandler følgende områder innenfor studieadministrasjon:

- Personinformasjon: Sentral personinformasjon for søkere, studenter, fagpersoner, eksamensvakter
- Opptak: Saksbehandling av NOM og lokale opptak
- Godkjenning: Godkjenning/innpassing av ekstern utdanning
- Programstudent: Behandling av studentens studieprogramtilknytning med studierett, utdanningsplan, permisjoner osv.
- Utveksling: Behandling av studentmobilitet og utvekslingsavtaler
- Semesterregistrering: Semesterregistrering, studentkort og styringsfunksjonalitet for webapplikasjoner
- Undervisning: Behandling av undervisning for emner. Koblinger til LMS
- Vurdering: Behandling av vurdering for emner inkl. eksamensavvikling. Koblinger til digitale eksamens- og sensursystemer.
- Doktorgrad: Ekstra funksjonalitet for behandling av ph.d.-studenter
- Kvalifikasjon: Kvalifikasjoner og grader, vitnemål, Diploma Supplement
- Etterutdanning: Behandling av etter- og videreutdanning
- Betaling: Behandling av studentbetaling. Inneholder reskontrofunksjonalitet. Kobling til en rekke økonomisystemer, både med hovedbokføringer og reskontroføringer.
- Stipend: Behandling av stipender og legater (enkel funksjonalitet)
- Studieelementer: Oppbygging av studieporteføljen
- Koder: Generelt kodeverk for FS

FS består av en rekke delsystemer:

- FS-kjerne: Kjernen i FS med informasjonsstruktur og felles forretningslogikk. Felleskoder er en tjeneste med felles data/koder for alle institusjoner, der datainnholdet vedlikeholdes av Unit. Se beskrivelse i vedlegg.

- FS-klienten: Saksbehandlerklient for behandling av studentinformasjon. Totalt om lag 3.500 saksbehandlere har tilgang til klienten, og det er opp mot 2.000 samtidige brukere av systemet. Inneholder kobling til Folkeregisteret, KORR og Digital postkasse.
- Søknadsweb: Applikasjon for søkere til lokale opptak. Behandler totalt 220.000 søknader per år (en del større enn Samordna opptak). Inkluderer opplasting av dokumentasjon, resultatutveksling fra andre norske utdanningsinstitusjoner, innhenting fra NVB og kobling til EMREX-nettverket. Inneholder kobling til idPorten, Feide, Folkeregisteret og KORR.
- Nomination: Applikasjon der utenlandske institusjoner kan nominere studenter til utveksling ved norske institusjoner.
- Studentweb: Selvbetjeningsportal for studenter. Inneholder funksjonalitet for semesterregistrering, vedlikehold av utdanningsplaner, melding til undervisning og vurdering, begrunnelse og klage, søknad om godkjenning/innpassing, innsyn i informasjon og digital karakterutskrift. Inneholder kobling til idPorten, Feide, Folkeregisteret og KORR.
- EVUweb: Påmelding til etter- og videreutdanningskurs
- Fagpersonweb: Fagpersoners innsyn om egne studenter med mulighet for kommunikasjon, oppmøteregistrering og sensurering.
- EpN: Applikasjon for vedlikehold av institusjonens emneportefølje. Inneholder full prosess for godkjenning av nye emner og vedlikehold av eksisterende emner. Utvides nå til også å omhandle studieprogram
- Studentbevis-mobilappen: Erstattet bruk av studentkort og semesterkort. Studentkort er nå i hovedsak kun nødvendig for bruk i dørsystemer
- Integrasjon: FS-WS (skreddersydde grensesnitt) og FS-API (generelle grensesnitt).
- FLYT: Saksflytsystem.,
- Arbeidslivsportalen: Arbeidslivsportalen er en nasjonal tjeneste som både skal gi fremtidens arbeidstakere erfaringen de trenger, og kvalitet til norske arbeidsplasser. Alt skal komme brukeren til gode, enten brukeren er et skolebarn, en pasient, en privat kunde eller en offentlig virksomhet. Tjenestens langsiktige mål er å være en nasjonal samhandlingsplattform mellom utdanning og arbeidsliv.
-

