

Inger Langseth, leder

Halvdan Haugsbakken (MOOC), Andreas Krokan (Beta),
Dag Atle Lysne (IKU), prosjektledere

Veruska de Caro, Jonas Langset Hustad, Dan Yngve
Jacobsen, Sergio Martinez, Shaun Nykvist, Murat Polat,
Magnus H. Sandberg, Andreas H. Schille, Alex Strømme,
Gunnar Orn Thordarson, Ole K. Solbjørg, Eirik Wattengård
og Trond Aalberg

Selvevaluering for satsingen NTNU Drive

Underlag for ekstern evaluering

Trondheim 20. desember 2019



Innhold

| | |
|---|----|
| Bakgrunn | 3 |
| Strategi for NTNU og ambisjoner for programmet ved opprettelsen | 3 |
| Strategiske ambisjoner for NTNU Drive i programmet..... | 4 |
| Formell organisering i tre prosjekter og en forskergruppe | 4 |
| Arbeidsform og organisering i nettverk..... | 5 |
| Rapporteringslinje for NTNU Drive..... | 6 |
| Aktiviteter og leveranser i NTNU Drive | 6 |
| Hovedleveranser..... | 6 |
| Spredning av leveranser | 7 |
| Kobling og samhandling med andre etablerte enheter | 8 |
| Kobling og samhandling med faglige enheter | 8 |
| Kobling og samhandling med administrative enheter | 9 |
| Evaluerings - organisering og hovedaktiviteter i NTNU Drive | 10 |
| Produktmål | 10 |
| NTNU MOOC..... | 10 |
| NTNU BETA | 11 |
| NTNU Intern kompetanseutvikling (IKU) | 13 |
| Forskergruppen Digit | 14 |
| Strategisk arbeid og innovasjon..... | 15 |
| Prosessmål..... | 17 |
| Effektmål | 18 |
| Forutsetninger for å lykkes i Drive..... | 19 |
| Evaluerings av NTNU Drive sin plassering i NTNUs organisasjonsstruktur..... | 21 |
| Hvordan har programmet forberedt NTNU for fremtiden? | 22 |
| Konklusjon | 23 |
| Vedlegg 1 MOOC | 25 |
| Vedlegg 2 Beta | 26 |
| Vedlegg 3 IKU..... | 27 |
| Vedlegg 4 Artikkel..... | 28 |
| Vedlegg 5 Forskningsresultater | 32 |
| Vedlegg 6 Bemanning | 34 |

Bakgrunn

I oppstarten av NTNU Drive ble det utarbeidet et **programmandat** for å svare på NTNUs strategiske ambisjoner innen utdanning og læringsmiljø og fusjonsplattformens ambisjoner om å tilby framtidsrettet utdanning. I programmandatet beskrives **mandatet** for arbeidet i NTNU Drive og andre prosjekter som inngår i arbeidet med strategien: Kunnskap for en bedre verden (2011–2020). Senere er det utarbeidet en ny strategi (2018–2025).

NTNU Drive er en videreføring av prosjektet Smart læring (2014–2016) i NTNU Toppundervisning, som ble ledet av professor Arne Krokan. Hovedleveransene i Smart læring var åpne kurs og emner på nett, digital infrastruktur og forskning på aktivitetene i prosjektet.

Aktivitetene i NTNU Drive evalueres høsten 2019. Evalueringen består av to deler: en selvevaluering fra NTNU Drive og en evaluering fra en evalueringskomité. **Mandatet for denne selvevalueringen** er å synliggjøre iverksatte tiltak og aktiviteter, dagens styring og organisering, samt oppsummering av resultater og erfaringer sett fra NTNU Drive sin side, for å se hvordan arbeidet som er utført i NTNU Drive, kan ivaretas og videreføres på best mulig måte (se vedlegg 7 Programmandat).

Strategi for NTNU og ambisjoner for programmet ved opprettelsen

Programmet digitalisering av utdanningsområdet (2016–2021)¹ skal svare på NTNUs strategiske ambisjoner innen utdanning og læringsmiljø.

Strategiske mål²:

- All utdanning er preget av kvalitet på høyt internasjonalt nivå, faglig og pedagogisk.
- Undervisningen stimulerer studentenes kritiske refleksjon og øker interessen for forskning og nyskaping.

I programperioden har NTNU vedtatt en ny strategi: Kunnskap for en bedre verden³ for 2018–2025, som har utviklingsmål som NTNU Drive også har bidratt til å oppfylle.

Utviklingsmål:

- Prioritere innovative og utforskende læringsprosesser med høy internasjonal kvalitet, bygget på forskningsbasert kunnskap om læring.
- Utvikle etter- og videreutdanningstilbud i samspill med arbeidslivet.
- Etablere utviklingsprogram for systematisk heving av utdanningsfaglig kompetanse.

Strategien sier også:

- Ny teknologi brukes for å gi studentene tilgang til aktiviserende og varierte lærings- og vurderingsformer og for å gi god tilgang til livslang utdanning.

¹ Se eget vedlegg Programmandat for digitalisering av utdanningsområdet, v/Berit Kjeldstad, eier.

² Fra *Kunnskap for en bedre verden – Strategi 2011-2020 for NTNU*. Utdanning og læringsmiljø, mål 2 & 3.

³ Fra *Kunnskap for en bedre verden – Strategi 2018-2025 for NTNU*.

Videre skal programmet svare på fusjonsplattformens ambisjoner om å tilby framtidsrettet utdanning. Herunder⁴:

- Utdanningen skal være innovativ og eksperimenterende. Vi skal bruke nye verktøy og ny teknologi der dette styrker utdanningskvalitet, læringsutbytte og studentenes engasjement og studiemotivasjon.
- NTNU skal selv forske på hva som gir godt læringsutbytte og hva som fremmer utdanningskvaliteten. Vi skal utvikle læring, læringsaktiviteter og vurderingsformer som bidrar optimalt til studentenes læringsutbytte og som svarer på samfunnets behov til kandidatkompetanse. Lærings- og vurderingsformene vil være tilpasset utdanningenes egenart, og vi skal legge til rette for kompetanseoverføring mellom fagmiljøer og campus om beste pedagogiske praksis.
- Som flercampusuniversitet skal NTNU ha høy kompetanse på teknologistøttet læring og en infrastruktur som støtter dette. Felles løsninger skal sikre god kommunikasjon uavhengig av studenters og tilsattes stedstilknytning.

Programmet har flere innsatsområder med ulike aktiviteter og leveranser, noe som krever forskjellig organisering, rollefordeling og involvering fra programmets ledelse og deltakere. Som det fremgår av programmandatet, skal det opprettes nye prosjekter som, i samarbeid med andre eksisterende prosjekter og sentre ved NTNU (jf. Læringsstøttesenteret, Multimediasenteret, digital eksamen o.l.) skal bidra til at NTNU når sine strategiske ambisjoner om framtidsrettet utdanning.

Beslutningsorgan og støttefunksjoner som begge går på tvers av prosjektene, ligger på programnivå. Arbeidet i programmet skulle:

- Organiseres som et program med underliggende prosjekter og styring og koordinering av nye prosjekter/tiltak, og følge etablert praksis for program og prosjekter ved NTNU.
- Herunder opprettelsen av et strategisk programstyre og et operativt programstyre bestående av ledere i prosjekter og aktiviteter i programmet.

Programmet vil samarbeide tett i programgruppen og ha brede kontaktflater mot pågående prosjekter og aktiviteter. Arbeidsformene vil bestå av formelle møter og uformelt samarbeid på nett og på campus.

Strategiske ambisjoner for NTNU Drive i programmet

Vår visjon i Drive er digital kompetanse for framtidsrettet utdanning. Organisasjonsutvikling handler i utdanningssammenheng om å stille spørsmål ved hva som er viktig og hva som skal være viktig i utdanningen framover. Vi setter hovedaktivitetene i Drive i sammenheng med fleksible, skalerbare og transparente **utdanninger** i flere varianter ved bruk av nye digitale tjenester og teknologier og nettpedagogikk, og med nødvendigheten av å **utfordre og utvikle etablerte utdanningskulturer**. Vi ser **forskningsinformert støtte og samarbeid** på tvers av fagmiljø, institutt og fakultet, både internt og eksternt, som viktig i utviklingen av NTNU som organisasjon, og **nettverksamarbeid** som en framtidsrettet arbeidsform for støttetjenestene i programmet ved NTNU.

Formell organisering i tre prosjekter og en forskergruppe

NTNU Drive består av komplementære hovedaktiviteter som utgjør en helhetlig satsing. Slik mandatet krever, er det etablert tre prosjekter i NTNU Drive:

⁴ Fra *Fusjonsplattform*. Kapittel 2.1 Framtidsrettet utdanning.

- **NTNU MOOC** legger til rette for åpne, fleksible og skalerbare kurs og emner i flere varianter: på nett, som blended learning og på tvers av campus. Prosessen med utvikling av kurs hever ansattes digitale kompetanse, og kursene som er utviklet, benyttes til å styrke den faglige og digitale kompetansen til undervisere og studenter, samtidig som NTNU åpner sine studietilbud for verden.
- **NTNU BETA** gir rask tilrettelegging for utprøving av nye digitale plattformer og tjenester for fagmiljø som ønsker å styrke undervisning og læring, og bidrar samtidig til miljøenes utvikling av kompetanse på valg, innføring og utnyttelse av ny teknologi og digitale tjenester, samt bruk for å heve kvaliteten på utdanningsområdet.
- **NTNU IKU** (Intern KompetanseUtvikling) gir støtte til digital endringsledelse og helhetlig utdanningsfaglig digital kompetanseutvikling på institutt og i fagmiljø. IKU drifter egenproduserte kurs, holder workshops og bidrar til og deltar i prosjektsøknader på lokalt, nasjonalt og internasjonalt nivå.

Samtidig bidrar satsingen i **Drive** med:

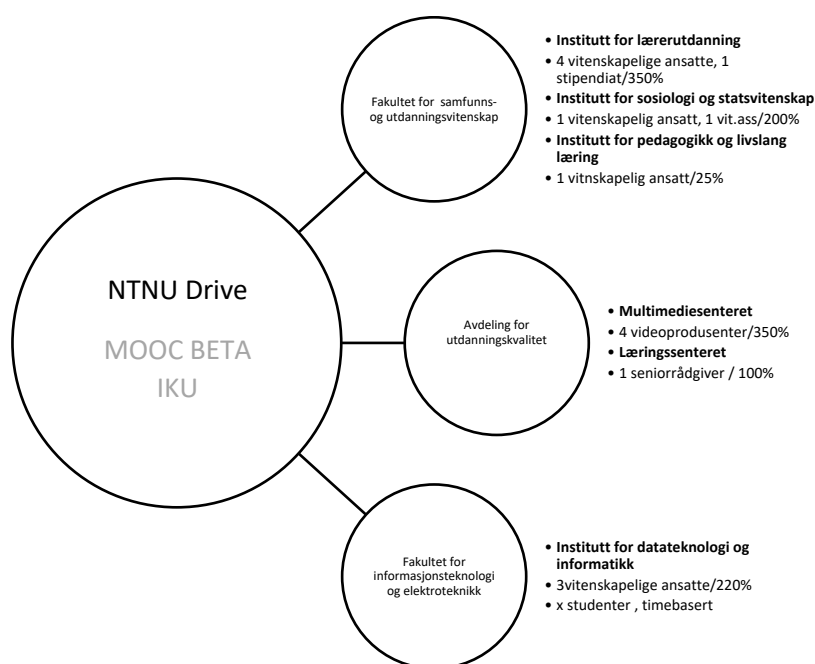
- Forskning på aktiviteter og leveranser i prosjektene gjennom **forskergruppen DIGIT**, som er tett på den internasjonale utviklingen på området.
- **Strategisk arbeid**, hvor en utvidet ledergruppe gir forskningsbasert informasjon og støtte til beslutningstakere på utdanningsområdet gjennom innspill til og deltakelse i diverse prosjekter, råd, utvalg og komiteer.

Prosjektenes forankring på flere institutt gir tilgang til nødvendige komplementære kompetanser som benyttes i forskjellige kombinasjoner på tvers av organiseringen i våre hovedaktiviteter. Prosjektene beskrives nærmere senere i teksten.

Arbeidsform og organisering i nettverk

Arbeidsformen i Drive er **nettverksbasert** og foregår mellom ansatte på tvers av fakultet, institutt og fagmiljø i organisasjonen. Nettverket har ingen fast lokalisering på campus, og arbeidsformene er i stor grad digitalisert og nettbasert.

NTNU Drive har en **faglig ledelse i den faglige linja**. Nettverket består av både administrative og vitenskapelige ansatte med komplementære kompetanser: pedagogikk, didaktikk, teknologi, multimedia, forskning, ledelse og rådgiving. Nettverket omfatter ansatte med topp- og førstekompetanser, lektorer, førstekonsulenter, stipendiater, vitenskapelige assistenter og studenter. Alle arbeider i ad-hoc-team på tvers av prosjektene MOOC, BETA og IKU for å løse våre oppgaver. Figur 1 viser den **tette organisatoriske og administrative koblingen** til SU-fakultetet, Institutt for datateknologi og informatikk og Avdeling for utdanningskvalitet internt i Drive.



