



# SKAPERKRAFT VALDRES

Status pr 15.08.2020



**SKAPER  
LØSNINGER OG VERDIER  
FOR FREMTIDEN**

**SpareBank**  
HALLINGDAL VALDRES



# Innhold

|                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INNHold</b>                                                                              | <b>2</b>  |
| <b>INNLEDING</b>                                                                            | <b>4</b>  |
| <b>1 SKAPERKRAFT VALDRES: EN SATSING PÅ KOMPETANSE PÅ MODERNE TEKNOLOGI I HELE VALDRES.</b> | <b>5</b>  |
| <b>2 HISTORIEN BAK SKV</b>                                                                  | <b>6</b>  |
| <b>3 HVA ER SKAPERKRAFT VALDRES</b>                                                         | <b>7</b>  |
| 3.1 MÅL                                                                                     | 7         |
| 3.2 FOKUSOMRÅDER                                                                            | 7         |
| 3.3 ORGANISASJONEN – SUMMEN AV «ALLE GODE KREFTER»                                          | 7         |
| 3.4 FINANSIERING – ET SPLEISELAG                                                            | 7         |
| 3.5 ALLE BIDRAG ER VIKTIGE                                                                  | 8         |
| <b>4 HVORFOR FINNES SKAPERKRAFT VALDRES</b>                                                 | <b>9</b>  |
| 4.1 TRE STRATEGISKE PILARER                                                                 | 9         |
| <i>Finne og gripe muligheter</i>                                                            | 9         |
| <i>Tenke langt fram</i>                                                                     | 9         |
| <i>Bredde skaper topp – topp skaper bredde</i>                                              | 9         |
| <b>5 HVEM ER SKV TIL FOR:</b>                                                               | <b>10</b> |
| 5.1 FOR ENKELTPERSONER                                                                      | 10        |
| 5.2 FOR KOMMUNER                                                                            | 10        |
| 5.3 FOR OSS SOM BRENNER FOR LEVENDE LOKALSAMFUNN                                            | 10        |
| 5.4 FOR EKSISTERENDE BEDRIFTER                                                              | 10        |
| 5.5 FOR BEDRIFTER SOM KOMMER ETTER HVERT.                                                   | 10        |
| <b>6 DETTE HAR SKJEDD SÅ LANGT</b>                                                          | <b>11</b> |
| <b>7 HVORFOR SATSE PÅ KOMPETANSE PÅ MODERNE TEKNOLOGI?</b>                                  | <b>12</b> |
| 7.1 EN (NY) VERDEN AV MULIGHETER                                                            | 13        |
| <b>8 «MODERNE TEKNOLOGI» (RAPPORTENS DEFINISJONS)</b>                                       | <b>15</b> |
| 8.1 DIGITALE PRODUKTER:                                                                     | 15        |
| 8.2 DIGITALT PRODUKSJONSUTSTYR:                                                             | 15        |
| 8.3 SMARTE PRODUKTER:                                                                       | 16        |
| 8.4 DIGITAL MARKEDSFØRING                                                                   | 16        |
| <b>9 ATFERDSENDRING MED EVOLUSJONSPSYKOLOGISKE UTFORDRINGER</b>                             | <b>17</b> |
| 9.1 LANG VEI TIL ATFERDSENDRING                                                             | 17        |
| DETTE KAN GJØRES                                                                            | 18        |
| 9.1.1.1 Teknologidagen                                                                      | 18        |
| 9.1.1.2 Livestream – «Skaperkraft kveldsprat»                                               | 18        |
| 9.1.1.3 Media                                                                               | 18        |
| 9.1.1.4 Foredrag                                                                            | 18        |
| 9.1.1.5 Temasamlinger                                                                       | 18        |
| <b>10 KODEKLUBBER</b>                                                                       | <b>19</b> |
| DETTE KAN GJØRES                                                                            | 19        |
| 10.1.1.1 Kodeklubber over alt                                                               | 19        |
| 10.1.1.2 Mental og praktisk støtte                                                          | 19        |
| 10.1.1.3 Kodeleirer                                                                         | 19        |
| 10.1.1.4 Samarbeid                                                                          | 19        |
| 10.1.1.5 Skyssordninger                                                                     | 19        |
| <b>11 MAKERSPACE</b>                                                                        | <b>20</b> |
| 11.1 UNDERSØKELSE BLANT RELEVANTE MAKERSPACE                                                | 20        |

|           |                                                                             |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 11.2      | OM MOTSAETENE I FØRDE OG BRUMUNDDAL                                         | 21        |
|           | DALAMAKERS I BRUMUNDDAL                                                     | 21        |
|           | SUNNFJORD SKAPARHUS I FØRDE                                                 | 23        |
| 11.3      | FUNN I LOKAL UNDERSØKELSE BLANT FOLK SOM HAR LYST TIL Å VINNE EN 3D-PRINTER | 25        |
|           | DETTE KAN GJØRES:                                                           | 28        |
| 11.3.1.1  | Makerspace i hele Valdres.                                                  | 28        |
| 11.3.1.2  | Trykkeriet                                                                  | 28        |
| 11.3.1.3  | Tilknytning til skoler, bibliotek og kodeklubber                            | 29        |
| 11.3.1.4  | Makerspace som fag i kulturskolene                                          | 29        |
| 11.3.1.5  | Samarbeid og synkronisering                                                 | 29        |
| 11.3.1.6  | Gründerspirit                                                               | 29        |
| <b>12</b> | <b>GRÜNDEKOMPETANSE OG GRÜNDESPIRIT</b>                                     | <b>30</b> |
| 12.1      | MASTEROPPGAVE OM ENTREPRENØRAKTIVITET I MAKERSPACE                          | 30        |
| 12.2      | UNGT ENTREPRENØRSKAP                                                        | 30        |
| 12.3      | FUNDINGSMODELLER                                                            | 31        |
|           | CROWDFUNDING.                                                               | 31        |
|           | ANGEL FUNDING                                                               | 31        |
|           | GOVERNMENT FUNDING:                                                         | 31        |
|           | SEED FUNDING                                                                | 31        |
|           | VENTURE FUNDING:                                                            | 32        |
|           | DETTE KAN GJØRES:                                                           | 32        |
| 12.3.1.1  | Ungt Entreprenørskap                                                        | 32        |
| 12.3.1.2  | Entreprenørskap i makerspacene                                              | 32        |
| 12.3.1.3  | Organisere crowdfunding                                                     | 32        |
| 12.3.1.4  | Få i gang andre fundingsmetoder                                             | 32        |
| <b>13</b> | <b>SKOLER OG OFFENTLIG SEKTOR</b>                                           | <b>33</b> |
| 13.1      | KNYTTE KONTAKTER TIL EKSTERNE KOMPETANSEMILJØ                               | 33        |
| 13.2      | GRUNNSKOLENE                                                                | 34        |
|           | Undervisningsformer                                                         | 35        |
|           | DETTE KAN GJØRES                                                            | 35        |
| 13.2.1.1  | Prosjekt for å styrke arbeidet i skolen.                                    | 35        |
| 13.3      | VIDEREGÅENDE SKOLE                                                          | 35        |
|           | DETTE KAN GJØRES                                                            | 36        |
| 13.3.1.1  | Entreprenørskap og bedriftsutvikling                                        | 36        |
| 13.3.1.2  | Makerspace som «værested»                                                   | 36        |
| 13.3.1.3  | Fagtilbudet                                                                 | 36        |
| 13.4      | OFFENTLIG SEKTOR GENERELT                                                   | 36        |
|           | DETTE KAN GJØRES                                                            | 37        |
| 13.4.1.1  | Stimulere og hjelpe                                                         | 37        |
| <b>14</b> | <b>NÆRINGS LIV</b>                                                          | <b>38</b> |
|           | DETTE KAN GJØRES                                                            | 38        |
| 14.1.1.1  | Møtepunkt                                                                   | 38        |
| 14.1.1.2  | Teknologisk fokus                                                           | 38        |
| 14.1.1.3  | Kompetanse                                                                  | 38        |
| 14.1.1.4  | Markedsføring gjennom digitale kanaler.                                     | 38        |
| <b>15</b> | <b>HVA KAN SATSING PÅ TEKNOLOGISK KOMPETANSE FØRE TIL?</b>                  | <b>39</b> |
| 15.1      | NÆRINGSETABLERINGER                                                         | 40        |
| 15.2      | KODEKLUBBER OG GRUNNSKOLER                                                  | 40        |
| 15.3      | MAKERSPACE:                                                                 | 40        |
| 15.4      | FOLKETALLSENDING                                                            | 41        |
|           | KONKLUSJON                                                                  | 42        |
| <b>16</b> | <b>AVSLUTNING</b>                                                           | <b>42</b> |

## Innledning

Skaperkraft Valdres jobber på mange felter. For mange kan det være vanskelig å skjønne helt hva Skaperkraft Valdres er, hvorfor vi finnes, hvordan vi kom i gang og hva vi egentlig prøver å få til.

Derfor har vi laget denne forsøksvis forklarende statusoppdateringen.

Kapittel 1-7 handler om hvem, hva og hvorfor – om Skaperkraft Valdres.

Konkrete tiltak beskrives i kapittel 9- 14. Dette er til dels svært utfyllende redegjørelser. De fleste vil oppleve det mest relevant å lese lett på begynnelsen av disse kapitlene og gå rett til «Dette kan gjøres» i slutten av hvert av disse kapitlene. Få likevel med deg historien om DalaMakers i Brumunddal og Sunnfjord Skaparhus i Førde.

Kapittel 7-16 baserer seg på sluttrapporten i forprosjektet (omtalt i kapittel 2) Den ble skrevet våren 2019 og innholdet er nesten undret.

For lesere med dårlig tid, har vi jobbet med å gjøre innholdsfortegnelsen ovenfor informativ slik at man får en viss oversikt bare med å lese den.

# 1 Skaperkraft Valdres: En satsing på kompetanse på moderne teknologi i hele Valdres.

Skaperkraft Valdres er opprettet for å jobbe med utvikling av kompetanse på moderne teknologi i Valdres.

Med «kompetanse innen moderne teknologi» menes i denne sammenhengen:

- Evne til å utvikle digitale produkter
- Evne til å bruke digitalt styrt produksjonsutstyr når man lager fysiske produkter.
- Evne til å utvikle produkter som kombinerer fysisk produkt og digital styring.
- Evne til å ta i bruk teknologi for å styrke sine produkter og tjenester og markedsføringen av dem.

Dette utdypes i kapittel 8 «Moderne teknologi» (Rapportens definisjons)

Vi tror det gir lite eller ingen effekt å gjøre dette halvhjertet, så nå inviterer vi Valdres med på skikkelig satsing – som er noe annet enn å skaffe ryggdekning for at «vi har i hvert fall prøvd». Vi tror også at hvis satsinga lykkes, har vi sammen skapt et *før* og *etter* for næringsutvikling og befolkningsutvikling Valdres. Misslykkes vi, er trolig ideen oppbrukt for noen 10-år. Dette gjør oss ydmyke, litt skremt og veldig ivrige.

- Derfor bygger ikke arbeidet på tilfeldige innfall, men på et omfattende forprosjekt som gikk fra april 2018 til juni 2019.
- Derfor er det viktig at vi samler alle gode krefter som kan bidra til et felles løft – samtidig! Vi pleier si at 18.000 mennesker klarer ikke løfte en bil, hvis de løfter litt en gang iblant når det passer hver enkelt. Men hvis vi løfter på likt, med en god plan og skikkelig innsats, så er det ikke så mange som skal til for å faktisk løfte en bil. For å lykkes trengs det likevel at mange blir med!

Satsingen kan aldri lykkes hvis Skaperkraft Valdres bare blir noen få ansatte som «styrer på med sitt». Skaperkraft Valdres må være å betrakte som summen av alle krefter som engasjerer seg; som frivillig eller foreldre i kodeklubber og makerspace, som deltaker på kurs og aktiviteter, som sponsor, eller de som samarbeider med oss for å utvikle seg selv eller sine bransjer.

Det er ikke til å stikke under en stol at en slik satsing koster penger. I august og september 2020 kjører vi en kampanje for å samle inn penger til sesongen 20/21. I den forbindelse opplever vi behov for å lage det du nå leser, for å fortelle om organisasjonen – eller burde vi heller si organismen – og hva som allerede har skjedd og om planene framover.

## 2 Historien bak SkV

Nettverket for kulturlederne i Valdreskommunene var høsten 2016 på et seminar på Lillehammer. Der ble det pekt på mulighetene som har oppstått i forbindelse med makerspace og kodeklubber. Det ble også pekt på at vi står foran en formidabel teknologisk utvikling og at det ligger an til at ca. 50% av det vi driver med (i yrkessammenheng) i 2050 vil være oppgaver vi ikke har hørt om i dag.

Inspirert av disse opplysningene ble det så jobbet for å finne ut hvordan Valdres kunne forholde seg mest hensiktsmessig til dette. Kulturledernetverket opplevde det ikke som «sitt bord», men opplevde like fullt at det var de som hadde «fått ballen».

I januar 2018 dukket det opp en mulighet for å søke fylkesmannen om skjønnsmidler til innovasjons- og fornyingsprosjekter. Rådmannsutvalget i Valdres sendte en søknad, forfattet av Gudbrand Silvet Heiene, og fikk tildelt 300.000,- til forprosjektet med det velklingende navnet: «Tjenesteyting for å utvikle framtidens spesialkompetanse». Som en informasjonskanal laget forprosjektet nettsida [www.skaperkraftvaldres.no](http://www.skaperkraftvaldres.no). Derfor ble prosjektet på folkemunne kalt Skaperkraft Valdres.

