



Kunnskapsdepartementet

Strategi

Digitaliseringsstrategi for universitets- og høyskolesektoren

2017-2021



Digitaliseringsstrategi¹ for universitets- og høyskolesektoren 2017-2021

¹ Digitalisering handler om å bruke teknologi til å fornye, forenkle og forbedre. Det handler om å tilby nye og bedre tjenester som er enkle å bruke, effektive og pålitelige. (Digitaliseringsrundskrivet nr. H-17/15).

Innholdsfortegnelse

1	Hvor er vi?	5
2	Hvorfor strategi?	7
3	Hvor vil vi?	9
3.1	Hovedmål	9
3.1.1	Høy kvalitet i utdanning og forskning	9
3.1.2	Forskning og utdanning for velferd, verdiskapning og omstilling	9
3.1.3	God tilgang til utdanning	9
3.1.4	Effektiv, mangfoldig og solid høyere utdanningssektor	10
3.2	Målbilder for en ønsket framtid	10
3.2.1	Målbilde for studenten	10
3.2.2	Målbilde for læreren	10
3.2.3	Målbilde for forskeren	11
3.2.4	Målbilde for ledelsen på alle nivåer	11
3.2.5	Målbilde for data og infrastruktur	11
3.2.6	Målbilde for administrative systemer	11
4	Organisatoriske og økonomiske rammebetingelser	12
4.1	Organisatoriske rammebetingelser	12
4.2	Økonomiske rammebetingelser	12
5	Hvordan skal vi komme dit?	13
5.1	Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning	14
5.2	Digitalisering for kvalitet i utdanning	14
5.2.1	Utvikle en nasjonal arena for kvalitet i høyere utdanning for å stimulere til kunnskap, kompetanse og innovativt arbeid i utdanningene	14
5.2.2	Styrke forskningen på sammenhengen mellom kvalitet og endrede læringsprosesser med utgangspunkt i digitalisering	14

5.2.3	Universiteter og høyskoler definerer mål og konkrete tiltak knyttet til digitalisering av læringsprosesser og bruk av nye læringsformer for å heve kvaliteten i høyere utdanning	15
5.2.4	Krav om pedagogisk basiskompetanse og undervisningserfaring ved ansettelse i alle faglige stillinger, og suksessivt høyere krav til undervisningskompetanse for tilsetting i stillinger på høyere nivå.....	15
5.2.5	Krav om meritteringssystemer for utdanningsfaglig kompetanse og pedagogisk utviklingsarbeid ved alle institusjoner.....	15
5.2.6	Utrede løsninger for tilgang til læringsressurser på tvers av utdanningsinstitusjoner	15
5.3	Digitalisering for en konkurransedyktig forskningssektor, som støtter innovasjon og omstilling	16
5.3.1	Strategi for åpen tilgang til forskningsdata.....	16
5.3.2	Ressurser for beregning, analyser, lagring, datakuratering og kommunikasjon som gir norske forskningsmiljøer mulighet til å delta i den internasjonale forskningsfronten	16
5.3.3	Digitalisering skal legge til rette for kostnadseffektiv håndtering av forskningspublikasjoner	17
5.4	Digitalisering som forbedrer forutsetningene for utdanning og forskning – administrasjon, ledelse og grunnleggende infrastruktur.....	17
5.4.1	Et godt skalert og robust nettverk.....	17
5.4.2	IKT-løsninger som bygger på deling av data	18
5.4.3	Utvikling og økt bruk av fellestjenester	18
5.4.4	Harmonisering og effektivisering av administrative arbeidsprosesser...	19
5.4.5	Studieadministrative løsninger, digitale læringsplattformer og prosesser tilrettelegges for personlige læringsmiljøer og mobile og dynamiske studieløp, og tilpasses mer fleksible opplegg for studiegjennomføring	20
5.4.6	Utrede hvordan generell støtte og avansert brukerstøtte til forskere bør håndteres	21
5.4.7	Forbedre prosesser og verktøy for forskningsadministrasjon	21

5.4.8	Utrede hvordan autentiserings- og autorisasjonsmekanismer bedre kan legge til rette for samarbeid nasjonalt og internasjonalt	21
5.4.9	Lisensbetingelser som ivaretar nasjonale behov	22
5.4.10	En målrettet styrking av informasjonssikkerheten	22
5.5	Kompetanseutvikling som grunnlag for digitalisering	23
5.5.1	Styrke lærernes digitale kompetanse til å gjennomføre omlegging og videreutvikling av læringsprosesser med utgangspunkt i de nye mulighetene digitalisering gir	23
5.5.2	Styrke forskernes digitale kompetanse til å utnytte IKT optimalt i sin forskning - til å kunne utføre sine oppgaver effektivt, og utnytte mulighetene digitalisering gir til å utvikle fagfeltet	23
6	Hvem skal gjøre det?	23
6.1	Departementet	23
6.2	Forvaltningsorganer for kvalitetsutvikling	26
6.3	Tjenesteorganet	26
6.4	Universiteter og høyskoler	27
6.5	Brukermedvirkning	27

1 Hvor er vi?

Digitalisering har endret alle samfunnssektorer og er i ferd med å endre dramatisk måten vi arbeider, lever, kommuniserer og samhandler på. Alt fra infrastruktur og administrasjon, læringsmateriell og forskningsdata, undervisnings-, lærings- og vurderingsformer i utdanningene og måter forskning foregår på, til innholdet i selve utdanningen, forskningen og hvordan UH-sektoren samhandler med samfunn og næringsliv, blir berørt av de mulighetene de teknologiske endringene skaper. Vi er inne i en tid der digitalisering og nye plattformer med stor kraft er i ferd med å få enda større betydning for sektoren, og både utdanning og forskning er områder der IKT-løsninger vil bidra mye i årene som kommer. Gjennom digitalisering vil det skapes muligheter for nye og endrede lærings- og undervisningsprosesser og nye organisasjons- og kommunikasjonsformer. Bruk av læringsanalyse, blant annet for å forstå studenters læringsmønstre og forbedre læringsprosesser, er bare så vidt i en startfase². Forskningen på kunstig intelligens og maskinlæring bryter stadig nye barrierer og kan medføre fundamentale endringer på godt og vondt. Det nye og komplekse informasjonslandskapet med utstrakt bruk av data og teknologi innebærer omfattende utfordringer av etisk, juridisk og sikkerhetsmessig art. Det stiller økte krav til IKT-kompetanse, ansvarlighet, digital dømmekraft og evne til kildekritikk på alle nivåer. I tråd med hovedprinsippene i regjeringens digitaliseringspolitikk er det brukerne og deres behov som skal være det sentrale utgangspunktet.

For at norsk høyere utdanning og forskning skal ta i bruk potensialet som ligger i teknologien for å øke studentenes læring, gjøre studietilbudene tilgjengelige i stor skala og støtte fremragende forskning, er det en forutsetning at bruk av teknologi for læring og ny kunnskap løftes til strategisk nivå ved institusjonen og integreres i all faglig og administrativ virksomhet. Å utnytte digitaliseringens endringskraft stiller krav til styring og ledelse på alle nivåer. Utvikling og bruk av teknologi i sektoren må derfor forankres i strategier, både på nasjonalt og institusjonelt nivå.

Universitetene og høyskolene har faglig frihet i utdanning, forskning og innovasjon og særskilte administrative og organisatoriske fullmakter. En digitaliseringsstrategi for sektoren må ta hensyn til at den skal gjelde faglig selvstendige institusjoner som skal kunne profilere seg faglig og til enhver tid ha reelle muligheter til utvikling og fornying. Digitaliseringsstrategien må avklare organiseringen og fremme tiltak som gjør sektoren i stand til å reagere raskt på muligheter og utfordringer ved bruk av IKT.

Norsk UH-sektor ligger langt framme med hensyn til samarbeid om digitale løsninger. Sektoren rår over gode infrastruktur-løsninger og har realisert en rekke fellestjenester for

² MOOC-utvalgets forslag om å etablere et miljø for forskningsbasert kunnskapsutvikling, utviklingsarbeid og kunnskapsdeling knyttet til læringsanalyse ble fulgt opp med Kunnskapsdepartementets etablering av SLATE (Centre for the Science of Learning & Technology) i 2016 med Universitetet i Bergen som vertsinstitusjon.

administrative oppgaver, utdanning og forskning. Likevel er potensialet for ytterligere effektivisering og kvalitetsheving gjennom utnyttelse av eksisterende og nye IKT-løsninger betydelig.

