



Arbeidsnotat
2019:8



Indikatorer for digital deltakelse og kompetanse i den voksne befolkningen

Vurderinger av rammeverk, eksisterende datakilder
og nye indikatorer

Stephan Daus
Arne Martin Fevolden
Mona Nedberg Østby
Michael Spjelkavik Mark

NIFU

Arbeidsnotat
2019:8

Indikatorer for digital deltakelse og kompetanse i den voksne befolkningen

Vurderinger av rammeverk, eksisterende datakilder
og nye indikatorer

Stephan Daus
Arne Martin Fevolden
Mona Nedberg Østby
Michael Spjelkavik Mark

Arbeidsnotat 2019:8

Utgitt av Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU)
Adresse Postboks 2815 Tøyen, 0608 Oslo. Besøksadresse: Økernveien 9, 0653 Oslo.

Prosjektnr. 21021

Oppdragsgiver Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD)
Adresse Postboks 8112 Dep, 0032 Oslo
Besøksadresse: Akersgata 59, 0032 Oslo

Fotomontasje NIFU

ISBN 978-82-327-0392-0
ISSN 1894-8200 (online)



Copyright NIFU: CC BY-NC 4.0

www.nifu.no

Forord

Digitalisering skjer innenfor nær sagt alle samfunnsområder, og har et stort potensial for å fornye, forenkle og forbedre prosesser, oppgaver og produkter. En forutsetning er at befolkningen har høy nok digital deltakelse og kompetanse til å nyttiggjøre seg de nye løsningene. Det er uklart om det per i dag finnes gode måle-verktoy til å vurdere befolkningens digitale deltakelse og kompetanse, særlig innenfor grupper som har liten digital deltakelse eller svak digital kompetanse.

På oppdrag fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet har NIFU gjennomført en analyse med formål å finne hensiktsmessige måter å måle befolkningens digitale deltakelse og kompetanse på. Er det tilstrekkelig å basere slike målinger på eksisterende data, eller må det utvikles og gjennomføres nye kartlegginger?

Analysen er utarbeidet av forskere ved NIFU. Stephan Daus, Arne Martin Fevolden og Mona Nedberg Østby har gjennomført analysen og skrevet rapporten. Prosjektet har vært ledet av Michael Spjelkavik Mark.

Oslo, april 2019

Sveinung Skule
Direktør

Michael Spjelkavik Mark
Forskningsleder

Innhold

Sammendrag	7
1 Introduksjon	11
1.1 Hva er digital deltakelse og kompetanse?	12
1.2 Prosjektets avgrensninger	13
1.3 Rapportens struktur	14
2 Definisjoner av digital deltakelse og kompetanse	15
2.1 Hva kjennetegner gode definisjoner og rammeverk for digital deltakelse og kompetanse?	15
2.1.1 God struktur på rammeverk.....	15
2.1.2 Grad av abstraksjon og teknologisk spesifisitet	16
2.1.3 Empirisk grunnlag: Validitet og reliabilitet	17
2.2 Digital deltakelse.....	18
2.3 Digital kompetanse – seks rammeverk.....	19
2.3.1 EUs Digital Competence Framework for Citizens (DigComp)	19
2.3.2 IEAs International Computer and Information Literacy Study (ICILS)	21
2.3.3 OECDs PIAAC: Problem Solving in Technology-Rich Environments	22
2.3.4 Utdanningsdirektoratets digitale grunnleggende ferdigheter (DGF)	23
2.3.5 Kompetanse Norges undersøkelser om digitale ferdigheter	24
2.3.6 Van Deursen, Helsper og Eynons Internet Skills Scale (ISS)	25
2.4 Konklusjon	26
3 Eksisterende indikatorer – begrensninger og muligheter	27
3.1 Kompetanse Norge: tre studier.....	27
3.2 SIFO-survey	28
3.3 Difis statistikk om digitalisering.....	29
3.4 NHOs kompetansebarometer	30