Prosjektet ble gjennomført fra april 2018 til juni 2019. Prosjektleder var Gudbrand Silvet Heiene (kulturleder og kulturskolerektor i Veste Slidre). Fra januar 2019 var også Heidi Bragerhaug betydelig involvert i arbeidet. Dag Inge Bruflot i Innovangsjon var god å ha som «sparringpartner».

Målet for forprosjektet var todelt:

- Spre kunnskap om:
  - at den teknologiske utviklinga bærer med seg mange nye muligheter, selv om de er av en art vi i Valdres ikke har tradisjon for å gripe.
  - at vi må forvente store økonomiske utfordringer hvis vi fokuserer ensidig på hytter, landbruk og turisme.
- Finne ut
  - hvordan vi mest hensiktsmessig kan rigge et arbeid for teknologisk kompetanse for barn, unge og voksne og for profesjonelle og hobbyentusiaster.
  - hvordan vi best kan hjelpe eksisterende og kommende bedrifter til å gripe de nye mulighetene.

Forprosjektet endte opp med en rapport til Rådmannsutvalget. Så skulle de konkludere om veien videre for en regional satsing for kompetanse på moderne teknologi. De ba om at det – som anbefalt i rapporten – ble opprettet en privat organisasjon for å sette ting ut i livet.

[Innovangsjon](#) hadde vist interesse for forprosjektet. Det ble derfor naturlig at Heidi Bragerhaug som allerede var involvert, og Innovangsjon ved næringsutvikler Dag Inge Bruflot tok ansvar for å få på plass organisasjonen Rådmennene ba om.

Sommeren 2019 ble Skaperkraft Valdres SA stiftet som et non-profit samvirkeforetak. Høsten 2019 jobbet vi mest med å forberede oppstartsprosjektet. På grunn av koronapandemien ble mange planlagte aktiviteter kansellert. Høsten 2020 er vi på vei ut av startblokk og klare for å skyte fart.

## 3 Hva er Skaperkraft Valdres

### 3.1 Mål

Skaperkraft Valdres sitt mål er å bidra til utvikling av kompetanse på moderne teknologi – på en slik måte at det på både kort og lang sikt bevares og skapes arbeidsplasser, og at mange også i framtida både vil og kan bo i Valdres. Derfor jobber vi med å skape morgendagens teknologigründere. De finner vi nå i skoler og barnehager. Og vi jobber med bedrifter som allerede finnes og med bedrifter i etableringsfasen.

### 3.2 Fokusområder

Vi har 6 fokusområder vi skal jobbe med:

- Atferdsendring med evolusjonspsykologiske utfordringer
- Kodeklubber
- Makerspace
- Gründekompetanse og gründerspirit
- Skoler og offentlig sektor
- Næringsliv

Disse beskrives fylldig i kapittel 9-14

### 3.3 Organisasjonen – summen av «alle gode krefter»

Skaperkraft Valdres er – som nevnt i kapittel 1 – summen av alle krefter som engasjerer seg; som frivillig eller foreldre i kodeklubber og makerspace, som deltaker på kurs og aktiviteter, som sponsor, som en av ganske få ansatte medarbeidere og alle bedrifter og organisasjoner som samarbeider med oss for å utvikle seg selv eller sine bransjer.

Så langt er nok arbeidet med barn og unge det mest synlige. Men å støtte eksisterende næringsliv og å stimulere til nye bedrifter er minst like viktig.

Rent teknisk er SkV et non-profit samvirkeforetak. D.v.s. at det ikke kan tas ut utbytte.

Styret består av: Dag Inge Bruflot, Heidi Bragerhaug og Gudbrand Silvet Heiene.  
Daglig leder er Gudbrand Silvet Heiene.

Fra høsten 2020 har vi ansatt én initiativleder for skoler, kodeklubber og makerspace, og én initiativleder for næringsrettet aktivitet. Mer om dette [på nettsida vår](#).

### 3.4 Finansiering – Et spleiselag

Skaperkraft Valdres er til for å hjelpe, og å drive med opplæring. Dette skaper i utgangspunktet praktisk talt ingen egne inntekter. I løpet av

Vi er derfor avhengige av at politikere, bedrifter og enkeltpersoner i Valdres ser på Skaperkraft Valdres som en felles satsing, der vi løfter Valdres inn i en litt bedre framtid sammen. Som et spleiselag.

Fylkeskommunen har bidratt tungt for 2020, men potten vi fikk fra i Oppland fylkeskommune finnes ikke i Innlandet fylkeskommune. Oppland fylkeskommune la opp til

fortsatt støtte hvis prosjektet hadde god utvikling. Men Innlandet fylkeskommune har sagt at det ikke er vits i å søke for å få midler i 2021. Så her må Valdres klare brasene selv, om vi ønsker å satse på kompetanse på moderne teknologi.

Øystre Slidre, Vestre Slidre og Vang kommuner har betalt det vi definerte som «prisen for å være med på satsinga». Etnedal og Sør-Aurdal takket nei og Nord-Aurdal betalte 42% av det forespurte beløpet. Alle kommunene, unntatt Vang, har definert støtten som en enkelthendelse. Det henvises til at dette må være næringslivets ansvar. SkV stiller seg noe undrende til at kommunene ikke anser et vellykket Skaperkraft Valdres som en lukrativ investering, men det er ikke vårt mandat å ta disse avgjørelsene – heldigvis.

Vi ser derfor at vi må henvende oss til det private næringsliv og ev. privatpersoner for finansiering satsingen. Og kanskje vil noen kommuner også bidra med noe. Engasjementet så langt tyder på at entusiasmen er lett å finne, så vi er stadig optimister.

Sparebank 1 ser dette som en investering i framtidig kundegrunnlag og har gått inn med største støttebeløp enn noen sinne til et enkelt foretak i Valdres. Det er et bra grunnlag å bygge den videre finansieringen på.

Koronatiden har forsinket en del utgifter. Bl.a. valgte vi å utsette ansettelser som normalt skulle skjedd våren 2020 til høsten 2020. Men også kampanjen for å etablere satsingen som et spleiselag for framoverlente krefter har blitt utsatt. I stedet for å samle inn penger til 2020-budsjettet, samler vi derfor nå inn penger til 20/21-sesongen.

Det er noen tiltak på trappene der vi kan skaffe egne inntekter. Dette er tidkrevende og utvikle. Og med mindre det er aktiviteter som handler om våre egentlig mål, så kan vi risikere at vi da disponerer tiden til å finansiere driften og sitter igjen uten tid til å faktisk drifte. Det er neppe en suksessoppskrift – så her er det viktig å ikke gå for fort fram.

### 3.5 Alle bidrag er viktige

Vi ser at hva vi får utrettet er proporsjonalt med budsjettets størrelse. Derfor er alle bidrag like velkomne. I kampanjer for å få med folk og bedrifter på spleiselaget blir det satt litt tilfeldige mål for å ha noe å strekke seg etter. Men bidrag etter at målet er nådd vil gjøre like mye nytte som bidrag før målet var nådd.

## 4 Hvorfor finnes Skaperkraft Valdres

### 4.1 Tre strategiske pilarer

#### Finne og gripe muligheter

Den teknologiske utviklinga akselererer stadig raskere. Det gir noen utfordringer for små griskrendte samfunn som Valdres. Arbeidsplasser effektiviseres eller forsvinner, og folk flytter ut av dalen for å jobbe og bo. Men i denne utviklinga oppstår det også stadig nye muligheter. SkV ønsker å bidra slik at Valdres rustes til å gripe de nye teknologiskapte mulighetene. Dette utdypes i kapitlet om [Hvorfor satse på kompetanse på moderne teknologi?](#)

#### Tenke langt fram

For å lykkes tror vi det er avgjørende at det tenkes langsiktig. Vår mål er å gjøre en forskjell på folketallet i 2040.

- Derfor er det i – mange sammenhenger – viktig med framtidsretta omlegginger i dagens bedrifter. Det kan noen ganger trengs både erkjennelser og vågemot for å gjøre nødvendige endringer. SkV ønsker å peke på muligheter slik at konstruktive valg blir lettere å ta for eiere og ledere.
- Derfor er det viktig hva de potensielle gründerne – i 2040 – lærer i skole og fritid.
- Derfor har vi nå satt i gang det vi kaller et 4-årig oppstartprosjekt (2020-2023). Det betyr ikke at vi avvikler etter 4 år. Men innen da håper vi å ha fått en snøball til å rulle. Så får vi se hva som er den naturlige organiseringa av videre.

#### Bredde skaper topp – topp skaper bredde

Det er med skapere som med idrettsfolk. Det mange driver med fordi det er gøy, det driver noen litt lenger. Noen gjør det bra nasjonalt. Noen gjør det til og med skarpt internasjonalt. Sjansen for at det skapes små og store teknologibedrifter er størst hvis vi etablerer brede skapermiljø som inkluderer hele Valdres, og alle samfunnslag.

## 5 Hvem er SkV til for:

### 5.1 For enkeltpersoner (barn, unge og voksne)

Skaperkraft Valdres ønsker å gjøre en forskjell for den enkelte innbygger ved å:

- Bygge aktiviteter som kan gi kompetanse som styrker den enkelte i møte med teknologiskapte muligheter og utfordringer i framtidens arbeidsliv og samfunn.
- Etablere arenaer for sosialt felleskap og aktiviteter som sammen med eksisterende aktiviteter bidrar til livsutfoldelse over et enda bredere spekter av interesser.

### 5.2 For kommuner

Hele ideen bak Skaperkraft Valdres er sprunget ut av behovet for å finne nye grep for å påvirke framtidens folketall. I dag har Valdres 30% færre barn (0-7 år) enn for 25 år siden. Hvis kommunene skal klare å opprettholde dagens tjenestetilbud (skoler, barnehager, helse, kultur, infrastruktur...) er vi avhengig av at folketallet stabiliseres. Vi tror at et krafttak for teknologisk kompetanse – med den vinklingen forprosjektet og det videre arbeidet har staket ut – vil være et viktig bidrag i dette arbeidet.

### 5.3 For oss som brenner for levende lokalsamfunn

I arbeidet med å styrke bosetting i bygdene blir det lett at fokuset settes på *bolyst*. SkV mener at det også er viktig å fokusere på *bomulighet*. Derfor vil vi ruste Valdres for å ta i bruk framtidens muligheter. I et samfunn der den teknologiske utviklinga skyter stadig større fart tror vi det er lurt å satse på teknologisk kompetanse. Stadig fler jobber kan gjøres fra hvor som helst. Det har størst positiv effekt hvis «våre folk» får kompetanse til å ha slike jobber.

Selv om SkV i skrivende stund fortsatt er i startblokk, merker vi at de aktivitetene og forventningene arbeidet generer også tiltrekker seg oppmerksomhet fra folk i etableringsfasen.

### 5.4 For eksisterende bedrifter

SkV tror befolkningsutviklingen har stor betydning for det eksisterende næringslivet, fordi kundegrunnlaget for mange bedrifter finnes lokalt. For andre vil det viktigste være at større befolkning og bredere aktivitetsspekter vil øke sannsynligheten for å finne kvalifisert arbeidskraft.

### 5.5 For bedrifter som kommer etter hvert.

Gjennom arbeidet med SkV sine fokusområder forventer vi også at det skal komme i gang nye bedrifter og at det skal bli mer attraktivt for bedrifter med tilhold utenfor Valdres å etablere aktivitet her. Dette ser vi allerede konturene av, når vi nå er på vei ut av startblokk. Mer om dette senere.

## 6 Dette har skjedd så langt

Forprosjektet var ment å bare informere og utrede, men tankesettet møttes med overveldende positivitet og optimisme, så noen ting måtte bare starte. Nå er oppstartprosjektet i startgropa. Veikart for vegen videre finnes i kapittel 9-14, men en del ting er allerede godt i gang. Nedenfor er de viktigste tingene som har skjedd når vi er ferdige med 1. halvåret av oppstartprosjektet (2020-2023).

- Vi har fått Sparebank 1 Hallingdal og Valdres som en betydelig støttespiller – fordi de tror Skaperkraft Valdres kan spille en viktig rolle for framtidens Valdres.
- Vi har etablert kontakter ved NTNU Gjøvik i forskningsmiljø innen innovasjonsmetodikk for teknologi, og forskningsmiljø på helse, for å se på om de kan bli en FoU-partner for oss i framtidige prosjekter.
- Etablert kontakter med NTNU Technology Transfer AS med tanke på samarbeid om å løfte teknologi i eksisterende bedrifter. Bl.a. med å teste teknologi på pilotkunder i Valdres.
- Tilbud om gratis lokale i tilknytning til Jokerbutikken i Ryfoss til [makerspace](#) og kodeklubb. En gave med en prislapp på flere hundre tusen kroner. Jokerspace ble innredet etter våre ønsker og behov. Blant annet med 35m<sup>2</sup> hems til «sosial sone».
- [Jokerspace](#) ble offisielt [åpnet](#) med ca. 250 besøkende 26. oktober 2019. Fra oppstarten og fram til koronaen stengte «alt» hadde vi åpent to kvelder i uka for kodeklubb og makerspace. Vi starter opp noe aktivitet fra september 2020, da også med hyppige helgearrangement.
- Vi har fått 250.000,- fra Sparebankstiftelsen DNB til innkjøp av utstyr til Jokerspace. Etter grundige undersøkelser har vi så gjort innkjøpene og Jokerspace er nå allsidig utstyrt for arbeid med 3D-printer, laserkutter/-graveringsmaskin, vinylkutter og stoffpresse, og en relativt stor CNC-fres, samt noe utstyr for arbeid med elektronikk, tre og metall.
- Vi har ansatt [Beatrice Biueville](#) for å jobbe med aktiviteter i makerspace, med kodeklubber og med koding i skolene (i de kommunene som satset i budsjettbehandlingen for 2020). Hun begynte 17. august 2020.
- Vi har ansatt [Halldor Kvale-Skatteboe](#) for å jobbe med næringsrettet virksomhet. Han har så vidt startet, men tre apper for kommersielle tjenestetilbydere, som ellers ville blitt laget utenfor Valdres, blir nå utviklet med tilknytning til Valdres på grunn av han.
- Vi har startet en prosess for å søke støtte til forprosjekt for en teknologi-hub i Valdres. Tanken er å etablere teknologimiljø med tilgang på mentorer i toppklasse. Dette skal ikke bli en variasjon av noe som finnes i Oslo – bare med fjell i kulissene – men noe annet og bedre enn det som finnes i Oslo. Vi vet ikke om vi lykkes – men tenk om det går(!) Vi har så godt nettverk med på dette at vi har trua på at det kan gå. Vi kaller prosjektet Silikon Valdres.
- På grunn av Skaperkraft Valdres jobber en IT-bedrift i Oslo (Inligo AS) konkret med mål om å etablere hovedkontor i Valdres for sin satsing på VR, AR og XR (VR + drakt og ev. hansker som påvirker hele kroppen med varme, kulde, trykk, og muskelkontraksjoner).
- Vi har satt i gang en idégruppe med Visit Valdres, databyrået [Inligo](#), [Valdres Foto](#), Sparebank 1, kundesenteret [Kulant](#), turappen [Outtt](#), [Innovangsjon](#) og Skaperkraft

Valdres. Gruppen er nå delt i to grupper som jobber videre med hvert sitt tema: 1) Hytte – teknologibasserte produkter og tjenester som kan gjøre det enda mer fristende å dra på hytta, eller å leie den ut, eller handle enda mer lokalt når du først er i Valdres. 2) VR, AR og opplevelser som er stas uansett vær.

