

# TUNGE TRENDER

## INNHold

Bakgrunn og mandat .....	1
Tankesmiens medlemmer .....	1
Arbeidsform .....	2
Avgrensning og utvalg .....	2
Dilemmaer og strategiske valg .....	2
Fremover- eller tilbaketrend? – Om UiOs samfunnsrolle .....	3
I tet eller midt i feltet? – Om UiOs bidrag til bærekraftig miljø .....	4
Blant de mange eller blant de få? – Om UiOs faglige profil.....	4
I hver sin silo eller i samme bås? – Om UiOs tverrfaglighet.....	6
Teori eller praksis? – Om UiOs innretning av studiene.....	7
Startkompetanse eller livslang læring? – Om UiOs studentmålgrupper .....	8
Fysisk eller virtuell tilstedeværelse? – Om UiOs campus.....	9
Vedlegg 1: Samling av trender.....	11
Vedlegg 2: Relevant litteratur.....	21

## BAKGRUNN OG MANDAT

UiO ønsker en strategi som svarer på utviklingstrekk og behov i strategiperioden 2020-30. Som en del av utarbeidelsen av en ny UiO-strategi er det nedsatt en arbeidsgruppe for å identifisere tunge trender og de strategiske valgene disse gir opphav til.

Arbeidsgruppen skal

- beskrive tunge trender som på en eller annen måte vil påvirke Universitetet i Oslo;
- tydeliggjøre hvilke strategiske valg UiO vil bli stilt overfor og mulige implikasjoner av de ulike valgene;
- organisere et åpent møte der temaet tunge trender diskuteres;
- lage en rapport som skal fungere som kunnskaps- og diskusjonsgrunnlag i prosessen frem mot Strategi 2030. Utkast til rapport skal være klart 12. april 2019.

## TANKESMIENS MEDLEMMER

*Nils-Henrik von der Fehr* (leder), professor i samfunnsøkonomi og dekan ved Det samfunnsvitenskapelige fakultet, UiO.

*Kristin Clemet*, daglig leder i Civita. Hun er utdannet siviløkonom fra Norges handelshøyskole og har tidligere blant annet vært utdannings- og forskningsminister, stortingsrepresentant for Høyre og viseadministrerende direktør i NHO.

*Anne Danielsen*, professor i musikkvitenskap og leder for det tverrfaglige senteret RITMO, UiO

*Morten Dæhlen*, professor i informatikk og dekan ved Det matematisk-naturvitenskapelig fakultet, UiO

*Håkon Haugli*, administrerende direktør i Abelia. Han er utdannet jurist fra Universitetet i Oslo, har sin arbeidserfaring fra konsulent- og forsikringsbransjen og er tidligere stortingsrepresentant for Arbeiderpartiet.

*Camilla Stoltenberg*, direktør ved Folkehelseinstituttet. Hun har en doktorgrad i medisin og har en professor II-stilling ved Universitetet i Bergen.

*Joakim Dyrnes* (sekretær), avdelingsleder ved Psykologisk institutt, UiO

## ARBEIDSFORM

En kjernegruppe bestående av dekanene ved Det samfunnsvitenskapelige fakultet og Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet samt sekretær har hatt ansvar for forberedelse og gjennomføring av møter. Leder av tankesmien, Nils-Henrik von der Fehr, er forfatter av rapporten.

Tankesmien har gjennomført tre arbeidsmøter samt et allmøte for studenter og ansatte ved UiO. Tankesmiens leder og sekretær har deltatt på møter med representanter for Studentparlamentet og Nord-Sør-utvalget ved UiO.

## AVGRENSNING OG UTVALG

Arbeidet har tatt utgangspunkt i innspill og dokumenter om utviklingstrekk og trender. Som det fremgår av vedlegget, der det er opplistet trender hentet fra ulike offentlige dokumenter, er det mange aktuelle trender. Utfordringen for arbeidsgruppen har vært å velge ut trender som ikke bare er tunge, men som stiller Universitetet i Oslo overfor strategiske valg – eller, om en vil, overfor dilemmaer som krever strategiske valg.

Trendene som løftes fram i denne rapporten er ikke en komplett liste over hvilke trender som vil påvirke UiO i fremtiden. Arbeidsgruppen har forsøkt å begrense overlapp mot de to andre arbeidsgruppene, som arbeider med henholdsvis forholdet mellom undervisning og forskning og universitetet sett utenfra. I tillegg har gruppen tatt hensyn til at flere trender allerede er hensyntatt i universitetets løpende arbeid.

Nedenfor følger en diskusjon av de trendene arbeidsgruppen har valgt ut, og de dilemmaer og strategiske valg de stiller UiO overfor.

## DILEMMAER OG STRATEGISKE VALG

## FREMOVER- ELLER TILBAKELENT? – OM UIOS SAMFUNNSROLLE

Skal UiO ta et samfunnsansvar som strekker seg utover universitetets tradisjonelle oppdrag med forskning, utdanning, formidling og innovasjon? Et slikt samfunnsansvar kan komme i ulike former, men krever uansett en strategisk og ressursmessig prioritering og medfører en mulig økonomisk og omdømmemessig risiko.

Den geopolitiske verdensorden forandrer seg. Vestens økonomiske og politiske dominans utfordres av fremvoksende økonomier, i mange tilfeller basert på andre styresett enn demokrati og rettsstat. I vesten er nasjonalistiske og populistiske bevegelser på fremmarsj, og i deler av Europa er demokratiseringsprosessen satt i revers. Samtidig utfordres vitenskap og faktabasert kunnskap av populisme, ekspertskepsis, «alternativ kunnskap» og «fake news», men også av «politisk korrekthet» og krenkelseskultur.

Bør disse endringene, samt det at vi ser tegn til at tillit til kunnskap og forskning svekkes, ha en konsekvens for hvilken rolle UiO velger å ta? Bør universitetet innta en tilbakeholden og forsiktig rolle, eller skal universitetet påta seg en mer fremoverlent rolle som forsvarer av rettsstatsprinsipper, demokrati og grunnleggende menneskerettigheter som ytringsfrihet?

Universitetet kan ha en særlig viktig rolle å spille i den norske samfunnsdebatten. Det er ingen grunn til å tro at Norge er vaksinert mot angrep på bærebjelkene i det liberale demokratiet og universitetets verdier om demokratisering av kunnskap og en åpen og opplyst offentlig samtale. Kanskje er ikke spørsmålet hvorvidt UiO skal spille en aktiv rolle i samfunnsdebatten, men om hvordan dette skal gjøres. Spørsmålene kan derfor bli: Hva slags ytringskultur skal UiO ha, og skal det overlates til enkeltforskere å delta i debatten eller har UiO et ansvar som institusjon?

Skal tilliten til kunnskap og forskning opprettholdes, må det stilles krav til kvaliteten på kunnskapsproduksjonen. UiO skal selvsagt ta ansvar for at det er høy kvalitet på egen forskning, men bør UiO også ta et ansvar for å sette kvalitetskrav til andre aktørers forskning? Hvordan møter UiO kunnskap basert på dårlig eller tvilsom forskning?

UiOs samfunnsansvar innebærer også andre dilemmaer. Skal en bli med på alle interessante prosjekter og inngå samarbeid med alle aktuelle partnere, eller skal en være forsiktig og redusere eventuell risiko ved å unnlate å samarbeide med institusjoner i land uten sterke demokratiske tradisjoner?

