



Handlingsplan 2020–2021 for NTNU Digital

Kort om status

NTNU Digital har til og med 2017 blitt drevet av leder i 50% stilling. Fra januar 2018 er leders stillingsandel økt til 75%. Fra mars 2017 hadde satsingen også en 50% ressurs på kommunikasjon. Dette har vært videreført i 2018 og 2019. Fra januar 2020 vil vi få en kommunikasjonsarbeider i full stilling. En 100% stilling som kombinert koordinator for NTNU Digital og *Local Contact Point* (LCP) for IKT ble besatt i april 2020.

Budsjettet til NTNU Digital har vært rundt halvparten av de tematiske satseområdene. I lys av viktigheten og bredden til digital teknologi er det forespeilet at vi fra 2020 vil ha sammenlignbare ressurser med TSO-ene. Handlingsplanen har dette som forutsetning for de planlagte aktiviteter og tiltak.

NTNU Digital har definert fire fokusområder som vektlegges i stor grad:

- **Kunstig intelligens og maskinlæring.** Området omfatter også stordata-analyse (Big Data) og tingenes internett (IoT).
- **Autonome systemer.** Området omfatter selvstyrte kjøretøy, fartøy og droner, robotikk og automatisering.
- **Sikkerhet og pålitelighet.** Området omfatter cybersikkerhet, datasikkerhet, robuste systemer, personvern og biometri.
- **Beregningsteknologi.** Området omfatter numeriske algoritmer, energieffektive arkitekturer, *cloud computing*, beregningsklynger og tungregning. Det inkluderer også sensorer og energieffektive trådløse nettverk for innhenting av data i ulike anvendelser.

Fokusområdene utgjør fortsatt de sentrale virksomhetsområdene for NTNU Digital.

Leseveiledning

Handlingsplanen er delt inn i syv seksjoner som korresponderer med målene som er satt opp i *NTNU Digital: Strategi for 2018-2025*.

01

STYRKE TVERRFAGLIG SAMARBEID OG
FORSKNING PÅ DIGITAL TEKNOLOGI

2025: Digital teknologi er en tung, strategisk satsing på NTNU. NTNU Digitals økte ressurser benyttes blant annet til å etablere pilotprosjekter innen strategisk viktige områder, stimulere og støtte innovasjon og å etablere en årlig konferanse innen digitalområdet. NTNU Digital har vært sentral i samordningen av prosjektene i Digital transformasjon, og i andre initiativer for å skape arenaer for informasjonsutveksling og samarbeid. Det er dannet sterke samarbeidsrelasjoner mellom etablerte basismiljø, informasjonskanaler er åpnet mellom grunnleggende IKT og anvendere innen andre disipliner, og de fleste anvendermiljø har egen IKT-kompetanse på tilstrekkelig nivå og omfang til å kunne forstå og bruke avansert digital teknologi. Det er eksempelvis et styrket samarbeid mot helserelaterte anvendelser av IKT, og samarbeid mellom nevrovitenskap og kunstig intelligens skaper ny kunnskap og innovasjon. NTNUs forskningsmiljøer innen humaniora og samfunnsvitenskap og kunstnerisk utviklingsarbeid samhandler tett både med teknologimiljøene innen grunnleggende IKT, og innen utvikling og anvendelse av digital teknologi.



Foto: Shutterstock

- Bidra til oppfølging av NTNUs satsing på *Digital transformasjon* gjennom bl.a. å organisere en årlig workshop, etablere fora for veiledere og stipendiater og å bidra til informasjonsvirksomhet.
- Finansiere professor II-stillinger som bedrer fagmiljøenes mulighet til å bidra til NTNU Digitals mål. Tildeling av støtte etter åpen konkurranse.
- Ta opp tråden med workshops og seminarer i skjæringsfeltet mellom nevrovitenskap og maskinlæring. Fokus på mer målrettede møter/workshops med sikte på å utvikle konkrete samarbeidsprosjekt.
- Videreføre tverrfakultær kontakt. I første runde rettet mot IV, NV, MH og ØK. Invitere AD-, SU- og HF- fakultetene inn på litt sikt.
- Fokusområdet AI/Maskinlæring er sterkt forankret og har tydelig profil, men bør styrke tverrfaglig samarbeid. Det samme gjelder Beregningsteknologi. Sikkerhet og pålitelighet og Autonome systemer er i høyeste grad selvgående, men NTNU Digital bør ta en rolle med tanke på både å styrke den tverrfaglige profilen og å bidra til ekstern synlighet og strategisk tyngde.
- Arrangere et NTNU-seminar om digital teknologi.
- Sterkere samhandling med TSO-er innen utvalgte områder, f.eks. støtte til professor II-stillinger.
- Komme med innspill til strategiarbeid internasjonalt, nasjonalt og på NTNU.