- Vi har avtalt teknologikvelder på Jokerspace som klassetreff med barn og foreldre for alle 4.-klasser i de tre kommunene rundt Jokerspace. Utgikk våren 2020 p.g.a. Covid-19. Men responsen var god og vi prøver igjen.
- Vi har gjort avtale med Exero (Ingeniørfirma i Oslo) om at vi tar ansvar for produksjon av en kjelke for skipigging som de har utviklet i samarbeid med Beitostølen Helsesportsenter. Kjelleken vil bli markert best i verden i sitt segment og forventes og selge relativt godt, men markedet for skipiggekjelker er jo begrenset. Det er uansett interessant at dette er første fysiske produkt der produksjonen flyttes til Valdres (fra Kina) på grunn av Skaperkraft Valdres, og det gir oss litt inntekter.
- Over 100 påmeldte på [teknologidagen 2019](#). Teknologidagen 2020 - med aktivitet på to scener - var så godt som ferdig planlagt da koronaen slo inn.
- I etterkant av Teknologidagen 2019 ble «skaperkraft» involvert i opprettelse av makerspace på Nord-Aurdal ungdomsskole (NAUS). Og har samarbeidet med dem om innkjøp og opplæring.
- Teknologidagen gav viktige innputt til mange som tenker rundt samfunnsutvikling i Valdres. En av foredragsholderene var fra Rogne, men bor på Gjøvik. Han sa før han dro: *«Dette har vært en svært interessant dag. Ikke bare fordi jeg fikk vise fram mine greier. Men fordi det var så mange andre interessante ting. Nå har jo vi valgt å bo utenfor Valdres, men det er jo ikke nødvendigvis for alltid. Og skulle dere få til det som har vært snakket om her i dag, så er det mye mer aktuelt å flytte hjem.»*
- Vitensenteret Innlandet hadde kodeopplegg for 5.-klassingene på Fagernes under Teknologidagen 2019. På grunn av at de opplevde at regionen var på hugget ble Valdres en av de aller første regionene i Innlandet som fikk opplæring og utstyr når [Den Teknologiske Skolesekken](#) skulle ruller ut over en 2 års periode fra høsten 2019 (av Vitensenteret).
- Siden det i april 2020 ikke var mulig å gjennomføre Teknologidagen har vi etablert live-streamen «Skaperkraft Lunsjprat» (som fra høsten 2020 blir Skaperkraft Kveldsprat). Fem ganger fra 24 april til 11. juni. [De 4 siste var lunsjpraten et besøk hos aktuelle bedrifter.](#)
- Vestre Slidre hadde fått avslag hos Sparebankstiftelsen DNB på søknad om støtte til kodeklubb i 2017. I 2018 ble det levert en nesten liklydende søknad, men med henvisning prosjektet for regional teknologisk satsing. Denne gangen fikk kommunen hele det omsøkte beløpet på kr.162.240,-. Skaperkraft Valdres har vært kraftig involvert i oppstart av kodeklubben.
- Vi har fått til en avtale med IKT-Valdres om at alle kodeklubber kan låne kommunale PC-er før de kastes. Dette i det vesentlige godt nok i massevis for bruk i kodeklubbsammenheng.

## 7 Hvorfor satse på kompetanse på moderne teknologi?

Kapittel 7-16 baserer seg på sluttrapporten i forprosjektet (omtalt i kapittel 2) Den ble skrevet våren 2019 og innholdet er nesten undret.

**Det finnes en ny og – for de fleste i Valdres – ukjent verden av teknologier og muligheter. Hvis vi vil opprettholde dagens velferdsnivå, er vi nødt til å gjøre noe med befolknings-utviklinga. Da er det lurt å gripe mulighetene.**

De som skal ha kunnskap om det, mener at innen 2050 vil halvparten av arbeidsstokken jobbe med oppgaver vi i dag ikke har hørt om. Tilsvarende vil mange av arbeidsplassene og arbeidsoppgavene vi kjenner i dag være borte. Det beskrives blant annet i [denne rapporten](#):

Skal en nevneverdig del av de nye arbeidsplassene foregå i Valdres, må de skapes av folk med tilknytning her.

Også i fremtiden kommer mange til å jobbe med å lage effektiviserende tekniske hjelpemidler. Noen av disse kan like godt jobbe med det i Valdres. Men det kommer ikke av seg selv. Da trenger vi en ny type kompetanse

I følge tall fra SSB har Valdres de siste 30 åra hatt en total befolkningsnedgang på ca. 10%. Litt dumt! Ser vi på barn under 7 år, finner vi en nedgang på 30% siden 1995. Det er alarmerende. Det betyr at det om 25-30 år finnes ca 30% færre valdresfødte mennesker i en alder der det er vanlig å lage barn.

Befolkningsutvikling er vanskelig matematikk med mange ukjente elementer, men er det mulig at 30% færre småbarn ikke blir omtrent 30% færre voksne, og etter hvert også betydelig færre eldre? Hvis vi plutselig klarer få pilene, som i dag peker nedover, til å flate ut; vil ikke likevel folketallet stabiliserer seg betydelig lavere enn dagens?

Det er viktig at både innfødte og andre har lyst og mulighet til å bosette seg her. Men det er lettest å få de innfødte til å komme tilbake. Lyst kan komme av mange ting. Muligheten ligger i at de kan jobbe her. Flere og flere jobber kan gjøres uavhengig av hvor man bor. Da er det bra hvis folk med tilknytning til Valdres og som har lyst til å bo her, har kompetanse i disse jobbene.

Bærebjelkene i næringslivet vårt er i dag hytteutbygging, landbruk og turisme. Alle tre, men spesielt de to første, er usikre hester å satse på hvis vi tenker langt fram. Næringene kan miste aktualitet eller de kan effektiviseres. Begge deler reduserer antall arbeidsplasser. Dette blir forklart grundigere her: <https://www.youtube.com/watch?v=bZngSvLbuhc&t=8m10s>

### 7.1 En (ny) verden av muligheter

Den moderne verden med ny teknologi både på kommunikasjon og produksjon, har gitt oss en ny verden av muligheter. Muligheter vi har snakket lite om i Valdres.

**Veien fra idé til produkt til bedrift har aldri før vært kortere.** Ny teknologi er i ferd med å gjøre produktutvikling, markedsføring og produksjon billigere, raskere og mer tilgjengelig for flere. Teknologi som før var forbeholdt større bedrifter er nå tilgjengelig for amatører.

Digitale fabrikkasjonsverktøy som f.eks. 3d-printere, CNC-freser og laserkuttere, gjør det enklere å skape prototyper. Samtidig blir elektronikk og digitale funksjoner en stadig viktigere del av produktutviklingen. I tillegg er det et voksende marked for rene digitale produkter, apper, spill, og nettbaserte tjenester der geografi eller transport ikke er noe tema. **Dette gjør at avstanden mellom Valdres og resten av verden i mange sammenhenger har blitt uviktig.**

En verden av muligheter åpner seg for alvor med folkefinansieringstjenester (Crowdfunding) som **Kickstarter og Indiegogo**. Da er det folk som bestemmer om produktet har et marked – og sikrere tilbakemelding om kundemasse blir det kanskje ikke. Crowdfundingstjenestene finansierer småbedrifter med milliardbeløp og bringer hele verden sammen til et marked. Da er det likegyldig om man bor i Valdres eller Los Angeles. Les mer om dette i kapittel 12.3 om fundingsmodeller.

I Valdres har vi tradisjon for å være nevenyttige, tenke praktisk og finne løsninger. Det er et godt utgangspunkt for produktutvikling. Klarer vi så å bygge kompetanse til å ta de nye mulighetene i bruk, kan det skapes en betydelig mengde nye arbeidsplasser i Valdres.

## 8 «Moderne teknologi» (Rapportens definisjons)

Hele denne rapporten tar sikte på å beskrive hvordan og hvorfor Valdres kan og bør satse på å utvikle kompetanse på «moderne teknologi». Da er det vesentlig å ha en felles forståelse av begrepet «moderne teknologi». I denne rapporten bruker vi begrepet om all teknologi der det brukes digitale verktøy. Kompetanse i moderne teknologi blir å bruke denne teknologien til produksjon, men det blir også å nyttegjøre seg den til markedsføring av produkter og ideer gjennom f.eks. blogger, nettsider og crowdfunding (Folkefinansiering).

Kapittel 7-16 baserer seg på sluttrapporten i forprosjektet (omtalt i kapittel 2) Den ble skrevet våren 2019 og innholdet er nesten undret.

### 8.1 Digitale produkter:

Moderne teknologi slik vi definerer det i denne rapporten handler blant annet om:

Digitale produkter som apper, spill, animasjoner, 3D-modellerte bilder, nettsider...

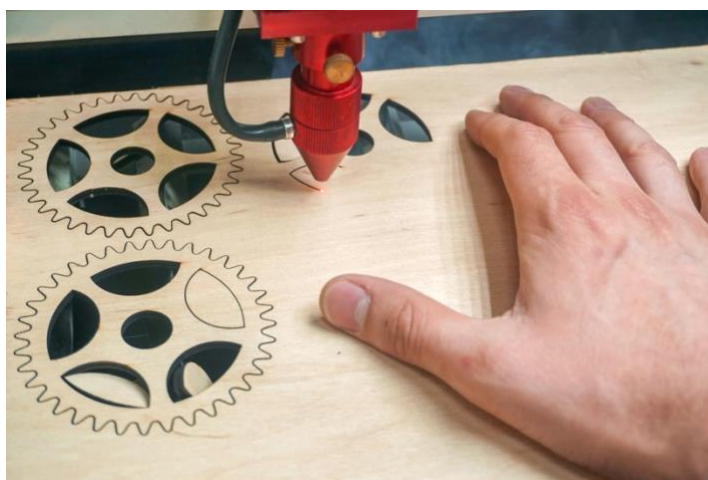
Bildet er av en restaurantapp som gjør livet lettere for kunder og servitører. Laget av Einar Breen Fra Hedalen.



### 8.2 Digitalt produksjonsutstyr:

Moderne teknologi slik vi definerer det i denne rapporten handler blant annet om:

Bruk av digitalt styrt produksjonsutstyr. F.eks. CNC-fres, 3D-printer, 3D-scanner, eller laserskjærer, som vist på bildet.



### 8.3 Smarte produkter:

Moderne teknologi slik vi definerer det i denne rapporten handler blant annet om:

Produkter som kombinerer Fysisk produkt og digital styring = Smarte produkter.

Her er et produkt noen har laget som lyser grønt, gult eller rødt. Rødt hvis man bruker mer strøm enn man bør.



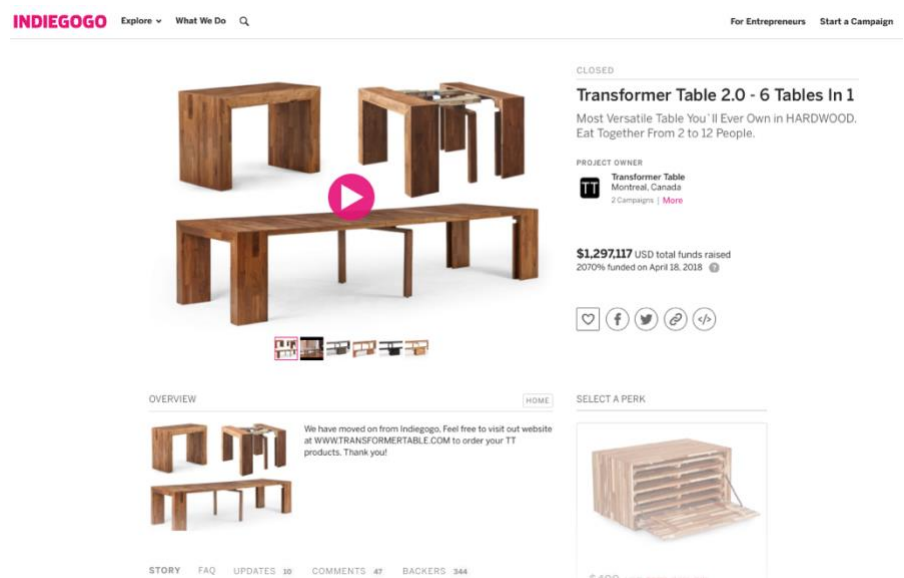
### 8.4 Digital markedsføring

Moderne teknologi slik vi definerer det i denne rapporten handler blant annet om:

Teknologiprodukter som brukes i markedsføring: For eksempel Facebook, Instagram og crowdfunding.