Det er gjennomført undersøkelser³ av digitalisering i utdanningsvirksomheten ved norske universiteter og høyskoler, senest i 2014, som viser at den i stor grad har vært styrt av enkeltpersoner og ildsjeler og i mindre grad har vært forankret i ledelsen og helhetlige institusjonsstrategier. Undersøkelser tyder også på at nyutdannede lærere ikke har fått god nok profesjonsfaglig digital kompetanse i sin grunnutdanning⁴. De faglig ansatte i UH-sektoren har etterlyst tilbud om kompetanseheving og støttefunksjoner for bruk av digitale verktøy. Sterkere ledelsesforankring, flere fellesløsninger og mer effektiv styring og organisering har også vært etterlyst. Dette var utfordringer som også ble påpekt av MOOC-utvalget⁵. Oppnevningen i 2014 av et offentlig utvalg for å gi råd om hvordan Norge bør forholde seg til den raske framveksten av MOOC bidro til økt oppmerksomhet om mulighetene i de digitale mediene og læringsformene i et norsk perspektiv, med særlig vekt på økt kvalitet i læring og pedagogisk praksis. Det er grunn til å tro at bildet har endret seg etter 2014. Flere institusjoner har vedtatt egne strategier for digitalisering eller innarbeidet mål for digitalisering i nye institusjonsstrategier. I økende grad koples digitalisering til utdanningskvalitet. Særlig høy aktivitet har det vært når det gjelder digitalisering av eksamen. Det arbeides også med utvikling av nye digitale vurderingsformer⁶. Flere institusjoner har med støtte fra Norgesuniversitetet utviklet ulike varianter av MOOC, jf. www.mooc.no.

Selv om det er etablert gode løsninger når det gjelder forvaltningen av sektorens støttetjenester og data, er det fortsatt mange utfordringer som ikke er løst og muligheter som ikke er utnyttet. Institusjonene i sektoren utfører fremdeles mange oppgaver i parallell, og sektoren har et forholdsvis stort antall egenregiaktører som ikke opererer tilstrekkelig koordinert. Sektoren har lenge etterlyst en omforent IKT-strategi og nødvendige beslutningsstrukturer som sikrer en bedre og mer effektiv forvaltning av tjenester og data med tilhørende IKT-løsninger.

³ Norgesuniversitetet *Digital tilstand 2014*, som viderefører tilsvarende undersøkelser i 2008 og 2011.

⁴ jf. KDs digitaliseringsstrategi for grunnopplæringen (2017-2021)

⁵ NOU 2014:5 *MOOC til Norge. Nye digitale læringsformer i høyere utdanning*. MOOC står for Massive Open Online Courses.

⁶ Sentrale i dette utviklingsarbeidet er både Norgesuniversitetet og Senteret for læringsanalyse, SLATE.

2 Hvorfor strategi?

I Perspektivmeldingen⁷ fremholder regjeringen at et viktig element for en bærekraftig offentlig sektor vil være å utnytte de mulighetene ny teknologi skaper. Offentlig sektor må legge til rette for å utnytte nye verktøy, herunder digitalisering og automatisering av oppgaver. Statlige virksomheter må arbeide systematisk for at investeringer i nye digitale løsninger gir forventede resultater og at gevinster realiseres.

Forbedring av den enkelte offentlige tjeneste vil alltid være innenfor ansvarsområdet til den enkelte virksomhet og fagdepartement. Det samme gjelder ansvaret for å initiere digitaliseringstiltak, foreta interne prioriteringer mellom konkurrerende initiativ og gjennomføre tiltakene. Fagdepartementene og deres underliggende virksomheter er også ansvarlige for å sørge for at gevinster som følger av digitalisering blir fulgt opp og hentet ut.

Samtidig har den enkelte sektor ansvar for å benytte fellesløsninger og følge felles rammeverk og krav. Den enkelte virksomhet og sektor har et ansvar for å lage løsninger som kan deles mellom virksomheter og sektorer. Regjeringen forventer derfor at virksomhetene bestreber seg på å finne løsninger sammen. Dette forutsetter god samordning og styring. Statlige virksomheter skal være pådrivere og ta en koordinerende rolle i arbeidet med å lage gode digitale tjenester på tvers av statlig og kommunal sektor.

Også innenfor UH-sektoren er det behov for å løfte fokuset på digitalisering og IKT som sentrale verktøy for å bidra til samspill, heve kvaliteten og relevansen i forskning og høyere utdanning og som tiltak for å bidra til en mer effektiv, solid og velfungerende høyere utdannings- og forskningssektor. Det er også behov for å sørge for at UH-sektoren er rustet til å møte framtidens digitale utfordringer, for eksempel knyttet til håndtering av forskningsdata.

Digitalisering er ikke et mål i seg selv, men kan bidra til at vi når målene for utdanning og forskning på en bedre og mer effektiv måte. Å komme dit innebærer lederforankret organisasjonsutvikling og kulturendring. Ledelsen ved institusjonene må i større grad enn før se betydningen av digitalisering for å nå institusjonenes og sektorens mål, ta ansvar for å gripe mulighetene og utnytte gevinsten av å samarbeide godt både seg imellom og med de nye forvaltningsorganene for å sikre gode løsninger som kommer studentene, arbeidslivet og samfunnet til gode.

Gjennomtenkte og godt strukturerte digitaliseringsstrategier på alle nivå er nødvendig for å sikre god kobling av teknologi-, organisasjons- og praksisendringene til virksomhets- og sektormål. Både institusjoner og forvaltningsorganer bør ha egne digitaliseringsstrategier. Det er også behov for at Kunnskapsdepartementet gir en overordnet strategisk retning for UH-sektorens arbeid med digitalisering gjennom tydelige forventninger og fremtidsbilder, avklaring av oppgave- og ansvarsfordeling, og gjennom å initiere felles tiltak og satsninger.

⁷ Meld. St. 29 (2016–2017)

Høyere utdanning og forskning er et komplekst og mangeartet virksomhetsområde og det er derfor behov for å legge de mer operative delene av arbeidet med IKT og digitalisering i UH-sektoren til underliggende forvaltningsorgan og til institusjonene selv – hver for seg og i fellesskap. I departementets overordnede digitaliseringsstrategi for UH-sektoren legges det vekt på å definere overordnede mål og gi en retning for ønsket utvikling. Strategien må anses som det første skrittet på veien – og som et grunnlag som skal videreutvikles ettersom rammebetingelsene endrer seg. De overordnede målene for sektoren er gitt i Prop. 1 S, og hovedmålsettingen for digitaliseringsstrategien er at digitalisering skal bidra til å nå hovedmålene for sektoren. I tillegg beskrives noen målbilder som angir hvilken retning departementet ønsker at utviklingen skal ta. Deretter beskrives de tiltakene man fra departementsnivå anser som mest sentrale for å komme videre i arbeidet med digitaliseringen i UH-sektoren fra der vi står i dag. Til sist beskrives de mest sentrale aktørene og deres ansvar for videre oppfølging og arbeid. Disse oppgave- og ansvarsbeskrivelsene er også ment å utgjøre et rammeverk for styring av digitalisering i sektoren. Utvikling av løsninger som treffer brukernes behov og som kan utnytte ressursene best mulig forutsetter tilstrekkelig nærhet til brukerne på alle nivå.

Kunnskapsdepartementets overordnede digitaliseringsstrategi bygger på et omfattende forslag til IKT-strategi, med delstrategier for utdanning, forskning, infrastruktur, informasjonssikkerhet, administrative funksjoner og organisering av IKT-forvaltningen, utarbeidet av en arbeidsgruppe nedsatt av departementet og bestående av representanter for UH-sektoren. Kunnskapsdepartementets digitaliseringsstrategi for UH-sektoren må også sees i sammenheng med krav, føringer og anbefalinger i en rekke ulike rapporter, meldinger, strategier, rundskriv og handlingsplaner. De mest sentrale av disse er NOU 2014:5 *MOOC til Norge. Nye digitale læringsformer i høyere utdanning*, Meld. St. 18 (2014-2015) *Konsentrasjon for kvalitet – Strukturreform i universitets- og høyskolesektoren* (strukturmeldingen), Meld. St. 16 (2016-2017) *Kultur for kvalitet i høyere utdanning* (kvalitetsmeldingen), Meld. St. 27 (2015-2016) *Digital agenda for Norge – IKT for en enklere hverdag og økt produktivitet*, Digitaliseringsrundskrivet nr. H-17/15, Nasjonal strategi for informasjonssikkerhet samt Kunnskapsdepartementets digitaliseringsstrategi for grunnopplæringen 2017-2021.

Digitaliseringsstrategien for UH-sektoren omfatter ikke tiltak som går direkte på innhold og dimensjonering av studietilbud og forskningsinnsats. Dette vil følges opp i Langtidsplan for forskning og utdanning, årlige budsjettproposisjoner eller særskilte handlingsplaner eller satsninger.

3 Hvor vil vi?

3.1 Hovedmål

De til enhver tid gjeldende sektormålene for forskning og høyere utdanning, som fastsettes i Prop. 1 S, vil alltid være hovedmålene også for digitalisering og IKT i UH-sektoren:

- Høy kvalitet i utdanning og forskning
- Forskning og utdanning for velferd, verdiskapning og omstilling
- God tilgang til utdanning
- Effektiv, mangfoldig og solid høyere utdanningssektor og forskningssystem

Digitalisering og IKT i UH-sektoren skal understøtte disse målene.