Det er gode grunner til å være forsiktig. UiO samarbeider med og opererer i mange deler av verden der man ikke kan stole på rettsikkerheten, og der risikoen for politisk press og korrupsjon er betydelig. Det er en fare for at universitetets ressurser og interesser kan bli misbrukt<sup>1</sup>, eller at man blir trukket inn i lokale konflikter. Konsekvensen er ikke bare risiko for tap av omdømme og tillit, slik mange norske selskaper har opplevd, men i verste fall at man bidrar til å undergrave de verdier universitetet står for.

Det er også gode grunner til å engasjere seg. Det finnes gode prosjekter og samarbeidspartnere i alle deler av verden. Universitetet i Oslo kan gjennom sitt engasjement bidra til utvikling av institusjoner og til å støtte opp om dem som forsøker å motarbeide krefter som undergraver det liberale demokratiet som universitetssamfunnet støtter opp om. Et engasjement i utviklingsland og samarbeid med miljøer som ikke har de sterkeste akademiske tradisjonene, kan også være et bidrag for å nå bærekraftsmålene.

---

<sup>1</sup> Et nylig eksempel på hvilken fare man utsetter seg for, er hvordan samarbeid mellom en forsker ved Yale University og kinesiske forskere er blitt utnyttet av kinesiske myndigheter i deres overvåking av den uiguriske minoriteten i Kina (se f.eks. <https://www.nytimes.com/2019/02/21/business/china-xinjiang-ughur-dna-thermo-fisher.html>).

Både ut fra egeninteresse, som for eksempel å få tilgang til gode data og spennende prosjekter, og som forsvarer av bredere samfunnsinteresser kan derfor UiO ha en rolle å spille. Hvis UiO velger en slik strategi, er det en forutsetning at UiO er villig til å investere i de ressurser og den kompetanse som er nødvendig for å foreta realistiske risikovurderinger, begrense risikoen der det er mulig og håndtere vanskeligheter når de oppstår.

### I TET ELLER MIDT I FELTET? – OM UIOS BIDRAG TIL BÆREKRAFTIG MILJØ

Skal UiO kun oppfylle klima- og miljøkrav som pålegges universitetet, eller skal UiO være en pådriver og ledende aktør for det grønne skiftet med de prioriteringer det innebærer?

Ifølge nåværende strategi skal UiO gjennom økt og samlet innsats på miljøområdet etablere seg som et «grønt universitet». Universitetet skal møte de globale miljø- og klimautfordringene gjennom forskning og utdanninger med miljørelevans og ved bærekraftig drift.<sup>2</sup>

Bærekraftsmålene uttrykker et langsiktig endringsbehov som krever betydelig innsats fra en hel verden. Universitetets forskere har betydelig kapasitet på området, både hva angår problemforståelse og når det gjelder det å finne nye løsninger som er nødvendig for en bærekraftig samfunnsutvikling. Universitetet vil derfor under enhver omstendighet spille en sentral rolle i gjennomføringen av det grønne skiftet og oppnåelsen av bærekraftsmålene, som produsent og formidler av kunnskap. Men bør UiO gå lenger, ved å prioritere forsknings- og undervisningsressurser og/eller ved å overoppfylle de miljø- og klimakrav som pålegges virksomheten? Gitt UiOs rolle som en stor og viktig bidragsyter på viktige fagområder, skal UiO ta et større ansvar for grunnleggende, langsiktig forskning og høyere utdanning knyttet til de globale utfordringene formulert i bærekraftsmålene?

Man kan mene at det må være tilstrekkelig at universitetet til enhver tid tilpasser seg de miljøkrav som følger av lover og regler og andre myndighetspålegg. Universitetets primære oppgave er å drive forskning og undervisning og bidra til at kunnskapen tas i bruk. Andre, selvpålagte krav eller målsetninger vil kunne begrense mulighetene for å ivareta primæroppgavene.

På den annen side kan man mene at en kunnskapsinstitusjon som Universitetet i Oslo bør være i forkant med å utvikle og ta i bruk ny kunnskap for å løse bærekraftsutfordringene. Ved å spisse forskningsaktiviteten mot bærekraftsmålene kan man bidra til å utvikle den nødvendige kunnskap; ved å innrette undervisningen, formidlingen og innovasjonsaktiviteten kan man sørge for at kunnskapen tas i bruk; og ved å gjøre virksomhetene bærekraftig kan man vise samfunnet for øvrig hva det er mulig å få til.

Å være i tet kan gjøre det lettere for dem som kommer etter, men det kan koste å gå foran. Skal samfunnsansvaret veie tyngre enn merittering og økonomi? Tiltak for å gjøre universitetets bygg mer miljøvennlige koster penger; begrensninger på reiseaktiviteten gjør det vanskeligere å etablere og opprettholde internasjonal kontakt og samarbeid; og føringer på forskning og undervisning innskrenker den akademiske frihet. Universitetet i Oslo må veie gevinsten ved en offensiv bærekraftstrategi mot andre hensyn.

### BLANT DE MANGE ELLER BLANT DE FÅ? – OM UIOS FAGLIGE PROFIL

Bør UiO dyrke en profil som et mangslungent breddeuniversitet eller spisse profilen i retning av å bli et eliteuniversitet?

---

<sup>2</sup> Universitetets miljøstrategi er beskrevet på <https://www.uio.no/om/strategi/miljo/>.

Grunnforskningsressurser, de beste forskerne og de dyktigste studentene konsentreres til de fremste lærestedene. Samtidig tar flere høyere utdanning, og kravene til relevans og «impact» øker. Det er også grunn til å tro at vi går inn i en periode med lavere vekst i offentlige finanser, kfr. regjeringens Perspektivmelding.

Universitetet i Oslo må forvente at finansieringen av virksomheten ikke i like stor grad kan baseres på grunnfinansiering ("basisfinansiering"). Regjeringen signaliserer gjennom strukturreformen i UH-sektoren et ønske om å konsentrere ressursene til fagmiljøer med høy kompetanse. I kvalitetsmeldingen vises det også til en ambisjon om at finansieringen av høyere utdanning på lengre sikt i større grad skal baseres på konkurranse.<sup>3</sup> Langtidsplan for forskning og høyere utdanning (2019-2028)<sup>4</sup> gir føringer ved at det skal satses på verdensledende miljøer og spesielt på noen bestemte områder. Samtidig blir kravene til mange av forskningsmidlene mer omfattende. Forskningsprosjektet skal ikke bare tilfredsstillende faglige kriterier, men det skal også være samfunnsnyttig og møte et definert behov, og det skal lede til innovasjon og etablering av nye virksomheter.

Verdensledende forskning krever et tilstrekkelig antall fremragende forskere. Norge er ikke stort nok til å gi plass til mange universiteter med slike forskermiljøer. Kanskje er det bare plass til ett ledende forskningsuniversitet i Norge. Å hevde seg som et ledende, grunnforskningsbasert universitet, vil kreve en bevisst satsning på å tiltrekke fremragende forskere og å hente midler fra virkemiddelapparatet som er innrettet mot grunnleggende langsiktig og fri forskning. En slik strategi kan gå på bekostning av bredde og omfang – både når det gjelder disipliner og forskningstemaer, studietilbud, samt formidlings- og innovasjonsaktiviteter. Det kan for eksempel innebære en sterkere vektlegging av høyere grads undervisning (master og doktorgrad). Det kan være utfordrende å skape forståelse for en slik strategi, og det er langt fra sikkert at myndighetene vil tillate en slik spisset satsning.

En mer "markedsbasert" strategi – der UiO satser bredere og mer anvendt, både i studietilbud, forskning og andre aktiviteter – kan være både lettere å gjennomføre og få gjennomslag for. Det forutsetter en kontinuerlig tilpasning, der man retter oppmerksomheten mot det studenter flest etterspør, de forskningsmidler som til enhver tid er tilgjengelige, og de aktiviteter som genererer inntekter, herunder samarbeid med næringsliv og andre aktører som kan bidra til finansieringen, men også vil stille krav til hva vi arbeider med.