Bilde er fra en Crowdfunding-kampanje for et sammenleggbart spisebord.

Mer om dette i kapittelet om [funding](#).



## 9 Atferdsendring med evolusjonpsykologiske utfordringer

I Valdres har vi for vane å bygge videre på kultur og tradisjoner; bygge videre på det vi er gode på fra før. Å satse på moderne teknologi vil være å hente inn noe nytt og ta tak i forhold som fra før ligger utenfor våre områder. Atferdsendring krever at man blir eksponert for impulser over tid.

Kapittel 7-16 baserer seg på sluttrapporten i forprosjektet (omtalt i kapittel 2) Den ble skrevet våren 2019 og innholdet er nesten undret.

Atferdsendring er alltid et møysommelig og tidkrevende arbeid. I dette tilfelle forsterkes det av enkel evolusjonpsykologi. I hele menneskehetens historie har vært bra for flokken å planlegge med tanke på at verden er nesten uforandret om noen generasjoner. Men nå er det plutselig slik at verden forandrer seg enormt innenfor én generasjon.

Det er lett å erkjenne at verden er i stadig endring – rent intellektuelt. Men vår evolusjonpsykologiske balast gjør det betydelig vanskeligere å faktisk agere ut fra en slik erkjennelse. Hvis vi ønsker at Valdres skal ta tak i de endringsprosessene vi står overfor på en konstruktiv måte, er det derfor viktig å drive med vedvarende informasjonsarbeid. Det er verd å sitere siste deltaker som hadde ordet da vi åpnet for innspill fra salen på slutten av Teknologidagen (2019): «Dere er så engasjert, men vi klarer ikke snu oss på en halvtime. Derfor er det viktig at dere holder på det engasjementet»

### 9.1 Lang vei til atferdsendring

Endring av atferd skjer i svært mange trinn. Veien fra presentasjonen av et budskap til faktisk varig atferdsendring kan beskrives i 12 trinn:

- 1) målgruppen må bli eksponert for budskapet,
- 2) det må legges merke til,
- 3) mottakerne må bli interessert i innholdet,
- 4) forstå og
- 5) tilegne seg argumentene i budskapet,
- 6) akseptere innholdet, det vil si endre holdning til det aktuelle spørsmålet,
- 7) de må huske innholdet for
- 8) å kunne hente det frem senere,
- 9) beslutte seg til å handle på grunnlag av den nye holdningen og
- 10) utføre den riktige handlingen. Til slutt må atferden
- 11) forsterkes og
- 12) konsolideres før endringen kan sies å være varig.

Kilde: Sundhedsstyrelsen: «Skræk som virkemiddel i sundhedsfremmede kampanjer» (2004).

Vi bør derfor fortsette å løfte fram info om framtiden og de teknologiske mulighetene. Og vi må gjøre det så ettertrykkelig at det brede lag i befolkningen ivrer etter å se hvordan vi kan øke både evnen og viljen til å gripe mulighetene.

## DETTE KAN GJØRES

### *9.1.1.1 Teknologidagen*

Arrangere teknologidagen minst en gang pr år, med eksterne og lokale foredragsholdere som kan opplyse, inspirere og utfordre.

### *9.1.1.2 Livestream – «Skaperkraft kveldsprat» (nytt pkt. i 2020)*

Livestream på Facebook eller YouTube som tar opp aktuelle tema og peker på kanskje ukjente muligheter. Dette kom opp som en idé når Teknologidagen ikke kunne gjennomføres våren 2020 p.g.a koronapandemien.

### *9.1.1.3 Media*

Holde fokuset på teknologiske muligheter varmt i trykte media og på internett

- Teknoblogg for Valdres
- Oppdatert hjemmeside
- Aktiv FB-gruppe
- Mate avisene med informasjon om viktige tema og om relevante engasjerende hendelser i Valdres.

### *9.1.1.4 Foredrag*

Stille opp med foredrag og presentasjoner om teknologiske muligheter i relevante fora over hele Valdres.

### *9.1.1.5 Temasamlinger*

Arrangere mindre temasamlinger etter behov, med smalere fokus for bransjer og interessegrupper.

## 10 Kodeklubber

Kodeklubb er et sted der barn og unge leker og lærer med digitale verktøy: Får roboter, dingser man har bygd selv eller skjermer til å fungere slik man selv bestemmer. Dette er fylldig beskrevet på <http://www.skaperkraftvaldres.no/kodeklubb/>

Kapittel 7-16 baserer seg på sluttrapporten i forprosjektet (omtalt i kapittel 2) Den ble skrevet våren 2019 og innholdet er nesten undret.

Kodeklubbene vil trolig være viktigste inngangsporten til kompetanse som på 15 – 20 års sikt kan gi etableringer i nye typer næringer.

Som nevnt nederst i kapittel 0 Bredde skaper topp – topp skaper bredde er sjansen for at det skapes små og store teknologibedrifter størst hvis vi etablerer brede skapermiljø som inkluderer hele Valdres, og alle samfunnslag. Det er derfor viktig at kodeklubbene i størst mulig grad gjøres tilgjengelig for ALLE. Derfor kan det være lurt å vurdere tiltak i forhold til transport. Men siden kodeklubbene vil være avhengige av at en god del foreldre spiller en aktiv rolle, så må dette gjøres med forsiktighet.

I løpet av prosjektperioden har Vitensenteret Innlandet vært 3 dager i Valdres. Gjennom det har alle 5.-klassinger på NABS og alle 4.-7.-klassinger i Vestre Slidre fått 4 klokke timer med koding av roboter. I Vestre var dette ment som markedsføring av kodeaktivitet for så å kunne starte kodeklubb i etterkant. Dette ser foreløpig ut til å være svært vellykka, selv om instruktørkurs og oppstart har blitt utsatt p.g.a. sykdom ved Vitensenteret.

Sør-Aurdal har kodeklubb fra før. Det snakkes om å komme i gang i Etnedal. I Nord-Aurdal ønsker de involverte å få til kodeklubb i forbindelse med makerspacet som bygges fra høsten 2019 på NAUS. Vang og Vestre Slidre er allerede i startgropa med felles kodeklubb/makerspace i Ryfoss.

### DETTE KAN GJØRES

#### 10.1.1.1 Kodeklubber over alt

Stimulere til at det kommer i gang kodeklubber i alle kommuner.

#### 10.1.1.2 Mental og praktisk støtte

Hjelpe til der det trengs. F.eks. med å finne gode strategier, finne riktig utstyr, motivere foreldregrupper, finne inntektskilder, opplæring ...

#### 10.1.1.3 Kodeleirer

Stimulere til at det blir arrangert kodeleirer, eller andre typer regionale fellesarrangement, for barn og unge 1-3 ganger pr år.

#### 10.1.1.4 Samarbeid

Hjelpe til slik at kodeklubbene samarbeider optimalt og drar mest mulig nytte av hverandre.

#### 10.1.1.5 Skyssordninger

Skafe oversikt over behovet for, og eventuelt få på plass system for transport:

- Samkjøring der det går an.
- Vurdere andre tiltak der samkjøring ikke synes å kunne løse utfordringene. F.eks. kommunalt transporttilbud, frivillige, er det mulig å påvirke kollektivtilbudet ...?

## 11 Makerspace

Makerspace forklares best som «skaperverksted». Det snakkes ofte om «makerbevegelsen». Den preges av delingskultur og tverrfaglig samarbeid. Makerspace er et sted som samler folk som har lyst til å skape – gjerne sammen med andre – og utstyr som egner seg. Det kan være kunstnere, håndverkere og teknologer. Det kan være profesjonelle eller entusiaster – gjerne i samspill med hverandre. Ofte er det mange forskjellige verksteder på en plass. Utstyr for tradisjonelt håndverk sammen med moderne teknologi, så det kan bli en form for digital sløyd. 3D-printer, laserskjærer, høvelbenk, vinylkutter, loddebolt, symaskin, sveiseapparat ...

Kapittel 7-16 baserer seg på sluttrapporten i forprosjektet (omtalt i kapittel 2) Den ble skrevet våren 2019 og innholdet er nesten undret.

Dette er fylldig beskrevet på <http://www.skaperkraftvaldres.no/makerspace/>

### 11.1 Undersøkelse blant relevante makerspace

Vi har kjørt en undersøkelse mot alle norske makerspace med ramme faktorer som kan minne om våre. De ligger «på landet» og er ikke en del av en høyskole eller universitet. Det finnes 4 slike.

Vi har laget en undersøkelse med 80 spørsmål om oppstart og drift, mekanismer og strategier. Undersøkelsen har vært gjennomført som en eller flere telefonsamtaler der vi har tatt opp samtalene og notert. Og til slutt finskrevet notatene ved gjennomlysning av samtalene. Tynset teknolabb har vi bare snakket med i én time, men de viktigste spørsmålene er med også der.

| Makespacet                                  | Alder  | Aktive brukere                                | Hovedtyngde aldersgruppe                   | Støtte til utstyr                                     |
|---------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <a href="#">Makerspacet</a><br>Ringebu      | 1,5 år | Ca. 10                                        | Barn og unge                               | 56.000,-                                              |
| <a href="#">DalaMakers</a><br>(Brumunddal)  | 1 år   | Ca. 10                                        | 25-50 år                                   | 400.000,-                                             |
| <a href="#">Tynset teknolab</a>             | 4 år   | Ca. 20 nå. Har svingt mye. Har vært nede i 8. | Barn og ungdom fra Tynset og nabokommunene | Mye støtte fra privat næringsliv, banker og kommunen. |
| <a href="#">Sunnfjord Skaparhus</a> (Førde) | 2 år   | Over 600                                      | Barn, ungdom og unge voksne                | 4.500.000,-                                           |

I tillegg har vi besøkt Bitraf i Oslo og hatt en lengere samtale med Creator Makerspace i Stavanger. Det er store storbymakerspace med mange medlemmer, et stort frivilligkorps, og med mange bedrifter som holder til der.

### Noen interessante funn:

- Alle er sentralt plassert på sitt sted.
- Trenger plass. Tynset og Ringeby som har bare 100 m<sup>2</sup> ser at det snart kan bli for lite.
- Alle melder at det er arbeidskrevende å drifte makerspacet med vedlikehold, innkjøp, rydding og tilrettelegging for aktiviteter.
- Alle er organisert som non-profittforetak
- Barn og unge er de absolutt letteste å rekrutere som brukere.
- Det er lite fokus på merkevarebygging eller markedsføring. (Så her vil det være mer å hente for oss.)
- Økonomi er en utfordring for alle
- Kurs er gratis for deltakere og ubetalt for instruktører (men å holde kurs kan gi visse privilegier)
- Alle de små er avhengige av mye støtte til utstyrskjøp. (i motsetning til medlemsbaserte makerspace i større byer. Der finansieres mye av medlemmenes månedsavgift.)
- Delingskultur er viktig for alle
- Folk starter prosjekter på tvers av fagområder fordi de har fått tilgang til hverandre

Alle har drevet på for kort til å kunne si noe om i hvilken grad makerspacet har motivert yrkesvalg eller bedriftsoppstart.

Tynset har størst medlemstall i forhold til befolkningsgrunnlaget. De har «kodeklubbmakerspace». Begynte som kodeklubb. Ble startet opp av tre teknologer som jobber i teknologisk industri. Åpent onsdager 17:00 – 20:00

En viktig lærdom av disse samtalene er at det høyst sannsynlig vil være bortkastet, i griskrendtbygda, hvis vi prøver å etablere et makerspace uten å knytte det opp mot skole eller frivillig aktivitet for barn og unge.

### 11.2 Om motsatsene i Førde og Brumunddal

Vi finner det tjenlig å fortelle litt om de to mest forskjellige makerspacene; DalaMakers i Brumunddal, og Sunnfjord Skaparhus i Førde.

#### DalaMakers i Brumunddal

Dala Makers har drevet på siden februar 2018, i romslige lokaler sentralt i Brumunddal sentrum. De har fått til sammen 400.000,- i støtte, halvparten fra kommunen. Det finnes 60.000 mennesker som kan kjøre dit på ca. 15 minutter. De har åpent to kvelder i uka. Ingen daglig leder, flat beslutningsstruktur, alle er frivillige og det er lagt ned et betydelig dugnadsarbeid for å forme lokalene. De har for det meste henvendt seg til voksne men i det siste også litt til skoler, og de har begynt å holde relativt hyppige kurs der foreldre og barn, og ikke minst: foreldre og ungdommer, er målgruppa.

Medlemskap betales for en måned om gangen. Neste 30 personer har betalt medlemskap for en måned eller mer, men det til enhver tid aktive medlemstallet har ligget stabilt rett under 10. Alle arrangement er åpne også for ikkemedlemmer.

De arrangerte Workshopkonferanse 23. mai 2019. Der var Valdres representert med prosjektleder Gudbrand Heiene, makerspaceansvarlig på NAUS Bjørn Amund Øverset, og Siv Anette Mæhlum og Lars Inge Myhre fra VGS som hhv lærer på Entreprenørskap og bedriftsutvikling og Avdelingsleder for TIP, Byggfag og Elektro.