Figur 1. Kompetanser og bakgrunn for ansatte i nettverket i Drive per 2019

Den nettverksbaserte organisasjonsformen i Drive er **arbeidsintensiv og tillitsbasert**. Vi samarbeider digitalt (jf. Slack, Trello, Teams, Sharepoint, Skype) og møtes daglig, virtuelt eller fysisk, ved behov. Vi har regelmessige 14-dagers statusmøter på Skype/campus for beslutningstaking, oppfølging og fordeling av oppgaver, hvor alle deltar og spiller inn saker til sakslisten på forhånd. Deltakelse i teambaserte aktiviteter og leveranser over hele NTNU (se figur 1) styrker og utvider den enkeltes og nettverkets samlede kompetanse, samtidig som leveransene kvalitetssikres, blant annet gjennom veiledning og tilbakemeldinger fra kompetente andre.

Oversikt over ansatte i NTNU Drive finnes i vedlegg 6.

Rapporteringslinje for NTNU Drive

NTNU Drive er plassert i linja på nivå 1 og rapporterer direkte til prorektor for utdanning. Det skjer ved invitasjon og på forespørsel fra lederen i NTNU Drive.

Aktiviteter og leveranser i NTNU Drive

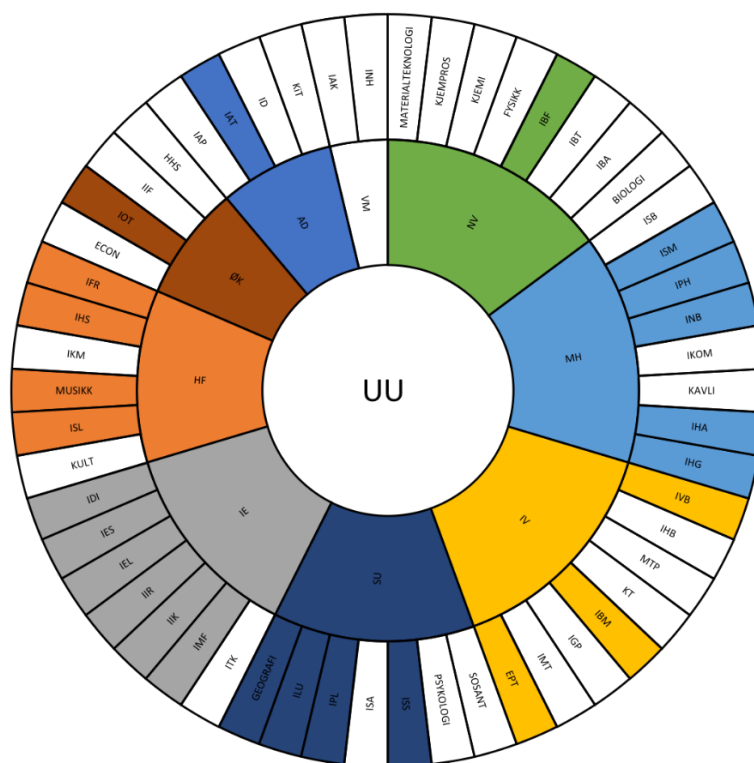
Hovedleveranser

Kulepunktene viser en samlet oversikt over **hovedleveranser** (antall og typer leveranser er beskrevet i parentes) i NTNU Drive per november 2019. Vi har så langt:

- Utviklet **digital infrastruktur** for åpne nettkurs og -emner ved NTNU (3 plattformer).
- Egenprodusert, implementert og driftet **nettkurs og -emner** for digital kompetanseutvikling og online læring i fag primært for UH-ansatte (15 kurs).
- Utviklet et **forskningsinformert pakkeløp** for ansatte som vil utvikle egne nettkurs og -emner, inkludert nettkurset DriveX for teknisk, pedagogisk og multimedial kompetanseheving (50 fagmiljø).
- Utviklet en **forretningsmodell** for nettbaserte kurs (jf. Drive-modellen EVU-utvalget v/Reitan).
- Utforsket og **anbefalt nye teknologier** og digitale tjenester som kan støtte nettbasert undervisning og læring, samt digitalt samarbeid (25 tiltak).

- Gitt **støtte** til ledere, mellomledere og prosjektledere som vil endre utdanningskulturer i et mer langsiktig perspektiv; didaktiske, pedagogiske og digitale kunnskaper og ferdigheter (11 prosjekter).
- Støttet og bidratt til **prosjektsøknader** med digitale og/eller nettbaserte leveranser internt og eksternt (15 prosjektsøknader). Deltatt i **internasjonale prosjekter** (3) og nettverk.
- Publisert **artikler** på nivå 1 og 2 på bakgrunn av aktiviteter i NTNU Drive (15 artikler).
- Levert **strategiske arbeider** til bruk for NTNU internt og eksternt og presentasjoner rettet mot ledere på nivå 1,2 og 3.

Spredning av leveranser



Figur 2. Oversikt over institutt som har benyttet hovedleveranser i NTNU Drive. (Originalfigur Andreas Aarlott.)

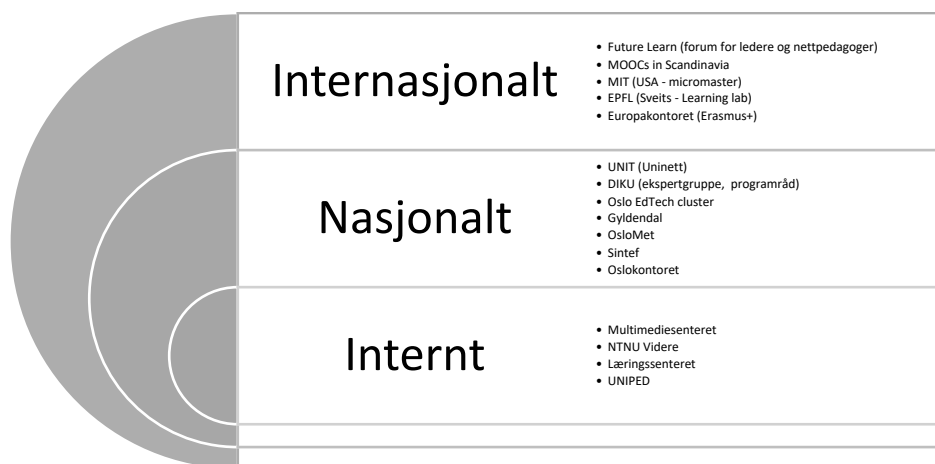
Så langt benytter 25 av 54 institutt seg av de nevnte støttetjenestene i Drive. Det understreker behovet for denne typen støtte, uavhengig av faglig tilhørighet. Når tre fakulteter og 29 institutt likevel ikke, eller i liten grad, har brukt dette tilbudet fra Drive, kan det være at de har etablert egne støttefunksjoner eller at andre satsinger har tjenester som dekker de behovene de har.

Kobling og samhandling med andre etablerte enheter

NTNU Drive har koblinger og samhandling med andre etablerte enheter, både administrativt og faglig. Disse overlapper delvis hverandre. Allikevel har vi valgt å presentere dem hver for seg.

Kobling og samhandling med faglige enheter

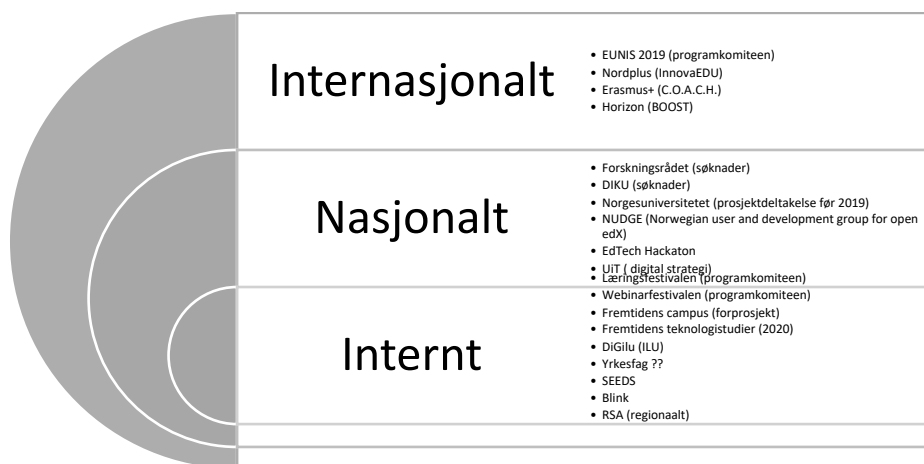
Drive samhandler med andre etablerte enheter om **faglig arbeid** (jf. hovedleveranser). Samarbeidet er av intern, nasjonal og internasjonal karakter og varierer i omfang og leveranser. Figur 3 viser tidligere og løpende nettverksamarbeid i Drive på internt, nasjonalt og internasjonalt nivå per november 2019.



Figur 3. Oversikt over samarbeid mellom etablerte enheter og Drive om faglig arbeid

Internt er samarbeidet med Multimedisenteret det mest fremtredende, hvor Drive har bidratt til å styrke den video-pedagogiske kompetansen ved senteret. Videoprodusentene har delt sine kunnskaper og erfaringer i åpne nettkurs og i konferansebidrag med paper, samtidig som de utgjør den multimodale kompetansen som benyttes i team som støtter undervisere som skal utvikle nettkurs og -emner. Vi vil også trekke fram vårt samarbeid med Seksjon for universitetspedagogikk (Uniped) og vår leveranse og drift av 4 nettkurs/moduler til Utdanningsfaglig basiskompetanse. Samarbeidet med Læringscenteret har vært rettet mot deltakelse i Læringsnettverket og overføring av nye teknologier fra Beta til linja. Drive har ikke lyktes i å få til et utvidet samarbeid med IT-avdelingen, men vi deltok i anskaffelsesprosesser av nytt LMS og har noe teknisk faglig samarbeid gjennom Beta.

Drive støtter og bidrar med faglig samarbeid i en rekke større prosjekter og aktiviteter på flere nivå, slik Figur 4 viser.



Figur 4. Oversikt over faglig samarbeid mellom større prosjekter og aktiviteter og Drive

Internt vil vi spesielt trekke fram Drives deltakelse i forprosjektet til Fremtidens Campus, ledet av Per Morten Schiefloe, og innledende samtaler om bidrag til Fremtidens teknologistudier som ledes av Geir Øien. Ved Institutt for lærerutdanning har Drive i stor grad bidratt i søknadsprosesser, referanse- og styringsgrupper og levert faglig innhold i prosjektene Digitalisering i grunnskolelærerutdanningen (DiGiglu) og Digitalisering i yrkesfaglærerutdanningen (DYFLU).

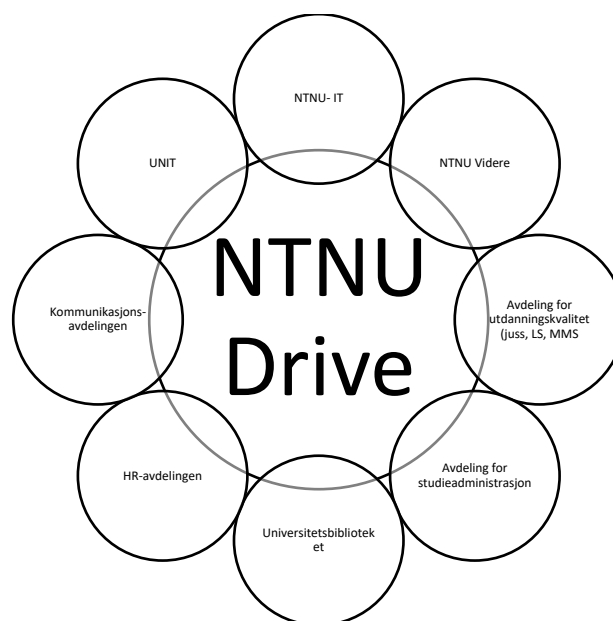
Nasjonalt vil vi trekke fram Oslo EdTech Hackaton, som er en ny form for å løse utfordringer gjennom design-drevet innovasjon og crowd sourcing. Her samarbeider vi med Forskningsrådet, Gyldendal, Tekna og Innovasjon Norge. NUDGE er et nasjonalt initiativ for å rigge en digital infrastruktur og utvikle samarbeid om åpne nettkurs. Her samarbeider vi med UH-sektoren og UNIT.

Internasjonalt deltar Drive i prosjekter i **Nordplus**, **Erasmus+** og **Horizon 2020**, og vi deltok i programkomiteen og med sesjon i **EUNIS 2019**-konferansen, som ble arrangert av NTNU. Gjennom forskergruppen DIGIT har vi etablert et nettverk for større prosjektsøknader.

Kobling og samhandling med administrative enheter

Drive **samarbeider også administrativt** med andre **etablerte enheter og prosjekter** på områder som ligger i forlengelsen av våre kjerneaktiviteter og som bidrar til å utvikle NTNUs digitale infrastruktur. Målet er å få på plass en effektiv administrativ infrastruktur for undervisere som vil ta i bruk nye digitale tjenester, dele læringsobjekter og undervise på nett. Her samarbeider vi med en rekke enheter ved NTNU, slik Figur 5 viser.

Aktivitetene i **nettverket** i Drive er svært avhengige av **administrativ støtte og samhandling** på flere områder innad i NTNU og utad. Jevnlig dialog med prorektor og lett og rask tilgang til seniorrådgivere i prorektors stab for strategisk arbeid og avgjørelser er avgjørende. Aktivitetene i nettverket krever også rask tilgang til juridisk støtte, jevnlig kontakt med kontroller og samarbeid med instituttlederne og HR-avdelingene i forbindelse med ansettelse (jf. vedlegg 6). Vi benytter også støtte og tilgangsstyring fra kommunikasjonsavdelingen i forbindelse med spredning av informasjon om aktiviteter og tilbud i programmet på nett. Ikke minst samarbeider vi tett med **NTNU Videre**s administrative støtteteam om våre åpne studiepoenggivende videreutdanningskurs og om videreutvikling av NTNUs EVU-tilbud på nett, både organisatorisk og strategisk.