Tilknyttede systemer som også er utviklet i FS-regi eller med nær kobling til FS

- GAUS: Samlet nasjonal oversikt over godkjenning av utenlandsk utdanning med innsyn for saksbehandlere som utfører slik godkjenning. GAUS er ikke en del av FS kjernen og vil ikke transformeres i regi av moderniseringen av FS.
- RUST: Nasjonal tjeneste som håndterer utveksling av data om studenter som er utestengt fra norsk utdanning. RUST behandles som en del av FS kjernen og vil transformeres i regi av moderniseringen av FS.
- Vitnemålsportalen: Nasjonal tjeneste der studenter eller tidligere studenter får tilgang til sine resultater og kan dele dem f.eks. med arbeidsgivere eller med andre utdanningsinstitusjoner i inn- og utland. Vitnemålsportalen vil transformeres i regi av moderniseringen av FS.

7.2.2. Historie

Utviklingen i FS startet i 1994, med første versjon i produksjon ved de daværende fire universiteter høsten 1996. Fokus på denne første utviklingen var å støtte de sentrale studieadministrative funksjonene. Metodikk som ble brukt var å beskrive daværende prosesser som aktivitetsdekomponering (WBS), med tilhørende beskrivelse om hva som skulle digitaliseres og ikke minst standardiseres. Det ble brukt mye tid på datamodellering som gav et godt grunnlag for den videre utviklingen. Noen få sentrale funksjoner ble samtidig selvbetjent, som semesterregistrering, undervisnings- og eksamensoppmelding, tilgang til resultater. På slutten av 90-tallet ble FS også tilpasset høgskolesektoren via egne prosjekter. Etter dette har det vært foretatt en gradvis modernisering, standardisering, utvidelse av selvbetjeningsløsninger. Datamodellene er over tid også modernisert for å følge opp nye strukturer. Det siste store løftet har vært på digitalisering av hele vurderings-/eksamensprosessen, med standardisering av både prosesser, data og arkitektur.

Innledningsvis hadde FS mye fokus på studieadministratoren. Over tid har dette i større grad gått over til studentens behov med økt selvbetjening, og i noen grad også fagpersonen.

FS kjerne var i utgangspunktet et nokså lukket system, der utvikling av tjenester i stor grad ble gjort av FS-utviklingsgruppe. Dette med unntak av tjenester som kunne settes bort til tredjepartsleverandører. Eksempel på dette er rom- og timeplanlegging.

Det er gjort noen tiltak de siste årene for å åpne opp FS-data for tredjeparter, det er først de siste par årene dette har hatt et visst omfang. Før dette er det laget integrasjonstjenester for å løse spesifikke behov.

Med den utviklingen som har gått over flere år er det blitt stadig større grad av selvbetjening, og mye av prosessene er automatisert. Særlig ser vi dette for opptak. Studieadministrasjon er i stadig større grad blitt en spesialistoppgave. Dataregistrering har gått fra å registrere data om studenter til å registrere data om regler for hva studentene kan registrere selv. Et godt eksempel på dette er regler for sammensetting av utdanningsplaner.

Hovedfokus i senere år har vært på virksomhetssignering, med muliggjøring av forenkling av prosesser, Sensurregistrering, Digital eksamen, Arkiv, Saksflyt, Klage og begrunnelse, Undervisning/praksis, (mobilitet) og integrasjonsløsninger.

I 2019 påbegyntes arbeid med Arbeidslivsportalen (ALP). Utviklingen av ALP har skjedd som et prosjekt separat fra FS, men er en del av FS økosystem. ALP vil fases inn i FS plattformen på linje med de andre applikasjonene etter de prinsipper som målarkitekturen for fremtidens FS setter.