3.1.1 Høy kvalitet i utdanning og forskning

Regjeringen vil at utdannings- og forskningsmiljøene i Norge skal ha høy kvalitet, og at flere norske forsknings- og utdanningsmiljøer skal hevde seg internasjonalt. Kvalitetsmeldingen understreker betydningen av at digitale muligheter utnyttes for at alle studenter skal møte aktiviserende og varierte lærings- og vurderingsformer. I tillegg til faglig relevant digital kompetanse skal studenten tilegne seg mer overordnet IKT-kompetanse og digital dømmekraft, som er relevant på tvers av fagområdene. Digitalisering gjør det mulig å utføre forskning mer effektivt og skaper nye muligheter til metodeutvikling, samarbeid, og utvikling innenfor eksisterende og nye fagfelt. Digitaliseringen gir også muligheter til å dele både data og resultater fra forskning på nye måter, men stiller også forskerne overfor nye utfordringer knyttet til datasikkerhet og riktig håndtering av data.

3.1.2 Forskning og utdanning for velferd, verdiskapning og omstilling

Regjeringen har ambisjoner om at Norge skal bli et av de mest innovative landene i Europa. Vi trenger utdanning og forskning som samspiller med omverdenen og møter arbeidslivets og samfunnets behov. Digitaliseringens muligheter for å utføre forskning mer effektivt, til metode- og fagutvikling og IKT-løsninger som legger til rette for smidig samarbeid med aktører utenfor institusjonene nasjonalt og internasjonalt, er avgjørende også her.

3.1.3 God tilgang til utdanning

Regjeringen vil at alle skal ha tilgang og muligheter til å ta høyere utdanning, uavhengig av kjønn, etnisk, sosial, geografisk og økonomisk bakgrunn. Utdanningstilbudet skal legge til rette for god tilgang på arbeidskraft og kompetanse over hele landet. Livslang læring er viktig for å medvirke til nødvendig omstilling og fornyelse for den enkelte og for samfunns- og arbeidslivet. Digitalisering utvider mulighetene for tilgang til utdanning og for samarbeid om utvikling av relevante tilbud. Nye og varierte undervisnings- og læringsformer tas i bruk i ordinære campusbaserte studietilbud ved å kombinere analoge og digitale medier ("blended learning"), og det gis nye modeller for rene nettbaserte studier.

3.1.4 Effektiv, mangfoldig og solid høyere utdanningssektor

En effektiv, mangfoldig og solid høyere utdanningssektor og forskningssystem skal medvirke til best mulig måloppnåelse på de tre første målene for UH-sektoren. Universiteter og høyskoler forvalter en betydelig del av midlene til fellesskapet og skal bruke ressursene effektivt og til beste for samfunnet. Institusjonene skal utvikle profilen sin i tråd med styrke og egenart og medvirke til en differensiert sektor med høy kvalitet. Videre skal de møte behovene i samfunnet på ulike områder og medvirke til at Norge kan hevde seg internasjonalt som en fremragende kunnskapsnasjon. Digitalisering er et virkemiddel for grunnleggende endringer i arbeidsformer, -prosesser og -innhold som kan gjøre sektoren bedre i stand til å nå målene om høy kvalitet og relevans i utdanning og forskning og god tilgang til utdanning for alle.

3.2 Målbilder for en ønsket framtid

Målbildene angir en retning som skal være styrende for utvikling av delstrategiene og gjennomføring av tiltak.

3.2.1 Målbilde for studenten

- Studenten møter et akademisk fellesskap av ansatte og studenter der digitale muligheter utnyttes i aktiviserende og varierte lærings- og vurderingsformer som skaper best mulig læringsutbytte, og gir de faglige og digitale kvalifikasjonene studentene skal tilegne seg i det enkelte studieprogrammet.
- Studenten får ta del i forskningsprosjekter (forskningsbasert undervisning), og får opplæring i bruk av forskningsverktøy for å kunne delta i og bidra direkte til forskningen.
- Studenten gis mulighet til å utvikle sin digitale kompetanse, får opplæring i bruk av teknologi som fremmer læring og generiske ferdigheter og bevisstgjøres etiske, juridiske og sikkerhetsmessige problemstillinger ved bruk av data og digital teknologi.
- Studenten har tilgang til et moderne, personlig læringsmiljø som legger til rette for individuelle læringsopplegg, effektivitet, samhandling og fleksibilitet i studiene.

3.2.2 Målbilde for læreren

- Læreren har god digital og pedagogisk kompetanse (kunnskap om hvordan bruke digitale verktøy for å fremme læring i sitt fag), insentiver til faglig/pedagogisk utvikling av egen undervisning og tilgang til kollegiale fellesskap og støttetjenester for utvikling av studieprogram og deling av digitale læringsressurser.
- Læreren har et bredt tilbud av applikasjoner og digitale verktøy og tjenester som støtter gjennomføringen av utdanningen, fra planlegging via gjennomføring av undervisning og samspill med studenter og kolleger, internt og eksternt, til oppfølging og vurdering av studenter på individ- og gruppenivå.
- Læreren har muligheter for uttelling (i form av opprykk, kvalifisering, lønn), eller tid til å drive utvikling av utdanningsvirksomheten på grunnlag av dokumenterte resultater på utdanningsområdet.

3.2.3 Målbilde for forskeren

- Forskeren har digital kompetanse til å utnytte IKT optimalt i sin forskning - til å kunne utføre sine oppgaver effektivt, og utnytte mulighetene digitalisering gir til å utvikle fagfeltet og til å håndtere forskningsdata på en god og riktig måte.
- Forskeren har tilgang til relevante vitenskapelige publikasjoner, god oversikt over relevante forskere og tilgjengelige forskningsdata for sitt felt.
- Forskeren har tilgang til et oversiktlig applikasjons- og tjenestetilbud, med tilstrekkelige ressurser for lagring, beregninger og avansert brukerstøtte.
- Forskeren møter brukervennlige IKT-støttefunksjoner som fyller behovene i sin hverdag knyttet både til faglige og administrative oppgaver.
- Forskeren har tilgang til infrastruktur og verktøy som gjør det mulig å samhandle effektivt med andre forskere på tvers av sektorer, nasjonalt og internasjonalt.
- Forskeren utnytter verktøy for digital samhandling til å arbeide effektivt i prosjekter og nettverk både internt og eksternt.

3.2.4 Målbilde for ledelsen på alle nivåer

- Ledelsen utnytter de mulighetene digitaliseringen gir til å nå institusjonens mål gjennom å inkludere digitalisering både i planleggingen og i konkrete tiltak og prosesser.
- Ledelsen er bevisst sitt lederansvar og har kompetanse til å lede, motivere og støtte nødvendige endringsprosesser som følge av digitaliseringen.
- Ledelsen utnytter de mulighetene digitaliseringen gir til å effektivisere administrative støttefunksjoner og sikre god forvaltning.
- Ledelsen ivaretar institusjonens verdier og interesser, og følger nasjonale føringer gjennom systematisk arbeid for styrket informasjonssikkerhet.
- Ledelsen sikrer formaliserte systemer for dokumentasjon av, og belønning for arbeid med utvikling av undervisning.
- Ledelsen setter ambisjonsnivå og legger til rette for at hele fagmiljøet, ikke bare ildsjeler, bruker de mulighetene digitalisering gir til å heve kvaliteten i utdanningen.
- Ledelsen sørger for at systemer som velges legger til rette for samhandling internt i UH-sektoren og med aktører utenfor UH-sektoren.
- Ledelsen har god tilgang på informasjon og beslutningsstøtte.

3.2.5 Målbilde for data og infrastruktur

- Data lagres én gang og tilgjengeliggjøres fra én kilde.
- Data er gjenfinnbare, tilgjengelige, interoperable og gjenbrukbare, iht. FAIR-prinsippet.
- Infrastrukturen er fleksibel og legger til rette for mobilitet og utvikling.
- Helhetlig styring og ledelse av informasjonssikkerhet er et fundament for digitalisering og strategiske satsinger, og bygger opp under sektorens målsetninger.

3.2.6 Målbilde for administrative systemer

- Alle tjenester, informasjon og kommunikasjon er så langt det er mulig digitalt tilgjengelige.
- Behov, brukervennlighet og brukeropplevelser er hovedkriteriene for realiseringen av nye løsninger.
- Administrative arbeidsprosesser og brukergrensesnitt er forbedret og effektivisert gjennom standardisering og digitalisering.
- Det er etablert en felles systemportefølje som løser tverrgående administrative behov (budsjett, regnskap, lønn, innkjøp osv.).

- Mulighetene for automatisering og selvbetjening er godt utnyttet slik at tjenestene framstår som enkle, effektive og brukervennlige.

4 Organisatoriske og økonomiske rammebetingelser

4.1 Organisatoriske rammebetingelser

For blant annet å gripe muligheter og møte utfordringer knyttet til digitalisering i sektoren, ble det i 2016 etablert et internt prosjekt med mandat å vurdere organiseringen av forvaltningsoppgaver, fellestjenester og felles ressurser i kunnskapssektoren.

Organiseringsprosjektet er avsluttet, og regjeringen har besluttet å etablere en ny struktur med to forvaltningsorganer med oppgaver knyttet til kvalitetsutvikling og et forvaltningsorgan for tjenester til institusjonene. For å styrke insentivene til fornyelse i utdanningene, blant annet gjennom digitalisering av pedagogisk praksis, samles tilskudds- og programforvaltning av kvalitetsfremmende tiltak i et nytt forvaltningsorgan for kvalitetsutvikling bygget rundt det som i dag er SIU (heretter kalt kvalitetsorgan S). Det andre forvaltningsorganet for kvalitetsutvikling, bygget rundt det som i dag er NOKUT (heretter kalt kvalitetsorgan N), vil blant annet også ha kontroll-, og tilsynsoppgaver. Videre skal det etableres et nytt tjenesteorgan som får et overordnet forvaltningsansvar på IKT-området, og som også får ansvar for leveransen av de IKT-baserte tjenestene i egenregi. Unntaket er felles infrastrukturoppgaver og tjenester innenfor forskningsstøtte som fortsatt skal leveres av UNINETT, tjenesteorganet og NSD.