Figur 5. Administrativ kobling og samhandling mellom Drive og andre enheter

Samarbeidet er hovedsakelig av teknisk-administrativ karakter og spenner fra utvikling av Digital Learning Repository (DLR) til Nettbutikk. Drive var for eksempel blant de første til å ta i bruk Inspira for digital eksamen. Drive er representert i styret i prosjektet TETT PÅ, et prosjekt om studentaktiv læring og SRS-systemer, og i Oversettelseskomiteen for oversettelse av Open edX til norsk, ledet av Frode Arntsen ved UNIT (jf. 20 000 linjer tekst er levert fra Drive så langt).

Det administrative arbeidet i Drive har også i stor grad handlet om å få på plass en systematisk tilnærming til databehandleravtaler, risiko- og sårbarhetsanalyser ved pilotering av nye digitale tjenester og plattformer, samt etiske retningslinjer for bruk av disse, som kan gjelde for hele NTNU. Her har Drive tatt initiativ for å utvikle kompetanse internt, slik at vi ikke trenger å benytte kostbare konsulenttjenester. Drive håndterer kontrakter med FutureLearn og UNIT, samt en rekke andre plattformtilbydere. Drive er i sporadisk dialog med NTNUs jurister i Avdeling for utdanningskvalitet (jf. Snekvik) for å kvalitetssikre våre leveranser på disse områdene.

Evaluering - organisering og hovedaktiviteter i NTNU Drive

I denne delen reflekterer vi over i hvilken grad Drive har bidratt til målsettingene i programmet. I det følgende presenteres produkt-, prosess- og effektmål, som beskriver på hvilke måter NTNU Drive har bidratt til programmandatets målsetting, herunder effektmål (EM1-4) og NTNUs strategi.

Produktmål

Våre produktmål presenteres i de tre prosjektene MOOC, Beta og IKU, forskergruppen Digit og strategisk arbeid.

NTNU MOOC

Leder: førsteamanuensis Halvdan Haugsbakken, Deltakere: alle

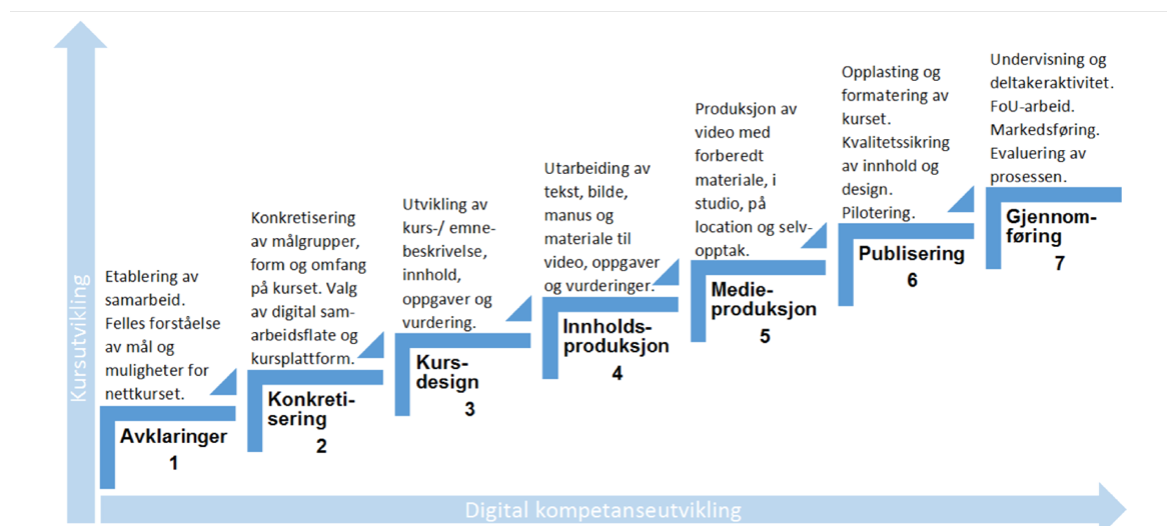
NTNU MOOC har som mål å drive med forskningsinformert utvikling av åpne nettkurs og -emner og gi støtte til fagmiljø som vil utvikle slike tilbud. Det samlede tilbudet av kurs og emner skal være fleksibelt, skalerbart og transparent og gi tilgang til både individuell og kollektiv kompetanseheving i lokale, regionale, nasjonale og globale kontekster.

Viktige leveranser så langt i prosjektet er:

- DriveX – et skalerbart og forskningsinformert pakkeløp for nettkursproduksjon i fagmiljø. Pakkeløpet består av et åpent nettkurs med tilhørende workshop og individuell støtte.
- Drive-modellen – en forretningsmodell for åpne, fleksible og skalerbare kurs og emner på nett i DriveX. Kursene kvalitetssikres i fagmiljøene.
- Publisering av internasjonale kurs på den europeiske plattformen FutureLearn (5).
- Åpne nettkurs og -emner for intern og nasjonal kompetanseheving på plattformen Digit (15).
- Støtte til fagmiljø som ønsker å benytte nettbaserte emner eller -kurs i større og mindre prosjektsøknader.
- Ekstern nettverksbygging på konferanser, i workshops, forum og i prosjekter.
- Forskning på utvikling av egen nettkursproduksjon, undervisning på nett og concept papers i internasjonale publikasjoner og proceedings.

Om våre leveranser i nettkurs og -emner («massive» open online courses)

Den forskningsbaserte støtten (pedagogisk, teknisk, multimedial) gis til individuelle fagmiljø og i mer skalerbare workshops, hvor vi veileder prosessen fra idé til ferdig nettkurs og tilbyr profesjonell videoproduksjon. Produksjonsprosessen er systematisert og kvalitetssikret i «**DriveX** – et nettkurs om å lage nettkurs», som er allment tilgjengelig på vår Open edX plattform «digit.ntnu.no».



Figur 6. Syv-stegsmodellen for nettkursproduksjon

Generelt kan vi si at det har tatt flere år å utvikle den forskningsinformerte kompetansen og erfaringen som ligger bak utviklingen av DriveX- pakkeløpet for utvikling av nettkurs, samt infrastrukturen og forretningsmodellen (jf. strategier) for onlinekurs og -emner. Etter fire år i prosjektet er vi nå godt rustet for å skalere det nettbaserte studietilbudet ved NTNU. Det omfatter kurs, emner, masterprogram og micro-master. Vi har samlet erfaringer fra fagmiljøene som har utviklet egne kurs gjennom denne modellen, og vi ser at den bidrar til kompetanseheving i fagmiljøene samtidig som kursene som blir utviklet, benyttes til videre kompetanseheving eksternt, internt og hos studenter.

Et lite «bi-prosjekt» er «Stardust», hvor vi har satset på å ivareta kompetanse «som er i ferd med å gå av med pensjon» ved NTNU. Her har vi invitert eksperter på sine fagområder til å dele sine kunnskaper i nettkurs. Eksempelvis vil vi nevne professor Torlaug Løkensgard Hoels kurs i Akademisk skriving, Kjell Atle Halvorsens kurs i Ledelse og Kirsti Rye Rambergs modul i vårt eget kurs i Digital vurdering.

NTNU har i noen tid hatt et nært forhold til MIT og har nylig sett nærmere på mulighetene for et samarbeid innen Micro Master-området. Dette samarbeidet har ennå ikke resultert i faktisk gradssamarbeid, på grunn av at de aktuelle NTNU-masterprogrammene ikke er compatible med MITs Micro Mastere. Institutt for Industriell økonomi og teknologiledelse (Endre Sjøvold) og Drive ønsker nå å inngå en intensjonsavtale om utvikling av emner på nett og et framtidig masterprogram i samarbeid med Forsvaret.

Se vedlegg 1 for konkretisering av aktiviteter i NTNU MOOC.

NTNU BETA

Leder: Forsker Andreas Krokan. Deltakere: relevante andre

NTNU Beta har som mål å bidra til at NTNU har oppdatert kompetanse på og tilgang til utdanningsteknologi ved å legge til rette for anskaffelse, installasjon og drift av digitale plattformer og tjenester til forskningsbasert uttesting.

Betas prosjekt- og tilbudportefølje består så langt i prosjektet av:

- Forvaltning og drift av et utvalg læringsplattformer og portaler.
- En prosjektstyrt prosess for utprøving av nye digitale tjenester og teknologier med anbefalinger om eventuell videreføring.
- Analyser og utredninger av forslag til nye digitale tjenester.

- Utvikling og designprosesser for teknologisk utvikling og innovasjon.
- Invitasjon til FoU-aktivitet knyttet til utprøving av betatjenester i fagmiljø.
- Deltakelse i eksternfinansierte søknader, aktiviteter og forskning.

Beta anskaffer, forvalter, utvikler og drifter den digitale infrastrukturen som benyttes i åpne nettbaserte kurs og emner: *Digit*, *FutureLearn* og *Canvas*. Det skjer i samarbeid med eksterne institusjoner (UNIT), bedrifter og interessefellesskap, samt NTNUs tekniske og juridiske fagmiljø. NTNU står nå overfor et strategisk valg med tanke på videre drift av slike plattformer og åpen tilgang til livslang læring og kunnskap for en bedre verden.

Plattformen Digit (jf. <https://digit.ntnu.no>) er utviklet i samarbeid med Unit og baserer seg på den åpne kildekoden til Open edX. Plattformen kan benyttes av eksterne og interne kursdeltakere og er integrert med FEIDE pålogging, Blackboard (LTI) og legger spesielt til rette for teknologistudier. Systemet er driftet i samarbeid med Unit og kan ses som en pilot på en nasjonal infrastruktur for åpne nettbaserte kurs og emner.

Beta formidler læringsplattformene Canvas og FutureLearn. FutureLearn tilbyr kursutviklere kontraktfestet tilgang til en internasjonal publiseringsplattform for nettbaserte kurs og program, med et bredt publikum. Canvas er av flere institusjoner i UH-sektoren kjøpt inn som LMS. Beta støtter blant annet kursutvikling på plattformen i prosjekter som samarbeider med institusjoner hvor det er krav til at innholdet gjøres tilgjengelig på Canvas. Beta gir dessuten råd om hvordan de teknologiske mulighetene på denne best kan benyttes i læringsdesign og pedagogiske opplegg, som f.eks. omvendt klasserom.

Beta leder prosesser for anskaffelse og pilotering av nye teknologier og digitale tjenester som kan bidra til å styrke utdanningskvaliteten for undervisere og studenter, på eget initiativ eller på initiativ fra fagmiljøene. Tiltaket støtter kreativitet og innovasjon i fagmiljøene og bidrar til raskere endringstakt i den digitale infrastrukturen ved NTNU.

Denne prosjektstyrte prosessen innebærer en teknisk behovs- og sammenlikningsanalyse hvor NTNUs eksisterende tjenester veies opp mot ønsket funksjonalitet. Kanskje kan eksisterende infrastruktur benyttes på en måte som oppdragsgiveren ikke har tenkt på. Hvis ikke, bidrar Beta med kontrakts- og prisforhandling, utforming av tjenestevilkår og endelig innkjøpsavtale fra leverandør, samtidig som det utredes behov for og legges til rette for avtaler relatert til GDPR (databehandlingsavtaler) og personvernsvilkår. Beta fasiliteter også for implementasjon og integrasjon mot eksisterende systemer, for eksempel Blackboard og FEIDE, og kan tilby installasjon, tilpassing, drift og vedlikehold av tjenester basert på åpen kildekode. Etter endt pilotering gis en anbefaling til Læringscenteret, som tar et valg med tanke på videre drift i organisasjonen.

Beta ivaretar juridiske hensyn internt i prosjektet og overfor undervisere og studenter under utprøving av disse nye digitale teknologiene, blant annet ved å utføre risiko- og sårbarhetsanalyser og formåls- og hjemmelvurderinger. Disse deles videre med UH- sektoren i samarbeid med Unit og Uninett.

Beta bidrar inn mot utvikling og designprosesser ved NTNU, for eksempel ved utvikling av programvaretilllegg til eksisterende tjenester og portaler, innspill til brukergrensesnitt og brukeropplevelse, samt NTNU Drives tilstedeværelse på nett, gjennom nettsider og plattformer og portaler, samt sosiale medier.

Beta inviterer fagmiljø til samarbeid om «sense making» og FoU-aktivitet i utprøvingene. Beta bidrar også i stor grad til strategisk rådgivning om anskaffelser av digitale tjenester og plattformer for fagmiljø, Læringssenteret, NTNU-IT og Unit.

Gjennom å støtte fagmiljø i valg og bruk av ny teknologi og digitale tjenester, styrkes de ansattes kompetanse og studentenes undervisnings-, lærings- og vurderingsformer basert på det fremste innen teknologistøttet læring. Gjennom arbeidet har NTNU Drive utviklet egen kompetanse og egne samarbeidsformer med andre aktører internt, nasjonalt og internasjonalt og skapt grunnlag for videre heving av utdanningskvaliteten ved NTNU.

Se vedlegg 2 for konkretisering av aktiviteter i NTNU Beta.

NTNU Intern kompetanseutvikling (IKU)

Leder: førsteamanuensis Dag Atle Lysne. Deltakere: relevante andre i Drive

NTNU IKU har som mål å arbeide med å utvikle lederes og ansattes digitale kompetanse for å styrke utdanningskvaliteten ved NTNU. Vi ønsker å utfordre og utvikle eksisterende kulturer i undervisning og læring ved bruk av ny teknologi. Arbeidet krever en prosesstilnærming der vi over tid er tett på støtte og mindre prosjekter, samtidig som vi bidrar til kompetanseheving gjennom korte nettkurs for UH-ansatte.