3.5	OECDs PIAAC-undersøkelse	31
3.6	SSBs Norsk mediebarometer	32
3.7	SSBs IKT i husholdningene	33
3.8	Lærevilkårsmonitoren (LVM).....	34
3.9	Andre kilder.....	34
3.10	Konklusjon	35
4	Alternative tilnæringer for å måle digital deltakelse og kompetanse.....	36
4.1	Metodiske bemerkninger ved innsamling av nye data	37
4.1.1	Spørsmålsformulering: Mestringsforventning kontra erfaring.....	37
4.1.2	Utvalgsteknikker	38
4.1.3	Internasjonale sammenligninger	38
4.1.4	Måle- og utvalgsteknikker for omfattende rammeverk	38
4.2	Alternativ A: Systematisk sammenstilling av eksisterende indikatorer	40
4.3	Alternativ B: Utvidelse av «Bruk av IKT i husholdningene»-undersøkelsen	41
4.4	Alternativ C: Utvide og styrke Kompetanse Norges undersøkelse av digitale ferdigheter	42
4.5	Alternativ D: Utvikle en norsk undersøkelse av befolkningens digitale deltakelse og kompetanser	43
4.6	Anbefaling	44
	Referanser.....	46
	Tabelloversikt.....	49

Sammendrag

Denne rapporten er utarbeidet på oppdrag fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet og har som formål å finne hensiktsmessige måter å måle befolkningens digitale deltakelse og kompetanse på. Digitalisering skjer innenfor nær sagt alle samfunnsområder, og har et stort potensial for å fornye, forenkle og forbedre prosesser, oppgaver og produkter. Disse gevinstene forutsetter at hele befolkningen har høy nok digital deltakelse og kompetanse til å nyttiggjøre seg de nye løsningene. Gode måter å måle dette på skal gi grunnlag for å følge utviklingen over tid, og for å vurdere om det skal igangsettes tiltak og om disse tiltakene har effekt. Utgangspunktet for rapporten er at et godt måleverktøy bør bygge på solide definisjoner og rammeverk. I vurderingen av eksisterende og nye datakilder legger vi vekt på om de er rettet mot den voksne befolkningen, om de gir kunnskap om grupper som har liten digital deltakelse og svak digital kompetanse, om de gir mulighet for å avdekke geografiske forskjeller, om de dekker større befolkningsgrupper og om de gir mulighet for å måle utviklingen over tid.

Hovedkonklusjonen er at ingen av de eksisterende datakildene gir gode nok indikatorer for å måle både digital deltakelse og digital kompetanse i befolkningen over tid. Vi beskriver derfor fire ulike tilnærminger for å måle digital kompetanse og deltakelse regelmessig, med ulikt ambisjons- og kostnadsnivå.

Definisjoner av digital deltakelse og kompetanse

For å identifisere de mest hensiktsmessige definisjonene av digital deltakelse og kompetanse, diskuterer vi relevante definisjoner og rammeverk ut fra prinsipper som struktur og hvor teknologisk abstrakte eller spesifikke de er. Vi finner få eksplisitte definisjoner av digital deltakelse i den akademiske litteraturen og offentlige dokumenter. I denne rapporten forstås digital deltakelse som tilgang til og bruk av digital teknologi blant annet for sosiale, demokratiske og økonomiske formål. Digital kompetanse, derimot, har blitt både definert og utdypet i en rekke omfattende rammeverk. Rapporten går gjennom og vurderer seks slike, hvor noen er teoretisk forankret og noen mer empirisk basert. Sett opp mot prosjektets formål er det svakheter ved alle de seks rammeverkene. Vår konklusjon er at EUs Digital Competence Framework for Citizens (DigComp) tilbyr det beste utgangspunktet.

DigComp videreutvikles jevnlig, er rettet mot hele befolkningen og omfatter viktige aspekter som digital trygghet og problemløsning.

Eksisterende indikatorer – begrensninger og muligheter

Det finnes flere eksisterende datakilder som dekker digitalisering på ulike vis. Ingen av disse alene tilbyr gode nok indikatorer for digital deltakelse og kompetanse i befolkningen som kan måles over tid. Enten fordi de ikke gjennomføres jevnlig, har et for snevert respondentutvalg, i liten grad gir informasjon om kompetanse, eller lignende. Noen av datakildene kan likevel være gode utgangspunkt for fremtidige undersøkelser. SSBs undersøkelse *Bruk av IKT i husholdningene* gir et godt bilde av digital deltakelse, men dekker i liten grad kompetanse. Kompetanse Norges undersøkelser om digitale ferdigheter dekker begge begrepene godt, men undersøkelsen gjennomføres ikke jevnlig og har noen metodiske svakheter. OECDs testbaserte undersøkelse *Programme for the International Assessment of Adult Competencies* (PIAAC) gir gode data om både digital deltakelse og kompetanse, men resultatene er delvis utdaterte (fra 2012) og viser ikke utviklingen over tid.