02

STYRKE KVALITET, OMFANG OG
RELEVANS AV IKT-FORSKNING

2025: Det er en kraftig økning i NFRs budsjetter på både anvendt og grunnleggende IKT. Norge deltar i Horizon Europe og andre EU-programmer som Digital Europe, både som deltaker i forskningsprosjekter og som aktiv deltaker i strategiarbeid og internasjonale nettverk.

Det er økt forståelse hos bevilgende myndigheter angående behovet for basis IKT også i Norge, og betydningen av norsk kompetanse. Det internasjonale tyngdepunktet for IKT-forskning er i ferd med å dreie mot Asia, spesielt Kina. NTNU har gjennom en bevisst satsing på forskningsaktivitetene innen både grunnleggende og anvendt digital teknologi styrket sin stilling som nasjonens teknologibastion. Det er imidlertid sterke konkurrenter fra andre akademiske miljø.

Nasjonalt har vi fått etablert en e-infrastruktur som dekker forskningens behov for regnekraft og datalagring, og vi har tilgang til internasjonale ressurser via initiativ som f.eks. EuroHPC. E-infrastrukturen inneholder løsninger for bruk av og tilgang til sensitive data som bl.a. fører til at de store helseregistrene vi har i Norge kan utnyttes til forskningsformål uten å kompromittere personvernet.

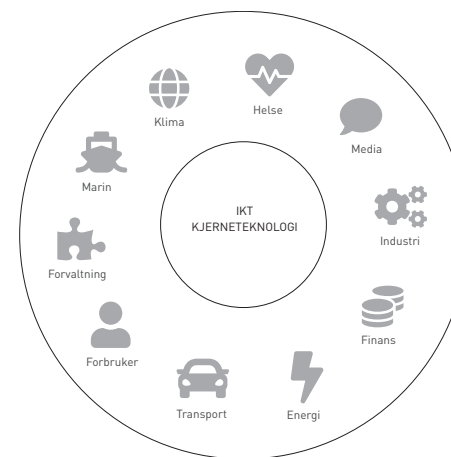
Samspillet mellom digital teknologi og samfunnsutvikling er komplekst og utfordrende. Tverrfaglig samarbeid ved NTNU har utviklet kunnskap som gir grunnlag for en god samfunnsmessig bruk av digital teknologi

- Norwegian Open AI Lab (NAIL) og kunstig intelligens:
 - Forsterke tverrfaglige koplinger og skape en møteplass for forskere og studenter fra ulike fagmiljø. Bidra til å fokusere på de mulighetene som ligger i samarbeid på tvers av institutt- og fakultetsgrenser.
 - Videre satsing på å bidra til at NAIL blir en suksess. Hjelp til profilering av NAIL og til kobling av ulike fagmiljø.
 - Stimulere forskningsaktivitet innen personvernbevarende læringsmetoder for kunstig intelligens.
- CCIS og cybersikkerhet:
 - Bidra til økt samarbeid og faglig utveksling mellom sikkerhetsmiljøet og andre deler av NTNU Digital.
 - Styrke koblingene mellom NTNU Digital og Gjøvik-miljøet.
- Satse ekstra på å øke kontakt og synlighet med også autonome systemer og beregningsteknologi.
- Etablere tette relasjoner med andre relevante laboratorier som UAV-lab, SmallSat-lab og IoT-lab (IoT@NTNU).
- Utnytte synlighet til store satsinger som NAIL, CCIS og NTNU Amos til å profilere NTNU.
- Oppfølging og nær kontakt med eksisterende og kommende SFI og SFF.
 - Bidra til søknadsarbeid i forbindelse med kommende SFF-runde i 2020.
- Være pådriver overfor Forskningsrådet (og EU) for å skape økt omfang på IKT-forskning, og å sikre god balanse mellom IKT kjerneteknologi og anvendelsesorienterte prosjekter.
- Søke posisjoner i nasjonale råd og utvalg.
- Bidra til strategisk arbeid med e-infrastruktur både på NTNU og nasjonalt.