Viktige leveranser så langt i prosjektet er:

- Støtte til ledere og fagmiljø som vil utvikle digitale undervisningspraksiser for å fremme studentaktive arbeidsmåter og styrke studentenes læring på campus og på nett.
- Støtte til digitalisering av undervisning, undervisning på tvers av campus og på nett.
- Støtte til utviklingsprosjekter som er av lengre varighet (2–5 år) og som har som mål å endre utdanningskulturer, herunder et stort antall bidrag i eksterne prosjektsøknader.
- Implementering og distribuering av våre egenproduserte kurs og emner internt ved NTNU.
- Lavterskelstudio (G254) for utprøving av nye teknologier og digitale tjenester, med teknisk-pedagogisk støtte fra ansatte i Drive.
- Behovsanalyse knyttet til utvikling av undervisning og læring basert på erfaringer fra interne utviklingsprosjekter og på litteraturstudier.
- Forskning på utviklings- og endringsprosesser i internasjonale publikasjoner og proceedings.

IKU støtter ledere som ønsker å endre utdanningskulturen ved å ta i bruk nye teknologier og digitale tjenester i kollektive utviklingsprosesser for systematisk utvikling av undervisning og studieprogram. Utvikling og endring gir varig effekt når det er forankring i ledelsen og de fleste i fagmiljøet er involvert over tid (2–5 år). En viktig forutsetning er at fagmiljøene selv tar eierskap, blir enige om hvilke muligheter de har og hvilken utvikling de ønsker. Slik skapes motivasjon for endring i en prosess bestående av diskusjoner og forhandlinger, som tar tid – gjerne ett semester. Diskusjonene rundt utfordringer og måltenking foregår i hele prosjektperioden. Ofte endres måltenkingen som et resultat av arbeid underveis i prosjektet. For at prosjektet skal lykkes, er det derfor avgjørende å sette av nok ressurser/tid til arbeid og kompetanseheving i hele prosjektperioden, både til arbeid med prosessen, den faglige utviklingen og delingen av oppnådde resultater.

IKU støtter de ansattes digitale kompetanseutvikling ved å ta i bruk Drives egenproduserte åpne nettkurs og -emner i en rekke kontekster, både på nett og i fysiske samlinger på campus, internt ved NTNU. Eksempelvis nevnes UNI Smart læring – EDU 6211, et tilbud i generell digital kompetanseutvikling for både ansatte og studenter med eksamen 4 ganger i året, UNI Akademisk

skrivning, et tilbud for studenter på lavere grads nivå, Kursene Oppmerksomhet, Samskriving, Video for læring og Informasjonskompetanse som er utviklet spesielt for NTNUs kurs i Utdanningsfaglig basiskompetanse (UB), samt UNI Vurdering, et tilbud som støtter satsingen på Digital eksamen og bruk av digital formativ vurdering. Flere kurs er under planlegging basert på behovsanalyser, for eksempel kurs i *ledelse av utviklingsprosesser* og kurs i *metodikk og analyse ved forskning på egen undervisning*. En viktig del av tilbudet er webinar og workshops knyttet til våre nettkurs og de prosjekter vi er involvert i.

IKU har fra våren 2019 fått tilgang til og utstyrt et eget rom på Campus Kalvskinnet (G254), hvor ansatte kan prøve ut en rekke nye digitale tjenester under veiledning av våre medarbeidere. Så langt har et titalls grupper fått veiledning i bruk av rommet (VR, teleprompter, videooptak, lydopptak osv.).

IKU bidrar til å bygge digitale kompetansenettverk på tvers av NTNU i samarbeid med andre aktører, som Læringsnettverket, Seksjon for universitetspedagogikk, Prosjektet DiGiglu (ILU), Blink ved SU og HF, Seed (Center for Science and Engineering Education Development), kontakter på campus Gjøvik og Ålesund og NTNU videre.

Arbeidet er forskningsbasert, og det forskes på endrings- og utviklingsprosesser i tiltakene. En viktig faktor er behovsanalyser basert på observasjoner og data fra utviklingsprosjekter og nettkurs og hvordan denne lokalt baserte kunnskapen, sammen med relevant forskningslitteratur på området, kan informere beslutningstaking, både på student- og undervisernivå, samt strategisk på et mer overordnet nivå.

Se vedlegg 3 for konkretisering av aktiviteter i NTNU IKU.

Forskergruppen Digit

Ledere: Dosent Inger Langseth og doktor Shaun Nykvist (Halvdan Haugsbakken)

NTNU Drive har etablert en forskergruppe (<https://www.ntnu.no/ilu/digit>) som forsker på aktiviteter som kan bidra til å styrke og støtte programmet. Forskerne følger den internasjonale utviklingen av nye teknologier og digitalisering av utdanningsområdet i UH-sektoren^{5 6}.

Målet med forskergruppen er å utvikle innovative tilnærminger til undervisning og læring på måter som støtter studentenes læring og gjennomføring i helt eller delvis nettbaserte omgivelser. Sentralt i forskergruppen i Drive står tanken om at vår praksis skal være **innovativ og fremtidsrettet**, samtidig som den er understøttet av forskning. Vi har en forskningsinformert og -basert tilnærming. Med **forskningsinformert** mener vi at vi holder oss oppdatert på det nasjonale og internasjonale forskningsfeltet og bruker den forskningen i våre kurs og emner og i veiledning av ansatte. Med **forskningsbasert** mener vi at vi samler inn data (jf. intervju, spørreskjema, evalueringer, data generert i plattformene) i våre aktiviteter og at vi systematiserer våre data i analyser og publikasjoner for å utvikle kvaliteten på våre aktiviteter og leveranser. Med dette ønsker vi å bidra til kritisk tenking og kompetanseheving både innad i Drive-nettverket og i samarbeid med andre i forskernettverket i DIGIT, samt bidra til den internasjonale utviklingen på fagfeltet.⁷

⁵EDUCAUSE Horizon report 2019 for Higher Education Edition : <https://library.educause.edu/-/media/files/library/2019/4/2019horizonreport.pdf?>

⁶ Kuhl, P. K., Liang, S. S., Guerriero, S., & van Damme, D. (2019). Developing Minds in the Digital Age: Towards a Science of Learning for 21st Century Education. Educational Research and Innovation. *OECD Publishing*

⁷ <https://www.uio.no/for-ansatte/arbeidsstotte/prosjekter/strategi/strategi2030/tankesmier/koble-forskning-utdanning/innsjill-og-diskusjon/research-based-education.html>

Vår forskning har produsert flere publikasjoner og presentasjoner innen (internasjonale publikasjoner) følgende hovedtema:

- Utprøving av nye læringsteknologier.
- Organisatoriske konsekvenser av digitalisering for UH-sektoren (NTNU).
- Utdanningspolitikk – organisering av utdanningstilbud på nett.
- Pedagogisk praksis i online, blended learning og digital undervisning og læring.

Forskningen gir legitimitet og bidrar til å styrke **tilliten** til oss i samarbeidet med ledere og undervisere i valg og handlinger på utdanningsområdet, slik at studentene skal kunne nå sine mål, samtidig som vi bidrar til en utdanning som er rettet mot arbeidslivets behov og samfunnets utvikling et livslangt perspektiv. Forskningen bidrar også til å informere beslutningstakere som tar strategiske valg for utdanningsområdet ved NTNU i håp om å styrke beslutningsgrunnlaget.

Forskergruppen er åpen og består av deltakere i NTNU Drive med et betydelig innslag av eksterne og internasjonale samarbeidspartnere. Samarbeid om analyser av data og publisering bidrar til å heve den generelle **FoU-kompetansen** blant alle deltakerne.

Digitaliseringen av kurs og emner produserer store mengder data som gir rom for forskning og som kan informere undervisere og beslutningstakere om studentenes/deltakernes læring. Det er også tilsatt en stipendiat som forsker på Spill og læring i programmet.

Det er et mål å utvikle FoU-kompetanse gjennom forskning på egen undervisning og veiledning innad i nettverket og blant undervisere som benytter våre tjenester for å produsere nettkurs og -emner.

Se vedlegg 4 og 5 for konkretisering av aktiviteter i Forskergruppen Digit.

Strategisk arbeid og innovasjon

Utvidet lederteam i NTNU Drive

NTNU Drive bidrar til å utvikle NTNUs strategier for fremtidens campus og utdanning gjennom forskningsinformerte bidrag til ledere på flere nivå i organisasjonen.

Viktige leveranser:

- Bidrag til policydokument, komitearbeid, nettverksbygging internt ved NTNU og eksternt i nasjonale og internasjonale sammenhenger.

Informasjon om Drive og våre støttefunksjoner ble formidlet i Utdanningsutvalget (UU), hvor alle fakultetene er representert, i flere runder i 2016 og 2017. Det førte til at flere fakultet inviterte Drive til møter for å informere og diskutere konkrete prosjekter direkte med instituttlederne (jf. Figur 1) I tillegg har utvalgte ansatte ved fakultetene fått ytterligere informasjon om støttetjenestene i Drive på møter i Læringsnettverket og i forbindelse med større informasjonsmøter om eksterne utlysninger av prosjektmidler. Informasjon om våre aktiviteter og støttetjenester er også tilgjengelig på nett⁸.

Drives bidrag til de to EVU-utvalgene som ble ledet av Reitan og Bolland, er et eksempel på hvordan arbeidet i Drive har ledet fram til en ny forretningsmodell for åpne nettbaserte kurs.

⁸ NTNU Drive <https://ntnu.no/drive>

Drives bidrag i forprosjektet for Fremtidens Campus, som ledes av Per Morten Schiefloe, er et annet eksempel på hvordan vår FoU-aktivitet på digitalisering av utdanningsområdet nå synliggjøres i mandatet.

Drives deltakelse i styringsgruppen for for- og pilotprosjektet **Utdanningsfaglig basiskompetanse** ved NTNU er et eksempel på bidrag til intern kompetanseutvikling ved NTNU.

Videre nevner vi Drives deltakelse i ekspertgruppen for Digitalisering i samarbeid med arbeidslivet (Norgesuniversitetet/ DIKU), UiTs utvikling av Digitaliseringsstrategi under ledelse av Aase Tveito, Oslo konsortiumet for Oslo EdTech Hackaton i samarbeid med arbeidslivet. Likeledes vil vi trekke fram vår deltakelse i programkomiteen for Læringsfestivalen, Webinarfestivalen, EUNIS 2019 og NKUL.

Ved Institutt for lærerutdanning har Drive i stor grad bidratt i forarbeidet til prosjektene Digitalisering i grunnskolelærerutdanningen (DiGiglu) og Digitalisering i yrkesfaglærerutdanningen (DYFLU).

Ikke minst har vi levert bidrag i prosjektsøknader til Forskningsrådet, DIKU, Nordplus, Erasmus+ og Horizon 2020-søknader. Involveringen bidrar til å forme NTNUs strategi for utdanningsområdet og bygge nettverk i og ut over NTNU som institusjon.

Drive har gitt innspill⁹ til Universitets- og høyskolelovutvalget. Lov- og regelverk er til dels utdatert, og for at UH-sektoren skal kunne drive framtidsrettet undervisning, er det nødvendig med endringer. Drive er også representert i redaksjonsrådet for *Universitetsavisen*, utpekt av rektor ved NTNU.

Disse aktivitetene er et resultat av nettverkseffekter og annen aktivitet i Drive, samt linjebaserte oppnevninger. Vi opplever at vår kompetanse har bidratt konstruktivt og innovativt til det strategiske arbeidet ved NTNU på mange områder.

Plattformer

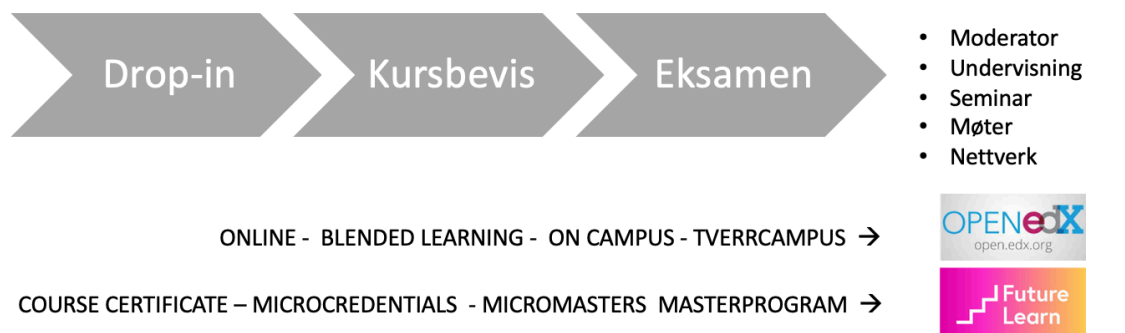
NTNU Drive holder regelmessig kontrakt med **FutureLearn**, som er en europeisk og globalt MOOC-plattformtilbyder som springer ut fra The Open University i Storbritannia. Kontrakten gjør at ansatte ved NTNU kan publisere nettkurs som kan bidra til «kunnskap for en bedre verden». Kontrakten gir tilgang til lederforum hvor rektorer og ledere diskuterer strategier og policy for micro-credentials, micro-masters og samarbeid om anerkjennelse av credits. Det pedagogiske forumet legger til rette for kollektiv læring og erfaringsdeling. NTNU har til nå utviklet fem kurs på plattformen, med moderat inntekt (50% av inntekter ved utstedelse av kursbevis à 50 pund sterling).