Alternative tilnærminger for å måle digital deltakelse og kompetanse

Basert på gjennomgangene av definisjoner og rammeverk og eksisterende indikatorer, skisserer vi fire alternative tilnærminger for å måle digital deltakelse og kompetanse. Alternativene spenner fra opplegg med lavt ambisjonsnivå og lave kostnader, til opplegg med høyt ambisjonsnivå og høye kostnader. Hvilket alternativ en velger bør være styrt av hvilke målemetoder en anser som mest hensiktsmessige, behovet for internasjonalt sammenlignbare resultater og på hvilket nivå en ønsker data (individnivå, spesifikke grupper, befolkningen som helhet, osv.). Rapporten belyser noen metodiske styrker og svakheter som kan være nyttige for å vurdere alternativene.

Alternativ A innebærer en systematisk sammenstilling av eksisterende indikatorer, for eksempel i form av en årlig rapport. Dette vil gi god informasjon om tilgang til og bruk av digital teknologi i befolkningen som helhet, men kun i begrenset grad si noe om svake grupper eller geografiske skiller. Alternativet vil i liten grad si noe om digital kompetanse og gir ikke mulighet for å følge utviklingen i kompetanse systematisk over tid, fordi flere undersøkelser ikke gjennomføres fast og det mangler et felles rammeverk eller definisjoner. Fordelen er svært lave kostnader.

Alternativ B tar utgangspunkt i SSBs undersøkelse *Bruk av IKT i husholdningene*, men forutsetter å utvide respondentutvalget for å gi informasjon om svake grupper i befolkningen, og/eller legge til noen spørsmål om digital kompetanse. Dette vil gi gode indikatorer for digital deltakelse. Imidlertid vil det kun tegne et

delvis bilde av digital kompetanse, ettersom det er usikkert om det er mulig å innlemme nye spørsmål, og i så fall begrenset hvor mange. Alternativet gir gode muligheter for tidsserier, og dataene kan brytes ned på ulike geografiske nivåer. I tillegg vil innsamlede data kunne kobles på andre registre hos SSB. Det vil være tilleggskostnader ved å velge ut nye indikatorer og utvide utvalget, og kostnadene vil antakeligvis ligge i nærheten av kostnadene ved alternativ C.

Alternativ C er å gjennomføre en undersøkelse spesifikt om digital deltakelse og kompetanse på fast basis. Dette bygger på Kompetanse Norges tidligere undersøkelser, og drar derfor nytte av deres tidligere arbeid og data. Alternativet vil gi gode data om både digital deltakelse og kompetanse, og gi grunnlag for å følge utviklingen over tid. Det gir mulighet for å se på bosted, men respondentutvalget må utvides for å kunne si noe om digitalt svake grupper i befolkningen. De eksisterende undersøkelsene har noen svakheter knyttet til metode, rammeverk og analysetilnærming, men de to siste aspektene kan justeres i en ny undersøkelse. Dette alternativet medfører kostnader til å revidere rammeverk og indikatorer, og til jevnlig gjennomføring, men er fortsatt langt rimeligere enn alternativ D.

Alternativ D innebærer å konstruere og jevnlig gjennomføre en egen undersøkelse om digital deltakelse og kompetanse, med hjemmebesøksintervjuer og bruk av test-PC. Undersøkelsen kan bygge på DigComp-rammeverket og benytte metoder fra internasjonale storskalaundersøkelser for å sikre et bredt spekter av relevante indikatorer med minst mulig belastning på den enkelte respondent. Alternativet vil gi svært god og presis kunnskap om befolkningens digitale deltakelse og kompetanse, og gi unike data i internasjonal sammenheng og til forskningsformål. Det er også unikt i og med at det gir mulighet for internasjonale sammenligninger. Med et tilstrekkelig stort og riktig sammensatt utvalg, får en også informasjon om digitalt svake grupper samt geografiske skiller. Alternativet medfører imidlertid svært høye kostnader, både til å utvikle og gjennomføre undersøkelsen.

Vi anser det siste alternativet som sterkest på innhold og metode, men vurderer kostnadene ved å gjennomføre dette årlig/på fast basis til sannsynligvis å overstige nytten. Gitt formålene i dette prosjektet og en antatt øvre kostnadsgrense, vurderer vi derfor alternativ C som det mest aktuelle. Dette gjelder selv om alternativ C som nevnt har sine begrensninger og utfordringer.