Kunnskapsdepartementet har opprettet et gjennomføringsprosjekt som skal sørge for at regjeringens og departementets beslutninger i forbindelse med organiseringsprosjektet gjennomføres⁸.

4.2 Økonomiske rammebetingelser

Kunnskapsdepartementet vil fortsette å bidra til videre styrking og utbygging av statlige virkemidler for kvalitetsutvikling og nasjonal infrastruktur i regi av UNINETT og tjenesteorganet (jf. tidligere satsinger som eCampus-programmet og skyteknologi). Forskningsrådets INFRASTRUKTUR-ordning vil kunne være en relevant finansieringskilde for investeringer i og oppgraderinger av IKT-forskningsinfrastruktur av nasjonal betydning.

Hovedprinsippet for finansiering av IKT-infrastruktur og -tjenester i UH-sektoren må imidlertid være at institusjonene (brukerne av tjenestene) betaler kostnaden ved å utføre oppgavene.

⁸ Tjenesteorganet og forvaltningsorganet bygget rundt SIU etableres med virkning fra 1. januar 2018 mens forvaltningsorganet bygget rundt NOKUT etableres med virkning fra 1. juli 2018 under forutsetning av at nødvendige lovendringer vedtas av Stortinget. De nye organenes navn blir fastsatt i forbindelse med etableringen.

Digitalisering er ikke noe som kommer i tillegg til den normale aktiviteten, men må integreres i denne. Regjeringen har tydelige forventninger til at digitalisering skal føre til løsninger som er mer effektive og bedre møter brukernes behov, gi gevinstrealisering og der i gjennom frigjøre ressurser som ytterligere kan styrke digitalisering for høyere kvalitet. Det er derfor først og fremst finansiering av utvalgte utviklingsprosjekter og spesifikke stimulerings tiltak som søkes løst gjennom en sentral finansiering, mens løpende kostnader til drift, vedlikehold og fornying finansieres ved å prioritere innenfor ordinære budsjett rammer. For mindre og mellomstore virksomheter har regjeringen etablert en medfinansieringsordning som forvaltes av Difi. Statlige virksomheter, herunder de statlige UH-institusjonene, kan søke om støtte for opptil 50 % av prosjektkostnadene. Prosjektene må være samfunnsøkonomisk lønnsomme og gi reell gevinstrealisering.

En vellykket digitalisering av høyere utdanning forutsetter at ledelsen på alle nivåer tar ansvar for at nødvendige midler stilles til disposisjon for å sikre gjennomføringen av ulike anskaffelser og tiltak.

5 Hvordan skal vi komme dit?

Digitaliseringsarbeidet skal understøtte og være en del av den helhetlige styringen av UH-sektoren. Dette oppnås gjennom strategisk styring på flere nivåer. Digitaliseringsstrategien skal revideres i takt med vesentlige endringer i de ytre rammebetingelsene. Departementets overordnede digitaliseringsstrategi skal operasjonaliseres gjennom oppfølging av delstrategiene på områdene forskning, utdanning, infrastruktur, administrative løsninger og informasjonssikkerhet, som UH-sektoren selv har utarbeidet⁹, jf. kap 2 foran. Delstrategiene skal følges opp i en prosess for kontinuerlig forbedring og revideres med jevne mellomrom, og skal igjen danne grunnlag for utarbeidelse av konkrete handlingsplaner. De viktigste tiltakene i delstrategiene er fremhevet i denne overordnede strategien. På noen områder er det ikke fullt samsvar mellom den overordnede strategien og delstrategiene. Dette skal forbedres i første revisjon av delstrategiene.

Den enkelte institusjon skal styre sitt eget digitaliseringsarbeid gjennom egne mål og strategier som skal tilpasses delstrategiene og den overordnede digitaliseringsstrategien. Forholdet mellom de forskjellige styrings- og strateginivåene er illustrert i figuren på side 25.

Ansvar for å utarbeide, iverksette og videreutvikle delstrategiene legges til tjenesteorganet og kvalitetsorganene i samarbeid med institusjonene. I delstrategien for forskning er det viktig med et tett samarbeid med Forskningsrådet og med hele forskningssektoren.

⁹ Forslagene til delstrategier er tilgjengelige på:

<https://www.uninett.no/arbeidsgruppe-IKT-strategi>

5.1 Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning

Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning skal revideres innen utgangen av 2018. I prosessen med revideringen av regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning, vil Kunnskapsdepartementet i samråd med andre departementer, vurdere mulighetene og utfordringene digitaliseringen gir og hvordan disse best kan og bør håndteres i en revidert plan.

Ansvar for oppfølging: Kunnskapsdepartementet

5.2 Digitalisering for kvalitet i utdanning

Universitetene og høyskolene er selv ansvarlige for kvaliteten i utdanningene. Tiltakene i strategien skal bidra til å fremme digitalisering som virkemiddel i institusjonenes arbeid med utdanningskvalitet. De nasjonale kvalitetsorganene vil ha viktige roller i insentivstrukturen for utvikling og sikring av kvaliteten sammen med institusjonene.

5.2.1 Utvikle en nasjonal arena for kvalitet i høyere utdanning for å stimulere til kunnskap, kompetanse og innovativt arbeid i utdanningene

Kvalitetsmeldingen legger føringer for en nasjonal arena som skal bidra til å møte de utfordringene som har særlig betydning for kvalitetsutvikling:

Gjennom å etablere en samlet nasjonal arena for utdanningskvalitet, hvor dagens ordninger og nye virkemidler kan sees i en strategisk og faglig sammenheng, vil regjeringen bidra til [...] å mobilisere fagmiljøer til kunnskapsbasert utvikling og innovasjon av utdanningene og økt digitalisering av læringsprosesser. Arenaen skal finansiere prosjekter som stimulerer til systematisk utviklingsarbeid for å heve kvaliteten i høyere utdanning.

Ved å opprette et organ på nasjonalt nivå, kvalitetsorgan S, med samlet ansvar for forvaltning av insentivmidler til kvalitetsutvikling legger regjeringen et godt grunnlag for støtte til institusjonenes arbeid med digitalisering for økt kvalitet, åpenhet, relevans og effektivitet i utdanningene.

Ansvar for oppfølging: Kunnskapsdepartementet og kvalitetsorgan S

5.2.2 Styrke forskningen på sammenhengen mellom kvalitet og endrede læringsprosesser med utgangspunkt i digitalisering

Det er nødvendig med et solid kunnskapsgrunnlag om utdanningsaktiviteter og –resultater, om kvaliteten i høyere utdanning og hvilke metoder og virkemidler som gir best læring for studentene. Regjeringen vil videreføre støtte til produksjon og formidling av god forskning, faglig dokumentasjon og erfaringsbasert kunnskap om teknologi for læring.

I kvalitetsmeldingen er det fremmet tiltak for ytterligere å styrke kunnskapsgrunnlaget gjennom evaluering og forskning og ved å utvikle en kvalitetsportal for høyere utdanning.

Ansvar for oppfølging: Kunnskapsdepartementet, Forskningsrådet, kvalitetsorganene og institusjonene

5.2.3 Universiteter og høyskoler definerer mål og konkrete tiltak knyttet til digitalisering av læringsprosesser og bruk av nye læringsformer for å heve kvaliteten i høyere utdanning

Kvalitetsmeldingens krav er at alle studenter skal møte læringsformer der digitale muligheter utnyttes, og regjeringen forventer at institusjonene løfter utvikling av digitale løsninger til strategisk nivå og definerer mål og forpliktende tiltak knyttet til digitalisering av læringsprosesser. Kunnskapsdepartementet vil stille krav i tildelingsbrevene om at institusjonene definerer mål og konkrete tiltak knyttet til digitalisering av læringsprosesser.

Ansvar for oppfølging: Kunnskapsdepartementet og institusjonene

5.2.4 Krav om pedagogisk basiskompetanse og undervisningserfaring ved ansettelse i alle faglige stillinger, og suksessivt høyere krav til undervisningskompetanse for tilsetning i stillinger på høyere nivå

Dagens krav til kompetanse for tilsetning i kombinerte undervisnings- og forskerstillinger gir få insentiver til å utvikle undervisningskompetansen utover begynnernivå, eller til å skaffe seg kompetanse til å ta i bruk nye metoder og verktøy i undervisningen. Regjeringen varslet i kvalitetsmeldingen at den vil fastsette nye krav til pedagogisk kompetanse og utdanningsfaglig kompetanse, og også stille strengere krav ved opprykk til professor.