Vi traff tre personer der som bør nevnes i denne sammenhengen

- 1) Næringsansvarlig i Ringsaker kommune; Heidi Karlsen. Hun holdt et flammende foredrag på 20 minutter om hvor glad og stolt hun var for at kommunen hadde bidratt til dette, Fordi hun opplever at makerspacet allerede nå har en viktig funksjon i lokalsamfunnet, og ennå er det bare i startgropa.
- 2) Hobbyentusiast; Kristin Sunde. Hun betrakter seg selv som en maker, livnærer seg som kunstner men er høyskoleutdannet innenfor elektronikk og robotteknologi. Hun kom flyttende til Mjøsdistriktet i fjor og DalaMakers var hovedgrunnen til at hun flyttet Brumunddal framfor Moelv. Hun er en betydelig ressurs i makerspacet med tilførsel av både kompetanse og engasjement.
- 3) Møbeldesigner Hilwin Sheffer med produksjonslokaler i nabolaget. Han har selv en maskin som er mye bedre og mer profesjonell enn den største og dyreste maskinen i makerspacet. Men han er engasjert i makerspacet fordi han der får tilgang på andre maskiner og kompetanse på andre nyttige områder. Det hjelper han og hans bedrift til å utvide sine muligheter. Samtidig er hans kompetanse av stor betydning for makerspacet og delingsfellesskapet der.

Det er interessant at DalaMakers tross sitt beskjedne volum, allerede nå oppleves å ha en viktig funksjon for lokalsamfunnet. Det er også interessant at av alle makerspacene vi har intervjuet er dette det makerspacet med størst befolkningsgrunnlag og likevel er det svært få medlemmer. Erfaring fra de andre makerspacene gir grunnlag for å anta at dette skyldes at DalaMakers i liten grad har henvendt seg til barn og unge.

## Sunnfjord Skaparhus i Førde

Øyvind Hellenes flyttet hjem til Førde som ferdig utdannet programmerer i 2016. I 2017 startet han Sunnfjord Skaparhus i de gamle verftslokalene sentralt i Førde med gangavstand til videregående skole med yrkesfag. Førde er omtrent like stort som Fagernes + Leira. Øyvind oppgir at ca. 20.000,- mennesker har under 35 minutters reisevei til makerspacet.

Øyvind startet opp med gode lokaler, store vyer og god moralsk støtte i lokalt næringsliv. Det utløste største støttebeløp fra Sparebankstiftelsen Sogn og Fjordane noen gang: 3.000.000,- til utstyrskjøp. I tillegg fikk han 500.000,- fra kommunen.

Makerspacet har åpent hver dag og Øyvind jobber 60% som daglig leder.

I denne optimismen fant en annen fyr ut at han ville starte «Reodorklubben» i makerspacets lokaler. Dette ble en egen organisasjons med et bredt spekter av aktiviteter; fra baking til koding. Men koding er ikke en hovedaktivitet. Reodorklubben har også fått 1.000.000,- i støtte til utstyr fra forskjellige støttespillere.

Under intervjuet i februar 2019 fortalte Øyvind at noen 15-16 år gamle ungdommer lager seg en flysimulator. De hadde fått hjelp fra noen voksne, men hadde selv tatt initiativet, og styrte prosjektet selv. Han fortalte at lærerne på elektro ofte sendte disse til makerspacet på dagtid fordi «de er så lang foran at de lærer ingenting på undervisningen likevel.»

17. mai 2019 ble det publisert en artikkel på tu.no om oppfinnerne i Førde som «er i ferd med å utvikle en flysimulator som Forsvarets Forskningsinstitutt ikke har sett maken til...». Nylig kom meldinga om et offisielt samarbeid mellom ungdommene på makerspacet i Førde og Forsvarets forskningsinstitutt.

Det hører med til historien at Førde har teknisk fagskole og en høyskole med datautdanning, mange brukere kommer fra disse. På direkte spørsmål svarer Øyvind Hellenes at han opplever disse fagmiljøene som gunstig, men ikke avgjørende for utviklingen av makerspacet.

En betydelig suksessfaktor er at makerspacet er i gangavstand til videregående skole.

Reodorklubben har 500 aktive brukere i alderen 8 – 30 år. Mange av de minste drar også med foreldre som bruker verkstedene. Makerspacet har ellers ca. 100 aktive brukere blant elever og studenter og rundt 50 vanlige voksne brukere, som kommer helt på eget initiativ.



Målet med Reodorklubben er å inspirere barn og unge til å bli meir interessert i teknologi og handtverk. Vi ønskjer at dei skal oppdage gleden av å jobbe med kreativt arbeid allereie i ung alder. Eit nøkkelord her er lavterskel. Kom som du er. Alle får lage det dei vil, men vi har også mange kjekke utfordringar med forskjellig vanskegrad. Eit anna nøkkelord er gjenbruk. Vi ønskjer å lære ungane å reparere i staden for å kaste. Dette gjer vi med å samle inn det som mange vil sjå på som søppel og deretter fikse og finne nye bruksområder.

Fra Reodorklubbens sider på <https://skaparhus.no>

På direkte spørsmål mener Øyvind at suksessoppskriften for å gjøre makerspacet til en kompetansedriver er:

- At de som driver makerspacet må ha oversikt over hva det er viktig å etablere kompetanse på.
- Kjøpe utstyr og sette opp kurs deretter.
- Godt samarbeid med skoler.

Han mener selv at hans kompetanse som programmerer er mindre viktig:

*«Dagleg ledar trenger slett ikkje vere utdanna programmerar, men det er sjølvstendig ein fordel dersom makerspacet ønskjer å satse på koding. For Sunnfjord Skaparhus vil eg seie at min bakgrunn som programmerar har vore mindre viktig. Eg trur kunnskap om entreprenørskap er viktigare»*

Det er interessant at Sunnfjord Skaparhus også hadde utfordring i starten med å få folk til å bruke stedet. Dette løste seg da de begynte å henvende seg til skoler og barn og unge.

Det er også interessant at Førde er et sted det er relevant å sammenligne med Fagernes/Leira. Ikke alt er likt, men er det mest relevant å si «Det er noen faktiske forskjeller i rammebetingelser som gjør at vi ikke kan lykkes på samme måte i Valdres»? Eller bør vi heller spørre «Hva skal til for at vi skal få lignende rammefaktorer hos oss, og kan ha en realistisk forventning om å lykkes med et lignende makerspace?»

### 11.3 Funn i lokal undersøkelse blant folk som har lyst til å vinne en 3D-printer

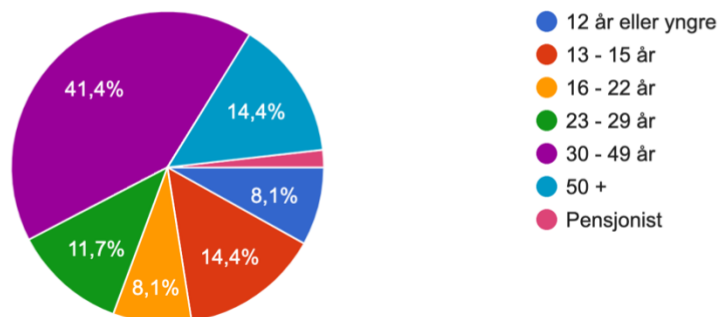
Høsten 2018 startet vi en spørreundersøkelse om Makerspace. Guleroten som skulle trekke folk til å svare var at alle som svarte ble med i trekningen av en 3D-printer. Det kom inn noe over 100 svar.

Her er noen spørsmål med kakediagram for svarene:

Aldersgruppa som svarte fordelte seg slik:

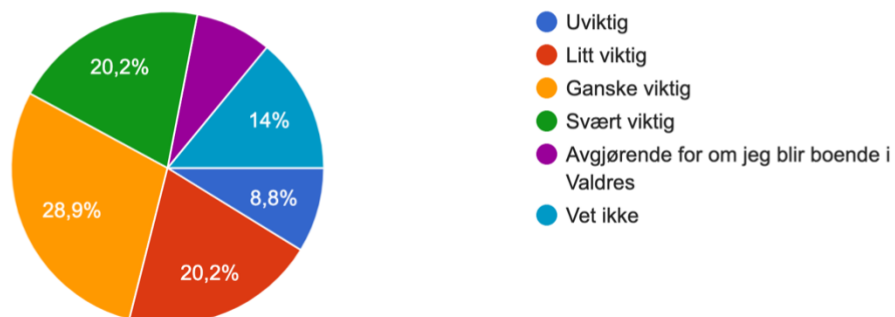
#### Alder:

111 svar



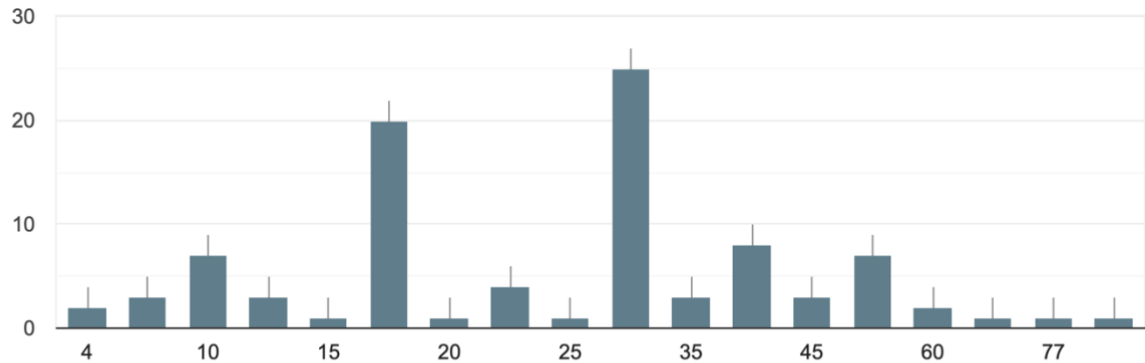
Hvor viktig tror du det er for deg hvis du får tilgang på et godt fungerende makerspace?

114 svar



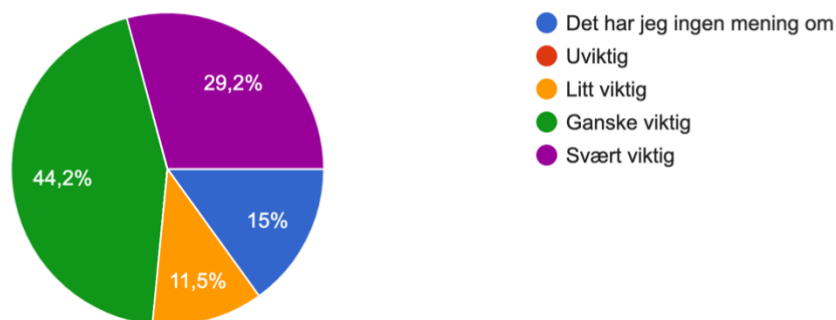
Hva er lengste aktuelle reiseavstand for deg, for at et makerspace skal oppleves tilgjengelig? Svar med antall kilometer.

93 svar



Hvor viktig tror du det er for utviklingen av arbeidsmarkedet i Valdres at vi får på plass makerspace her?

113 svar



Det var et avkrysningsskjema der vi spurte hvilke av de listede aktivitetene respondentene ønsker å komme i gang med. I tabellen nedenfor har vi telt svarene og sortert etter alder, etter kommune og etter hvor mange aktiviteter det er krysset av for. Den som har krysset av for 4 aktiviteter er trolig mer dedikert til de aktivitetene enn den som har krysset av på nesten alt. For at tabellen skal være lett å lese har vi formatert en og en linje med høye verdier røde og lave verdier gule.