1 Introduksjon

Informasjons- og kommunikasjonsteknologi har i over et halvt århundre hatt en svært rask utvikling og utbredelse, og svært mange oppgaver og gjøremål utføres i dag ved bruk av digitale hjelpemidler. Disse digitaliseringsprosessene er ikke avgrenset til bestemte fagfelt, arbeidsoppgaver eller samfunnsområder. Digitalisering skjer i hele samfunnet og har blitt en integrert del av folks liv.

Disse digitaliseringsprosessene har et stort potensial – som blant annet stortingsmeldingen Digital agenda for Norge (Meld. St. 27, 2015-16) peker på – til å fornye, forenkle og forbedre prosesser, oppgaver og produkter. Men disse gevinstene kommer ikke av seg selv. Vi vil kun klare å realisere disse gevinstene hvis vi lykkes med å sikre at hele befolkningen har høy nok digital deltakelse og kompetanse til at de kan benytte seg av de nye IKT-løsningene.

Denne rapporten har som formål å finne hensiktsmessige måter å måle befolkningens digitale deltakelse og kompetanse på. Dette skal blant annet danne grunnlag for å følge utviklingen over tid, og for å vurdere hvilke virkemidler som har effekt. Indikatorene skal dekke hele spekteret av befolkningen, fra personer med liten deltakelse og lav kompetanse til de med høy deltakelse og høy kompetanse. Mer spesifikt skal rapporten besvare to spørsmål:

- I hvilken grad kan indikatorer for digital deltakelse og kompetanse utarbeides på bakgrunn av eksisterende data, og hvilke data vil i så fall være nødvendige?
- Er det behov for å gjennomføre nye kartlegginger, og hvordan kan disse i så fall gjennomføres?

Disse spørsmålene vil bli besvart gjennom at vi vurderer flere forskjellige datakilder opp imot relevante definisjoner og rammeverk for digital deltakelse og kompetanse. Innledningsvis vil vi gi en kort beskrivelse av digital deltakelse og kompetanse, og redegjøre for hvordan denne studien er organisert og avgrenset.

1.1 Hva er digital deltakelse og kompetanse?

Begrepene digital deltakelse og digital kompetanse viser til to forskjellige aspekter ved IKT-bruk. Digital deltakelse sier noe om hvor aktiv en person er i å benytte digitale medier, mens digital kompetanse sier noe om hvor dyktig personen er til å bruke disse mediene. Det er ikke nødvendigvis noen sammenheng mellom digital deltakelse og digital kompetanse. Man kan se for seg personer som kan ha høy digital kompetanse, men lav digital deltakelse, og omvendt. På den ene siden kan en person ha mastergrad innen IT, men ikke ha noe ønske om å være på sosial medier eller benytte datamaskiner utenfor arbeidstiden. På den andre siden kan en person benytte digitale medier hele tiden, men la seg lure av internettsvindlere og opptre som nettrull i forskjellige nettfora. I mange tilfeller vil nok likevel digital deltakelse og digital kompetanse være korrelert, og økt deltakelse vil vanligvis stimulere til økt kompetanse og vice versa.

Det er også ulikt hvor mye oppmerksomhet forskere og beslutningstakere har viet henholdsvis digital deltakelse og digital kompetanse. Mens digital deltakelse i liten grad har blitt problematisert eller definert i akademiske studier eller offentlige dokumenter, har det blitt utviklet flere omfattende rammeverk som har til hensikt å gi detaljerte beskrivelser av hva digital kompetanse innebærer. Dette gjør at begge begrepene er vanskelige å definere – digital deltakelse fordi det mangler etablerte definisjoner og rammeverk, og digital kompetanse fordi det finnes svært mange definisjoner og rammeverk.

I denne rapporten forstås digital deltakelse som tilgang på og bruk av digitale medier. Med høy digital deltakelse menes tilgang på flere digitale medier, som hjemme-PC, internett, smarttelefon og nettbrett, og bruk av digitale medier til å utføre flere oppgaver og gjøremål, som å holde kontakt med venner og familie, kjøpe og selge varer og tjenester og holde seg oppdatert på nyheter. Denne forståelsen samsvarer med tidligere studier på feltet (slik som Slettemeås, 2014) og definisjoner brukt i flere av SSBs undersøkelser.