8. INNSPILL TIL ORGANISERING, ROLLER OG ANSVAR

For at en effektiv forvaltning av strategien og videreutviklingen av FS plattformen skal kunne gjennomføres, er det viktig at strategien videreutvikles, og at en samstyring med sektoren også håndterer de strategiske veivalgene. Se også Forvaltning av produktstrategi

Gjennom å dele opp FS-plattformen i logiske forretningsområder/domener for detaljert og operasjonell styring samtidig som det overordnede strategiske bildet for hele FS-plattformen sammenstilles og koordineres med sektorens strategiske mål/veikart, vil smidigheten og responsen øke samtidig som forutsigbarhet og visjon blir ivaretatt.

For å muliggjøre dette er det behov for:

- Forvaltning av strategien
- Koordinering innen samstyringsmodellen
- Etablering av logiske forretningsområder

Etablering av logiske forretningsområder er en oppdeling som gjør det mulig å ta eierskap til de ulike forretningsområdene i dybde og bredde samtidig som vi skaper fart og flyt. Innen et logisk forretningsområde må teamet som tar ansvaret for dette også håndtere brukermedvirkning og kombinasjonen av forvaltning og nyutvikling. Utviklingen av det logiske forretningsområdet synkroniseres med den overordnede strategien som fungerer som en veiviser. Samtidig må det logiske forretningsområdet samvirke med den overordnede strategien og formidle behov og kursjusteringsbehov som oppdages innen de ulike områdene. Horisonten som et logisk forretningsområde ser på, er typisk kortere enn det den overordnede strategien strekker seg over.

Organisasjonen for FS vil baseres på tverrfaglige team, der et team er ansvarlig for et eller flere slike forretningsområder som naturlig er gruppert sammen. FS vil også ha et team som sørger for samordning og

overordnet ledelse av utviklingen med prioritering av oppgaver, budsjetter, kontakt med sektoren på strateginivå. Dette vil erstatte det som tidligere har vært et FS-sekretariat. Et tjenestetteam vil ha ansvaret for utvikling av vedlikehold av sin tjenesteportefølje, og også sørge for nødvendig brukerinvolvering. Også brukerstøtte inngår i det enkelte team. Et team vil dermed ha ansvar for standardisering av prosesser innenfor sitt område, tilby prosess-støtte for sine tjenester, og ha ansvar for utvikling og vedlikehold av både API'er og applikasjoner som dekker tjenesten.

En slik organisering vil gi mulighet for mye raskere respons på nye behov som oppstår, i enda nærmere samarbeid med sektoren. Vi må påregne at denne organiseringen vil på sikt også etter at moderniseringsprosjektet er over, gi en noe større organisasjon enn tilfelle er i dag. Med et godt samarbeid med sektoren kan noe av disse ressursene kjøpes inn fra UH-institusjoner.

Tjenestetteam vil være devops-team, og selv ha ansvaret for produksjonssetting. Rollen for FS-samarbeidet vil være å

- Fremme samarbeid om standardisering av prosesser og informasjon innenfor hver tjeneste
- Være autoritativ kilde for informasjon om utdanning og studenter, med ansvar for datamodellering, lagring, sikring og tilgjengeliggjøring av denne informasjonen.
- Utvikle og vedlikehold API'er innenfor tjenesteområdet
- Utvikle og vedlikeholde felles applikasjoner for studenter, fagpersoner og administrativt ansatte
- Støtte institusjonene ved utvikling av tjenester som går utover fellestjenestene, der FS er en basis for informasjonen for disse tjenestene.
- Bidra til digitalisering og effektive prosesser der flere statlige aktører inngår i en tjenestekjede.

Moderniseringen og utviklingen av FS plattformen er en produktutviklingsaktivitet som løper over lang tid.

9. FORVALTNING AV PRODUKTSTRATEGI

Den økende endringstakten i samfunnet krever en smidig tilnærming til adressering av behov og korrigerende av kurs. Unit har i dag et godt samarbeid med sektoren om FS. Dette samarbeidet må tas vare på og bygges videre slik at det blir enda bedre. Uten tett dialog med sektoren, der de strategiske valgene for FS diskuteres, vil ikke målbildet kunne realiseres.

Det må være bred enighet om valgene som tas. Her er de strategiske veikartene med visjon viktige styringsverktøy. Samtidig må disse over tid kunne endres på en smidig måte.