|                                                                            | 3D-printing | 3D-modellering | CNC-fresing | Laserskjæring | Keramik | Sveising | Smieing | Annet metallarbeid (spesifiser nedenfor) | Møbelsnekring | Tredreing | Treskjæring | Annet trearbeid (spesifiser nedenfor) | Vinyl-foliedesign | Tekstiltrykk - vinyl | Tekstil - klesdesign | Annet tekstilarbeid (Spesifiser nedenfor) | Elektronik - bygging og/eller reparasjoner | Programering - nettsider | Programering - spill og apper | Programmering - Koding av teknisk utstyr | Vitenskap/fysikk/kjemi (spesifiser nedenfor) | Kunst (spesifiser nedenfor) |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------------|---------------|---------|----------|---------|------------------------------------------|---------------|-----------|-------------|---------------------------------------|-------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Svar etter alder</b>                                                    |             |                |             |               |         |          |         |                                          |               |           |             |                                       |                   |                      |                      |                                           |                                            |                          |                               |                                          |                                              |                             |
| 9 svar fra 12 år og yngre - ingen hadde mer enn 12 valg.                   | 9           | 4              | 2           | 6             | 4       | 6        | 5       | 1                                        | 1             | 1         | 2           | 1                                     | 1                 | 0                    | 0                    | 0                                         | 2                                          | 4                        | 5                             | 5                                        | 3                                            | 2                           |
| 16 svar fra 13-15. Analysen er fra 13 svare med maks 12 valg.              | 16          | 8              | 5           | 7             | 5       | 5        | 5       | 4                                        | 6             | 3         | 5           | 3                                     | 4                 | 4                    | 6                    | 3                                         | 10                                         | 8                        | 11                            | 9                                        | 6                                            | 5                           |
| 8 svar fra 16-22 år. Ingen hadde mer enn 11 valg.                          | 7           | 6              | 6           | 6             | 0       | 3        | 1       | 1                                        | 0             | 0         | 0           | 3                                     | 0                 | 0                    | 0                    | 1                                         | 4                                          | 4                        | 3                             | 4                                        | 2                                            | 0                           |
| 13 svar fra 23-29 år. 3 hadde mer enn 9 valg (13,14,og 16)                 | 11          | 8              | 8           | 7             | 2       | 8        | 6       | 1                                        | 6             | 4         | 2           | 0                                     | 3                 | 2                    | 2                    | 0                                         | 3                                          | 4                        | 6                             | 4                                        | 4                                            | 4                           |
| 44 svar fra 30 - 49 år. De fleste 1-6 valg. Ingen over 10.                 | 34          | 17             | 15          | 16            | 10      | 13       | 8       | 5                                        | 6             | 6         | 8           | 3                                     | 7                 | 6                    | 5                    | 2                                         | 4                                          | 7                        | 9                             | 12                                       | 4                                            | 7                           |
| 16 svar 50 eller eldre. Ingen hadde mer enn 6 valg                         | 13          | 5              | 2           | 2             | 0       | 2        | 1       | 0                                        | 3             | 0         | 1           | 0                                     | 2                 | 0                    | 0                    | 0                                         | 2                                          | 3                        | 2                             | 3                                        | 1                                            | 1                           |
| <b>Etter kommune (Analyse av svar med max 11 valgte. D.v.s.102 av 110)</b> |             |                |             |               |         |          |         |                                          |               |           |             |                                       |                   |                      |                      |                                           |                                            |                          |                               |                                          |                                              |                             |
| 6 svar fra etendal . Ingen hadde valgt mer enn 6 aktiviteter               | 5           | 1              | 2           | 2             | 0       | 2        | 1       | 0                                        | 0             | 0         | 0           | 0                                     | 1                 | 1                    | 1                    | 0                                         | 1                                          | 1                        | 1                             | 1                                        | 1                                            | 1                           |
| 21 svar fra Nord-Aurdal er med i analysen (av 25 totalt)                   | 20          | 8              | 9           | 8             | 6       | 8        | 3       | 3                                        | 3             | 2         | 5           | 2                                     | 3                 | 2                    | 3                    | 2                                         | 3                                          | 4                        | 7                             | 7                                        | 5                                            | 3                           |
| 5 svar fra Sør-Aurdal. Ingen hadde valgt mer enn 7 aktiviteter             | 5           | 3              | 1           | 2             | 1       | 1        | 2       | 0                                        | 1             | 0         | 0           | 1                                     | 1                 | 0                    | 0                    | 0                                         | 1                                          | 0                        | 1                             | 1                                        | 0                                            | 1                           |
| 11 svar fra Vang. Ingen hadde mer enn 10 valg                              | 8           | 3              | 2           | 4             | 1       | 4        | 3       | 3                                        | 4             | 2         | 2           | 1                                     | 1                 | 0                    | 0                    | 0                                         | 2                                          | 4                        | 3                             | 3                                        | 2                                            | 3                           |
| 39 svar er med fra Vestre Slidre (av 41 totalt)                            | 33          | 18             | 8           | 11            | 4       | 8        | 5       | 4                                        | 6             | 2         | 4           | 1                                     | 4                 | 4                    | 3                    | 1                                         | 9                                          | 11                       | 12                            | 12                                       | 4                                            | 3                           |
| 11 svar er med fra Øystre Slidre. (av 12 totalt)                           | 7           | 7              | 6           | 7             | 2       | 7        | 5       | 0                                        | 3             | 3         | 2           | 2                                     | 0                 | 1                    | 2                    | 0                                         | 2                                          | 1                        | 3                             | 5                                        | 2                                            | 2                           |
| <b>Etter antal valgte aktiviteter</b>                                      |             |                |             |               |         |          |         |                                          |               |           |             |                                       |                   |                      |                      |                                           |                                            |                          |                               |                                          |                                              |                             |
| Valgt blant 3 eller færre valg                                             | 30          | 6              | 6           | 3             | 4       | 6        | 3       | 0                                        | 4             | 1         | 2           | 2                                     | 2                 | 0                    | 2                    | 1                                         | 3                                          | 4                        | 4                             | 3                                        | 2                                            | 5                           |
| Valgt blant 6 eller færre valg                                             | 58          | 24             | 17          | 18            | 7       | 14       | 8       | 1                                        | 9             | 3         | 5           | 3                                     | 6                 | 2                    | 3                    | 1                                         | 8                                          | 10                       | 13                            | 11                                       | 4                                            | 8                           |
| Totalt                                                                     | 89          | 48             | 38          | 44            | 21      | 37       | 26      | 12                                       | 22            | 14        | 18          | 10                                    | 17                | 12                   | 13                   | 6                                         | 25                                         | 30                       | 36                            | 37                                       | 20                                           | 19                          |

Siden guleroten for å svare var en 3D-printer har tallene selvfølgelig en slagside, samtidig er folk som kan ha interesse av en 3D-pringer absolutt en kjerne av målgruppa for makerspace. Derfor er tallene likevel interessante. Det er et ganske lite tallmateriale, men det viser tydelige tendenser som går igjen uansett hvordan vi sorterer.

## DETTE KAN GJØRES:

### *11.3.1.1 Makerspace i hele Valdres.*

Få i gang makerspace sentralt i Valdres og i både nord og sør, i tilknytning til kodeklubber og eller skoler – som et sted der koding og elektronikk kan kombineres med produksjon av mer håndfaste produkter.

Makerspace er allerede under etablering i nord (Ryfoss) for Vang, Vestre Slidre og nordre deler av Øystre Slidre og på Nord-Aurdal ungdomsskole. Ideelt sett bør det også etableres i de andre kommunene også. Dette må, jfr. funnene ovenfor, eventuelt gjøres i tilknytning skoler eller kodeklubber.

Dilemmaet er at hvis det blir for mange vil de fungere kannibalistisk på hverandre. Løsningen ligger trolig i å etablere små spesialiserte makerspace i periferien.

### *11.3.1.2 Trykkeriet*

Det er i dag tomt i de gamle trykkerilokalene til avisa Valdres. Etablerer vi et stort allsidig makerspace her, vil potensialet være enormt. Dette er svært godt egna lokaler for wet verkstedskonglomerat, og vil også kunne fungere utmerket som et møtepunkt og et produksjonssted for bedrifter. Både for de som dropper innom leilighetsvis, og for de som ønsker å etablere seg med fast kontorplass/ produksjonssted. Tilbakemeldingene etter teknologidagen indikerer at dette er både en mulighet og et behov, og at dette vil være et sted som bedrifter med teknologisk interesse kan støtte fordi det bygger viktig kompetanse i dalen.

Det kan være fristende enkelt å etablere det som et kommunalt tiltak, siden vi da styrer prosessen uten å være avhengige av andres engasjement. Men kommunalt eierskap kan lett bli en sovepute for engasjement og slik sett bli et umettelig pengesluk med liten effekt. Dette bør ligge under Skaprkraft Valdres og er så langt den eneste muligheten vi ser for at Skaperkraft Valdres på sikt skal kunne etablere egne inntekter. Noe som kan vise seg å være nødvendig, for å holde et hensiktsmessig trykk på kompetanseutviklingen også etter oppstartsprosjektet.

Vi kan se for oss dette som et sted der det er samlet så mye kompetanse og utstyr at folk gjerne henvender seg hit om de trenger hjelp til å få laget en dings med spesialfunksjoner, en prototype eller en app de har bruk for. Så kan ledelsen for stedet fordele bestillinger til involverte profesjonelle og amatører etter type oppdrag.

Folks døgnrytme er mindre og mindre homogen men vi antar likevel at stedet vil bli brukt:

- mest på dagtid av profesjonelle. Som et møtepunkt/produksjonsfellesskap for skapende næringer, håndverkere og kunstnere som trenger spesialutstyr eller trenger treffe noen med annen kompetanse.
- mest på ettermiddagstid av ungdom fra videregående. Som et værested for kreative ungdommer – for å utvikle konsepter, for å produsere til elevbedriften sin, eller bare for å ha det kjekt i et miljø der gode ideer plutselig kan dukke opp.

- mest på kveldstid og i helgene av hobbyentusiaster. For skapende voksne som liker å skape med elektronikk, koding, digitale verktøy og/eller tradisjonelt håndverk.
- når som helst av arbeidsledige og sykmeldte med behov for å gjøre noe praktisk. Dette kan det lages egne programmer for i samarbeid med NAV eller sosialentreprenører.

«Trykkeriet» vil også fungere godt som et møtested når alle kodeklubbene skal ha fellesarrangement. Det må også være et mål å etablere noe som ligner på Reodorklubben i Førde i disse lokalene.

Erfaringene fra Førde gjør det også interessant å se på mulighetene for å etablere tilstrekkelig smidige skyssordninger for å gjøre verkstedene tilgjengelige på dagtid for elever fra videregående.

#### *11.3.1.3 Tilknytning til skoler, bibliotek og kodeklubber*

Stimulere til at det kommer mini-makerspace i tilknytning til bibliotek, skoler og kodeklubber – der de ikke har umiddelbar nærhet til «vanlige makerspace»

#### *11.3.1.4 Makerspace som fag i kulturskolene*

Stimulere til makerspace som fag i kulturskolene der dette er gjennomførbart.

#### *11.3.1.5 Samarbeid og synkronisering*

Samordne kompetanseutviklingen i makerspacene.

- Synkronisere innkjøp slik at man kan hjelpe hverandre med vedlikehold
- Synkronisere kurs/opplæring
- Legge og gjennomføre gode kursstrategier

#### *11.3.1.6 Gründerspirit*

Som beskrevet i kapittel 12 er det avgjørende at det i makerspacene oppmuntres til, og legges til rette for gründerspirit og entreprenøriell kompetanse. I dette vil det være naturlig å søke tett samarbeid med Valdres Næringshage.

## 12 Gründekompetanse og gründerspirit

Gjennom satsing på kompetanse innen moderne teknologi og makerspace vil det gro fram mange gode ideer og produkter. Og i arbeidet med kompetanseprosjektet erfarer vi at det er mange som sitter og ruger på gode ideer. I et makermiljø vil disse kunne komme fram i lyset. Men vil teknologiske kompetanse og tverrfaglig samarbeid lede til faktisk igangsetting av forretningsmessige initiativ?

Kapittel 7-16 baserer seg på sluttrapporten i forprosjektet (omtalt i kapittel 2) Den ble skrevet våren 2019 og innholdet er nesten undret.

### 12.1 Masteroppgave om entreprenøraktivitet i makerspace

Øyvind Hellenes har tatt initiativ til makerspacet Sunnfjord Skaparhus hvor han også jobber 60% som daglig leder. Han er utdannet programmerer ved NTNU og skrev masteroppgave i 2016 med følgende problemstilling: Hvilken innvirkning har tilgangen til sosial kapital i norske makerspace på nivået av entreprenøraktivitet?

Her er et sammendrag av konklusjonen:

- Entreprenører er tiltrukket av makerspace på grunn av den høye sosiale kapitalen.
- Medlemmene opplever den sosiale kapitalen som en svært viktig faktor for entreprenørskap og at den gjør det mer sannsynlig at de vil engasjere seg i entreprenøraktiviteter i fremtiden.
- Studien viser imidlertid at den sosiale kapitalen i hovedsak har innvirkning på entreprenøraktivitet ved at den tiltrekker entreprenører, men i seg selv utløser den i liten grad entreprenøraktivitet. Makerspace med sin høye sosiale kapital er ikke en utløser for entreprenørskap, det er bare en fasilitator.
- Det er likevel tydelig i studien at makerspacene som oppmuntrer entreprenørskap også er de med høyest entreprenøraktivitet.

Det er altså ikke slik at entreprenørskap og gründerspirit popper fram i ustoppelige mengder selv om vi får teknologiske kompetanse til å gro godt i kodeklubber og makerspace. Likevel er det viktig for eksisterende gründerpotensiale å ha gode rammefaktorer. Gode makerspace vil således, selv om det bare er en «fasilitator», kunne utgjøre en betydelig positiv rammefaktor. Men skal teknologisk kompetanse generere en betydelig mengde forretningskonsepter, må vi satse parallelt på å bygge gründerkompetanse og inspirere til gründerspirit.

### 12.2 Ungt Entreprenørskap

Ungt Entreprenørskap (UE) er en landsomspennende organisasjon med visjon om å «Inspirere unge til å tenke nytt og skape verdier» De har ulike program for aktivitet og elevbedrifter i grunnskolen og på VGS.

UE har sammen med Østladsforskning, Nordlandsforskning og Nord-Trøndelagsforskning gjennomført et tyvetalls evalueringer av sitt arbeid. De peker på disse funnene:

- Etableringsraten øker fra rundt syv prosent ellers i befolkningen til opp mot 20 prosent blant UB-elever
- Over 90 prosent av lærerne sier at det betyr mye for elevenes samarbeidsevne
- 75 prosent av elevene sier at det gjør skolegangen mer interessant og spennende

- 32 prosent av elevene i UB med IA-avtale sier at arbeidet har bidratt til å redusere fraværet deres
- 21 prosent har endret holdning fra *mitt fravær angår bare meg* til *mitt fravær angår og har konsekvenser for andre*

Ungt Entreprenørskap Oppland har en egen ansatt i Valdres. Dette gir mange muligheter som det kan være lurt å utnytte.

### 12.3 Fundingsmodeller

I Valdres har vi tradisjon for å være nevenyttige, tenke praktisk og finne løsninger. Det er et godt utgangspunkt for produktutvikling. Klarer vi så å bygge kompetanse til å ta de nye mulighetene i bruk, kan det skapes en betydelig mengde arbeidsplasser i Valdres.

Det finnes i dag ulike fundingmetoder som kan være aktuelle for både bedriftsideer og produkter.

Crowdfunding (Folkefinansiering)

Angel funding (Engel investor)

Government funding (Offentlig støtte)

Seed funding (Såkorn finansiering)

Venture funding (Investor)

#### Crowdfunding.

Det fine med Crowdfunding er at man faktisk spør folk i verden – er dette et produkt dere har lyst til å se på markedet? Hvis mange nok støtter produktet har produsenten penger til å produsere og plikt til å levere. Hvis kampanjen ikke fullfinansieres innen en gitt frist, får alle tilbake pengene sine. Eksempler på dette er: [KickStarter](#) og [Indiegogo](#) – Møteplasser mellom gründere, forbrukere og investorer.