Forretningsmodell

NTNU Drive har utviklet en **modell for en kombinasjon av kvalitetssikrede kurs og emner på nett** (jf. innspill til EVU-rapport fra SU-fakultet v/Reitan, modell 2). Modellen har som mål å bidra til økt fleksibilitet, skalerbarhet og transparens i NTNUs studietilbud på den åpne plattformen **Open edX**, som driftes av Drive. Den pedagogiske tilnærmingen er basert på sosialkonstruktivistiske læringsteorier, konnektivisme og Open Access til læringsobjekter og forskning.

⁹ <https://www.universitetsoghoyskolelovutvalget.no/innspill/inger-langseth/>

OPEN ACCESS: NYE FORRETNINGSMODELLER FOR LIVSLANG LÆRING



Figur 7. NTNU Drive-modellen

Figur 7 viser hvordan kvalitetssikrede emner med studiepoeng på nett også kan benyttes som kurs med automatisk genererte kursbevis og fri tilgang til kursinnholdet for deltakere som vil droppe inn. I tillegg til inntjening etter gjeldende regelverk for studiepoenggivende emner, vil prising av tilleggstjenester etter markedsverdi kunne bidra til inntjening ved oppdragsvirksomhet. Vi erfarer at det er behov for å utvikle et velfungerende system for å delta i anbudsrunder med denne typen tilbud. Modellen forutsetter Open Access til læringsobjekter og eventuelt forskningsartikler som legges ut, og er eksemplifisert i UNI Smart læring/EDU 6211 på plattformen Open edX i samarbeid med NTNU videre.

NTNU Drive er i samarbeid med Endre Sjøvold og Forsvaret i ferd med å planlegge en **nettbasert master** i organisasjon og ledelse. Arbeidet initieres på grunn av sentralisering i Forsvaret og er et eksempel på hvordan NTNU kan tilpasses nye utdanningsbehov.

Prosessmål

Indikatorer på **prosessmål** slik de er beskrevet i programmandatet, er vanskelige å svare på fordi de delvis er lagt til beslutningsorgan og støttefunksjoner på overordnet programnivå som begge går på tvers av prosjektene, og som ikke er innfridd så langt i programperioden.

Det er med andre ord ikke etablert et strategisk og operativt programstyre for alle prosjektene som omtales i programmandatet, inkludert Drive. Våre indikatorer på prosessmål baseres i stor grad på erfaring med arbeidet i nettverk innad og i forlengelsen av NTNU Drive og pågående forskning på samarbeid med brukere av våre støttetjenester i programperioden:

Organiseringen i **nettverk** har åpnet for styrking av kvaliteten på våre tjenester gjennom tverrfaglighet, innovasjon og deling av kunnskaper og erfaringer på tvers av fakultet, institutt og fagmiljø. Samtidig har erfaringer fra den nettverksbaserte organiseringen i Drive gitt innsikt i muligheter og hindringer for nødvendig samarbeid på tvers i organisasjonen på programnivå.

- **Nettverk som arbeidsform** har gjort det mulig for NTNU Drive å gjennomføre **innovative og utforskende læringsprosesser**, bygget på forskningsbasert kunnskap og læring på tvers av fagfelt innad i Drive og i samarbeid med en rekke enheter og fagmiljø i organisasjonen. Vi setter arbeidet i nettverk i sammenheng med NTNUs nye strategi: Kunnskap for en bedre verden¹⁰ for 2018–2025.
- **Organiseringen i nettverk** har bidratt til at vi har kunnet utnytte kompetanser fra flere fagmiljø for å løse konkrete oppgaver og arbeide mer effektivt. Fleksibiliteten i nettverket, hvor vi raskt setter sammen kompetanser for å løse forskjellige typer oppgaver, bidrar til tidsriktige og meningsfulle leveranser av høy kvalitet i fagmiljøene. Denne organiseringen oppleves som vellykket faglig sett, men det har også vært utfordringer av personalmessig og systemisk karakter. Vi mener allikevel at en slik løsning er å foretrekke i en kompleks virkelighet, hvor samarbeid på tvers av fagmiljø er nødvendig for å oppnå tilstrekkelig kvalitet på våre tjenester.
- Nettverk som arbeidsform i samarbeid med fagmiljø og andre støtteenheter krever tett samarbeid over lang tid. Ved å tilby faglig støtte, som for eksempel i nettkursproduksjon (6–12 måneder) eller i større digitale kompetanseutviklingsprosjekter (2–5 år) i samarbeid med fagmiljø som har benytter våre støttetjenester, utnytter vi mulighetene som ligger i denne arbeidsformen.
- Hvilken effekt har Drive på strategisk tenking, innovasjon og forretningsmodeller ved NTNU?

Kvalitet i utdanningen utvikles i krysningen mellom tre dimensjoner: kvalifisering, sosialisering og subjektifisering (den enkeltes muligheter og begrensninger i organisasjonen)¹¹. Det må tenkes og handles tredimensjonalt på alle nivå i systemet for å oppnå hensikten med utdanningen. Endring på ett område har konsekvenser for andre områder og kan skape ubalanse. Arbeid i nettverk har bidratt til å styrke en tredimensjonal tilnærming til utvikling av utdanningsområdet. Vår erfaring med undervisning i UH-sektoren, vår ervervede digital-pedagogiske kompetanse, vår erfaring med ledelse og vår forskerkompetanse har bidratt til det. Den faglige og fagdidaktiske kompetansen trekkes inn i våre støttefunksjoner ved at den stillasbygges og kvalitetssikres i de involverte fagmiljøene underveis i utviklingsprosessen.

Figur 1-5 viser omfanget av våre nettverksaktiviteter.

Effektmål

På grunn av Drives korte levetid og forskningens langtekkelige prosess, har vi i hovedsak indikatorer på programmets **effektmål** i form av aktiviteter og erfaringer, men kan i noen grad også vise til egne forskningspublikasjoner. I det følgende fokuserer vi på samarbeid med fagmiljø og ledere, men vi forutsetter at dette også vil ha effekt på **studentenes læringsmiljø** ved NTNU.

Vi anser vårt bidrag til effektmål 1–4 som generelt solid innenfor de rammene ledelsen av Drive har operert. Vi refererer her til produktmål for våre hovedleveranser og spredning som er beskrevet tidligere, samt aktiviteter i MOOC, BETA og IKU, forskningsgruppen DIGIT og strategisk arbeid, som beskrives senere i denne delen.

¹⁰ Fra Kunnskap for en bedre verden – Strategi 2018-2025 for NTNU.

¹¹ Professor Gert Biesta. [Gert Biesta: What really matters in education \(VIA Univ.College\)](#)

EM-1 Bidra til økt digital kompetanse, økt bruk av digitale tjenester og studentaktive læreprosesser.

EM-2 Bidra til økt samarbeid om studentenes læringsprosesser ved å fokusere på sammenhengen mellom teknologi, pedagogikk og endringsledelse og utvikle modeller for interesse- og læringsfellesskap hvor medvirkning og brukerorientering bidrar til forankring, prioritering og forpliktelser i fagmiljøene.

EM-3 Bidra til at nye digitale læreprosesser tas i bruk i emner og studieprogram både på campus og i nettbaserte leveranser.

EM-4 Bidra til innovasjon og utvikling av utdanningsområdet gjennom at NTNU tilbyr fremtidsrettede undervisningsarealer, digitale tjenester og infrastruktur.

Vedlegg 1- 5 viser hvordan ulike aktiviteter svarer ut effektmålene. Tabellene viser at hvert effektmål har tilsvar i flere aktiviteter. Selv om det er for tidlig å konkludere med at effekten er oppnådd, har vi god spredningseffekt internt ved NTNU (jf. Figur 1), og fagmiljøene gir uttrykk for at Drive har vært viktig bidrag til deres suksess. Det er høyst sannsynlig at tiltakene bringer oss i rett retning mot våre mål i programmet og bidrar til at NTNU kan nå sin visjon: Kunnskap for en bedre verden, og sine strategiske mål for utdanningsområdet fram mot 2025.

I det neste går vi nærmere inn på hva som har **fremmet og hemmet** NTNU Drives bidrag til måloppnåelse i programmet.

Forutsetninger for å lykkes i Drive

I denne delen ser vi nærmere på forutsetninger for å lykkes i programmet (FO1-4) innenfor de rammene ledelsen av Drive har operert.

FO-1 Prosjekter og andre tiltak som etableres innenfor programmet, skal bidra til en forskningsinformert utvikling av utdanningsområdet og bygge på forsknings- og erfaringsbasert kunnskap. Det må legges til rette for at vitenskapelig ansatte kan forske på egne læreprosesser.

FO-2 Programmet forutsetter at erfaringer fra underliggende og tilknyttede prosjekter og aktiviteter gjøres tilgjengelig for deling og videre utvikling.

FO-3 Programmet forutsetter en helhetlig tilnærming til teknologi, pedagogikk og endringsledelse. Det må settes av tid til underviseres kompetanseheving, og tiltakene må prioriteres og støttes på ledernivå.

FO-4 Realisering av programmets effektmål forutsetter at det stilles nødvendige ressurser (arbeidstid og driftsressurser) til rådighet både sentralt og i fagmiljøene.

Budsjettmessig er NTNU Drive vist tillit fra NTNUs ledelse gjennom årlige bevilgninger à 9 millioner de to siste årene, totalt 30 millioner, noe som ligger langt over budsjettet i 2016. Vi er godt fornøyd med den administrative støtten vi har fått fra enkeltpersoner ved direkte henvendelser, som for eksempel støtte fra seniorrådgivere i rektors stab i arbeid med mandatet. Vi har fått god støtte fra HR i ansettelsesprosesser. Ansettelsesprosesser fungerer nå svært effektivt på enkelte fakultet.

NTNU Drive har ikke nådd fram med sine ambisjoner for NTNU om at alle studenter skal få erfaring med digital læring gjennom innføring av krav til digitalisering av emner/kurs ved NTNU som del av NTNUs overordnede krav til studieprogramutvikling og -forvaltning. Heller ikke ambisjonen om etablering av systematiske godkjenningsordninger for nettbaserte emner som er tatt ved eget og andre universitet, er innfridd. Drive har heller ikke fått bidratt til utviklingen av en digital strategi for NTNU (jf. strategidokumentet Innovativ utdanning IT, som er utviklet av andre bidragsytere i programmet).

Drive har møtt en hel rekke utfordringer, som til dels overlapper med andre eksisterende programmer og prosjekter ved NTNU.

Personalmessig:

- Leder av NTNU Drive har ikke personalansvar og ansetter medarbeidere via institutt- og senterledere. Ordningen er særlig problematisk ved fast ansettelse (3-årsregelen) og der instituttet ikke ønsker å ansette personer med kompetanser som ikke passer inn i instituttets faglige profil eller ikke vil gi avkall på undervisere som ønsker å delta i temporært arbeid i Drive.
- Drive har ansatt flere medarbeidere i 25% stillinger. Det skyldes delvis manglende vilje til å avse personale som er viktig for instituttene å ha i undervisningsstillinger. Vår erfaring er at det gir bedre utbytte om prosenten økes til minimum 50% for ansatte i nettverket (eksempelvis 25% utvikling, undervisning og 25% forskning) og forskningstiden bidrar til å utvikle kompetanse innen rammen for nettverkets mandat.
- NTNU Drive har ingen råderett over forskningstiden til vitenskapelige ansatte i prosjektene. Den er lagt til det instituttet hvor den ansatte er kjøpt fri fra undervisning.
- Drive har ikke fått svar på henvendelser til HR angående avlønning av ansatte til å bidra i prosjekt, slik at vi kan utnytte ekspertise innad i NTNU på best mulige måter.
- Drive kan ikke benytte II-er stillinger fra NTNU, men fra hvor som helst utenfra, på grunn av lov- og regelverk. Det svekker muligheten til å bygge kompetanse internt.

Faglig:

- Utvikling av emner på nett krever også instituttleders godkjenning, som for vår del har tatt opp til to år (jf. spørsmål om relevans og satsingsområder ved instituttene).
- En annen viktig forutsetning for å lykkes med digitalisering av undervisningen er **Open Access**. Digitaliseringen av læringsobjekter med Open Access utvider mulighetene for samarbeid og deling og tverrfaglig formidling av kunnskaper på tvers av campus og institusjoner. Det handler om hvordan undervisning kan kombineres på flere måter for å utnytte faglig kompetanse og undervisningsarealer for å styrke utdanningskvaliteten. Open Access til forskning åpner allerede for at forskningsartikler kan benyttes i nettstudier. Det haster derfor med å få på plass en infrastruktur for lagring og deling av alle typer læringsressurser (jf. video, oppgaver osv.).

Økonomisk og administrativt:

- Formelle **forskningsgrupper** legges til instituttet, hvor det gis små muligheter for å nå fram med søknader om midler fordi instituttets egne prosjekter naturlig nok vil prioriteres i en intern utvalgsfase. Forskergruppen DIGIT har til nå ikke søkt om interne midler.
- **Ansettelser** i prosjekt er svært tidkrevende, spesielt med tanke på at programmet går over 5 år og ansettelser gjerne begrenses til 3 år (nå 1 år) før det blir spørsmål om fast ansettelse. Etter at en ansettelse har funnet sted i Drive, er det også svært tidkrevende å få tilgang til nøkkeltort, rom og nettbaserte tjenester. Det krever henvendelser til en rekke personer.