Valg av profil kan også være en del av et valg om UiOs posisjon både nasjonalt og internasjonalt. Det vil komme nye aktører – kanskje store og internasjonale kommersielle selskaper – som tilbyr utdanning i nye former, og som står for kunnskapsproduksjon innenfor nye rammer. Slike nye konkurrenter kan vokse frem som en konsekvens av den økte digitaliseringen og automatiseringen av samfunnet, som stiller høyere krav til kompetanse hos befolkningen. Det kan også bli stilt spørsmål om hvilken rolle utdanningsinstitusjonene skal ha med hensyn til integrering. Denne utviklingen og den nye konkurransen kan medføre at UiO ikke kan være et universitet som skal romme alt. Bør universitetet arbeide for en tydeligere arbeidsdeling i UH-sektoren?

For universitetet reiser dette noen grunnleggende spørsmål: Skal UiO skille seg ut med en mer rendyrket profil som et ledende, grunnforskningsbasert universitet, eller skal UiO søke mot midten, der de fleste studenter og midler befinner seg?

---

<sup>3</sup> Meld.St.16 (2016-2017)

<sup>4</sup> Meld. St. 4 (2018-2019)

## I HVER SIN SILO ELLER I SAMME BÅS? – OM UIOS TVERRFAGLIGHET

Digitaliseringen leder til konvergens på tvers av fag og disipliner. Et eksempel er den brede tilgangen på "stordata", som offentlige registerdata, meteorologiske værdata og resultater fra hjerneskantere. Et annet eksempel er "kunstig intelligens" eller maskinlæring, som kan anvendes på svært mange områder. Digitaliseringen reiser tilsvarende metodiske og tekniske utfordringer enten det dreier seg om humaniora, naturvitenskap eller samfunnsvitenskap. Samtidig krever mange av de viktigste forskningsutfordringene at man kombinerer ulike typer kompetanse. Både teknologi og problemstillinger forutsetter betydelig samarbeid på tvers av fag og disipliner. Det er også grunn til å tro at arbeidslivet i stadig større grad vil etterspørre tverrfaglig kompetanse.

Hvordan skal UiO møte utviklingen mot økt tverrfaglighet og samtidig ivareta fagdisiplinene? Skal UiO videreutvikle de arenaer som allerede finnes for tverrfaglig samarbeid? Eller skal UiO gå mer radikalt til verks, for eksempel med mer grunnleggende organisatoriske endringer?

Hvilke strategiske valg man tar, vil også avhenge av hva slags form for tverrfaglighet UiO ønsker å prioritere. Tverrfaglighet kan innebære at en forsker eller student har dybde i flere fagdisipliner. Alternativt kan man ha dybde på ett felt og overblikk over flere andre felt. Et eksempel kan være en bachelorgrad i samfunnsvitenskap, der man velger emner relativt fritt innen hele samfunnsvitenskapsområdet, men likevel med nok emner innen én disiplin til å kvalifisere til et masterprogram.<sup>5</sup> Et annet eksempel er Honours-programmet som starter høsten 2019 der studenter fra Det humanistiske-fakultet og Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet skal ta tverrfaglige emner sammen hvert semester gjennom bachelorgraden.

Tre andre typer tverrfaglighet er flerfaglighet, der spesialister fra forskjellige felter jobber sammen, interdisiplinaritet, der kunnskap og metoder fra forskjellige disipliner integreres, og transdisiplinaritet, der det dannes nye forståelser og rammeverk som overskrider de enkelte disiplinene.

Det foregår en del tverrfaglig samarbeid ved UiO. Mye av dette skjer innenfor det enkelte fakultet, i form av fellesprosjekter. Det finnes også eksempler på tverrfakultært forskningssamarbeid. Et eksempel er senteret for fremragende forskning RITMO, et samarbeid mellom Det humanistiske fakultet, Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet og Det samfunnsvitenskapelige fakultet, der senteret er organisatorisk underlagt det førstnevnte fakultet og lokalisert på det sistnevnte. UiOs satsninger – UiO: Energi, UiO: Livsvitenskap og UiO: Norden – har som en av sine ambisjoner å bidra til tverrfaglig samarbeid.

Ikke desto mindre er det tverrfaglige samarbeidet mindre omfattende enn det som vil være nødvendig for å håndtere fremtidens utfordringer. Noe av grunnen er ulike organisatoriske og praktiske barrierer som gjør det vanskelig for forskere å etablere og drive mer formalisert samarbeid. Det er slående at til tross for strategiske målsetninger og mye velvilje har det vist seg vanskelig å fjerne disse barrierene. Det kan tilsi at det er nødvendig med kraftigere virkemidler.

På den andre siden er det viktig å ha gode disiplinære fagmiljøer. Det er ikke alltid like lett å vise til den direkte relevansen eller hvilken «impact» den disiplinære grunnforskningen har, men det er ofte her grunnlaget for innovasjoner og annen (tverrfaglig) forskning ligger. God tverrfaglig forskning krever

---

<sup>5</sup> Dette ligner på tilnærmingen ved Liberal Arts-studier i USA hvor man kan ta en god del frie fag. Man velger ikke nødvendigvis retning, men må passe på å ta nok innen det eller de disiplinene som man ønsker å gå videre med.

også god disiplinær kompetanse, og en økt satsning på tverrfaglighet kan gå på bekostning av disiplinene.

Noen universiteter har en mer matriselignende organisasjon enn UiO. Et eksempel – kanskje mer til inspirasjon enn etterfølgelse – er universitetene i Cambridge og Oxford, der forskere ansettes ved et tverrfaglig college, men i mange tilfeller også er tilknyttet et disiplinært fakultet (tilsvarende er studentene tatt opp ved et college, mens studiene gjerne er mer disiplinorienterte). Ved UiO benyttes som nevnt i noen tilfeller en matriselignende organisering av forskningssentre, både innad og på tvers av fakulteter. Kan man tenke seg en mer omfattende bruk av slik organisering? Eller bør man vurdere enda mer grunnleggende organisatoriske endringer, for eksempel i form av at faste ansettelse eller undervisningsprogrammer går på tvers av instituttstrukturen? Er det på tide å se på alternativer til dagens situasjon der man normalt er ansatt, forsker og underviser ved samme enhet?

### TEORI ELLER PRAKSIS? – OM UIOS INNRETNING AV STUDIENE

Ifølge rapporten «The future of jobs report 2018»<sup>6</sup> vil de viktigste ferdighetene fremover være generelle, som «analytisk tenkning og innovasjon», «kreativitet, originalitet og initiativ» og «aktiv læring og læringsstrategier». I Kvalitetsmeldingen (2016-2017)<sup>7</sup> påpekes det også at utdanningene ved universiteter og høyskoler må legge vekt på læring som stimulerer til disse generiske ferdighetene. Samtidig forventes det at de ferdige kandidatene kan gå rett inn i relevante jobber, med de praktiske ferdigheter som ofte kreves der. Samfunnet generelt og de bevilgende myndigheter spesielt har stadig større forventninger til synlige resultater av de midler som investeres i universitets- og høyskolesektoren, herunder til at studentene får relevante jobber. Studentene stiller også i økende grad krav til arbeidslivsrelevans i studiene. Kandidatundersøkelsen 2017<sup>8</sup> viser at det er relativt få av UiOs studenter som er svært fornøyd med undervisningskvaliteten og tilbakemelding og veiledning. Den samme undersøkelsen viser at studentene ønsker flere tilbud om samarbeid med arbeidslivet. Studentene skaffer seg ofte relevant erfaring ved å jobbe ved siden av studiene, men det er relativt begrenset institusjonelt samarbeid mellom læresteder og arbeidsliv. Et slikt samarbeid om for eksempel praksis, er, ifølge «The future of jobs»-rapporten, den enkeltfaktoren som betyr mest for arbeidsmarkedstilpasning. Praksis reduserer risikoen for irrelevant arbeid og arbeidsledighet. Her er det viktig å skille mellom praksis som kreves som en del av en profesjonsutdanning og annen type samarbeid med næringslivet og offentlig sektor som gir praktisk yrkeserfaring knyttet til studiet.