Digital kompetanse kan forstås på mange måter. Man kan for eksempel, i likhet med Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD), ta utgangspunkt i Utdanningsdirektoratets definisjon av digitale ferdigheter når man skal forstå digital kompetanse:

Digitale ferdigheter vil si å kunne bruke digitale verktøy, medier og ressurser hensiktsmessig og forsvarlig for å løse praktiske oppgaver, innhente og behandle informasjon, skape digitale produkter og kommunisere. Digitale ferdigheter innebærer også å utvikle digital dømmekraft gjennom å tilegne seg kunnskap og gode strategier for nettbruk (Utdanningsdirektoratet, 2012).

Kapittel 2 i rapporten vil utdype og nyansere forståelsen av digital kompetanse ved å gjennomgå flere sentrale rammeverk for digital kompetanse, og foreslå måter å operasjonalisere begrepet på i en statistisk sammenheng.

1.2 Prosjektets avgrensninger

Prosjektet bygger på de kildene vi anser som relevante innenfor følgende avgrensninger:

Prosjektet avgrenses til den voksne befolkningen (over 18 år). Elever i grunn- og videregående opplæring mottar i dag undervisning i bruk av digitale medier. De er dermed i en prosess med å tilegne seg digital kompetanse, og den digitale kompetansen deres måles gjennom eksamener og prøver. Det er derfor ikke like viktig og relevant, for vårt formål, å kartlegge den digitale deltakelsen og kompetansen i denne gruppen, som i gruppen som har fullført grunn- og videregående utdanning og ikke nødvendigvis mottar noen form for opplæring i IKT.

Vi retter særlig oppmerksomheten mot den delen av befolkningen som har liten digital deltakelse og svak digital kompetanse. En del av befolkningen har så lav digital deltakelse og kompetanse at det for eksempel er utfordrende å komme seg i jobb eller benytte offentlige tjenester. Denne gruppen opplever det Kompetanse Norge betegner som et digitalt utenforskap (Berge, Bettum, Ianke, & Størset, 2018). Det å få gode og utfyllende data om denne gruppen er sentralt i dette oppdraget.

Det er et viktig mål å avdekke geografiske forskjeller i digital deltakelse og kompetanse. Litteraturen om digital kompetanse og utenforskap peker ofte på alder, utdanningsnivå og sosiokulturell bakgrunn som faktorer som påvirker den digitale deltakelsen og kompetansen. Vi vet betydelig mindre om i hvilken grad geografiske forskjeller gjør seg gjeldende, og om digital deltakelse og kompetanse varierer systematisk mellom landsdeler. I hvilken grad de kan si noe om geografiske forskjeller er et sentralt kriterium når vi vurderer datasett.

Studien baseres på data og rammeverk som er rettet mot større befolkningsgrupper fremfor spesifikke bransjer eller yrkesgrupper. Det finnes rammeverk og datasett som tar for seg IKT-kompetanse i en avgrenset del av befolkningen, slik som spesifikke bransjer og yrkesgrupper. Ettersom dette prosjektet omhandler digital deltakelse og kompetanse både blant svake grupper og over hele landet, vil disse datakildene være mindre relevante. Vi vil vektlegge datasett som gir et representativt bilde av den digitale deltakelsen og kompetansen i hele Norges befolkning.

Mulighetene for å måle digital deltakelse og kompetanse over tid. Det varierer i hvilken grad de ulike rammeverkene og datasettene er egnet til å fange opp utvikling over tid. Dette er krevende når både den digitale teknologien og kompetansebehovene i befolkningen endrer seg raskt. I vurderingen av eksisterende og nye rammeverk og datasett vil vi legge særlig vekt på hvor robuste eller holdbare de er mot både teknologiske og samfunnsmessige endringer som påvirker digital deltakelse og kompetanse.

1.3 Rapportens struktur

I kapittel 2, Definisjoner av digital deltakelse og kompetanse, gir vi en oversikt over forskjellige definisjoner av digital kompetanse, og vurderer hvor hensiktsmessige disse er for prosjektet og oppdragsgivers behov. I kapittel 3, Eksisterende data – begrensninger og muligheter, kartlegges eksisterende datakilder, og vi vurderer i hvilken grad disse kan benyttes til å danne et bilde av befolkningens digitale deltakelse og kompetanse, og til å følge utviklingen over tid. I kapittel 4, Alternative tilnærminger for å måle digital deltakelse og kompetanse, skisserer vi ulike tilnærminger for å måle digital deltakelse og kompetanse basert på eksisterende datakilder, nye indikatorer eller en kombinasjon av disse.