FS har vokst over tid, men det er ikke et mål i seg selv at FS skal være så stor som mulig. Tvert imot er målsetningen at FS skal dekke de behovene hvor gevinsten av standardisering, fellestjenester og samhandling er størst.

Hovedoppgaven til strategien er å svare på:

- Hva er målbildet for FS (5 – 7 år) (Hva er FS i fremtiden?)
- Hva er de viktigste oppgavene som ligger fremfor oss (2 – 5 år)
- Hva er de største hindringene vi opplever (1 – 3 år)

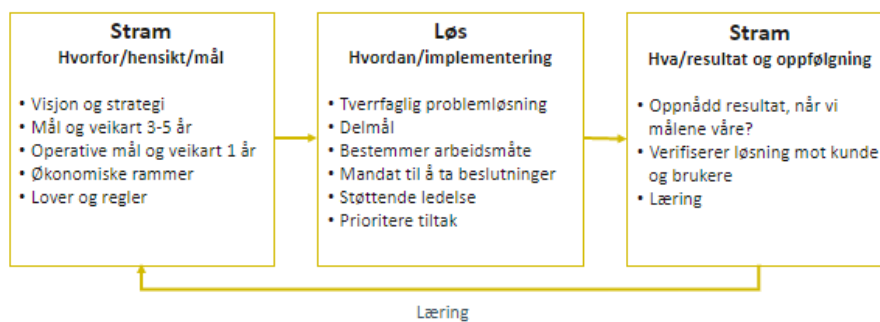
Koordinering innen samstyringsmodellen innebærer at strategien omsettes til veikart og planer, som koordineres med de strategiske utviklingsplanene institusjonene og andre relevante aktører i sektoren har.

Dette er viktig for å unngå dobbeltarbeid, flaskehals og for å tilrettelegge for gjenbruk, optimalisering og forbedringer.

Den strategiske styringen operasjonaliseres gjennom at visjonen for FS brytes opp i verdimål, hypoteser og initiativer. Denne målstyringsstrukturen er hentet fra "Lean value tree"⁸. Utformingen og oppfølgingen av strategien og verdimålene gjøres i tett samarbeid mellom Unit og sektoren gjennom Tjenesterådet for studieadministrasjon. Verdimålene uttrykker retningen for transformasjonen. Alle verdimål har en eier, en beskrivelse, et mål for suksess og en syklus. Ved utgang av syklusen for verdimålet vil oppfølging skje, og læring og eventuell korrigerende følger opp til neste syklus.

Når verdimålene er satt, vil de brytes ned i hypoteser og initiativer, som uttrykker de mer konkrete aktivitetene og delene som skal utføres og utvikles for å kunne oppnå målene. Også her vil et godt samarbeid med brukere være svært viktig for å sikre at det som lages skaper den ønskede verdien.