Skal UiO møte arbeidslivets umiddelbare behov ved å satse mer på relevans og spesialiserte ferdigheter i studiene, eller skal UiO satse på basiskompetanse av varig verdi?

Et undervisningsopplegg som bidrar til at studentene har de spesialiserte ferdigheter som arbeidslivet krever, må inneholde mer praksis. Det må også baseres på et tettere samarbeid med relevante arbeidsgivere, slik at studietilbudet løpende kan tilpasses arbeidslivets behov. Studieopplegget bør antagelig også ha klarere struktur – slik det for eksempel er i profesjonsstudiene innen farmasi, medisin, odontologi og psykologi – for å sikre at studentene tilegner seg nødvendig kunnskap og ferdigheter. En slik organisering vil i liten grad gi studentene mulighet til å bevege seg på tvers av fag og disipliner.

Dersom UiO i større grad satser på å utdanne kandidater med grunnleggende kompetanse, kan studieopplegget være mer fleksibelt. Man kan legge til rette – i hvert fall på lavere grad – for at

---

<sup>6</sup> World Economic Forum 2018

<sup>7</sup> Meld. St. 16 (2016-2017)

<sup>8</sup> NIFU-rapport 2018:22 – Kandidatundersøkelsen 2017

studentene i stor grad kan sette sammen en portefølje av fag etter eget ønske; faglig bredde og ulike impulser er viktige for å oppøve kreativitet og aktiv læring og utnytte at UiO er et breddeuniversitet. Det kan også være ønskelig å integrere studentene tettere i forskningen, med sikte på at de skal få bedre forståelse for vitenskapelige metoder og arbeidsmåter.

Hvis vi skal utdanne kandidater med spesialiserte ferdigheter som treffer et umiddelbart behov i arbeidslivet, kan dette kreve relativt store endringer i studietilbudene våre. Kanskje skal UiO heller satse på å tydeliggjøre relevansen i de generelle ferdighetene våre kandidater får da det er disse ferdighetene som anses mest relevante i fremtiden?

### STARTKOMPETANSE ELLER LIVSLANG LÆRING? – OM UIOS STUDENTMÅLGRUPPER

I et samfunn i rask forandring endres kravene til oppdatert kunnskap. Siden teknologien er i stadig utvikling og samfunnet digitaliseres mer og mer, vil kravene til digital kompetanse øke. Livslang læring er viktig: «Vår evne til kontinuerlig kompetanseheving og omstilling vil være avgjørende for videreutviklingen av samfunnet og for å bevare vårt velferdsnivå.»<sup>9,10</sup>

Skal UiO holde fast på en modell der det hovedsakelig tilbys "startkompetanse", eller skal UiO i større grad tilby utdanning gjennom hele karriereløpet?<sup>11</sup>

Myndighetene og partene i arbeidslivet er i økende grad opptatt av etter- og videreutdanning. Vi kan se for oss at det i fremtiden enten vil bli stilt krav om at offentlige utdanningsinstitusjoner skal utvikle slike utdanningstilbud, eller at denne oppgaven overlates til arbeids- og næringslivet selv og private utdanningsinstitusjoner. For UiO reiser dette spørsmål om universitetet skal vente til kravene eventuelt kommer eller være tidlig ute for å posisjonere seg og påvirke kommende beslutninger.

I dag møter UiO i all hovedsak konkurranse fra andre utdanningsinstitusjoner i Norge. Et arbeidsliv som etterspør livslang læring og ny teknologi som gjør kunnskap tilgjengelig på tvers av geografiske, kulturelle og språklige grenser, vil kunne skape rom for helt nye aktører i "utdanningsmarkedet". I tillegg til utenlandske utdanningsinstitusjoner kan en se for seg at store internasjonale plattformaktører, som for eksempel Google, kan møte både norske studenters og norsk arbeidslivs behov.

I noen grad driver UiO allerede med etter- og videreutdanning. Mange av profesjonsstudiene er involvert i etterutdanning, ofte med tilbud i regi av andre, for eksempel faglige organisasjoner. Noen studieretninger har også innslag av videreutdanning. Et eksempel er studieprogrammet i musikkvitenskap, der mange studenter allerede jobber i musikkfeltet eller sikter mot en karriere i musikkbransjen og kombinerer arbeid og utdanning; instituttet henter også lærekrefter fra bransjen. Et annet eksempel er den erfaringsbaserte masteren i IT og ledelse ved Institutt for informatikk.

Utdanningstilbudet ved UiO består hovedsakelig av at studenter skal ta hele grader eller emner, ofte i størrelse 10 studiepoeng. Hvis UiO skulle satset mer på etter- og videreutdanning, kunne man også valgt å tenke helt nytt ved å tilby veldig små og spesialiserte moduler, mikroutdanning. Disse kunne for eksempel ta utgangspunkt i et forskningsprosjekt og ha et svært lite omfang.

Uansett vil en systematisk satsning på etter- og videreutdanning innebære en betydelig omstilling for UiO. Det meste av studietilbudet er utformet med tanke på studenter som kommer rett fra

---

<sup>9</sup> Meld. St. 16 (2016-2017) Kultur for kvalitet I høyere utdanning

<sup>10</sup> Livslang læring er også en del av FNs bærekraftsmål nummer 4.

<sup>11</sup> National University of Singapore innskriver sine studenter for 20 år (se f.eks. <https://theworldnews.net/sg-news/parliament-student-enrolment-at-nus-valid-for-20-years-in-an-effort-to-boost-lifelong-learning>).



videregående skole, og det egner seg dårlig for studenter som allerede har en grunnkompetanse og erfaring fra arbeidslivet. Skal det satses seriøst på etter- og videreutdanning, må det utvikles et tilpasset studietilbud basert på etterspørsel i markedet og som er skreddersydd behovene til studenter som er ferdigutdannet og med arbeidserfaring. Det vil ikke bare kreve et nytt studietilbud, men også en organisasjon som kan håndtere en annen type studenter med andre krav.

### FYSISK ELLER VIRTUELL TILSTEDEVÆRELSE? – OM UIOS CAMPUS

Den teknologiske utviklingen gjør det stadig lettere å studere og arbeide uavhengig av hvor man til enhver tid måtte befinne seg. Bruk av ny teknologi gjør at forskning og undervisning blir tilgjengelig for flere, og det blir enklere å kommunisere uavhengig av tid og sted. Forskere kan samarbeide med hverandre på andre måter enn tidligere; man trenger ikke å møtes fysisk for å utvikle ideer, samle inn og analysere data eller å skrive sammen – tvert imot gjør ny teknologi det mulig med både tettere og mer utstrakt samarbeid enn tidligere. Med gode digitale løsninger behøver studentene kanskje heller ikke være tilstede på campus, men kan studere hvor og når det måtte passe dem.

Hvordan skal UiO møte en utvikling der studenter og ansatte i stadig mindre grad er og trenger å være tilstede på campus? Skal UiO utnytte teknologien og legge bedre til rette for fleksibel tilstedeværelse, eller skal UiO tvert imot forsøke å motvirke tendensen ved å gjøre det mer attraktivt eller nødvendig å være fysisk tilstede på campus?