- Drive har også hatt juridiske utfordringer (kontrakter, databehandleravtaler, risiko- og sårbarhetsanalyser, GDPR) som vi i noen grad har fått støtte til å håndtere. Våre leveranser forsinkes i påvente av juridisk behandling av kontrakter og avtaler.
- Vi har ikke fått svar på våre henvendelser angående **drifting av internasjonale kurs med kursbevis som gir inntjening**. FutureLearn har en fordelingsnøkkel på 50/50, og vi har bedt om avklaring på det. Vårt syn på saken er at inntektene bør fordeles på omtrent samme måte som forlagene utbetaler royalties for fagbøker, eksempelvis 10% til kursutvikler, 30% til Instituttet, 20% til Drive (støttemiljøet) og 50% til FutureLearn.
- Spørsmål om **eieforhold**, eller hvem som har rettighetene til kursene som produseres i Drive, krever også en avklaring (Intellectual Property Rights).
- Spørsmål om incentiver for å lage kurs har i noen tilfeller vært en utfordring. Sett i sammenheng med en fordelingsnøkkel for **inntekt** som kommer fra kurs og emner på nett, vil det være en problemstilling når mikromastere og online learning kommer i årene framover.
- Vi strever også med å nå ut med **informasjon** om våre kurs og emner. De kanalene som benyttes vederlagsfritt i dag, som Innsida, Læringsportalen og NTNU videres nettsider, har ikke funksjonaliteter som dekker våre behov for informasjonsflyt.

NTNU kan utvikle en mer innovasjonsvennlig kultur på utdanningsområdet ved å ta tak i disse utfordringene.

NTNU Drive har skaffet seg en betydelig erfaring med nettverkssamarbeid og utfordringer med arbeid på tvers av fagmiljø og institutt i organisasjonen, knyttet til personalmessige, faglige og administrative rutiner. Dette har i noen grad kompensert for mangler ved forutsetningene for å lykkes, slik de er beskrevet i programmandatet.

Evaluering av NTNU Drive sin plassering i NTNUs organisasjonsstruktur

Programmet har forholdt seg til to prorektorer så langt i prosjektperioden. Vår grad av involvering i linja gjennom prorektor har vært varierende. Her nevner vi noen utfordringer med referanse til programmandatet og Drive sin involvering i linja:

- Programmet har enda ikke etablert et eget **programstyre**. Dermed er styrken i en helhetlig tilnærming til tiltak og aktiviteter i programmandatet enda ikke på plass. Leveransene i Drive utfordrer den etablerte strukturen ved NTNU, og vi har brukt forholdsvis mye tid på å prøve å finne løsninger på spørsmål som krever avklaring på strategisk nivå.
- Drive har ikke en plassering i **styrings-, rapporterings- og kommunikasjonslinjer**. Drive har årlige møter med programeieren og inviteres sporadisk til å komme med innspill til høringer og strategisk arbeid. Tilgang til informasjon, og muligheten til å bidra til å forme NTNUs strategi for digitalisering av utdanningsområdet og strategisk rådgiving, slik programmandatet beskriver, ville blitt gjensidig styrket gjennom et tettere bånd til ledelsen.
- NTNU Drive sin **rolle i beslutningsprosesser** som angår kjernen i programmet, er uklar. Samtidig har det gitt en stor grad av frihet til å arbeide innovativt.
- Programmet er ikke tildelt 100% **administrativ støtte**, slik det ble beskrevet i programmandatet. Støtten har vært sporadisk og distribuert på flere personer sentralt.
- **Informasjon** om våre leveranser i NTNU Drive har i varierende grad foregått i formelle fora. Det er stor variasjon i hvordan programmet tas ned blant ledere i linja. Det er først og fremst gjennom aktiv og tidkrevende nettverksbygging at vi etter hvert har fått et fotfeste i organisasjonen.
- Programmet som helhet (jf. LS, MMS, Drive osv.) har ingen samlet **fysisk kontaktflate** mot brukere av tjenester i satsingen (jf. søknad til Eiendomskontoret høsten 2016). De forskjellige aktivitetene

i Drive, samt kontaktinformasjon, er presentert for brukere av støttefunksjonene på nettsiden <https://ntnu.no/drive>, og fysiske møter foregår på alle campi etter behov. Andre støttefunksjoner er presentert på andre måter og har forskjellige lokaliseringer.

Hvordan har programmet forberedt NTNU for fremtiden?

Ved å opprette NTNU Drive har NTNU utviklet en forsknings- og erfaringsbasert kompetanse for systematisk utvikling av åpne kurs og emner på nett og tilhørende digital infrastruktur, samt systematisk kompetanseheving for ansatte. Kompetansen er utviklet over år og bidrar til å støtte fagmiljø og utvikle NTNU som aktør på det sterkt voksende nettbaserte utdanningsmarkedet (jf. vedlegg 4: MOOC Platforms: A Nordic Approach to Research Informed Education in Higher Education).

- *Den kompetansen som er utviklet hos medarbeidere i Drive er et viktig bidrag til NTNUs visjon og strategi. Kompetansen kan best videreføres ved at Drive blir en del av et faglig senter.*

Forskning viser at tilgang til kvalitetssikrede kurs og emner på nett har flere fordeler. For det første vil det kunne bidra til økt rekruttering til både gradsstudier og etter- og videreutdanning i et livslangt perspektiv. For det andre vil det kunne bidra til økt kvalitet og gjennomføring i campusstudier (blended learning) fordi studenter som er fraværende på grunn av sykdom, geografisk lokalisering eller jobb- og familiesituasjon allikevel kan delta i undervisningen eller samarbeide med andre studenter via Internett. For det tredje vil det være mulig å samle forskjellige studentgrupper i kurs og emner og legge til rette for økt samarbeid med arbeidslivet (jf. legestudenter og leger, lærerstudenter og lærere, undervisere og veiledere i praksis). Internett gir nye muligheter for praksiskobling av utdanning. Økt samarbeid med arbeidslivet handler mye om både utvikling av relevante kurs og bidrag til utvikling av bedriftene gjennom samarbeid. For å illustrere omfanget av den internasjonale utviklingen på området, så estimerer IBM at 120 millioner arbeidstakere må utvikle nye kompetanser når robotiseringen faser ut mange arbeidsoppgaver i dag.

- *NTNU bør utvikle sine studietilbud ved å gi fleksible og skalerbare tilbud på nett og campus i både grunn- og videreutdanning.*

Ved å legge emner på nett løser NTNU i stor grad utfordringen med undervisning på tvers av campus. Det gir studentene et felles kvalitetssikret tilbud, uavhengig av campustilhørighet, og kan bidra til faglig samarbeid mellom undervisere. Likeledes sikres opprettholdelsen av nisjefag med lavt antall studenter ved at emnene kan ta opp studenter uavhengig av bosted. Videre setter vi også NTNUs digitale tilstedeværelse i sammenheng med NTNUs ambisjon om økt EVU-aktivitet, som innebærer en økning fra 8000 til 20 000 studenter. Det krever at noe av undervisningen foregår på nett, blant annet på grunn av begrenset tilgang til undervisningsareal i fremtidens campus. På dette feltet eksisterer det i liten grad en etablert nettundervisningspedagogikk. For at NTNU skal nå dette målet, må det prioriteres. Hvis ikke, får man reproduksjon av campusundervisning på nett. Det er to forskjellige verdener. Drive har jobbet med å finne løsninger på denne utfordringen.

NTNUs visjon og samfunnsoppdrag medfører allmenn tilgang til kvalitetssikret faglig kunnskap hvor folkegrupper, nasjonalt og globalt, får muligheten til å utvikle kompetanse uten å delta i et organisert studieprogram.

- *NTNU må utvikle forretningsmodeller for inntjening, som også gir gratis tilgang til kvalitetssikret innhold (Open Access) i skalerbare kurs og emner og gradsstudier på nett.*

Vi ser en generell dreining mot økt behov for «bite-size»-kunnskap, kompetanse og oppgradering, hvor alternativer til den tradisjonelle gradsstrukturen blir mer etterspurt blant arbeidstakere og mer

vektlagt blant arbeidsgivere. Vi knytter denne dreiningen til IBMs estimat og framveksten av store internasjonale plattformer (jf. edX, Coursera, FutureLearn) hvor universitetene i økende omfang tilbyr kurs med kursbevis, micro-credentials og micro-mastere. Vi ser også en dreining mot gradsstudier online. The University of Queensland har for eksempel utviklet en fleksibel Ph.D. Online.

- *NTNU må derfor være tilstede på nasjonale og globale plattformer for å delta i utviklingen på utdanningsområdet og tiltrekke seg de beste studentene og ansatte.*

Samtidig ser vi en del konkrete utfordringer NTNU må ta tak i for å nå sin strategi og følge sin visjon:

- Det er ingen tydelige signaler om og forventninger til digital kompetanseheving internt i organisasjonen. Det gjør intern kompetanseutvikling ut over universitetsfaglig basiskompetanse til en krevende øvelse.
- Utpøving av nye tilnærminger til undervisning stoppes med referanse til et utdatert regelverk som ikke tar hensyn til den digitale utviklingen, jf. muntlig eksamen, peer assessment, utstedelse av kursbevis, samling av studentgrupper i et emne, osv.
- Det er tette skiller mellom grunnutdanningen (gratisprinsippet) og EVU – det vanskeliggjør utpøving av nye fleksible og skalerbare modeller.
- Det foreligger ikke en tydelig struktur for hvor videofiler skal lagres og merkes, slik at de kan gjenfinnes (jf. Open Access til læringsobjekter).
- Unit- har ikke kompetanse til å levere de løsningsene og oppdateringene vi etterspør. Open edX er derfor et utviklingsprosjekt NTNU bør lede i samarbeid med andre aktører i sektoren (jf. Nudge-samarbeidet).
- Det finnes ingen nasjonal landingsside og plattform for studietilbud på nett.
- Det må legges til rette for at støtteenheten(e) kan utvikle **egne kurs og emner** som er vitenskapelig basert. Det handler om tillit og integritet blant brukere av støttetjenesten(e) og deling av erfaringer med nettundervisning og nettpedagogikk.
- NTNU bør delta i den internasjonale og innovative utviklingen av utdanningsområdet på flere av områdene som står sentralt i analysene av en analyse av 450 Erasmus+ prosjekt (2016-2018)¹².
- NTNUs støtteenheter bør styrke samarbeidet internt for å legge til rette for kvalitet og innovasjon i aktiviteter i forlengelsen av programmet og i andre sentre og aktiviteter ved NTNU. En fleksibel arbeidsflyt i støtteenheter som har tillit i organisasjonen, gjør at NTNU kan tilby tidsriktig og kvalitetssikret samarbeid med fagmiljøene.

Konklusjon

Kompetansen som er utviklet i Drive er høyst relevant for NTNU og må ivaretas for (1) å skape tillit og integritet overfor fagmiljø som vil benytte seg av tjenestene i programmet, og (2) holde NTNU inne i den nasjonale og internasjonale utviklingen på utdanningsområdet.

NTNU Drive har bidratt til at NTNU oppfyller sin strategi for utdanningsområdet, til helhetlig utvikling på institutt og i fagmiljø og til utvikling av individuell utdanningsfaglig kompetanse. I programperioden

¹² **innovativ undervisning** i prosjektene kjennetegnes i hovedsak ved utvikling av nye emner (felles studieprogram og nettundervisning), nye intellektuelle outputs (læringsobjekter, metodiske tilnærminger), digitale plattformer og integrasjon av forskjellige studiemodaliteter og forkunnskaper, coaching og forretningssamarbeid.

ble det utviklet en digitaliseringsstrategi for universitets- og høyskolesektoren¹³, og vi ser at NTNU Drive har bidratt til oppfyllelse også av denne. NTNU Drive har bidratt til at NTNU er rustet til å møte framtidig utvikling på utdanningsområdet nasjonalt og globalt. En forutsetning for å lykkes med innovasjon er tilrettelegging for raskere endring av eksisterende praksiser ved NTNU.

Det man forstår med digitalisering av utdanningsområdet i dag, er ikke det samme som i 2016, da programmet ble opprettet. Digitalisering som begrep er i konstant endring, og etter hvert som teknologien utvikles (jf. programmering, robotisering, kunstig intelligens, blockchain, bioteknologi, bildegjenkjenning, læringsanalyse, big data osv.), utløser det viktige spørsmål om pedagogikk, didaktikk, personvern, etikk og generelle spilleregler for samhandling over etablerte grenser. Utdanningsområdet må ha nok kompetanse til å kunne møte og utnytte denne utviklingen ved NTNU.

Tilgang til Internett og nye teknologier er en forutsetning for utvikling av utdanningsområdet, men ikke tilstrekkelig for å kunne tilby kunnskap for en bedre verden. Systematisk og forskningsbasert kompetanseheving og støtte til ansatte som vil forenkle, forbedre og fornye undervisning/studieprogram, er også nødvendig.

Våre hovedaktiviteter i Drive har som mål å bidra til å **plassere NTNU i den internasjonale utviklingen**, hvor **menneskelige kunnskaper og ferdigheter** betraktes som det mest varige i utdanningene og i fagmiljøene. Kompetansen som er utviklet og samlet i NTNU Drive, er derfor viktig å bevare for videre utvikling av utdanningsområdet.

Lykke til med evalueringen!