Ansvar for oppfølging: Kunnskapsdepartementet og institusjonene

5.2.5 Krav om meritteringssystemer for utdanningsfaglig kompetanse og pedagogisk utviklingsarbeid ved alle institusjoner

For å stimulere til økt undervisningsinnsats og utviklingsarbeid, og bidra til at utdanningsvirksomhet verdsettes høyere, stiller regjeringen krav om at alle institusjonene i løpet av en to-års periode etablerer meritteringssystemer for utdanningsfaglig kompetanse og pedagogisk utviklingsarbeid.

Ansvar for oppfølging: Kunnskapsdepartementet og institusjonene

5.2.6 Utrede løsninger for tilgang til læringsressurser på tvers av utdanningsinstitusjoner

Digitalisering gjør det mulig å ta ut potensialet for produksjon, deling, gjenfinning og gjenbruk av læringsressurser. En rekke norske institusjoner har utviklet og også tilgjengeliggjort ressurskilder både for egenprodusert digitalt innhold og innhold som er hentet fra andre

kilder¹⁰. En felles løsning for tilgang vil gjøre det mulig å forvalte læringsressurser sentralt for å stimulere til økt produksjon og deling av læringsressurser, samt gjøre åpne digitale læringsressurser for høyere utdanning tilgjengelige. Kunnskapsdepartementet vil be kvalitetsorgan S og tjenesteorganet om å utrede løsninger for tilgang til læringsressurser på tvers av utdanningsinstitusjoner.

Ansvar for oppfølging: kvalitetsorgan S, tjenesteorganet og institusjonene

5.3 Digitalisering for en konkurransedyktig forskningssektor, som støtter innovasjon og omstilling

God digital infrastruktur, god brukerstøtte og moderne verktøy vil bidra til å tiltrekke seg gode forskere. Den digitale infrastrukturen vil være avgjørende i utviklingen av nye fremragende forsknings- og innovasjonsmiljøer.

5.3.1 Strategi for åpen tilgang til forskningsdata

For å legge til rette for at forskningsdata deles og gjenbrukes mer, koordinerer Kunnskapsdepartementet et tverrdepartementalt arbeid med å utvikle en nasjonal strategi for tilgjengeliggjøring og deling av forskningsdata og data for forskning. Det er satt ned en tverrdepartemental arbeidsgruppe med medlemmer fra FIN, NFD, ASD, HOD, KMD og KLD under ledelse av KD. Arbeidsgruppen bygger videre på en rapport som Forskningsrådet utarbeidet på oppdrag fra KD i 2016, i dialog med relevante aktører og tjenestetilbydere i forskningssektoren. Strategien skal legges fram innen utgangen av 2017.

Sentrale spørsmål dreier seg blant annet om arkiver for forskningsdata, behovet for datahåndteringsplaner, finansieringsmodeller/prinsipper og kostnadshåndtering, standarder for systemer for lagring og tilgjengeliggjøring.

Ansvar for oppfølging: Kunnskapsdepartementet

5.3.2 Ressurser for beregning, analyser, lagring, datakuratering og kommunikasjon som gir norske forskningsmiljøer mulighet til å delta i den internasjonale forskningsfronten

Det er viktig å sikre at norske forskningsmiljøer har infrastruktur for beregning, analyser, lagring, og kommunikasjonsløsninger som gjør det mulig for dem å delta i den internasjonale

¹⁰ Veiledningstjenesten om opphavsrett og undervisning utarbeidet av Norgesuniversitetet og Senter for IKT i utdanningen, Del Rett, gir en oversikt over åpne læringsressurser og hvilke lisenser som eventuelt begrenser bruk, <http://delrett.no/artikler/her-finner-du-digitale-undervisningsressurser>

forskningsfronten. Det er sannsynlig at kostnadene til både dette, avansert brukerstøtte og kuratering av data¹¹ vil øke, og det er stort behov for å utvikle gode modeller for bærekraftig, langsiktig drift. Dette er krevende å håndtere i et system med tidsavgrensede prosjektbevilgninger, samtidig som det vil kunne stilles krav til datalagring som kan gå langt ut over denne perioden. Kostnadene ved drift av forskningsdatainfrastrukturer involverer mer enn investeringene i den fysiske infrastrukturen. Det innebærer også kostnader til drift, kuratering, tilgangshåndtering. Både UNINETT og NSD tilbyr i dag denne type tjenester og har det som det er viktig å ivareta og bygge videre på i den videre utviklingen. Dette er utfordringer som vil måtte håndteres framover. Noen av problemstillingene vil kunne bli håndtert i arbeidet med strategien for tilgjengeliggjøring og deling av forskningsdata.

Ansvar for oppfølging: Kunnskapsdepartementet, Forskningsrådet, tjenesteorganet, NSD og UNINETT i samarbeid med institusjonene.

5.3.3 Digitalisering skal legge til rette for kostnadseffektiv håndtering av forskningspublikasjoner

Regjeringen har satt som mål at alle norske forskningspublikasjoner skal være åpent tilgjengelige innen 2024. Infrastruktur og støttetjenester bør bidra til lav terskel for forfatterne av forskningspublikasjoner til å få disse tilgjengeliggjort etter nasjonale prinsipper for åpen tilgang. Regjeringen legger til rette for kostnadseffektiv håndtering av forskningspublikasjoner gjennom de nasjonale retningslinjene for åpen tilgang til forskningspublikasjoner og ved å:

- forbedre funksjonaliteten for deponering av artikler via CRISStin.
- utrede hvordan et nasjonalt vitenarkiv skal realiseres.
- bidra til videreutvikling av nye og bærekraftige modeller for finansiering av åpen publisering nasjonalt og internasjonalt.
- utvikle indikatorer og statistikk for åpen tilgang.

Ansvar for oppfølging: Kunnskapsdepartementet og tjenesteorganet i samarbeid med institusjonene og andre forskningsaktører.

5.4 Digitalisering som forbedrer forutsetningene for utdanning og forskning – administrasjon, ledelse og grunnleggende infrastruktur

5.4.1 Et godt skalert og robust nettverk

En forutsetning for å lykkes med digitaliseringsstrategien er et solid og velfungerende nettverk. Dette nettverket, som er summen av forskningsnett og campusnettene knyttet opp mot nasjonale og internasjonale trafikkutvekslinger, må kontinuerlig videreutvikles som

¹¹ Kuratering av data innebærer å sørge for at en samling av datamateriale er oppdatert, korrekt, fullstendig og tilgjengelig for de som skal bruke samlingen. Kuratering innebærer også ofte å beskrive og katalogisere materialet og å sortere ut materiale/data som ikke lenger bør inngå i samlingen.

en helhet og tilpasses for å møte økt mobilitet, nye tjenester, en sterkt voksende datamengde, bruk av tjenester i egenregi (bl.a. systemer for studie- og forskningsadministrasjon), offentlig skyinfrastruktur og økt kritikalitet.

Ansvar for oppfølging: UNINETT, tjenesteorganet og institusjonene.

5.4.2 IKT-løsninger som bygger på deling av data

Dagens IKT-løsninger for UH-sektoren har for få muligheter til å hente ut og utveksle data mellom systemer. Data lagres mange steder og systemene snakker ikke godt nok med hverandre. Framtidens IKT-infrastruktur for UH-sektoren må ha enkle, tydelige og standardiserte grensesnitt, baseres på standardisering og harmonisering av data i sektoren, ha høy tilgjengelighet, understøtte økt fleksibilitet, modularitet og mobilitet. Systemene må være kompatible og interoperable. Data bør genereres/lagres én gang og forvaltes i én kilde for så å kunne gjenbrukes. Dataflyt ikke bare innenfor hvert funksjonsområde, men også mellom de administrative løsningene og fagsystemene på utdanning og forskning blir viktig.

Ansvar for oppfølging: tjenesteorganet, UNINETT, NSD og institusjonene.

5.4.3 Utvikling og økt bruk av fellestjenester

Som hovedprinsipp skal støtteoppgaver realiseres som fellestjenester hvis det kan dokumenteres at dette gir økt kostnadseffektivitet eller bedre tjenester. Infrastruktur og tjenester ut over de fagnære (forskning og utdanning) skal søkes organisert som fellestjenester og benyttes av alle aktuelle institusjoner. I dag forvaltes og leveres basis IKT-tjenester som maskinvare, programvare, nettverk, fasiliteter og andre sentrale komponenter som støtter tjenesteleveranser til brukerne, i stor grad lokalt, til tross for at det er lite behov for lokal tilpasning og et stort potensial for fellestjenester. I sentrale komponenter inngår systemer for identitet og autentisering, samt tilgang til sektorspesifikke data.

Tjenester og infrastruktur skal anskaffes eksternt når dette er kostnadseffektivt. Egenutvikling bør kun skje når sektorens behov er så spesielle at kommersielle løsninger ikke blir funksjonelle nok eller for dyre. Egenutvikling kan også aksepteres når sektoren selv krever full kontroll over data som følge av lover og regler eller av behov for å verne om informasjon som er særlig verdifull for institusjonene. I utviklingen av fellesløsninger bør det også vurderes om løsninger kan utnyttes i grunnopplæringen eller andre deler av kunnskapssektoren og motsatt, at løsninger i andre deler av kunnskapssektoren kan utnyttes i UH-sektoren. Planlegging bør inkludere samarbeid med Direktorat for barnehage, opplæring og IKT eller andre underliggende organer i sektoren.