Det er gode grunner for å legge til rette for mer fleksibilitet. Universitetet kan rekruttere bredere og behøver ikke kreve at ansatte bor eller arbeider det meste av tiden i Oslo (UiO har allerede i dag ansatte med bostedsadresse i andre land). Studentene kan også tilpasse seg mer fleksibelt, for eksempel ved å kombinere studier og arbeid, med bosted og arbeidsplass utenfor Oslo. Universiteter verden over utvikler studietilbud som ikke krever fysisk tilstedeværelse, og de kan dermed nå studenter uansett hvor de måtte holde til. Konkurransen om de beste forskerne og studentene blir derfor større. Hvis UiO har en god infrastruktur for å studere uten at man som student trenger å være fysisk tilstede, kan denne infrastrukturen også brukes til etter- og videreutdanning. Utvikling av en infrastruktur som er god og attraktiv for fjernstudier, krever imidlertid både investeringer og kompetanseheving. Ved å tillate større fleksibilitet, kan man også redusere behovet for reising, bygningsmasse og arealer.<sup>12</sup>

Samtidig kan man hevde at gode arbeidsmiljøer – enten det gjelder studenter eller ansatte – krever at man treffes jevnlig og arbeider sammen. Diskusjoner blir som regel bedre når deltagerne er i samme rom; det samme gjelder veiledning og instruksjon. Det kan også argumenteres for at generiske ferdigheter som samarbeid og kommunikasjon best utvikles ved å være fysisk tilstede sammen. For å opparbeide tillit og forståelse, er det som regel nødvendig å treffes ansikt til ansikt. Og tilstedeværelse er et kollektivt gode; når andre er tilstede, blir det mer attraktivt å være der selv.

Dersom UiO skal satse på å motvirke tendensen til mindre tilstedeværelse, kreves det virkemidler som kan oppfattes både negativt og positivt. Det må oppleves som bedre og viktigere å være tilstede enn å ikke være det. Man må derfor tilby mening og kvalitet ved tilstedeværelse. I konkurranse med universiteter som tilbyr fjernstudier, kan UiOs fortrinn være å ha meget gode fasiliteter og gruppeundervisning. Campus fremstår ikke i dag som særlig attraktiv og levende, i hvert fall ikke utenom ordinær arbeidstid; på kveldstid og i helger møter man stengte dører og lukkede kafeer og spisesteder. Det vil være nødvendig med betydelige investeringer for å gjøre campus til et sted der studentene

---

<sup>12</sup> Det vil naturligvis være grenser for langt utviklingen kan gå; i noen fag kreves det tilgang til utstyr og andre fasiliteter – for eksempel laboratorier eller pasientklinikker – for å kunne utføre arbeidet.

ønsker å være, også utenom de tidspunkter de må være der for å delta i undervisningen; arbeidsrom og undervisningslokaler må tilpasses studentenes behov, og det må finnes et godt utvalg av steder å møtes og aktiviteter å delta i. Kanskje burde det også legges til rette for at studenter kan bo på eller tett ved campus. Det er allikevel neppe nok å gjøre campus og arbeidsforholdene attraktive; i noen grad må man kanskje "påtvinge" tilstedeværelse, for å eksempel ved å kreve oppmøte på seminarer eller andre undervisningstilbud der utvikling av fellesskap og grunnleggende ferdigheter er viktig.

## VEDLEGG 1: SAMLING AV TRENDER

OECD SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION OUTLOOK 2016: MEGATRENDS AFFECTING SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION<sup>13</sup>

Demografiske endringer: befolkningsvekst, aldrende befolkning, vekst i Afrika og Asia

Naturressurser og energi: økt behov for naturressurser fra vann og mat til (fornybar) energi, økt ødeleggelse av matjord og oversvømmelser

Klimaendringer og miljø: Økt energibehov drevet av økonomisk vekst, behov og krav om reduksjon i utslipp, utrydningstruede arter, utvikling av energikilder som skal redusere CO2 utslipp

Globalisering: Økt samarbeid på tvers av land og kontinenter om produksjon/investeringer/kunnskap, økt menneskelig mobilitet

Staters rolle: mange lever i ustabile stater, stater vs. Selskaper, fremveksten av flere megabyer, ikke-statlige aktørers rolle der stater før hadde monopol (f.eks. forskningsstøtte)

Økonomi, arbeids og produktivitet: Økonomisk tyngdepunkt skifter østover, økt robotisering, flere og flere ting henger sammen, økt delingsøkonomi, økonomisk vekst i verden vil avta, økende krav til ferdigheter i arbeidsmarkedet spesielt knyttet til teknologi, færre manuelle jobber

Samfunn: Store kjønnsforskjeller, mindre hushold, endrede kommunikasjonsmønstre hvor mer og mer digitaliseres, økt urbanisering, økt ungdomsarbeidsledighet, høyere utdanningsandel, økt middelklasse,

Helse, ulikhet og velferd: økte forskjeller (økonomi og muligheter), økt overvekt, økt levetid,

EEA (2015), THE EUROPEAN ENVIRONMENT: STATE AND OUTLOOK 2015 – ASSESSMENT OF GLOBAL MEGATRENDS, EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY<sup>14</sup>

Demografiske endringer: ulikt ulike steder i verden

Mot en mer urban verden

Endring i hvem som blir syke og faren for pandemi

Teknologisk endring

Fortsatt økonomisk vekst?

En økt multipolar verden

Økt global kamp om ressurser

Økt press på økosystemene

Økte, varige og alvorlige konsekvenser for klimaendringer

Økte klimautslipp

Ulike retninger i hvordan stater styres

---

<sup>13</sup> OECD (2016)

<https://www.oecd.org/sti/Megatrends%20affecting%20science,%20technology%20and%20innovation.pdf>

<sup>14</sup> EEA (2015) <https://www.eea.europa.eu/themes/sustainability-transitions/global-megatrends>

## MELD. ST. 4 (2018-2019), LANGTIDSPLAN FOR FORSKNING OG HØYERE UTDANNING 2019 – 2028<sup>15</sup>

Satsing på verdensledende miljøer

Økte bevilgninger til FoU

Spesielt oppmerksomhet rettet mot

- Hav
- Klima, miljø og miljøvennlig energi
- Fornylse i offentlig sektor og bedre og mer effektive velferds-, helse- og omsorgstjenester
- Muliggjørende teknologier
- Et innovativt og omstillingsdyktig næringsliv
- Verdensledende fagmiljøer

## MELD. ST. 16 (2016-2017), KULTUR FOR KVALITET I HØYERE UTDANNING<sup>16</sup>

De globale utfordringene påvirker alle områder i samfunnet og vår evne til kontinuerlig kompetanseheving og omstilling vil være avgjørende.

Klimautslipp og klimaendringer vil måtte håndteres av de vi utdanner. Bredden av realfag er nødvendig for å forstå sammenhengen i klodens klima- og karbonkretsløp, men omveltningene løfter også etiske, filosofiske, økonomiske og juridiske problemstillinger.

Studentene må forberedes på å samarbeide på tvers av profesjonene og samhandle med maskiner og roboter på nye måter.

Teknologisk endring fører til at rutineoppgaver forsvinner grunnet automatisering og digitalisering. Disse endringene skjer også innen tradisjonelle profesjoner som leger, jurister og revisorer. Nye utdanninger og yrker vokser frem.

Digitalisering skaper nye forutsetninger og muligheter i undervisning og læring, i fagenes innhold og organisering, og i former for kommunikasjon og organisering.

Økt behov for overordnet informasjonskompetanse, eller digital dømmekraft, som er relevant på tvers av fagområder.