2 Definisjoner av digital deltakelse og kompetanse

Begrepene digital deltakelse og digital kompetanse har i varierende grad blitt definert og diskutert i akademiske studier og offentlige dokumenter. Digital kompetanse har blitt mye diskutert, og det er utviklet flere omfattende rammeverk som har til hensikt å gi utfyllende beskrivelse av hva digital kompetanse er og hvordan denne kompetansen best kan måles. Digital deltakelse, derimot, har i liten grad blitt problematisert, og begrepet har i stor grad blitt brukt uten at noen nærmere definisjon har blitt gitt.

Formålet med dette kapittelet er å komme frem til gode definisjoner av digital deltakelse og kompetanse. Her går vi gjennom hvordan begrepene digital deltakelse og digital kompetanse har blitt definert i offentlige dokumenter og akademiske studier, og vurderer i hvilken grad disse definisjonene er hensiktsmessige for formålet i denne rapporten. Når det gjelder digital deltakelse, diskuterer vi to ulike tilnærminger til hvordan begrepet skal forstås. Når det gjelder digital kompetanse, diskuterer vi seks sentrale rammeverk for digital kompetanse. Innledningsvis presenteres en analyseramme for hva som kjennetegner gode definisjoner og rammeverk.

2.1 Hva kjennetegner gode definisjoner og rammeverk for digital deltakelse og kompetanse?

Det finnes ingen regler for å bedømme definisjoner og rammeverk. Likevel finnes det måter å beskrive rammeverk på og prinsipper for å vurdere disse. Dette vil gi innblikk i hvordan definisjonene og rammeverkene for digital deltakelse og kompetanse har blitt vurdert.

2.1.1 God struktur på rammeverk

Ved valg av definisjoner og rammeverk for begreper som digital deltakelse og kompetanse, er det fordelaktig om rammeverket i størst mulig grad dekker alt det

litteraturen oppfatter som essensielt for begrepet. Selv om man senere velger å fokusere på enkelte aspekter, vil man kunne eksplisitt vise til hva som har blitt ekskludert. Dette er spesielt viktig på et felt som digital teknologi, hvor prioriteringer av hvilke områder som er viktigst kan endres over tid, og man kanskje vil gå tilbake til tidligere ekskluderte aspekter. I det følgende sammenlignes rammeverkene. Det er dog utenfor oppdragets mandat å foreta en systematisk gjennomgang av om rammeverkene dekker alt av relevans.

Rammeverkets aspekter kan variere i grad av overlapp. Dersom et rammeverk skal operasjonaliseres gjennom måleinstrumenter, er det en fordel om rammeverkets aspekter ikke overlapper i stor grad (Kirsch, 2001). For eksempel er kreativitet, produksjon, og integrering av eksisterende informasjon svært overlappende aktiviteter. Videre bør de kognitive ferdighetsnivåene være formulert som en dimensjon separat fra kompetansene (Kind, 2013; Krathwohl, 2002; Wilson, 2005). Dette forenkler målemetodikken, oppdateringer av rammeverket og formidlingen av hva man egentlig måler.

Det er ikke alle deler av rammeverkene som er like relevante for fremtidens kompetansebehov eller som indikasjon på deltakelse. For eksempel er overføring av bilder fra kamera til datamaskin en indikasjon på kulturell og teknologisk deltakelse, men ikke i stor grad en indikasjon på demokratisk deltakelse eller økonomisk produktivitet. Derfor vurderer vi om rammeverkene prioriterer aspekter som peker mot viktige sosiale, demokratiske, og økonomiske formål, særlig om aspektene er viktige på tvers av sektorer. Slik prioritering anses som nødvendig fordi det er ressurskrevende å måle kompetanser, og for hver ekstra kompetansebeskrivelse øker kompleksiteten.

Dårlig strukturerte rammeverk kan lede an til flere tiår med problemer når et begrep skal operasjonaliseres til et måleinstrument (se for eksempel Kind, 2013). Slike problemer kan unngås ved å ta hensyn til om rammeverkets struktur dekker alle relevante områder, unngår overlapp og prioriterer områder som er viktige.