¹³ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/digitaliseringsstrategi-for-universitets--og-hoyskolesektoren---/id2571085/>

Vedlegg 1 MOOC

Aktivitet og leveranser i NTNU MOOC

| Nettkurs og -emner | Kurstype (emne/åpent/prosjekt) | Målgruppe | Omfang timer | EM-? |
|---|-----------------------------------|-----------------------|-----------------|---------|
| UNI Smart læring EDU 6211 | Åpent kurs & Emne EDU 6211 | UH-sektoren | 180 | 1,2,3,4 |
| Smart læring | Åpent nettkurs | Skolesektoren | 180 | 1 |
| Oppmerksomhet | Åpent nettkurs | UH-sektoren / Unibas | 20 | 1,2,3,4 |
| Samskriving | Åpent nettkurs | UH-sektoren / Unibas | 20 | 1,2,3,4 |
| Informasjonskompetanse | Åpent nettkurs | UH-sektoren / Unibas | 20 | 1,2,3,4 |
| Akademisk skriving | Åpent nettkurs | UH- og skolesektoren | 20 | 1,2,3,4 |
| Video for læring (NO/ENG) | Åpent nettkurs | UH-sektoren / Unibas | 20 | 1,2,3,4 |
| Introduction to Norwegian | ved invitasjon | Utenriksdepartementet | | 3 |
| Norwegian for beginners I | Åpent nettkurs | Globalt | 20 | 3 |
| Norwegian for beginners II | Åpent nettkurs | Globalt | 20 | 3 |
| Norwegian for beginners III | Åpent nettkurs | Globalt | 20 | 3 |
| Digital transformation in the classroom | Åpent nettkurs | Globalt | 20 | 1,2,3,4 |
| Video | Åpent nettkurs | UH-sektoren | 20 | 1,3,4 |
| Vurdering | Åpent nettkurs | UH-sektoren | 20 | |
| Drive X - et nettkurs om å lage nettkurs | Åpent nettkurs | UH-sektoren | 20 | 1,2,3,4 |
| Pakkeløpet | | | | |
| Praksislærere ved GLU | Kurs | UH- og skolesektoren | 20 | 1,2,3,4 |
| Praksisveiledning i fysioterapi | Kurs | UH- og helsesektoren | 20 | 1,2,3 |
| Kunnskapsbasert habilitering | Kurs | UH-helsesektoren | 30 | 1,2,3 |
| DiGiglu Online | Kurstype (emne/åpent/prosjekt) | UH-sektoren | 50 | 1,2,3 |
| Preserving Norwegian stave churces | Åpent nettkurs | Globalt | 20 | 3 |

I tillegg er omtrent 50 kurs og emner i produksjon.

Etter gjennomføring av fem nettkurs på FutureLearn er det omtrent 10 000 registrerte brukere per desember 2019. Det første kurset ble opprettet i november 2018.

Vedlegg 2 Beta

Aktiviteter og leveranser i NTNU Beta

| Digitale tjenester og plattformer | Type teknologi | Målgruppe | Integrasjon | Lisens | EM-? |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------|---------|
| Open EdX - digit.ntnu.no | Læringsplattform | Alle | FEIDE, LOR, Blackboard | Åpen | 1,2,3,4 |
| Beta-web - NTNU Betas tjenestekatalog | Tjenestekatalog | Alle ansatte | FEIDE | | 1,4 |
| Slack | Kommunikasjon | Alle ansatte | | N/A | 2 |
| Matistikk | Mengdetrening | Faglærere og studenter | | | 1,3 |
| Sembly | Diskusjon | Faglærere og studenter | FEIDE | Betalt | 4 |
| Chatlio | Kommunikasjon | Faglærere og studenter | digit.ntnu.no, kursutvikling | Betalt | 2 |
| GitLab | Versjonskontroll | Faglærere og studenter | MS Teams, Slack | | 2 |
| EduFlow | Vurdering og læringsplattform | Faglærere og studenter | Blackboard | Betalt | 1,3,4 |
| ANS Delft | Vurdering | Faglærere og studenter | Blackboard | Betalt | 1,3,4 |
| Databehandleravtale: Piazza | Diskusjon | Faglærere og studenter | Blackboard | Åpen | 2 |
| Anotto | Videodiskusjon /annotasjon | Faglærere og studenter | LOR | Betalt | 1,2,3 |
| Mahara | Vurdering og læringsplattform | Faglærere og studenter | Blackboard | Åpen | 1,3,4 |
| Lacuna | Samlesing /annotasjon | Faglærere og studenter | FEIDE, Blackboard | Åpen | 1,3,4 |
| WebRTC XBlock | Samhandling | Kursinstruktører og studenter | OpenEdX, Blackboard, FEIDE | Åpen | 1,3,4 |
| Canvas | Læringsplattform | Kursutviklere | | Betalt | 1,2,3,4 |
| Learning Object Repository (LOR) - deling.unit.no | Multimedia | Kursutviklere og kursinstruktører | OpenEdx, Blackboard, FEIDE | Betalt | 2 |
| Open BroadCasting Software | Multimedia | Kursutviklere og kursinstruktører | | Åpen | 2 |
| GitHub | Versjonskontroll | NTNU Beta | | | 2 |
| Trello | Prosjektstyring | NTNU DRIVE | Slack, OneDrive | | 1,2,4 |
| Intoit.io | Mengdetrening | Studenter | | | 3 |
| Differ Chat | Kommunikasjon | Studenter | FEIDE | Betalt | 4 |
| Open Team Based Learning | Vurdering og læringsplattform | Studenter | | Åpen | 1,2,3 |
| InteDashboard | Læringsplattform | Studenter | Blackboard | Betalt | 1,2,3 |
| Peergrade | Vurdering | Studenter | Blackboard, FEIDE | Betalt | 1,3,4 |
| H5P | Interativ plattform | Faglærere og studenter | Embeddes | Åpen | 1,2,3,4 |

Eksempelvis er det 19 emner ved NTNU som benytter Peergrade. Det omfatter 2445 studenter og 63 faglærere. Annoteringsprogrammet Lacuna har også flere tusen brukere.

Vedlegg 3 IKU

Aktivitet og leveranser i NTNU IKU

| Aktivitet | Leveranse/aktivitet | Omfang | Fagmiljø | EM |
|---|--|---------|--------------|---------|
| Drift av nettkurs (undervisning) | | | | |
| Åpent egenprodusert emne | Emne EDU 6211/ Uni Smart læring | 7.5 stp | ILU | 1,2,3,4 |
| Åpent egenprodusert emne | Emne SOS 2020/Smart læring | 7.5 stp | ISS | 1 |
| Åpne egenproduserte nettkurs | 14 Kurs med kursbevis | 20 | | 1,2,3,4 |
| Lukket Connectivist MOOC | Utviklingsprosjekt: FoU-oppgave PLU | | ILU | 4 |
| Workshops og Webinar | | | | |
| Workshops for nettkursproduksjon (pilot høsten 2019) | DriveX – et nettkurs om å lage nettkurs med workshops (blended learning) | 40 | Gjøvik | 1,2,3,4 |
| Workshops i Lavterskelstudio K-G254 | Videopptak, podcast, VR, SmartBoard | 1-2 | Kalvskinnnet | 1,3,4 |
| Webinar for 4 UB-moduler | Veiledning og mentoring | 1-2 | IPL | 1,2 |
| Intern prosjektstøtte – drift og utvikling | | | | |
| DiGiglu Prosjekt i lærerutdanningen | Søking og styringsgruppe for drift | | ILU | 1,2,3 |
| Yrkesfaglærerutdanningen - forprosjekt | Kartlegging av behov og søknad | | ILU | |
| Yrkesfaglærerutdanningen | Planlegging av bruk av digitale tjenester | | ILU | 1,2,3,4 |
| Sykepleierutdanningen - cross campus | Videobasering av faglig formidling | | ISM | 1,2,3 |
| Master i musikkteknologi | Samarbeid på tvers av campus | | IM | 1,3,4 |
| Vernepleierutdanningen | Videoproduksjon - praktiske utfordringer | | IPH | 1,2,3 |
| Animering i ingeniørutdanningen | Videoproduksjon - animasjon | | IES | 1,3 |
| Pilot Utdanningsfaglig basiskompetanse | Styringsgruppe og innholdsløyper | | IPL | 1,2,3 |
| Klassequiz i matematikk (NUV) | Prosjektstyringsgruppedeltakelse | | Ålesund | 1,3 |
| Universitetsskolene | Lesson study som driver av utvikling | | ILU | 1,2 |
| Flipped Classroom | Emne i koding/VGS | 7,5 | IE | 1,2,3 |
| Case studies | Video for undervisning | 7.5 | IPH | 1,2,3 |
| Cross campus | Pedagogisk bruk av ICT | | IM | 1,2,3,4 |
| Prosjektsøknadstøtte | | | | |
| NTNUs DIKU søkerseminar | Støtte til prosjektsøknader | 15+ | | |
| NTNUs SFU søkerseminar | Veiledning på søkerseminar | | | |
| Nettkurs for ansatte i næringslivet og offentlig sektor | DRIVEs kompetanse beskrives i søknaden | 1 | IV | |
| Seminar deltakelse | Internasjonale prosjektsøknader/nettverk | | IE, IDI | |
| ERASMUS + søknader | Drive deltar i 2 prosjekter | 2 | SU | |
| Ekstern prosjektdeltakelse | | | | |
| Nordpluss - prosjektdeltakelse | Erfaringsutveksling | | SEED | |
| Horizon 2020 – 31.12.2021 | BOOST opplæring og modeller for fysisk helse, | | Sintef | |

Vedlegg 4 Artikkel

En beskrivelse av Drives forretningsmodell og konteksten for den.

MOOC Platforms: A Nordic Approach to Research Informed Education in Higher Education

<https://eprints.qut.edu.au/129158/1/129158.pdf>

Proceedings of EMOCs 2019:

Work in Progress Papers of the Research, Experience and Business Tracks

MOOC Platforms: A Nordic Approach to Research Informed Education in Higher Education

Inger Langseth¹[0000-0002-0370-6258], Dag Atle Lysne¹[0000-0002-2743-6467], Shaun Nykvist¹[0000-0002-7988-2821] and Halvdan Haugsbakken¹[0000-0001-8980-1717]

¹ Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway

`inger.langseth@ntnu.no`

Abstract. Due to a growing demand for flexible lifelong learning, many universities will need to transform their educational strategies to meet societal demands to stay in business in a market where global competition with new technological tools such as educational Massive Open Online Course (MOOC) platforms can transform the industry. In this article, we discuss a future approach for courses in Higher Education Institutions (HEIs), inspired by the Nordic welfare state model, and MOOC platform technology. Contrary to many earlier MOOC initiatives, where access was free of charge and open to all, we see a commercial freemium trend on MOOC platforms. Now we see a trend towards short, free, “teaser” courses that encourage learners to pay for a certificate and to undertake quality assured and accredited micro-master courses hidden behind paywalls. This trend aligns with the principle of paid access to courses on campus in Higher Education in many countries. In this paper, we argue that MOOC platforms should be a vehicle to promote transparency, i.e. open access to high quality, research informed and instructionally designed course content, regardless of the nature of the course. In doing so, universities could contribute to strengthening the quality of content available to all learners on the Internet in the short term (e.g. Facebook Google, and YouTube) and in the long term (democracy, equity and academic thinking). The approach we propose is based on our contribution to a strategic policy document for further education at a larger Nordic university in 2018.

Keywords: Open Access, MOOC Platforms, Online Learning, University Business Models.

1 Transforming Higher Education 1.1 The move from LMS to MOOC platforms

Higher Education Institutions (HEIs) have a long and resilient history of research and education that has contributed substantially to knowledge and learning in society [1]. Though, it can be argued that many of the current business models adopted by universities need to evolve further given the changing educational market [2], it is within this context that this paper discusses Massive Open Online Course (MOOCs) in relationship to the Nordic welfare state model. While the use of Learning Management Systems (LMS) is generally synonymous with Higher Education teaching and learning, MOOCs have taken center stage more recently with HEIs allocating generous amounts of funding towards their development. The understanding of how institutions can embrace new technologies, and what continuing and further education may look like needs further discussion that is embodied in sound educational practices. Many institutions have invested in LMS to organize students and educators in manageable groups for learning on campus since the 1990s. However, a number of institutions, and particularly Nordic institutions, have been cautious to engage in MOOCs since the concept was first coined in the late 2000s (originally with the intention to bring together large numbers of people for rich discussion). With the realization that new models and approaches are needed in HEIs and that there is some urgency to address societal needs, this paper draws upon the original intentions of MOOCs and the need for new approaches to learning online and together. To illustrate the urgency of access to education, a query conducted by Deloitte Norway in 2018 [3] suggests that within one generation, competences acquired in continuing education will be outdated after 4.5 years, as opposed to a previously acknowledged 26 years, reinforcing the need for continuing educational opportunities in a rapidly evolving interconnected world.

Consequently, HEIs are scaling up their further education to meet the demands for highly skilled and knowledge informed workers in all sectors of society. There are political and financial reasons for taking MOOC-platform

technologies seriously, considering that the five biggest platforms share a reach of 100-150 million learners. According to Belleflamme and Jacqmin [4], MOOCs play a key transformative role in the Higher Education (HE) sector by supporting evolving teaching and learning practices, as opposed to replacing incumbent institutions. Resistant institutions, where education is conducted with a minimal adoption of new technologies and online learning, may risk falling behind or even going out of business in a competitive global market for lifelong learning. Acknowledging the existence of online, on campus and blended learning deliverables, HEI need to rethink their frameworks for education in line with laws and regulations in their local and national contexts. In the following paper, we present the outline of an approach to education, prior to discussing the Nordic approach to courses in HEI, focusing on open access to educational content on MOOC platforms.

1.2 A Nordic approach to learning in Higher Education

MOOC platform technology provide opportunities for HEIs and it should not be left to technology savvy platform providers to pave the way, create monopolies and make profit, much in line with what has happened in other sectors of society. Content on these platforms is provided by HEIs and courses and study programs on campus will necessarily be affected. One possible strategy is to de-bundle the existing study programs and the division between continuous and further education, to open up to a more transparent, flexible and scalable approach for HEIs, for the benefit of all.