### FNS BÆREKRAFTSMÅL

1. Utrydde fattigdom
2. Utrydde sult
3. God helse
4. God utdanning
5. Likestilling mellom kjønnene
6. Rent vann og gode sanitærforhold
7. Ren energi for alle

---

<sup>15</sup> Meld. St. 4 (2018-2019)

<https://www.regjeringen.no/contentassets/9aa4570407c34d4cb3744d7acd632654/no/pdfs/stm201820190004000dddpdfs.pdf>

<sup>16</sup> Meld. St. 16 (2016-2017)

<https://www.regjeringen.no/contentassets/aee30e4b7d3241d5bd89db69fe38f7ba/no/pdfs/stm201620170016000dddpdfs.pdf>

8. Anstendig arbeid og økonomisk vekst
9. Innovasjon og infrastruktur
10. Mindre ulikhet
11. Bærekraftige byer og samfunn
12. Ansvarlig forbruk og produksjon
13. Stoppe klimaendringene
14. Liv under vann
15. Liv på land
16. Fred og rettferdighet
17. Samarbeid om å nå målene

### NOU 2018:2, FREMTIDIGE KOMPETANSEBEHOV 1<sup>17</sup>

Betydelig mangel på helsefagarbeidere og andre helseyrker samt programvareutviklere. Målt som andel av ønsket sysselsetting, er mangelen høy for yrker som sivilingeniør innen bygg og anlegg.

Ungdom søker seg til de utdanningene og fagfeltene de interesserer seg for og håper de vil trives i.

Myndighetene styrer i varierende grad hvilke utdanninger institusjonene tilbyr.

Utdanningsinstitusjonene bestemmer i stor grad studiekapasiteten selv, ut fra søkertall, arbeidsmarkedshensyn og andre hensyn. Arbeidsmarkedshensynet virker imidlertid i liten grad å være styrende.

I Norge er det høy sysselsetting for personer med høyere utdanning. I noen fagretninger er det likevel en betydelig andel av kandidatene som bruker lang tid på å finne relevant arbeid. Dette kan reflektere et generelt svakt arbeidsmarked, men det kan også være tegn på at utdanningskapasiteten er høy sammenlignet med etterspørselen, svak mobilitet, eller at utdanningen ikke er tilstrekkelig tilpasset arbeidsmarkedets behov

I en tid med stadige endringer i arbeidsoppgaver og kompetansekrav, er det avgjørende at kompetansen til de sysselsatte opprettholdes og videreutvikles. Læringen i arbeidslivet skjer dels gjennom den daglige jobben, dels gjennom kurs og opplæring, og dels gjennom etter- og videreutdanning tilrettelagt for at den kan tas som en del av jobben.

Sammenlignet med andre europeiske land er omfanget av læringsaktiviteter i Norge relativt høyt. Den internasjonale undersøkelsen av voksnes læring, Adult Education Survey (sist gjennomført i 2016), viser at rundt 55 prosent av voksne i alderen 25–64 år i Norge deltar i ikke-formell opplæring. Av de 25 landene som har levert data til 2016-undersøkelsen er det bare fire europeiske land som har høyere nivå enn Norge. Ifølge Lærevilkårsmonitoren har likevel omfanget av deltakelsen falt noe i senere år. Det er bekymringsfullt i lys av de stadige endringer i arbeidsoppgaver forårsaket av teknologi, innovasjoner og nye arbeidsmetoder etterspørselen etter personer med høyere utdanning trolig vil avhenge av graden av automatisering i samfunnet.

Digitaliseringen kan gi stadig nye oppgaver og utfordringer til eksisterende yrkesgrupper, og det skaper helt nye yrker, som for eksempel applikasjonsprogrammerere

---

<sup>17</sup> NOU 2018:2

<https://www.regjeringen.no/contentassets/e6acac1df4964805a34c767fa9309acd/no/pdfs/nou201820180002000dddpdfs.pdf>

Yrkesgrupper med lav beregnet sannsynlighet for automatisering er blant annet spesialister i pedagogikk, psykologer, spesialsykepleiere, sivilingeniører innen kjemi, geistlige og grunnskolelærere.

Yrkesgrupper med høy sannsynlighet for automatisering inkluderer telefon- og nettselgere, regnskapsførere, butikkmedarbeidere og kontormedarbeidere.

En ny analyse av OECD-land tyder på at en lavere andel av jobbene i Norge er utsatt for automatisering enn i andre land.

ENDRING HOS UNGE MENNESKER: NOEMI KATZNELSON, DAGLIG LEDER CENTER FOR UNGDOMSFORSKNING, AALBORG UNIVERSITETET

### *TENDENS 1: NYE RELASJONER*

3 historiske endringer

- Mindre avstand mellom generasjoner
- Mindre hierarki mellom generasjoner
- De unge er mer selvstendige

Konsekvenser for utdanning

- Nye lærer-, foreldre- og autoritetsroller
- Daglig kamp om å vinne relasjon og faglig oppmerksomhet
- Større utfordring med å mobilisere elevenes selvdisiplin og selvmotivasjon

### *TENDENS 2: NYE VITENFORMER*

Forskyvning i maktforholdet mellom vitenformer

- Vitenskapelig viten
- Praktisk og pragmatisk viten
- Etisk/politisk viten

Utdanningsinstitusjoner må kjempe mer for autoriteten på kunnskap.

Utdanningene utfordres på mening.

En utfordring kan være at utdanningene blir mer byråkratiske for å argumentere for den vitenskapelige viten. Dette kan demotivere studenter hvor de søker andre arenaer for å få mene noe og å delta i utvikling.

### *TENDENS 3: PRESTASJONSKULTUREN UTVIDER SEG*

Elevene har et strategisk fokus og en strategisk tilgang til undervisning og læring.

Elevene søker å gi det lærerne vil ha.

Målet er å få gode karakterer på en enklest mulig måte, ikke å lære mest.

Det blir ubalanse mellom prestasjonsorientering og mestringsorientering.

### *TENDENS 4: POLARISERING OG NY UTSATTHET*

Polarisering av ungdom

Økt opplevelse av sårbarhet

Økt prestasjonskultur

Økt perfektjonskultur (ingen skal være ordinære. Verken universitetene eller studentene)

Opplevelse av økte krav

#### *TENDENS 5: MOTIVASJONSUTFORDRINGER*

Motivasjon har gått fra å være forutsetning for å lære til å være resultat av erfaringer.

For å skape motivasjon for utdanning er det viktig å jobbe med

- Vitensmotivasjon: nysgjerrighet
- Relasjonsmotivasjon: anerkjennelse
- Mestringsmotivasjon: mestring, motivasjon
- Retningsmotivasjon: valg, avklaringer
- Prestasjonsmotivasjon: sammenligne

#### CAMPUSUTFORMING FOR STUDENTAKTIV LÆRING<sup>18</sup>

Hvis studentene ikke finner det de trenger på campus, går de til andre steder, f.eks. bysentrum.

Den fysiske utformingen må ivareta bredden i forventninger til høyere utdanning samt til læringsutbyttet studentene skal få og trenger i arbeidslivet.

- Studentene trekkes ofte til kafeer i stedet for lesesalen.
- Et universitet har testet ut ulike utforminger av auditorier, f.eks. seter som kan snus til kollokvier og diskusjon.
- Studentene forventer variasjon i læringsform og derfor også variasjon i arkitektonisk utforming og mulighet for ulike arbeidsformer.
- Et rom med kateter legger føringer på undervisningsform. Et rom uten kateter fremmer fort andre undervisningsformer.