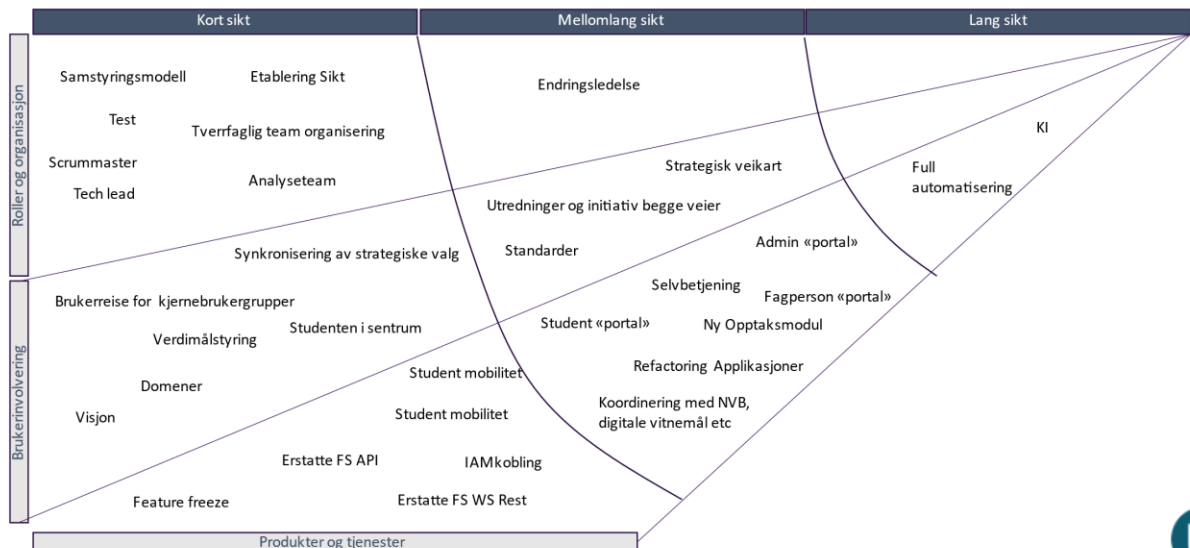
Fastsetting, delegeringen, utføring og oppfølging av verdimålene skjer gjennom en stram - løs - stram-dynamikk, hvor fastsetting, delegering og oppfølging skjer i såkalte stramme møter, mens utføringen skjer i en løs kontekst, hvor teamet som har fått delegert ansvaret for verdimålet selv bestemmer hvordan de ønsker å oppnå målet. Denne stram – løs – stram-dynamikken er beskrevet i følgende illustrasjon:



⁸ Highsmith, Luu, Robinson (2019). EDGE – A value-driven digital transformation. Addison Wesley.

10. VEIKART FOR FS

Veikart for FS – Under utvikling



11. VEDLEGG

11.1. FS-kodebase

Som del av FS økosystem er det et eget register med kodeverk for felles kodeverdier som benyttes av alle institusjoner. Dette kodeverket vedlikeholdes av Unit, og kodeverket replikeres til alle FS-institusjonsbaser.

Størrelsesorden 250 kodesett vedlikeholdes i fellesskap. Dette er alt fra små kodesett som studentstatus, status for klage på vurdering osv med 5-10 verdier, opp til det største kodesettet som er institusjoner som har nærmere 25.000 verdier.

For koder som har mye vedlikehold, som institusjon, praksissted osv er det utviklet en egen applikasjon KID, som FS-forvaltning benytter for oppdatering av kodene. Også Nokut har tilgang til KID for å oppdatere institusjonskodesettet. For koder som er mer stabile og sjelden endres, benyttes standard verktøy for oppdatering av databasetabeller (oracle discoverer eller Toad).

Noe av kodesettet benyttes også utenfor FS, som institusjonskoder som benyttes av Nokut, NSD, Cristin.

12. REFERANSER / KILDER

UNDER REVISJON

[FS-arkitektur og modernisering] Rapport skrevet av Unit høsten 2020.

[FS overordnet målarkitektur] Arkitekturdokument skrevet av Unit våren og sommer 2021.

[Unit – vurdering av FS – sluttrapport] Rapport skrevet av Gartner 2020.

[Virksomhetsstrategi for Unit] 2020 - 2023

Arkitekturprinsipper og –krav - Digdir

- Politikk
 - Perspektivmeldingen?
 - Én digital offentlig sektor
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/en-digital-offentlig-sektor/id2653874/>
 - KDs digitaliseringsstrategi
 - Units virksomhetsstrategi
 - KUDAF
 - «Plattform»-diskusjonen/datadelingsprosjektet: Legger føringer/vi kan påvirke dette
 - KMD/DigDir
- Nasjonal plattform for Livslang læring
- Samarbeidsfora, Skate
- Internasjonale standarder, tjenester
- Kunstig intelligens

Europeisk og norsk politikk på utdanningsområdet

- Norsk utdanningspolitikk «Utdanningspolitisk toppmøte med statsrådene» Hva inneholder denne?
- Livslang læring- stortingsmelding «Lære hele livet»
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-14-20192020/id2698284/>

Studentmobilitet – stortingsmelding «En verden av muligheter»