03

STERKERE KOBLING MELLOM NTNUS IKT-KOMPETENTE MILJØER OG EKSTERNE AKTØRER, BÅDE INDUSTRI, NÆRINGSLIV, OFFENTLIG SEKTOR OG FORSKNINGSPARTNERE

2025: Vi har inngått en sterk allianse med næringsliv, sentrale offentlige aktører og forskningsinstitusjoner både med hensyn på strategisk påvirkning, utdanning og forskning. Vi har langsiktige, forpliktende samarbeidsavtaler med så vel større bedrifter som med offentlig virksomhet. Samarbeidet omfatter studentoppgaver, ph.d.-stipend av ulike slag, institusjonelle samarbeidsavtaler som f.eks. inkluderer gaveprofessorater og prosjektsamarbeid. Det omfatter flerfaglig samarbeid mellom kjernemiljøene innen IKT og store deler av fagmiljøene innen teknologi og naturvitenskap, samfunnsvitenskap og humaniora ved NTNU. Innovasjonslederne er sentrale ressurspersoner i dette arbeidet. Det er stor aktivitet rundt en NTNU-ledet Digital Innovation Hub som er et nasjonalt nav for tverrsektorielt prosjektsamarbeid. CyberRange og Center for Cyber Information Security (CCIS) og Norwegian Open AI Lab er internasjonalt fremragende og nasjonale tyngdepunkt innenfor cybersikkerhet og kunstig intelligens.



- Videreføre deltakelse i samarbeidsfora som Universitetskommune 3.0 med Trondheim kommune og Trøndelag fylkeskommune.
- Bruke muligheter til å gi presentasjoner og profilere NTNU Digital på faglige og fagpolitiske arrangementer (eks. AquaNor, Kursdagene, Technoport osv.).
- Stimulere fagmiljøene til å sende søknader til IKTPLUSS og FRIPRO, og i samarbeid med de relevante fakultetene sørge for å etablere hjelpemidler og mekanismer for å produsere søknader med høy kvalitet.
- Støtte og stimulere prosessene med å utarbeide SFF-søknader.
- Spre informasjon om utlysninger og muligheter for eksternfinansierte forskningsprosjekter.
- Spre informasjon om muligheter til støtte til prosjekter i skjæringsfeltet mellom IKT og medisin/helse, for eksempel Helseplattformen og Helse Midt-Norge.
- Delta i forberedende arbeid for Horizon Europe.
- Ordningen med mikro-opphold videreføres.
- Arbeide for å få flere av våre forskere til å delta i evalueringsarbeid for EU.
- Oppfølging av Forskningsrådets utlysning av bilaterale prosjekter, spesielt stimulere søknader mot EEA-grants.
- Utnytte samarbeid med SINTEF på relevante områder.

04

BIDRA MED KUNNSKAPSGRUNNLAG
TIL SAMFUNNSAKTØRER

2025: NTNUs bidrag har gjort at våre forskere er et åpenbart valg når deltakere i nasjonale utvalg for strategi og planlegging innen digitalisering og digital teknologi skal velges. NTNU Digitalts mediestrategi bidrar til å profilere forskningsmiljøene i det nasjonale bildet. NTNUs forskere og studenter er aktive deltakere i samfunnsdebatten, og bidrar med kunnskapsbaserte synspunkter. Beredskap og sikring for nasjonalt kritiske infrastrukturer formes av råd fra NTNUs eksperter på cybersikkerhet. Fagmiljøene til NTNU Digital produserer også egne rapporter med faktagrunnlag for det offentlige ordskiftet som er knyttet opp mot bruk og utvikling av digital teknologi. Fagmiljøene bidrar også til generell kompetanseheving gjennom etter- og videreutdanningstilbud, og gjennom oppdatert, forskningsbasert utdanning på bachelor-, master- og ph.d.-nivå.

- Deltakelse i nasjonale fagpolitiske fora av betydning for NTNU Digital. Fora der NTNU Digital allerede deltar er Abelian Digital Advisory Board, Forskningsrådet, Helse Midt-Norges samarbeidsorgan for utdanning, forskning og innovasjon. Vi vil søke å posisjonere oss for deltakelse også i andre aktuelle fora.
- Være vertskap for politikere og andre, og være tydelig på våre synspunkter på muligheter og trusler for en digital framtid.
- Være en pådriver for å samordne innspill fra den digitale kunnskapssektoren der vi har sammenfallende interesser, f.eks. innen kunstig intelligens.
- Arrangement(er) i forbindelse med Arendalsuka.
- Bidra til nye strategidokumenter nasjonalt og internasjonalt. For eksempel er eksisterende nasjonale strategi for IKT fra 2013 og moden for revisjon.