Trender i forskning

- Forskere samarbeider stadig mer om publisering
- Geografisk avstand mindre viktig
- Forskere ved eliteuniversiteter samarbeider mer med forskere ved andre eliteuniversiteter

Trender i undervisning

- Tradisjonelle undervisningsformer dominerer.
- Noe holder underviserne tilbake fra å gjøre det de selv mener er best, nemlig veiledning og tett oppfølging.
- Ny teknologi brukes i stor grad til å administrere studier og i liten grad til å fornye undervisningen. Ny teknologi tilpasses tradisjonell undervisning.

---

<sup>18</sup> Lillejord S., Børte K., Nesje K., & Ruud E. (2017). Campusutforming for undervisning, forskning, samarbeid og læring - en systematisk kunnskapsoversikt. Oslo: Kunnskapssenter for utdanning, <https://www.regjeringen.no/contentassets/54e657ffe528433aa23f4eee77281ab6/lillejord-m-fl.-2017-campusutforming-002.pdf>

- Forskningen drar i en annen retning enn undervisningen. Hvorfor ikke legge opp til mer samarbeid i undervisningen?

Vitenskapelig tilnærming til undervisning? Internasjonal forskning viser at:

- Implementering av teknologi i undervisning er
  - Ikke kunnskapsbasert
  - Ikke systematisk
  - Ikke basert på en skikkelig behovsanalyse
  - Ikke fulgt opp med kursing
  - Ikke dokumentert
  - Ikke evaluert
- Forskerne spør: Hvorfor har vi ikke en forskningsbasert tilnærming til undervisning?
- Forskerne anbefaler å ha en forskningslik undervisning som er:
  - Undersøkende
  - Formulerer problemstillinger og finne løsninger
  - Planlagt samarbeid mellom studenter og ansatte og kanskje publiseres
- Teknologistøttet undervisning i høyere utdanning
  - Undervisning låst i tradisjonelle praksiser hvor studentene er passive
  - Teknologien tilpasses tradisjonen
  - Undervisning med teknologi bør aktivisere studentene og utvikles i samarbeid mellom underviser og student
- Trender i campusutforming
  - Studentene forventer fleksible læringsformer og uformelle læringsrom hvor de kan sitte komfortabelt og ha enkel tilgang til mat og drikke.
  - Studentene ønsker å være en del av et sosialt miljø samtidig som de kan jobbe individuelt og holde kontakt gjennom digitale nettverk.
  - Undervisning må, som forskning, betraktes som teamarbeid.
  - Forskningsbasert undervisning trenger en infrastruktur i form av rom, utstyr, kunnskapsdeling og lederstøtte.
- Barrierer
  - Institusjonell treghet og avventende akademikere som ikke er aktivt interesserte i å endre praksis.
  - Pedagogikk er en større barriere mot nye undervisningsformer enn teknologi.
  - Akademikere bruker ikke en vitenskapelig tilnærming til bruk av teknologi i undervisningen.



## INNOVATION IN LEARNING SPACES (MARIJ VEUGELERS)<sup>19</sup>

Trender

- Aktiv læring
- Digitale læringsredskaper
- Blandet læring
- Veksling mellom formell og uformell læring

## NY DIGITAL PRAKSIS UTFORDRER FYSISK UTFORMING (PAOLO HAALAND)<sup>20</sup>

Endringer i krav til ferdigheter endrer krav til både pedagogikken og den fysiske utformingen av læresteder:

- Samarbeid
- Kreativitet
- Kommunikasjon
- Sosiale ferdigheter
- Flexibilitet

## NMC HORIZON REPORT (2018)<sup>21</sup>

### *KEY TRENDS ACCELERATING HIGHER EDUCATION TECHNOLOGY ADOPTION*

Short Term—Driving technology adoption in Higher Education for the next one to two years

- Growing Focus on Measuring Learning
- Redesigning Learning Spaces

Mid-Term—Driving technology adoption in Higher Education for the next three to five years

- Proliferation of Open Educational Resources
- The Rise of New Forms of Interdisciplinary Studies

Long-Term—Driving technology adoption in Higher Education for five or more years

- Advancing Cultures of Innovation
- Cross-Institution and Cross-Sector Collaboration

### *SIGNIFICANT CHALLENGES IMPEDING HIGHER EDUCATION TECHNOLOGY ADOPTION*

Solvable—Those that we understand and know how to solve

- Authentic Learning Experiences
- Improving Digital Literacy

Difficult—Those that we understand but for which solutions are elusive

- Adapting Organizational Designs to the Future of Work

---

<sup>19</sup> Seminar om campusutvikling 2.0, 16.1.18, i regi av Kunnskapsdepartementet og Statsbygg

<sup>20</sup> Seminar om campusutvikling 2.0, 16.1.18, i regi av Kunnskapsdepartementet og Statsbygg

<sup>21</sup> NMC HORIZON REPORT (2018) [HTTPS://LIBRARY.EDUCAUSE.EDU/~MEDIA/FILES/LIBRARY/2018/8/2018HORIZONREPORT.PDF](https://library.educause.edu/~media/files/library/2018/8/2018horizonreport.pdf)

- Advancing Digital Equity

Wicked—Those that are complex to even define, much less address

- Economic and Political Pressures
- Rethinking the Roles of Educators

#### *IMPORTANT DEVELOPMENTS IN TECHNOLOGY FOR HIGHER EDUCATION*

Time to Adoption: One Year or Less

- Analytics Technologies
- Makerspaces

Time to Adoption: Two to Three years

- Adaptive Learning Technologies
- Artificial Intelligence

Time to Adoption: Four to Five years

- Mixed Reality
- Robotics

#### OPEN SCIENCE

*KUNNSKAPSDEPARTEMENTET: NASJONAL STRATEGI FOR TILGJENGELIGGJØRING OG DELING AV FORSKNINGSDATA (2017)*<sup>22</sup>

Forskningsdata skal være så åpne som mulig, så lukkede som nødvendig.

Forskningsdata bør håndteres og tilrettelegges slik at verdiene i dataene kan utnyttes best mulig.

Beslutninger om arkivering og tilrettelegging av forskningsdata må ts i forskerfellesskapene.

Regjeringen forventer

- at forskningsinstitusjonene bidrar til å heve kompetansen hos ansatte og studenter gjennom opplæring i datahåndtering og gjenbruk av data
- at utdanningsinstitusjonene vurderer nasjonalt og nordisk samarbeid med henblikk på behovet for å etablere utdanningstilbud for håndtering av forskningsdata (datarøkttere o.l.)
- at forskningsinstitusjonene utvikler prosedyrer for (i) godkjenning av datahåndteringsplaner og (ii) beslutninger om at et forskningsprosjekt eventuelt er av en slik art at egen datahåndteringsplan ikke er nødvendig eller hensiktsmessig
- at forskningsinstitusjoner, forvaltere av forskningsdatainfrastrukturer og fagmiljøer bidrar til standardisering og harmonisering som muliggjør deling og gjenbruk av data i henhold til internasjonale standarder og god skikk innenfor ulike fagområder (for eksempel gjennom å etablere fagområdespesifikke nasjonale kommunikasjonsarenaer)

---

<sup>22</sup> *KUNNSKAPSDEPARTEMENTET: NASJONAL STRATEGI FOR TILGJENGELIGGJØRING OG DELING AV FORSKNINGSDATA (2017)*  
[HTTPS://WWW.REGJERINGEN.NO/NO/DOKUMENTER/NASJONAL-STRATEGI-FOR-TILGJENGELIGGJØRING-OG-DELING-AV-FORSKNINGSDATA/ID2582412/](https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonale-strategi-for-tilgjengeliggjoring-og-delning-av-forskningsdata/id2582412/)

- at det der det er hensiktsmessig utvikles selvbetjeningsløsninger for å redusere kostnader ved drift av forskningsdatainfrastrukturer gjennom å forenkle prosesser for deponering av og tilgang til forskningsdata og metaddata

*FORSKNINGSRÅDET: TILGJENGELIGGJØRING AV FORSKNINGSDATA (2017) – POLICY FOR NORGES FORSKNINGSRÅD<sup>23</sup>*

Forskningsrådets policy følger "åpen som standard"-prinsippet når det gjelder tilgang til forskningsdata.