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-7-20202021/id2779627/>

- <https://diku.no/om-diku/politikk-og-styrende-dokumenter/strategi>
- <https://www.unit.no/om-unit>
- <https://www.regjeringen.no/no/tema/utdanning/hoyere-utdanning/id1415/>
- <https://www.ntnu.no/ntnus-strategi>
- <https://www.nmbu.no/om/strategi>
- <https://www.uib.no/strategi>
- <https://www.uio.no/om/strategi/strategi-2030/>
- <https://www.uis.no/nb/om-uis/strategi-og-styringsdokument>

- https://uit.no/om/art?p_document_id=355830&dim=179033
- <https://www.uia.no/om-uia/organisasjonen/strategi-2021-2024>
- <https://www.nord.no/no/om-oss/universitetet/strategi/>
- <https://www.oslomet.no/om/strategi-og-visjon>
- <https://www.usn.no/om-usn/strategi-og-satsingsomrader/>
- https://www.kristiania.no/contentassets/82aa4991e5f1442ebfa29741663cb5e3/kristiansk_strategi_2019_norsk.pdf

Nordisk ministerråd: Visjon 2030

<https://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:1508280/FULLTEXT01.pdf>

EUA (European University Association): Visjon 2030 - "Universities Without Walls". *Krono-artikkel.*

- Nøkkelord - utdanning: Livslang læring (behov for påfyll gjennom et arbeidsliv), tilgang, rettferdighet, inkludering. Åpne, transformerende, grenseoverskridende. Økt praktikant-programmer, bringer inn eksterne parter i læringsprosessen (ALP), nær kobling til forskning. Fysisk campus-undervisning vil fortsatt være det viktigste, samtidig som den digitale delen av undervisningen økes. Større samarbeid mellom Europeiske universiteter.

EU: Det Europeiske utdanningsområdet (er noen punkter her på digitalisering som vil påvirke norsk politikk)

<https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2020/des/-det-europeiske-utdanningsområdet-/id2790782/>

- 5. Høyere utdanning: Det er behov for tettere samarbeid mellom høyere utdanningsinstitusjoner, utvikling av felles pensum og felles kurs, og sømløs bevegelse for studenter mellom utdanningsinstitusjoner i ulike land. Automatisk godkjenning av kvalifikasjoner og studentopphold i utlandet, kvalitetssikring av transnasjonale aktiviteter, og godkjenning av korte kurs som gir såkalte micro-credentials.
- Europakommisjonens melding presenterer en rekke tiltak som støtter opp under visjonen om
- Utvikle en europeisk tilnærming til micro-credentials, inkludert forslag til rådsanbefaling i 2021 (slik varslet i ny europeisk kompetansepolitisk agenda).
- Utvikle en transformasjonsagenda for høyere utdanning, som innebærer et rammeverk for sømløst og ambisiøst samarbeid mellom høyere utdanningsinstitusjoner i Europa.
- Arbeide med å utvikle en Europeisk grad (European degree) sammen med medlemsland og interessenter.
- Utforske mulighetene for en lov om universitetsallianser, som Europeiske universiteter.
 - Halvårsrapport fra KDs utdanningsråd i Brussel – høsten 2020
 - o **EUs oppdaterte handlingsplan for digital utdanning**
 - To strategiske prioriteringer:
 - 1. Fostering the development of a high-performing digital education ecosystem. This requires:
 - o infrastructure, connectivity and digital equipment
 - o effective digital capacity planning and development, including up-to-date organisational capabilities
 - o digitally competent and confident teachers and education and training staff
 - o high-quality learning content, user-friendly tools and secure platforms which respect privacy and ethical standards
 - 2. Enhancing digital skills and competences for the digital transformation.
 - o Nytt Erasmus+ program 2021-2027
 - o Arbeidslivsrelevans
 - Ny stortingsmelding våren 2021 om arbeidsrelevans i høyere utdanning
 - <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/om-arbeidsrelevansmeldingen/id2638895/>

- I globalt perspektiv
- o Muliggjøre tredjepartsutvikling, næringsutvikling
- o Norsk utdanning i en global virkelighet
- EU-politikk, fri flyt av arbeid, studenter, data (SDGR)