05

BIDRA TIL ØKT INNOVASJON FRA BÅDE
IKT KJERNEMILJØER OG ANVENDT IKT

2025: Det startes årlig flere oppstartsbedrifter med utspring i studentaktiviteter. Forskningsresultater fra fagmiljøene resulterer i ny industrivirksomhet, og innovasjoner i forvaltning og næringsvirksomhet. Kobling mellom innovasjonsledere, den NTNU-ledede Digital Innovation Hub og de øvrige deler av NTNUs innovasjonsapparat gir gode løsninger for å ta idéer og resultater fra forskningen videre til produkter, tjenester og bedrifter. Kompetanse, kunnskap, kandidater og forskningsresultater gjør NTNUs bidrag til en sentral faktor for at digitaliseringen av norsk næringsliv er blitt en suksess.

- Den digitale transformasjonen og den raske utviklingen innen IKT gjør at NTNU Digital også bør ta et tydelig ansvar og initiativ for innovasjon.
- Digital Innovation Hubs: Etablere European DIH, forutsatt at Norge bestemmer seg for å delta i Digital Europe Programme.
- NTNU Digital skal samarbeide med innovasjonsledere innen relevante områder som AI, autonome systemer, digital elektrisk energi og helse.
- Utrede mulig samarbeid med *Ocean School of Innovation*.
- Støtte opp om tiltak for økt studentinnovasjon som DRIV innen helse, Njord innen autonome fartøy osv.
- Samarbeide med IoT@NTNU om innovasjon og samarbeid med private og offentlige virksomheter.
- Støtte allmenrettede formidlingstiltak, som for eksempel en norsk versjon av det finske nettkurset *Elements of AI*.

06

BIDRA TIL EN KUNNSKAPSBASERT DEBATT RUNDT SAMFUNNSMESSIGE OG ETISKE PROBLEMSTILLINGER FORBUNDET MED DIGITAL TEKNOLOGI

2025: NTNU Digital har vært en aktiv pådriver for at fagmiljøene ved NTNU har etablert et tverrfaglig samarbeid som inkluderer teknologer, samfunnsvitere og humanister. Samarbeidet har sørget for en kunnskapsbase som bidrar til at debatten om samfunnsspørsmål, etikk og teknologi blir faktabasert, knyttet til realistiske forventninger om teknologiens muligheter og begrensninger. Samfunnsmessige og etiske problemstillinger er høyt på agendaen både i utdanningen og i forskningen på digital teknologi, og det er stor bevissthet om aktuelle problemstillinger også blant teknologene. Det er skapt gode møteplasser for faglig og etisk diskusjon

- Bidra til relevante arrangementer innen vårt virksomhetsområde.
- Være arrangør for egne workshops og seminarer, f.eks. et NTNU-internt tverrfaglig seminar om digital teknologi.
- Arrangement(er) i forbindelse med Arendalsuka.
- Kronikk om digitalisering i nasjonale media.
- Delta i den offentlige debatten om den digitale framtida.

07

BIDRA TIL Å NÅ FNS BÆREKRAFTSMÅL

2025: Forskningsaktiviteter der digital teknologi er sentralt omfatter også områder som bærekraftig matproduksjon til lands og i sjøen og overvåkning av sårbare havområder. Koblingen mellom IKT-miljøene og fagmiljøene innen humaniora og samfunnsvitenskap har bidratt til bedre forståelse av samspillet mellom digitalisering og kultur- og samfunnsutvikling, og til utvikling av nye verktøy, prosedyrer og rutiner for å sikre en samfunnsmessig forsvarlig utvikling og implementering av digitale løsninger. Økonomer og teknologer samarbeider om utvikling av trygge, effektive og tilgjengelige betalingssystemer. Teknologien kan utgjøre både en trussel og en styrke for demokratiet. NTNU deltar i internasjonal alliansebygging for å bidra til at utvikling og bruk av digital teknologi styrker demokrati og menneskerettigheter.

- Spre informasjon om muligheter til støtte til prosjekter i skjæringsfeltet mellom IKT og medisin/helse, for eksempel Helseplattformen og Helse Midt-Norge.
- NTNU Digital skal samarbeide med innovasjonsledere innen relevante områder som AI, autonome systemer, digital elektrisk energi og helse for å stimulere til å utnytte forskningsresultater i anvendelser som bidrar til å nå bærekraftsmålene.
- Stimulere forskningsaktivitet innen personvernbevarende læringsmetoder for kunstig intelligens.
- Stimulere forskningsaktivitet innen pålitelige og trygge digitale systemer, så som beslutningssystemer, digital kommunikasjon og internett, og sosiale medier.
- Utarbeide og vedlikeholde en omfattende oversikt over koblingene mellom NTNU Digitals fagfelt og bærekraftsmålene.





NTNU

| Kunnskap for en bedre verden