Forskningsutførende institusjon har ansvar for å velge relevante arkivløsninger for ulike forskningsdata som er i samsvar med FAIR prinsippene

Forskningsdata skal gjøres tilgjengelig for videre bruk

Forskningsdata skal utstyres med standardiserte metaddata

Forskningsdata bør gjøres tilgjengelig til lavest mulig kostnad

Håndtering av forskningsdata skal beskrives i en datahåndteringsplan

- Forskningsutførende institusjon skal godkjenne at datahåndteringsplaner er i tråd med institusjonens krav og forventninger. Planen bør oppfylle FAIR-prinsippene
- Datahåndteringsplaner bør så langt det er mulig være offentlige og publiseres åpent av forskningsutførende institusjon slik at fagmiljøer bedre kan følge sine fagfellers praksis

*EUROPEAN RESEARCH COUNCIL: OPEN ACCESS GUIDELINES FOR RESEARCH RESULTS FUNDED BY THE ERC (2016)<sup>24</sup>*

The ERC considers that providing free online access to these materials is the most effective way of ensuring that the fruits of the research it funds can be accessed, read, and used as the basis for further research.

The ERC therefore supports the principle of open access to the published output of research as a fundamental part of its mission.

The European Research Council supports the basic principle of Open Access to research data.

EOSC Declaration: European Open Science Cloud

[https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/eosc\\_declaration.pdf#view=fit&pagemode=none](https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/eosc_declaration.pdf#view=fit&pagemode=none)

- European science must be grounded in a common culture of data stewardship, so that research data is recognised as a significant output of research and is appropriately curated throughout and after the period conducting the research.

---

<sup>23</sup> Forskningsrådet: Tilgjengeliggjøring av forskningsdata (2017)

[https://www.forskningsradet.no/no/Artikkel/Apen\\_tilgang\\_til\\_forskningsdata/1254001013535](https://www.forskningsradet.no/no/Artikkel/Apen_tilgang_til_forskningsdata/1254001013535)

<sup>24</sup> European Research Council: Open Access Guidelines for Research results funded by the ERC (2016)

[https://erc.europa.eu/sites/default/files/document/file/ERC\\_Open\\_Access\\_Guidelines-revised\\_feb\\_2016.pdf](https://erc.europa.eu/sites/default/files/document/file/ERC_Open_Access_Guidelines-revised_feb_2016.pdf)

- All researchers in Europe must enjoy access to an open-by-default, efficient and cross-disciplinary research data environment supported by FAIR data principles. Open access must be the default setting for all results of publicly funded research in Europe, allowing for proportionate limitations only in duly justified cases of personal data protection, confidentiality, IPR concerns, national security or similar (e.g. 'as open as possible and as closed as necessary').

*OECD PRINCIPLES AND GUIDELINES FOR ACCESS TO RESEARCH DATA FROM PUBLIC FUNDING (2007)*<sup>25</sup>

Improved access to, and sharing of, data:

- Reinforces open scientific inquiry;
- Encourages diversity of analysis and opinion;
- Promotes new research;
- Makes possible the testing of new or alternative hypotheses and methods of analysis;
- Supports studies on data collection methods and measurement;
- Facilitates the education of new researchers;
- Enables the exploration of topics not envisioned by the initial investigators;
- Permits the creation of new data sets when data from multiple sources are combined.

Sharing and open access to publicly funded research data not only helps to maximise the research potential of new digital technologies and networks, but provides greater returns from the public investment in research.

---

<sup>25</sup> *OECD PRINCIPLES AND GUIDELINES FOR ACCESS TO RESEARCH DATA FROM PUBLIC FUNDING (2007)*  
[HTTP://WWW.OECD.ORG/SCIENCE/INNO/38500813.PDF](http://www.oecd.org/science/inno/38500813.pdf)

## VEDLEGG 2: RELEVANT LITTERATUR

- Becker, S. A., Brown, M., Dahlstrom, E., Davis, A., DePaul, K., Diaz, V., and Pomerantz, J. (2018) NMC Horizon Report: 2018 Higher Education Edition. Louisville, CO: EDUCAUSE, 2018.
- EEA (2015), *The European Environment: State and Outlook 2015 – Assessment of Global Megatrends*, European Environment Agency
- European Commission (2018), *Transitions on the Horizon: Perspectives for the European Union's future research and innovation policies*
- European Commission (2017), *LAB – FAB – APP: Investing in the European future we want*
- European Commission (2017), *New Horizons: Future Scenarios for Research & Innovation Policies in Europe*
- Harari, Y. (2018), *21 Lessons for the 21st Century*, Jonathan Cape
- Lillejord S., Børte K., Nesje K., & Ruud E. (2017). Campusutforming for undervisning, forskning, samarbeid og læring - en systematisk kunnskapsoversikt. Oslo: Kunnskapssenter for utdanning, [www.kunnskapssenter.no](http://www.kunnskapssenter.no)
- Meld. St. 4 (2018-2019), *Langtidsplan for forskning og høyere utdanning 2019 – 2028*
- Meld. St. 16 (2016-2017), *Kultur for kvalitet i høyere utdanning*
- Mounk, Y. (2018), *The People vs. Democracy: Why our freedom is in danger & how to save it*, Harvard University Press
- Nasjonal strategi for tilgjengeliggjøring og deling av forskningsdata
- NMC Horizon Report: 2018 Higher Education Edition, <https://library.educause.edu/~media/files/library/2018/8/2018horizonreport.pdf>
- OECD (2016), *Science, Technology and Innovation Outlook: Megatrends affecting science, technology and innovation*, OECD Publishing
- Prop. 1 S (2017–2018), *Proposisjon til Stortinget (forslag til stortingsvedtak)*
- Prop. 1 S (2016–2017), *Proposisjon til Stortinget (forslag til stortingsvedtak)*
- Rees, M. (2018), *On the Future: Prospects for Humanity*, Princeton University Press
- Rosling, H., Rosling, O., Rosling Rönnlund, A. (2018), *Factfulness*, Sceptre
- Støren, Liv Anne og Kjersti Nesje (2018), *Kandidatundersøkelsen 2017, NIFU-rapport 2018:22*
- World Economic Forum (2018), *The Future of Jobs Report 2018*

### NETTSIDER

- Altbach, P.G., de Wit, H. (2018): *The challenge to higher education internationalization*, <http://www.universityworldnews.com/article.php?story=20180220091648602>
- Forskningspolitikk: Hvilken plass kan kollegialitet ha som styringsform ved moderne universiteter <https://www.fpol.no/boker-hvilken-plass-kan-kollegialitet-ha-som-styringsform-ved-moderne-universiteter/>
- Forskningsrådet: [https://www.forskningsradet.no/prognostindikatorrapporten/Tabellsett\\_2018/1254035931452](https://www.forskningsradet.no/prognostindikatorrapporten/Tabellsett_2018/1254035931452)
- Rektorbloggen: <https://www.uio.no/om/aktuelt/rektorbloggen/>
- Science Europe: <https://www.scienceeurope.org/>
- Schwab, K. (2016), *The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond*: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>
- Times Higher Education: <https://www.timeshighereducation.com/>