#### Angel funding

Dette er private eller bedrifter som har lyst til å investere i en veldig tidlig fase i ideer de har tro på. De som blir med som engelinvestor engasjerer seg i bedriften, kan ofte bidra med kompetanse og har en egen motivasjon for at ideen skal settes ut i livet. En Angel Funder blir en viktig sparringspartner for gründeren. Dette innebærer at gründeren er villig til å gi fra seg noen aksjer eller del av omsetning, men får også ofte kompetanse tilbake. Dette kan lett foregå internt i Valdres

#### Government funding:

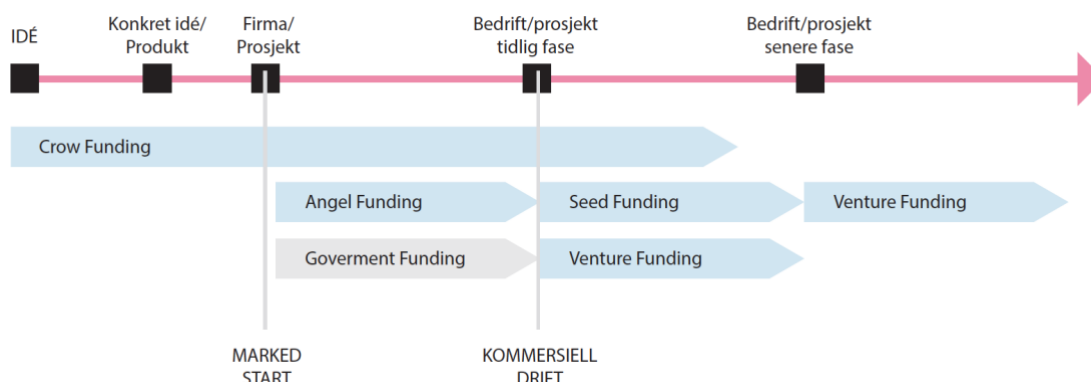
Dette er støtte fra offentlig. Herunder går Innovasjon Norge, stipender, kommunale søknader, etc.

#### Seed funding

Såkornfond er fond som investerer veldig tidlig i små selskaper. Slike fond tar høy risiko. I Norge er såkornfond et samarbeid mellom regjeringen, Innovasjon Norge, profesjonelle forvaltere og investorer om å tilby kapital og kompetanse til unge innovative bedrifter.

### Venture funding:

Venture Capital er en type funding som kan komme inn i enten en tidlig fase for bedriften eller et senere stadie. Dette betyr at risikoen for at bedriften ikke overleve er noe mindre og investorene er ofte villig til å gå inn med betydelig større beløp - enten mot aksjer eller resultat av overskudd. Venture funders investerer hovedsakelig i innovativ teknologi og er ofte fra teknologibransjen selv. Her kreves «value for money» og det er større krav til budsjett, planer, rapportering og salg.



### DETTE KAN GJØRES:

#### 12.3.1.1 Ungt Entreprenørskap

Legge til rette for at kommunene får mest mulig utbytte av deltakelse i Ungt Entreprenørskap. Dette må skje i samarbeid med Ungt Entreprenørskap og Valdres Næringshage.

#### 12.3.1.2 Entreprenørskap i makerspacene

Legge til rette for utvikling av entreprenørielle ferdigheter også hos voksne – i samarbeid med Valdres Næringshage

#### 12.3.1.3 Organisere crowdfunding

Legge til rette for og stimulere til at markedsføring gjennom crowdfunding blir en velbrukt markedsføringsform. Etablere systemer der skapere kan få hjelp med kompetanse på tekst og video for å lage crowdfundingskampanjer – i samarbeid med Valdres Næringshage.

#### 12.3.1.4 Få i gang andre fundingsmetoder

Øke bevisstheten om ulike fundingsmetoder og stimulere til angelfounding internt i Valdres – i samarbeid med Valdres Næringshage.

Kapittel 7-16 baserer seg på sluttrapporten i forprosjektet (omtalt i kapittel 2) Den ble skrevet våren 2019 og innholdet er nesten undret.

## 13 Skoler og offentlig sektor

Som kompetanseutvikler spiller skolene selvfølgelig den største rollen for barn og unge: Offentlig og privat grunnskole, videregående skole og kulturskole.

Kunnskapsdepartementet skrev følgende i forbindelse med fagfornyelse i 2006 – for 13 år (!) siden:

«Vår moderne hverdag utvikler seg i en rasende fart. Vi er helt avhengige av å utdanne personer med kompetanse i, til både å forstå og videreutvikle det teknologiske samfunnet vi lever i.»

«Vi er avhengige av...» Det er trolig en helt riktig analyse. Men har det skjedd noen nevneverdig implementering av ferdigheter som kan gjøre våre barn og unge i stand til å bidra til å «videreutvikle det teknologiske samfunnet»?

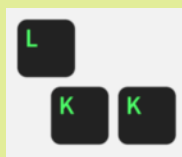
Nå kommer det nye læreplaner i 2020. Koding har vært prioritert litt opp og ned i forskjellige utkast til disse læreplanene. I skrivende stund (mai 2019) er ambisjonene tatt litt ned i det foreløpig siste utkastet, men planene er ennå ikke ferdige og vi vet at Lær Kodsas Koding (LKK) jobber aktivt i mai 2019 med sin tilbakemelding i høringen. Uansett er det ikke helt uten sannhet når noen lærere på fleip sier at: «det finnes ikke den læreplan som ikke kan tilpasses min undervisning».

I skoleverket må vi ha en ekstra aktiv holdning til forskjellen på [ryggdekning](#) og «så godt som mulig» (jfr. tilsvarende avsnitt i innledningen).

### 13.1 Knytte kontakter til eksterne kompetansemiljø

I de langsiktige resultatmålene for forprosjektet stod bl.a. «At det er etablert eit systematisk samarbeid med relevante kompetansemiljø utanfor regionen.»

Dette har det ikke vært tatt tak i så langt. Men vi har sett noen muligheter det bør jobbes videre med.



## Lær Kidsa Koding

LKK er en bevegelse som jobber mot skoler og kodeklubber. De sier dette om seg selv på [nettsidene sine](#).

Lær Kidsa Koding! er en frivillig bevegelse som arbeider for at barn og unge skal lære å forstå og beherske sin egen rolle i det digitale samfunnet. Vi vil hjelpe de unge til å ikke bare bli brukere, men også skapere og ha det gøy med teknologien.

I tillegg til å øke den allmenne forståelsen av informasjonsteknologi, ønsker vi å bidra til rekrutteringen til IT-yrkene og realfagene. En viktig del av vår virksomhet er å arbeide for at alle unge i skolealder får mulighet til å lære programmering og bli kjent med informatikk som fag.

### LKK med på super:bit

#### 10. mai 2019 kom dette i en pressemelding:

NRK går sammen med Vitensenterforeningen og Lær Kidsa Koding i et felles prosjekt for å lære barn og unge programmering, i skolen og i kodeklubber på fritida. Den nye satsingen kalles Super:bit!

De neste tre årene skal de tre aktørene jobbe hardt for å gi barn og unge programmeringsopplæring, utfordringer, teknologiforståelse og mye moro med den lille datamaskinen micro:bit. Med aktiv bruk av NRK Super sine flater, de 10 regionale vitensentrene og Lær Kidsa Koding sine over 170 kodeklubber, vil det blir skapt mange aktiviteter for barn over hele landet.

## 13.2 Grunnskolene

I Valdres finnes 13 grunnskoler. 12 offentlige og en privat. I et langsiktig perspektiv spiller disse en avgjørende rolle for utvikling av teknologisk kompetanse. Jfr. tankegangen om topp og bredde (Omtalt i kapittel **Error! Reference source not found.**) er skolene det suverent viktigste verktøyet for å skape bredde.

Vi har gjennomført en undersøkelse blant ledelsen på alle de offentlige grunnskolene om hvordan de ser på det å starte med koding som metode i undervisningen. Der ser vi at de fleste skoleledere har lyst til å satse på koding. Nesten alle skolene oppgir at de ønsker å gjøre mer enn de trenger for ryggdekning mot fagplaner, men halvparten av skolene oppgir at de ikke helt ser for seg hvordan de skal få det til.

Ett av spørsmålene var:

*Hvor enig er du i følgende (1=helt uenig, 6=helt enig eller skriv vet ikke). Hvis forprosjektet som beskrives ovenfor munner ut i en brei regional satsing på teknologisk kompetanse vil vår skole ha høye ambisjoner for å yte vårt bidrag til dette, slik at næringslivet i Valdres på lang sikt kan få flere ben å stå på.»*

På dette var det bare 2 skoler som svarte med tall mindre enn 4. (2 svarte vet ikke)

Når det gjelder koding tenker vi at det er mest aktuelt å hjelpe grunnskolene på to områder:

- Motivasjon til å ta tak i det.  
På nesten alle skolene vil dette handle mest om å inspirere lærerne. Selv om et par skoler i følge undersøkelsen trenger litt hjelp for å se at det kan lønne seg å prioritere dette.
- Evne til å ta tak i det.  
Her trengs en stor innsats.

Vi har besøkt Carl Andres Myrland som leder LKK sitt prosjekt for å stimulere til koding i grunnskolene i Hedmark. Det ble tydelig at det kreves svært lite for å sette i gang med i hvert fall litt koding. Elevene kan gjerne lære mer enn læreren kan, og et finnes enorme mengder med undervisningsopplegg ferdig til bruk på nettet. Men skal man drive med det over tid, er det selvfølgelig viktig å få en del input på hvordan man kan legge det opp, hvordan man kan bruke koding som metode for å oppnå læringsmål i forskjellige fag, og hvordan man kan utvikle egne opplegg.

Myrland var tydelig på at med lærere er det lett å etablere gode intensjoner. Men lærere har en svært hektisk arbeidshverdag. Så hvis intensjonene skal omsettes til nevneverdig undervisningspraksis trengs det at noen kan følge opp med praktisk og mental støtte og vennlige påminninger for å følge opp de gode intensjonene.

I skapende virksomhet er digitalt produsjonsutstyr høyaktuelt i skolene. NAUS planlegger makerspace i sine nye lokaler. Der blir det fra skoleåret 19-20 satt av ekstra lærerressurs og økonomiske midler til utvikling av makerspace. Og Etnedal har kjøpt inn 2 3D-printere. På

forespørsel er det ellers ingen skoleledere som oppgir at de har eller bruker slik utstyr. Det vil si at det også her er et stort potensial for større kompetansebygging i skolen.

Den lave forekomsten av slik utstyr kan skyldes både at læreren er ukjent med disse verktøyene, og at det vil kreve innkjøp av nytt og litt dyrt utstyr. Det første vil kreve en del av læreren. Det siste vil kreve aktive prioriteringer av skoleledelse eller skoleeier. Er dette forholdet det vil være tjenlig å ta tak i?

### *Undervisningsformer*

Det foregår en stadig digitalisering av skolehverdagen. Også når det gjelder undervisningsmetoder. Det er enkelt for skolene å skaffe seg utstyr. Men når utstyret er kjøpt, da begynner jobben med å ta mulighetene i bruk. Om ikke lærerne blir ledet til - eller får inspirasjon til selv å finne - kunnskap om mulighetene, blir det lite eller ingen effekt. Da blir det bare å flytte boka over på skjerm. Det utgjør ingen forskjell.

## DETTE KAN GJØRES

### *13.2.1.1 Prosjekt for å styrke arbeidet i skolen.*

Styrke skolenes vilje og evne til å ta tak i koding som metodisk verktøy i undervisningen og med det også gi elevene viktig kompetanse i koding.

Hjelpe lærere til å

Hjelpe skolene til å ta i bruk digitale verktøy og produksjonsutstyr i praktisk-estetiske fag.

Disse oppgavene er grunnlag for et eget prosjekt. Da prosjektgruppa for forprosjektet – som består av alle «skolesjefene» i Valdres – behandle prosjektrapporten, kom de i sin innstilling til styringsgruppa med ønske om det legges inn en regional stilling som IKT-inspirator til grunnskolen. I lys av erfaringen fra LKK sitt prosjekt (beskrevet ovenfor) mener vi dette vil være avgjørende for at skolene skal komme godt i gang. Skal det bli fart i dette bør det settes på en egen prosjektstilling i minst 50% over 4 år.

## 13.3 Videregående skole

Valdres videregående skule har for tiden få klasser (kun elektro VG1 og litt på VG2) der det skjer opplæring i IKT-teknologi. Det er et handicap for våre muligheter til å gripe de teknologiske mulighetene i den nye verden.

Det er heller ingen utdanningsprogram der digitalt styrt produksjonsutstyr inngår i læringsmålene, iht læreplanmålene i kunnskapsløftet. Det er likevel ingen ting i veien for å bruke slik utstyr, men med ett unntak (ei sag), har det så langt ikke blitt prioritert å kjøpe det. Allerede i 1989 hadde vi ungdom fra Hedalen som valgte bilmekanikerutdanning i Hønefoss, framfor Leira, for å få kompetanse på slik utstyr. At slik utstyr fortsatt ikke finnes hos oss er et en begrensning for hvilke alternative karriereveier en bilmekaniker kan ta etter endt utdanning.

Et av de mest populære fagene på studiespesialisering på Valdres VGS er «Entreprenørskap og bedriftsutvikling». Her bør det stimuleres til at det tas tak i de teknologiske mulighetene på et gjennomførbart nivå. Dette er egentlig et fag bare for Studiespesialisering, men det luktes stadig på mulighetene for å dra inn elever også fra yrkesfag. Dette bør det jobbes

videre med. Det finnes også to andre interessante fag vi ikke har innenfor studiespesialisering: Teknologi og forskningslære, og Informasjonsteknologi. Hva kunne skjedd hvis vi fikk i gang disse?