Tjenesteorganet, UNINETT og institusjonene må sammen ta ansvar for utvikling av felles tjenester og systemer og sørge for at disse blir tatt i bruk. Tjenestene og systemene må kunne kommunisere med hverandre. Det må legges til rette for en utvikling på tvers av hele porteføljen av støttesystemer, og løsninger og kompetanse bør deles mer enn i dag, se boks.

Boks 5.1 Boks Fellestjenester

Når det gjelder de administrative fellestjenestene og -løsningene er disse i dag organisert gjennom BOTT-samarbeidet og gjennom UNINETT som koordinerer tjenestene og løsningene som de øvrige institusjonene med unntak av NHH og NMBU benytter. På lønnsområdet benytter UNINETT-porteføljen seg av lønnstjenester levert av Direktoratet for økonomistyring (DFØ). DFØ leverer lønns- og regnskapstjenester til statlige forvaltningsorganer og har som mål å være den sentrale leverandøren av disse tjenestene til flest mulig statlige virksomheter. I forbindelse med at BOTT har behov for å fornye sine løsninger er det dialog mellom BOTT, DFØ, Kunnskapsdepartementet og Finansdepartementet for å utrede om DFØ i større grad kan komme inn som en leverandør av lønns- og regnskapssystemer til BOTT. Hovedutfordringen er å avklare om det er aktuelt for Finansdepartementet og DFØ å utvikle og investere i løsninger som er robuste nok til å takle kompleksiteten i UH-institusjonene. Denne prosessen må avklares før det kan legges en videre plan for hvordan de administrative tjenestene i sektoren skal organiseres og utvikles innenfor en digital løsningsramme. Samtidig må arbeidet med å utvikle og utnytte de eksisterende løsningene i UNINETT-porteføljen fortsatt følges opp inntil det har lyktes å etablere en felles løsning for hele sektoren slik strukturmeldingen legger opp til.

5.4.4 Harmonisering og effektivisering av administrative arbeidsprosesser

Digitalisering dreier seg ikke bare om innkjøp av datamaskiner, programvare og annet utstyr eller bytte av eksisterende teknologi med nye IKT-systemer. Innføring av ny IKT-teknologi vil alltid skape organisasjonsendringer der tjenester, prosesser og oppgaver endres. Ofte er prosesser hvor det kjøpes inn ny programvare 20 pst. teknologi og 80 pst. organisasjonsendringer og kompetansetiltak.

Når sektoren har anskaffet IKT-løsninger, har det så langt skjedd ved at løsningene har vært tilpasset kundens arbeidsprosesser. Dette er kostnadsdrivende og krever konsulentbistand ved etablering, og er kostbart ved senere oppgraderinger og vedlikehold. Tilpasning av arbeidsprosessene til hva som må antas å være leverandørenes/markedets beste praksis vil gi bedre utnyttelse av systemene, og dermed også lavere kostnader. Dersom institusjonene harmoniserer sine arbeidsprosesser til beste praksis, vil man unngå tilpasning til hver institusjon, og dermed forenkle felles drift, forvaltning og brukerstøtte. I tilfeller hvor virksomhetsprosesser er for forskjellige er det vanskelig å levere fellesløsninger selv om det ville vært mer effektivt.

For å få innført gode fellesløsninger, er det behov for harmonisering av administrative prosesser, dvs. at arbeidsprosessene ved institusjonene er så like som mulig. Det vil kreve et målrettet arbeid for å sikre at en felles beste praksis blir etablert og forvaltet på en god måte.

En standardisering av arbeidsprosessene er også nødvendig for å utnytte de mulighetene som åpner seg når det gjelder robotisering og automatisering av de administrative arbeidsoppgavene, og som ville kunne utløse betydelige gevinster både når det gjelder kvalitet og effektivitet.

Ansvar for oppfølging: tjenesteorganet og institusjonene

Boks 5.2 Boks Robotisering av administrative oppgaver

De fleste organisasjoner har mange enkle, manuelle prosesser. Å overføre oppgaver og data er eksempler på prosesser som stadig gjentas. Organisasjoner godtar administrative rutineoppgaver fordi det er for dyrt å endre de administrative systemene eller sikre integrasjon mellom de ulike systemene. Administrative roboter er avansert programvare skreddersydd for automatisering av enkle, repeterende og rutinemessige oppgaver med høyt volum. Robotene er programvare, robotbasert prosessautomatisering (RPA), som kan utføre arbeidsprosesser på samme måte som saksbehandlere. Dette innebærer at det ikke er nødvendig å utvikle integrasjoner fra robotløsningene til andre systemer. Robotene har alminnelig brukertilgang og imiterer tradisjonelle brukeres oppførsel. De løser oppgaver mye raskere enn mennesker og leverer med 100% nøyaktighet, er i stand til fleroppgavekjøring i en grad mennesker ikke kan og arbeider 24/7. RPA-løsningene er imidlertid bare et steg på veien når det gjelder robotisering og automatisering. Utvikling av kunstig intelligens og maskinlæring går meget fort, og medfører at det kan utvikles roboter som er mye mer avanserte og kan løse et bredere spekter av støtteoppgaver.

Universitetet i Bergen har iverksatt løsninger med "saksbehandlerroboter", og det er interesse for RPA-løsninger også i andre delere av UH-sektoren.

5.4.5 Studieadministrative løsninger, digitale læringsplattformer og prosesser tilrettelegges for personlige læringsmiljøer og mobile og dynamiske studieløp, og tilpasses mer fleksible opplegg for studiegjennomføring

Læringsprosessene er i endring med økt vekt på aktive læringsformer og bruk av et større spekter av læringsressurser. Det er ønskelig at alle studenter har tilgang til et moderne, personlig læringsmiljø med mulighet til individuelle læringsopplegg, som legger til rette for

fleksible og effektive studieløp og for samarbeidslæring i nært samspill med medstudenter og lærer. Det er viktig at utviklingen av de digitale plattformene på dette området sikrer et fellesskap som er nødvendig for å få til en enhetlig funksjonalitet på tvers av institusjonene som legger til rette for å ta fag ved flere institusjoner, og for å dele og utnytte løsninger på tvers.

Ansvar for oppfølging: tjenesteorganet og institusjonene i samarbeid med kvalitetsorgan S

5.4.6 Utrede hvordan generell støtte og avansert brukerstøtte til forskere bør håndteres

Ansvar for grunnleggende IKT-støtte til forskerne er institusjonenes ansvar. Behovet for disse tjenestene er sterkt økende og kunnskapsdepartementet vil be det nye tjenesteorganet, i dialog med UH- og forskningsinstitusjonene og Forskningsrådet, utrede hvordan avansert brukerstøtte til forskerne bør organiseres. UNINETT og NSD, som begge tilbyr denne type tjenester i dag, bør også trekkes inn.

Ansvar for oppfølging: tjenesteorganet i samarbeid med UNINETT og NSD

5.4.7 Forbedre prosesser og verktøy for forskningsadministrasjon

Den KD-oppnevnte arbeidsgruppens forslag til delstrategi for forskning peker på et behov for bedre støttesystemer for forskningsadministrasjon. Løsningene må støtte arbeidsprosessene i forskningsprosjekter administrativt fra idé til ferdig resultat, og gjøre integrasjon av norsk forskning i internasjonalt samarbeid lettest mulig. Som et grunnlag for å etablere egnede støttesystemer, peker imidlertid forslaget til delstrategi på et behov for at forskningsinstitusjonene hver for seg og i fellesskap kartlegger hva som er behovet og hvilke løsninger som er i bruk i dag, og i fellesskap vurderer egnede verktøy for planlegging, rapportering og økonomi-oppfølging.

Ansvar for oppfølging: tjenesteorganet, UNINETT og institusjonene

5.4.8 Utrede hvordan autentiserings- og autorisasjonsmekanismer bedre kan legge til rette for samarbeid nasjonalt og internasjonalt

UNINETT og tjenesteorganet bør vurdere hvordan man kan styrke og forbedre autentiserings- og autorisasjonsmekanismene i UH-sektoren for å understøtte enda bedre tverrsektorielt samarbeid nasjonalt og internasjonalt. Det bør vurderes om det er mulig å etablere et felles nasjonalt brukeradministrasjonssystem for UH-sektoren, som også bidrar til økt samarbeid.

Ansvar for oppfølging: UNINETT, tjenesteorganet og institusjonene

5.4.9 Lisensbetingelser som ivaretar nasjonale behov

Tilgang på programvare er en viktig del av infrastrukturen for IKT for forskning. IKT-verktøy som anskaffes av den enkelte institusjon tillater i mange tilfeller bare forskningsoppdrag i regi av institusjonen. Institusjonene og tjenesteorganet må legge til rette for at lisensavtaler for viktig programvare for forskning ivaretar nasjonale behov for tilgang til programvaren til gunstigst mulige betingelser, og legger til rette for et smidig samarbeid med aktører utenfor institusjonen nasjonalt og internasjonalt.