The current generation of MOOC platforms distinguish between 1. short freemium courses with payable certificates and 2. more substantial, payable courses that can be combined in low-cost micro-master credentials for learners. We propose a different approach (similar to the earlier intentions of MOOCs). We argue that research informed educational course content, found for example in master courses on campus and micro-master courses online, should be accessible to all learners on the platform. Simultaneously, we acknowledge that mentoring and accreditation related to courses on MOOC platforms can be behind a paywall to cover institutional expenses. At the micro-level, our approach intends to cater for access to learning within many Higher Education (HE) courses, i.e. flexible, scalable, transparent and quality assured courses that will stand out from a crowd of less serious actors in a life-long perspective on learning. It entails that continuing and further education will overlap and that de-bundling of further and continuing education is a prerequisite. Educators involved must be prepared to open their course content to the public. To support our argument, we have embedded the approach in the Nordic welfare state model, where state run continuing education is 100% state subsidized and free for learners. State run further education is either subsidized by the state, the student or other parties, or in a combination of external and internal funding in various deliverables. The authors realise that this notion of free open education has its implications for many HEIs due to various funding models in different countries. We argue that there is a need for HEIs to re-establish their trustworthiness through quality research informed courses that value the voice of the students and are not outsourced by third party online providers.

1.3 Combining three types of learning in one course

Our approach attempts to join three categories of course participation in the same course. The categories are described in studies on further education [5, 6, 7] as learners with different educational needs and motivation in a lifelong perspective on learning. These are referred to as informal learning, non-formal learning and formal learning and are elaborated upon as follows;

- Informal learning: online courses attract a large group of learners who are curious and want to drop in on a course and leave with pieces of knowledge gained because they are genuinely interested in certain aspects of the course, or the job requires the acquisition of a specific kind of knowledge. They may also drop out, if they find the course not suited to their purpose.
- Non-formal learning: online courses attract resilient people who are interested in the course content in general, but they do not need an accreditation. They are happy to receive badges or possibly a certificate to prove their attendance.
- Formal learning: Online courses attract a smaller number of participants, who want course accreditation. These are learners, who follow the normal progression in the three-cycle system, or for some reason or other, have not followed the normal progression, and want to continue or extend their formal education.

Each of these three categories of learners tend to vary greatly in numbers. Further, the types of courses that are offered to suit these categories of learners differ in terms of assessment and workload acquired, but not necessarily in terms of course design and content quality, which is the unifying factor. For example, an online course can be equivalent to the full workload credit points of an existing face-to-face course and may cater for informal, non-

formal and formal learners, while still being in line with course content traditionally offered on campus. In combining the various forms of online and on campus course participation, the approach aims to use MOOC platform technology to strengthen the advantage that HEI have in the educational market in terms of trust, accreditation and research informed course content. First, the model involves open access to the research informed course content online for on campus and online learners, which also contributes to transparency across silos and institutions in education. Secondly, for online learners, a course certificate is offered for free (or as user pay) upon satisfactory completion of a set of tasks in an automated process based on participation/contribution algorithms. Thirdly, online learners, who have completed the tasks, may opt for accreditation if they register as students and pass the final assessment in the course. Additionally, users may opt for mentoring, personal feedback and support within a learning community and supported by highly qualified and proficient academics who are experts in their field of chosen study. Universities can receive financial support for the development and implementation of courses through two possible ways; where students pay a fee to register for the assessment and secondly, where students choose to be part of a learning community which offers personalized learning opportunities a larger fee may be imposed.

A further advantage of this approach is related to courses that have only a few on campus students and where they can be combined with online students who are willing to pay for the further personalized learning options offered through the university. The administrative burden of registering online students that have no intention of completing the course is also minimized in this approach. The approach intends to cater for a maximum number of internal and external students to pass the course assessment.

2 Discussion and Conclusion

2.1 Open access to education and research

One fundamental question arises when developing a successful approach for the digital transformation of online learning with MOOC-platforms: Is HE a commodity for individual learners with the means to pay for it or a joint investment in society at large? It can be argued that HEIs have two main deliverables: research and education. In theory, MOOC platform technologies provide the opportunity to share academic publications (research) and research informed educational content online for free, without substantial additional costs related to a higher number of self-organised learners engaging with the material. In practice, there is, on the one hand, a vivid ongoing discussion with regards to open access to research, which involves all forms of published research output that is distributed online and free of cost or other barriers for learners in HEIs [9]. On the other hand, there are voices arguing for open access to education (teaching and learning) [9], which in general terms englobes webinars, open content, open educational resources (OER) open courseware and MOOCs, all shared under a creative commons (CC) license that allows for de-bundling and re-bundling of educational content. In our approach, open access to both educational content (courseware) and research in courses on MOOC platforms is a prerequisite. It also ensures that highly qualified academics from the institution are focused on the delivery and applied pedagogical approaches, as opposed to being outsourced to external content providers that can struggle to provide the expertise and experience needed. The higher workload and digital competency associated with the development and implementation of MOOCs by academics needs to be acknowledged in a similar way that research contributions are recognized in higher education.

For learners, the transformation to open access implies that they can move away from content of a highly variable quality which is easily accessible via social media platforms like YouTube and Google, to research informed, and high-quality content provided by experts in the field. This would be delivered on platforms designed for learning from anywhere at any time, provided that learners have access to the Internet. The underpinning idea is that open access to knowledge, in the form of research and education, builds on transparency, which can enhance quality, and contribute to building resilient institutions and democratic societies.

2.2 Concluding remarks

The traditional approach for further education, where courses are offered to smaller groups of ad-hoc learners on campus, is currently under pressure and needs to change and become more flexible and transparent to meet the needs of the changing demographic of lifelong learners. Likewise, HEIs are facing competition from global MOOC platform course providers competing for students in the three-cycle system on campus. In this paper, we have outlined the Nordic approach to continuing and further education that can contribute to equity in education by applying the principle of open access to online course content within an approach that could be adopted by other institutions.

In doing so, we also recognize that there are many aspects to consider when transforming HE and the approach presented here does not distract from the many other important factors that need to be considered in the transformational process. Importantly the notion of open access and the body of work licensed under creative commons cannot be ignored. Other factors include professional digital competence development among staff, the selection of suitable platforms for online education, adherence to current laws and regulations (cf. General Data Protection Regulation - GDPR) and improved user friendly and pedagogically focused online tools. Transforming a traditional course catalogue demands more teachers and more teacher training, while requiring many teachers to change or adopt new digital identities. Teachers would be required to be flexible and agile to seamlessly work across different modes: e.g. online and blended learning scenarios, tutorials, laboratories, workshops, webinars and seminars. Inevitably, many teachers need access to further professional learning opportunities. Enabling a diverse group of teachers, who work at different times, in different locations and teach very different subjects, to study the core skills of being an effective educator who understands how to help others learn, in their time, when they want and when they can, is a complex challenge.

Quality online teaching entails exploring and investing in cutting edge platform technology and instructional design. Additionally, institutional routines and regulations need to be continually revised for a digital transformation to be successful. For example, digital forms of enrolment and assessment and national and institutional laws and regulations must adhere to the GDPR, which was introduced in Europe in 2018. If access to education is a question of equity, then the question is not if, but rather, how to make it happen and at what price. We hope this article contributes to further reflection on MOOC platforms in a form that HEIs enable lifelong learning for all, while ensuring that they remain a viable and valuable part of society.

References

1. Pinheiro, R., & Young, M. (2017). The university as an adaptive resilient organization: A complex systems perspective. In *Theory and method in higher education research* (pp. 119- 136). Emerald Publishing Limited.
2. Lapovsky, Lucie (2018). The Changing Business Model for Colleges and Universities. <https://www.forbes.com/sites/lucielapovsky/2018/02/06/the-changing-business-model-for-colleges-and-universities/#541b82765ed5>, last accessed 20/02/2019.
3. Deloitte Norway (2018). <https://www2.deloitte.com/no/no.html>, last accessed 20/02/2019.
4. Belleflamme, P., & Jacqmin, J. (2016). An economic appraisal of MOOC platforms: business models and impacts on higher education. *CESifo Economic Studies*, 62(1), 148- 169.
5. Rørstad, K., Børing, P., Solberg, E., & Carlsten, T. C. (2018). NHOs Kompetansebarometer 2018.
6. Onah, D. F., Sinclair, J., & Boyatt, R. (2014). Dropout rates of massive open online courses: behavioural patterns. *EDULEARN14 proceedings*, 1, 5825-5834.
7. Tømte, C., Kårstein, A., & Olsen, D. S. (2013). IKT i lærerutdanningen. På vei mot profesjonspåfyllende digital kompetanse.
8. Plan, S. (2018). Accelerating the transition to full and immediate open access to scientific publications. https://www.scienceeurope.org/wp-content/uploads/2018/09/Plan_S.pdf, last accessed 20/02/2019.
9. EC-European Commission (2013). *Opening up Education: Innovative teaching and learning for all through new Technologies and Open Educational Resources*. Brussels, Belgium.

Vedlegg 5 Forskningsresultater

Forskning innen rammen for mandatet i NTNU Drive (utdrag fra Cristin)

Haugsbakken, Halvdan; Langseth, Inger Dagrun.

Designing an Educational Action Task Force for MOOCs and Online Course Production. IFIP Advances in Information and Communication Technology 2019; Volum 524. s. 122-127
NTNU

Haugsbakken, Halvdan; Langseth, Inger Dagrun.

Pedagogical Strategies for Creating an Online Community. CEUR Workshop Proceedings 2019; Volum 2356. s. 140-145
NTNU

Haugsbakken, Halvdan; Langseth, Inger Dagrun.

The Blockchain Challenge for Higher Education Institutions. European Journal of Education 2019; Volum 2.(3) s. 41-46
NTNU

Langseth, Inger Dagrun; Lysne, Dag Atle; Nykvist, Shaun; Haugsbakken, Halvdan.

MOOC Platforms: A Nordic Approach to Research Informed Education in Higher Education. CEUR Workshop Proceedings 2019; Volum 2356. s. 157-162
NTNU

Hustad, Jonas Langset; Schille, Andreas Hansen; Wattengård, Eirik.

Escaping the talking head: Experiences with three different styles of MOOC video. CEUR Workshop Proceedings 2019; Volum 2356. s. 151-156
NTNU

Haugsbakken, Halvdan.

A research literature study of enterprise social media platforms in organizations. Beta 2019; Volum 33. (1) s. 84-112
NTNU

Haugsbakken, Halvdan.

Digital Transformation in the Classroom: Storytelling and Scriptwriting in Instructional Designing of MOOCs. European Journal of Education 2019; Volum 2.(3) Suppl. 8 s. 32-40
NTNU

Haugsbakken, Halvdan.

Learning to Share by Reflection-On-Action on an Enterprise Social Media Platform. IFIP Advances in Information and Communication Technology 2019; Volum 524. s. 231-240
NTNU

Haugsbakken, Halvdan; Nykvist, Shaun; Lysne, Dag Atle.

The Need to Focus on Digital Pedagogy for Online Learning. European Journal of Education 2019; Volum 2.(3) s. 25-31
NTNU

Langseth, Inger Dagrun; Jacobsen, Dan Yngve; Haugsbakken, Halvdan.

Digital professional development: towards a collaborative learning approach for taking higher education into the digitalized age. Nordic Journal of Digital Literacy 2018; Volum 13.(1) s. 24-39
NTNU

Haugsbakken, Halvdan.

What is the meaning of sharing: informing, being informed or information overload? An explorative study of implementing an Enterprise Social Media Platform in a public

organization. Nordic Journal of Science and Technology Studies 2018; Volum 6.(1) s. 46-58
NTNU

Haugsbakken, Halvdan; Langseth, Inger Dagrun.
Organizational Areas for Improvement When Realizing MOOCs At Universities. CEUR Workshop
Proceedings 2017; Volum 1841. s. 112-117
NTNU

Langseth, Inger Dagrun; Haugsbakken, Halvdan.
Introducing blended learning MOOC – A study of one bMOOC in Norwegian teacher
education. IFIP Advances in Information and Communication Technology 2017; Volum 493. s.
59-71
NTNU

Haugsbakken, Halvdan.
“To listen, share, and to be relevant” – learning netiquette by reflective practice. IFIP Advances
in Information and Communication Technology 2016; Volum 474. s. 191-203
NTNU

Giannakos, M. N., Krogstie, J., & Aalberg, T. (2016). Toward a learning ecosystem to support
flipped classroom: A conceptual framework and early results. In *State-of-the-Art and future
directions of smart learning* (pp. 105-114). Springer, Singapore

Vedlegg 6 Bemanning per 2020

Inger Langseth, dosent
Halvdan Haugsbakken, førsteamanuensis
Andreas Krokan, forsker
Dag Atle Lysne, førsteamanuensis
Shaun Nykvist, førsteamanuensis
Veruska de Caro, universitetslektor
Ole kr. Solbjørg, universitetslektor
Murat Polat, overingeniør
Sergio Martinez, vitenskapelig assistent
Andreas H. Schille, seniorkonsulent
Jona Langset Hustas, seniorkonsulent
Eirik Wattengård, rådgiver
Gunnar Ørn. Thordarson, seniorkonsulent
Dan Yngve Jacobsen, førsteamanuensis
Alex Strømme, dosent
Magnus Sandberg, stipendiat
Marianne Hagelia, stipendiat
Trond Aalberg, professor
Arne Krokan, professor



NTNU

Kunnskap for en bedre verden