Hvis vi klarer bygge opp et skapermiljø rundt videregåendelevne vil det være mulig med samarbeid på tvers av studieretninger. Dette vil være svært verdifullt for utbyttet av satsingen på «Entreprenørskap og bedriftsutvikling».

Et nytt verkstedbygg for Valdres VGS er nå under planlegging hos fylket. Det vil være gunstig om bygging og utstyrskjøp legger best mulig til rette for opplæring også til framtidens næringsliv.

NRK, LKK, og vitensentrene setter nå i gang med super:bit (beskrevet i tekstboksen øverst i dette kapittelet). Erfaringene fra prosjektet tilsier at det kommer i gang kodeklubb i de fleste kommune ganske snart må vi regne med at det om 3-4 år begynner å komme elever i stadig økende antall som behersker koding godt. Siden Valdres får to makerspace med tilknytning til barn og unge fra høsten 2019 vil mange av dem også ha erfaring med digitalt styrt produksjonsutstyr. Da er det viktig at vår videregående opplæring er rigget for å videreutvikle og ta tak de mulighetene det gir.

## DETTE KAN GJØRES

### *13.3.1.1 Entreprenørskap og bedriftsutvikling*

Stimulere til at elever får mest mulig utbytte av deltagelse på «Entreprenørskap og bedriftsutvikling» og at de finner og griper teknologiske muligheter på et for dem relevant nivå.

Stimulere til at elever fra andre linjer – i eller utenfor skolens opplegg – bli engasjert i elevbedriftenes produksjon.

### *13.3.1.2 Makerspace som «værested»*

Jobbe aktivt for at det største makerspacet i Leira/Fagernes utvikles til et værested etter skolen for skapende VGS-ungdom fra hele Valdres. Det kan gjøres ved å styrke makerspacets funksjonalitet og attraktivitet, men også med å sørge for at folk kommer seg hjem i passe tid. Jfr. kapittel 10.1.1.5 Skyssordninger.

### *13.3.1.3 Fagtilbudet*

Se på mulighetene og ev. jobbe aktivt for på relativt kort sikt å etablere «teknologisk linje» på Valdres VGS. Enten innenfor det eksisterende mulighetsrommet i nasjonale planer for videregående opplæring, eller ved å opprette særordning/prøveordning.

## 13.4 Offentlig sektor generelt

I tillegg til det som er nevnt ovenfor er det flere offentlige aktører som utvikler forskjellig kompetanse med måten de innretter sine tjenester på. Det vil være bra om også disse har teknologisk kompetanse langt framme i bevisstheten når de speider etter gode ideer for sine tjenester.

Dessuten er det lettere å lykkes med teknologiske kompetanseutvikling hvis det blir en «snakkis» det knyttes forventninger til. I det perspektivet blir egentlig alle offentlig ansatte strategiske personer. Men de som jobber med barn og unge blir spesielt viktig.

## DETTE KAN GJØRES

### *13.4.1.1 Stimulere og hjelpe*

Stimulere til at bibliotek, barnehager, ungdomsarbeid og andre offentlige instanser anerkjenner og bygger opp om teknologisk kompetanse som et satsningsområde, og hjelpe dem i gang med konkrete tiltak der det er naturlig.

## 14 Næringsliv

Næringsliv er det egentlige hovedtema for skaperkraft Valdres sitt virke og denne rapporten: Fremtidens næringsliv i Valdres – i en verden i stadig raskere endring

Målet er å gripe mulighetene som gis oss i en «en ny verden av teknologier». Det meste Skaperkraft Valdres skal jobbe med har indirekte effekt i en langsiktig perspektiv. Men det er likevel viktig å gjøre det vi kan for eksisterende næringsliv i dag også.

Kapittel 7-16 baserer seg på sluttrapporten i forprosjektet (omtalt i kapittel 2) Den ble skrevet våren 2019 og innholdet er nesten undret.

I grove trekk fines det tre linjer å jobbe langs:

- 1) Utvikle teknologiske kompetanse – over tid – som kan ende opp med at vi griper muligheter i bransjer som er mer eller mindre fraværende i dalen fra før, og i nye bransjer som kommer til å dukke opp. Dette står det mye om i kapitlene ovenfor.
- 2) Skape møtepunkt til inspirasjon og nettverksbygging for de teknologibedriftene som faktisk allerede finnes.
- 3) Hjelp bransjer og bedrifter av alle slag til å forholde seg konstruktivt til den pågående teknologiske utviklingen.

### DETTE KAN GJØRES

Tiltak i forbindelse med pkt. 1 er det sagt mye om i kapitlene ovenfor. Her er noen tiltak for pkt. 2 og 3.

#### *14.1.1.1 Møtepunkt*

Skape møtepunkt der teknologibedrifter i dalen kan hente inspirasjon og bygge konstruktive nettverk

#### *14.1.1.2 Teknologisk fokus*

Hjelp næringslivsaktører til å holde et offensivt og relevant fokus på teknologisk utvikling. Hjelp med å framskaffe informasjon om hvordan «våre» bransjer utvikler seg.

#### *14.1.1.3 Kompetanse*

Hjelp med å finne ut hvordan «våre» bransjer kan få tilflyt av nødvendig kompetanse. Bidra til at tiltak blir gjennomført

#### *14.1.1.4 Markedsføring gjennom digitale kanaler.*

Legge til rette for at bedrifter av alle slag enkelt kan komme i gang med crowdfunding og andre typer funding for finansiering og salg. Disse er beskrevet i kapittel 12.3 om [fundingsmodeller](#).

#### *14.1.1.5 Næringslivsfestival (nytt punkt i 2020)*

Lage en festival for næringslivet i Valdres der vi setter fokus på teknologi for alle bransjer.

#### *14.1.1.6 Tek-hub (Nytt punkt i 2020)*

Utvikle en tek-hub etter modell fra musikkstudiene på Lillehammer, slik at bedrifter i etableringsfasen får kontakt med et unikt miljø og et sett med mentorer som gir dem et løft de lite trolig kan få andre steder. Dette er ikke lett å få til, men vi har p.t. et nettverk på dette som gjør at vi tror det faktisk kan være mulig.

## 15 Hva kan satsing på teknologisk kompetanse føre til?

Håp er viktig. Men håp alene skaper lite. Skal vi satse stort på teknologisk kompetanse må vi ha en begrunnet forventning om hva vi kan få ut av det.

Kapittel 7-16 baserer seg på sluttrapporten i forprosjektet (omtalt i kapittel 2) Den ble skrevet våren 2019 og innholdet er nesten undret.

Spørsmålet er om tiltakene foreslått ovenfor kan gjøre en forskjell for folketallet på lang sikt i en region med våre forutsetninger. Problemet er at spørsmålet er så nytt at det finnes ingen forskning som har tatt tak i noe som ligner. Derfor må vi selv forsøke å dra noen logiske konklusjoner av de erfaringene vi har samlet.

Effekten av å satse eller ikke satse blir for det meste logisk av å lese om det i kapitlene der tiltakene beskrives, men vi finner det naturlig å trekke fram noen resonnement her.

### 15.1 Næringsetableringer

Innbyggere helt ned i småskolen og barnehagen er en viktig del av målgruppa for satsingen på teknologisk kompetanse. Målet er arbeidsplasser og næringsetableringer. Det vil derfor kunne ta 10, 15 kanskje 20 år før vi fullt ut ser effekten av å jobbe med teknologisk kompetanse fra småbarnsalder. Men om vi lykkes med å skape teknologisk interesse, vil det kunne observeres om bare noen år. Klarer vi i så fall å tilføre gründerkompetanse og etablere gründerspirit, ligger mulighetene åpne for næringsetableringer.

### 15.2 Kodeklubber og grunnskoler

Vestre Slidre har bruk 50.000,- over to dager for å få Vitensenteret Innlandet til å gjennomføre kodeopplegg med 4.-7. klasse. Det ser ut til å ha skapt en betydelig interesse for kodeklubb. Skal vi komme fort i gang i hele Valdres bør dette gjøres flere steder.

Hvis vi har litt mer tålmodighet, og hvis skolene satser på koding, vil trolig alle bli eksponert for koding på flere klassetrinn. Gjøres dette bra, burde det kunne gjøre samme effekten.

Siden det ser ut til at skolene ønsker å ta godt tak i dette med koding, vil det høyst sannsynlig bli marked for kodeklubber i alle kommuner etter hvert. Utfordringen kan være å få noen til å starte og drive dem, og å gjøre dem så attraktive at de får flest mulig medlemmer og et tilstrekkelig antall frivillige foreldre.

Vi tror derfor at det vil være stor effekt av å gjennomføre tiltakene som foreslås i kapitlene om grunnskoler og kodeklubber.

### 15.3 Makerspace:

Vi har samlet erfaring fra alle kjente makerspace med rammefaktorer som ligner på våre (Omtales i kapittel 11.1 Undersøkelse blant relevante makerspace). Dette er en svært liten empiri, men det vi har funnet er likevel interessant.

Tynset satser på barn og unge i en kombinasjon av kodeklubb og makerspace. Det driftes helt på frivillig basis og har åpent 3 timer i uka. De samler 20 barn fra Tynset og litt fra nabokommunene. De har et ganske stort medlemstall i forhold til befolkningsgrunnlaget og åpningstiden. Dette kan være en indikasjon på at det er lurt å satse på kombinasjonen av kodeklubb og makerspace.

I Førde har de satset stort med makerspace i store lokaler, åpent 24/7 for dem som skaffer seg kode, og daglig leder som jobber 60%. De har likevel stor frivillig innsats for å drifte stedet. De har over 600 aktive brukere, og lager ting som [vekker oppsikt på Forsvarets Forskningsinstitutt](#). Dette indikerer at det kan være mer effekt hvis man satser.

DalaMakers i Brumunddal har veldig mange folk og bedrifter i sin nærhet, men deler sisteplassen med Ringebu når det gjelder medlemstall. De har ikke satset særlig mot barn og unge. Dette underbygger erfaringen fra Førde om at det var vanskelig å trekke folk før de henvendte seg til barn og unge.

Effekten for kompetanseutvikling i et makerspace blir plutselig mye større hvis det er profesjonelle der. Jfr. nederlenderen på DalaMakers (side [21](#)). Skal dette skje i nevneverdig grad når vi primært satser mot barn og unge, vil det trolig kreve at vi satser ganske stort.

Skal makerspacene ha en funksjon for målsettingen om å påvirke næringslivemangfoldet (og folketallet) må det som nevnt i kapittel [12.1 \(Masteroppgave om entreprenøraktivitet i makerspace\)](#) også satses betydelig på entreprenørskap.

#### 15.4 Folketallsendring

Målet med å satse på dette er å skape grunnlag for oppblomstring i næringslivet på lang sikt, og å øke muligheten for at Valdriser, ansatt utenfor dalen, har en type jobb som gjør at de kan bo i Valdres og jobbe hjemmefra. Dette for å styrke befolkningsgrunnlaget i dalen vår. Det overordna målet er altså befolkningsvekst. Når effekten av satsingen på teknologisk kompetanse skal evalueres om 4, 8 eller 12 år, må forventningen være realistiske.

Som vist i kapittel [7-](#)

[Hvorfor satse på kompetanse på moderne teknologi?](#) peker piler i folketallstatistikken i en retning vi ikke liker. Det har vært jobbet godt og lenge med å få pilene til å skifte retning, men de peker fortsatt nedover. Klarer vi å stabilisere antall småbarn, vil det være en bragd. Men selv da vil vi på lang sikt måtte forvente en betydelig befolkningsnedgang. Her er vanskelig matematikk som det sikkert finnes folk som har verktøy for å regne på, men kanskje vil det være en tommelfingermetode å si følgende:

*Barnetallet er redusert med 30% på 25 år, vi har i omtrent samme periode hatt en befolkningsnedgang på 10%. Når nedgangen i barnetallet forplanter seg gjennom generasjonene kommer en videre nedgang på (bare) 20% - Forutsatt at vi klarer å stabilisere barnetallet.*

Dette er svært unøyaktig matematikk, men den peker på hvordan ting forplanter seg over tid.

## Konklusjon

Det skal enorme effekter til for å snu folketallsutviklingen i et 20-årsperspektiv. Da må det til en betydelig tilflytting av folk utenfra.

En vellykket satsing på teknologisk kompetanse i kodeklubber, makerspace, skole og alle de andre områdene nevnt i denne rapporten, vil danne grunnlag for andre typer arbeidsplasser og yrkesgrupper. Trolig vil det også skape attraktivitet. Det vil bremse befolkningsnedgangen og gjøre at folketallet blir høyere enn det ellers ville vært, og på riktig lang sikt kunne snu utviklingen. Men da må vi sørge for at dette blir en bred og stor satsing, ikke et halvhjerta forsøk.

## 16 Avslutning

Siste kapittelet ovenfor avsluttet dessverre med relativt dystre tall som gir oss krevende og langsiktige utfordringer. Å sitte stille i båten og håpe det går bra til slutt, oppleves kanskje ikke som et skummelt stunt, men kanskje er det likevel en farlig tilnærming.

Derfor håper Skaperkraft Valdres at mange vil være med å løfte Valdres inn i ei framtid med andre og flere muligheter enn vi tradisjonelt har sett for oss her i dalen.

Vi tror en slik satsing kan være et betydelig bidrag til å møte disse utfordringene på en konstruktiv måte, og velger å avslutte rapporten med å sitere Karen Ristebråten som hadde foredrag på Teknologidagen 2019:

«Skal vi få noe vi aldri har hatt før, må vi gjøre noe vi aldri har gjort før»

Lykke til – til oss alle