Ansvar for oppfølging: tjenesteorganet og institusjonene

5.4.10 En målrettet styrking av informasjonssikkerheten

Kunnskapsdepartementet har overordnet ansvar for informasjonssikkerheten¹² i UH-sektoren og vil fortsette å stille tydelige krav til institusjonene, og følge opp disse kravene gjennom styring og tilsyn. Disse kravene bygger på nasjonale regler og føringer og må forstås som minstekrav til informasjonssikkerhet. Departementet legger vekt på at UH-institusjonene har et bevisst forhold til informasjonssikkerheten som en kritisk suksessfaktor for egne digitaliseringsstrategier og strategiske satsinger. Universitetene og høyskolene er kunnskapsvirksomheter hvor forvaltning og foredling av informasjon/data er en del av kjernevirksomheten. Å videreutvikle denne kjernevirksomheten gjennom en strategisk satsing på digitalisering innebærer også at institusjonene må ha et aktivt forhold til styringen av informasjonssikkerheten, og ha en egen strategisk interesse i å løfte denne høyere enn de nasjonale minstekravene.

UH-sektoren er langt framme på mange områder innenfor informasjonssikkerhet slik som for eksempel utvikling av ledelsessystem, organisering av sektorvist responsmiljø og lokal hendelsehåndtering. På andre områder, som for eksempel innføring av ledelsessystemer på institusjonsnivå, er det fortsatt behov for forbedringer. Kunnskapsdepartementet vil styrke styringen av informasjonssikkerheten på sektornivå gjennom et tydeligere rammeverk for denne styringen. Regjeringen har også besluttet at det skal gjennomføres en utredning av informasjonssikkerheten i kunnskapssektoren. Kunnskapsdepartementet kommer nærmere tilbake til dette.

¹² Informasjonssikkerhet defineres vanligvis som evnen til å forebygge, oppdage og håndtere tre typer hendelser:

Brudd på konfidensialiteten, det vil si at uvedkommende får innsyn i beskyttelsesverdig informasjon.

Brudd på integriteten, det vil si at informasjon og/eller systemer endres, skades eller slettes på uautoriserte eller utilsiktede måter.

Brudd på tilgjengeligheten, det vil si at informasjon og/eller systemer går tapt eller er utilgjengelige når behovet er der.

Ansvar for oppfølging: Kunnskapsdepartementet og alle underliggende virksomheter i UH-sektoren

5.5 Kompetanseutvikling som grunnlag for digitalisering

Digitalisering for kvalitet forutsetter tilstrekkelig faglig, teknisk og administrativ kunnskap om, og ferdigheter i systematisk bruk av relevante teknologiske verktøy.

5.5.1 Styrke lærernes digitale kompetanse til å gjennomføre omlegging og videreutvikling av læringsprosesser med utgangspunkt i de nye mulighetene digitalisering gir

En forutsetning for å kunne følge opp regjeringens forventning om at institusjonene utnytter de mulighetene som digitale læringsressurser gir, er at lærerne har en bredt sammensatt kompetanse av pedagogisk, teknologisk og administrativ karakter. Kvalitativt god IKT-støttet utdanning krever også tydelig lederskap og god kunnskap om hvordan digitalisering inngår i et helhetlig programdesign og i evalueringsformer, og forankres i læringsutbyttebeskrivelsene. Det er institusjonenes ansvar å prioritere ressurser til å utvikle ansattes kompetanse i variert bruk av IKT for å fremme studentenes læring, jf. 3.2.

Ansvar for oppfølging: institusjonene, kvalitetsorganene og tjenesteorganet

5.5.2 Styrke forskernes digitale kompetanse til å utnytte IKT optimalt i sin forskning - til å kunne utføre sine oppgaver effektivt, og utnytte mulighetene digitalisering gir til å utvikle fagfeltet

Bruk av IKT er en forutsetning for deltakelse i et moderne arbeidsliv, dette gjelder også forskere. Det er avgjørende at forskere har tilstrekkelige digitale ferdigheter til å nyttiggjøre seg og utvikle fag – og administrative ressurser, herunder prosjektverktøy som stadig utvikles. Forskere må også ha kompetanse til å samhandle effektivt med forskere fra andre institusjoner, land og andre fag med hjelp av digitale løsninger.

Ansvar for oppfølging: institusjonene

6 Hvem skal gjøre det?

6.1 Departementet

Departementets overordnede ansvar omfatter hele kunnskapssektoren, og departementet ser digitaliseringsstrategien for UH-sektoren som et tiltak i det helhetlige digitaliseringsarbeidet i kunnskapssektoren. Dette innebærer at departementet har ansvar for at digitaliseringsstrategien for UH-sektoren er avstemt i forhold til andre strategier innenfor departementets ansvarsområde, og at muligheter for fellesløsninger og synergier på tvers av

de ulike kunnskapssektorene utnyttes og deles. Dette vil omfatte både tjenester, systemer, og kompetanse.

Når man legger til grunn den effekten digitaliseringen har på samfunnet er det naturlig at styring av IKT og digitalisering inngår som en sentral del i Kunnskapsdepartementets etatsstyring på lik linje med overordnet styring av andre grunnleggende og strategiske innsatsfaktorer og rammevilkår. Innenfor denne styringen er det også naturlig at risikoen håndteres på samme måte som økonomisk risiko, etterlevelsrisiko og risiko for manglende måloppnåelse. Departementets styring av digitalisering er blitt viktigere i takt med den økte betydningen bruk av IKT har fått i utviklingen av UH-sektoren, omfanget av de satsingene som kommer til uttrykk gjennom regjeringens IKT-politikk, og de kravene som stilles fra interessenter til oppfølgingen av digitalisering og IKT på sektornivå. Det blir imidlertid viktig å trekke inn og involvere brukerne slik at styringsdialogen fungerer godt begge veier, at planer, tiltak og beslutninger i størst mulig grad møter brukernes behov.

Holdt opp mot anerkjente rammeverk for styring og ledelse av IKT, som for eksempel ISO/IEC 38500, vil departementets styring av digitalisering være strategisk på et såkalt 'governance'-nivå med UH-sektoren og sektorens samarbeidsflater som avgrensning. Dette samsvarer med nivået på departementets etatsstyring og styringsdialog, og innebærer først og fremst mål- og resultatstyring på sektornivå. Andre aktuelle styringsvirkemidler er insentivordninger og mer dialog- og nettverksorienterte styringsformer.

Med tydelig styring menes det ikke nødvendigvis *mer* styring, men *bedre* styring som er forankret i rammeverk og strategier. Sentrale elementer i styringen er å fastsette tydelige overordnede mål og forventninger og å følge opp at de oppdrag, planer og strategier som blir gitt operasjonaliseres, gjennomføres og gir forventet resultat. For å lykkes med digitaliseringen er det viktig at det ikke bare utøves styring ovenfra og ned, men at forslag til tiltak, planer og strategier også kan fremmes fra institusjonene, tjenesteorganet, kvalitetsorganene og de heleide aksjeselskapene. Departementet vil derfor be om og invitere til forslag til tiltak, planer og strategier fra hele sektoren og utnytte disse i overordnede satsinger, planer, strategier og i politikkutviklingen.

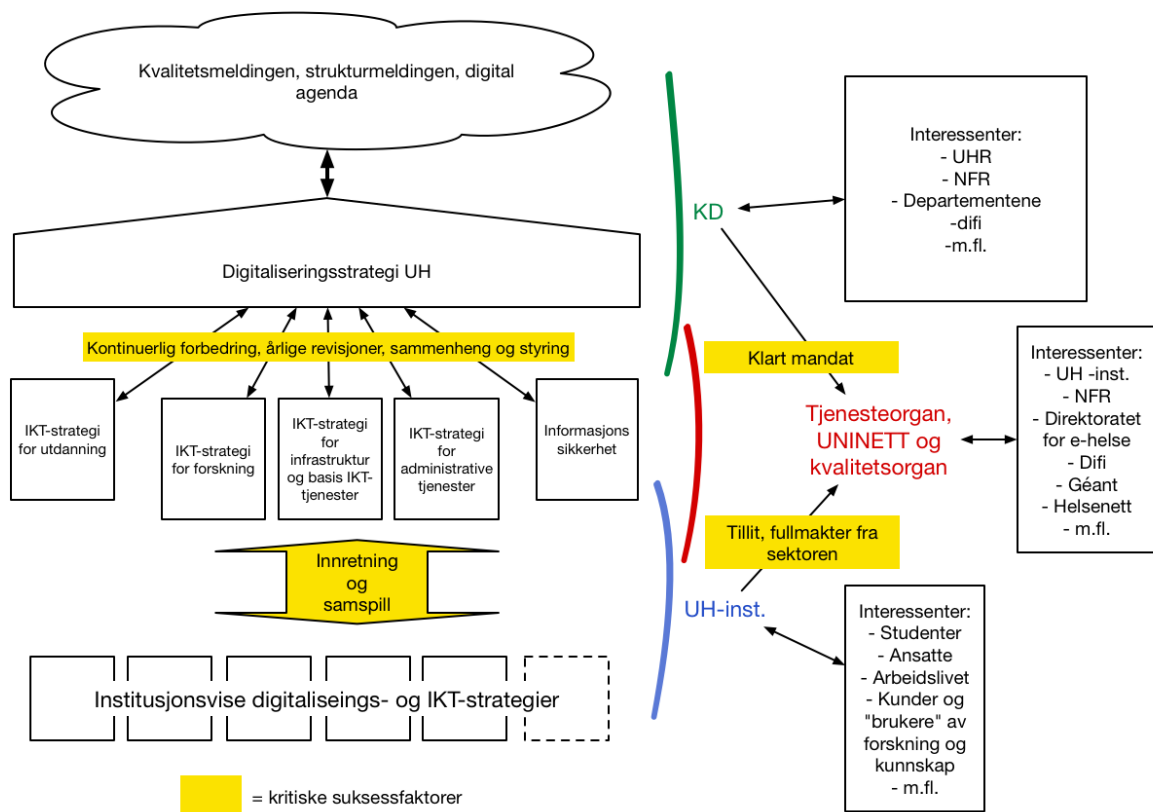
En styrking av styringen legger til grunn det samme perspektivet som sektorarbeidsgruppens forslag til delstrategi for utdanning legger til grunn, at man må være åpen for at *"digitaliseringen i større eller mindre grad kan bli en game changer, slik den har vært i andre sektorer"*, og en antakelse om at UH-sektoren er i ferd med å nå et høyere modenhetsnivå i den digitale tilstanden. Det vil si at man styrker innsatsen både med utgangspunkt i en forståelse av hva teknologien innebærer for sektorens rammebetingelser, og en forståelse av egne mulige strategiske fortrinn.

Det er vanskelig å forutse de samlede konsekvensene digitaliseringen av samfunnet vil ha for UH-sektoren og hva dette innebærer for styring og strukturer. For å kunne møte grunnleggende endringer bør styringslinjer og strukturer rigges på en slik måte at de er i

stand til å håndtere raske skifter i rammevilkårene på sektornivå. Styringen av digitalisering i UH-sektoren foregår på flere nivåer med tilhørende strategier og interessenter. Flernivåstyringen og forholdet til de forskjellige strategiene er forsøkt illustrert i figuren nedenfor.

En styrking av styringslinjene medfører klare oppdrag og mandat til de nye forvaltningsorganene og kan innebære en endring av organiseringen og kapasiteten til departementet på dette området. En viktig del av disse oppdragene vil være å følge opp og videreutvikle digitaliseringsstrategien og sektorens delstrategier i en prosess for kontinuerlig forbedring i samspill med sektoren og departementet. Dette samspillet kan illustreres i figuren nedenfor.

Figur: Forholdet mellom de styrende dokumentene, styringsnivåene og interessentene.



En viktig oppgave for departementet er å sikre transparens for interessentene. Det vil være forskjellige interesser til strategiene på de forskjellige styringsnivåene alt etter hvilket omfang disse har.

6.2 Forvaltningsorganer for kvalitetsutvikling

Gjennom år er det etablert statlige virkemidler for å styrke sentrale aspekter ved utdanningskvaliteten i høyere utdanning, som internasjonalisering, digitalisering av læringsprosesser og utvikling av fremragende utdanning generelt. Ansvar for å forvalte ulike programmer og tilskuddsordninger til kvalitetsfremmende tiltak er i dag delt på flere nasjonale enheter. Det er besluttet å etablere to nye forvaltningsorganer med oppgaver knyttet til kvalitetsutvikling. Det nye kvalitetsorganet bygget rundt det som i dag er SIU (kvalitetsorgan S), skal ha et samlet ansvar for insentivordninger på nasjonalt nivå rettet mot kvalitetsutvikling i høyere utdanning. Samling av insentivmidler som skal fremme ulike kvalitetsdimensjoner, blant annet digitalisering, i et felles forvaltningsorgan vil legge til rette for å se virkemidlene i sammenheng og skape et godt grunnlag for mer helhetlig og målrettet kvalitetsutvikling. Kvalitetsorgan S skal i hovedsak utføre oppgaver for departementet, men virksomheten vil kreve stor grad av faglig frihet i oppgaveløsningen og legitimitet i sektoren. Det nye kvalitetsorganet bygget rundt det som i dag er NOKUT (kvalitetsorgan N) vil også utføre oppgaver for departementet innenfor kvalitetsutvikling, kontroll-, tilsyns-, og andre myndighetsoppgaver, herunder oppgaver som i dag utføres i departementet.

Selv om hovedansvaret for forvaltning og leveranser av digitale løsninger er lagt til tjenesteorganet, har de to kvalitetsorganene viktige roller i digitaliseringsarbeidet knyttet til utdanning og forskning. Både digitalt innhold og utnyttelse av digitale løsninger og ressurser må inngå som kriterier i kvalitetssikringen av utdanningene. Gjennom dette vil kvalitetsorgan N ha en viktig oppgave både mht. kvalitetssikring av institusjonenes løsninger, og som pådriver og utviklingsaktør. Kvalitetsorgan S har en viktig rolle mht. å tilgjengeliggjøre og tilrettelegge for internasjonalt samarbeid og utnyttelse av internasjonale ressurser og løsninger i digitaliseringen av utdanningen og forskningen. Kvalitetsorgan S skal sørge for at de virkemidlene som er knyttet til insentivordninger og konkurransearena for utdanning også utnyttes til å stimulere digitaliseringsarbeidet i utdanningen. God styring og forvaltning av digitaliseringsarbeidet krever god kunnskap om status, behov og effekter. Ansvar for dette må fordeles mellom de tre forvaltningsorganene.

6.3 Tjenesteorganet

Tjenesteorganet vil ha ansvaret for den taktiske og operasjonelle forvaltningen av IKT og digitalisering på sektornivå, og vil på den ene siden ha ansvaret for å iverksette og følge opp strategier og policies fastsatt av departementet, og på den andre siden iverksette og følge opp initiativer fra sektoren. I praksis vil dette skje gjennom at strategier og forslag utvikles av sektoren og forvaltningsorganet, enten på eget initiativ eller på bestilling fra departementet. En grunnleggende forutsetning for tjenesteorganets forvaltning er at det har et klart mandat fra departementet til å treffe beslutninger for sektoren. De største mulighetene til å oppnå

gevinster forventes å ligge i samarbeidet mellom tjenesteorganet og institusjonene om fellesløsninger.

UNINETT vil også ha konkrete oppgaver og roller innenfor forvaltningen av infrastrukturtenestene og informasjonssikkerhet, samt utgjøre en viktig ressurs mht. overordnede forvaltningsoppgaver på IKT-området. Arbeidsdelingen mellom tjenesteorganet og UNINETT må derfor avklares før det er mulig å definere den endelige fordelingen av oppgaver og ansvar. Departementet vil spesifisere nærmere hvilke oppgaver som skal delegeres til tjenesteorganet gjennom det årlige tildelingsbrevet, eventuelt gjennom vedtekter.

6.4 Universiteter og høyskoler

Universitetene og høyskolene har faglig frihet i utdanning, forskning og innovasjon og delegert særskilte administrative og organisatoriske fullmakter. Utover dette er institusjonene statlige forvaltningsorganer, hvilket betyr at de utover den faglige autonomien er underlagt departementets myndighet og instruksjon, og at statsråden har et overordnet konstitusjonelt ansvar for all virksomhet utover det faglige. Institusjonene har ansvar for tjenesteyting og verdiskapning som digitaliseringen skal understøtte, og har hver for seg et delegert ansvar for sine IKT-systemer og initieringen av digitaliseringstiltak. Institusjonene har ansvar blant annet for informasjonssikkerheten i egen infrastruktur og egne systemer og tjenester, også når disse er satt ut til eksterne aktører. Kunnskapsdepartementet forventer at institusjonene følger opp de tiltakene i strategien hvor de er gitt et oppfølgingsansvar og bidrar konstruktivt gjennom deling av beste praksis og samarbeid institusjonene i mellom, og med det nye forvaltningsorganet for tjenester og kvalitetsorganene om utvikling av fellesløsninger og infrastruktur.

6.5 Brukermedvirkning

- Det må være tilstrekkelig nærhet til brukerne på alle nivå for at det skal utvikles løsninger som treffer brukernes behov, og som kan utnytte ressursene best mulig. For å ivareta institusjonenes behov for å kunne bidra som premissleverandør til de fellesløsningene de selv skal implementere og utnytte, må det etableres en hensiktsmessig brukerorganisering
- som innebærer tydelig brukermedvirkning både fra institusjonene i høyere utdanning samt øvrige brukere av tjenestene. I tillegg til å ivareta rollen som premissleverandør er det også nødvendig med brukerinvolvering innenfor de ulike delstrategiområdene og i den operative forvaltningen av de ulike tjenestene og løsningene. En mer detaljert løsning på dette må utvikles i samarbeid med institusjonene og de øvrige brukerne, i første omgang som et ledd i Kunnskapsdepartementets gjennomføringsprosjekt som skal følge opp regjeringens beslutninger om etableringen av en ny struktur med to forvaltningsorganer for kvalitet og et sentralt forvaltningsorgan for tjenester til institusjonene.
- Kunnskapsdepartementet forutsetter at brukere på forskjellig nivå involveres på hensiktsmessig måte i alle digitaliseringsprosesser.

Utgitt av:
Kunnskapsdepartementet

Omslag: Departementenes sikkerhet- og serviceorganisasjon
09/2017