2.1.2 Grad av abstraksjon og teknologisk spesifisitet

En sentral problemstilling i utvikling og bruk av rammeverk, tester og undersøkelser er balansen mellom det konkrete og abstrakte. Noen rammeverk er rettet mot spesifikke funksjoner i navngitte applikasjoner, slik som Datakortet (Windows og Office-pakken). Andre rammeverk er rettet mot generiske applikasjoner, slik som Certiport IC3, iSkills og ECDL (som er kommersielle sertifiseringer innen bruk av tekstbehandlingsprogram og generelle datamaskinfunksjoner). Andre rammeverk er igjen mer overordnede og abstrakte, slik som EUs DigComp (som måler mer generiske digitale ferdigheter). Det er fordeler og ulemper med både konkrete og abstrakte rammeverk, som man kan se i tabell 2.1.

Det er i utgangspunktet kun de abstrakte rammeverkene som favner bredt nok til at de er av interesse i denne rapporten. Disse er også ikke-kommersielle. Til tross for at de er noe abstrakte og brede, kan de operasjonaliseres til konkrete måleinstrumenter. Dette kan ofte gjøres ved å tilføre mer spesifikke dimensjoner for delkompetanser, eksempler, ferdighetsnivåer, kontekster, osv. Dette ble delvis gjort i forbindelse med en oversiktsstudie av digitale tester for barn (Siddiq m. fl., 2016). Dermed kan én spesifikk underdimensjon av rammeverket endres over tid uten at hele rammeverket må endres. En del av analysen er derfor å vurdere hvorvidt et rammeverk er robust mot teknologiendringer.

Dersom man tar utgangspunkt i et mer abstrakt rammeverk, vil man enklere kunne sammenligne dette med andre rammeverk som er mer rettet mot spesifikke befolkningsgrupper. Dette kan være sammenligning av utsatte grupper som eldre og flyktninger og sterke grupper som IKT-spesialister, sammenligning på tvers av land, eller sammenligning over tid av grupper som barn eller studenter.

Tabell 2.1. Fordeler og ulemper ved type rammeverk for digital kompetanse.

Konkretisert rammeverk	Abstrakt rammeverk
<ul style="list-style-type: none"> • Må oppdateres ofte i takt med endringer i befolkningens bruk av spesifikke applikasjoner og teknologier. • Forenkler utvikling av et måleinstrument (test/undersøkelse) for et gitt tidspunkt. • Større sjanse for å utvikle et nyttig instrument som kan fange opp endringer over tid fordi tiltak, undervisning og andre faktorer kan målrettes mot et konkret aspekt. • Vanskeligere å samordne rammeverk og instrumenter. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mer robust mot endringer i teknologi over tid. • Vanskeliggjør utvikling av et veldokumentert måleinstrument som er «kontekstfri». • Vanskelig å se effekt av målrettede tiltak. • Forenkler sammenligninger ved bruk av andre rammeverk eller instrumenter rettet mot spesifikke grupper.

Kilde: NIFU

2.1.3 Empirisk grunnlag: Validitet og reliabilitet

Et rammeverk kan og bør være empirisk begrunnet. Dette kan oppnås gjennom psykometriske analyser, det vil si at rammeverket omgjøres til et instrument som et spørreskjema eller en prøve. Data som samles inn gjennom de ulike spørsmålene i instrumentet, analyseres så for å sikre at spørsmålene måler det samme underliggende begrepet (f.eks. digital kompetanse), at det målte begrepet er forskjellig fra irrelevante faktorer (f.eks. intelligens, matematikkvne eller leseferdighet), at instrumentet måler begrepet på samme måte for ulike befolkningsgrupper (f.eks. kjønn, land og alder), og/eller at målingene understøtter det tiltenkte formålet (f.eks. vurdering av enkeltpersoner eller sammenligninger på tvers av

befolkningsgrupper). Dersom rammeverket ikke støttes av slik empiri, er det stor risiko for at man trekker ugyldige slutninger. I denne rapporten er det viktigst å påpeke at et validert instrument også støtter opp om rammeverket det sprang ut fra.

Samtidig er det viktig at innholdet i et rammeverk ikke kun styres av empiri, men også bygger på teoretiske (og praktiske) vurderinger, ettersom det er svært kostbart å sikre validitet på et instrument mot alle trusler og for alle formål til enhver tid. Videre vil empirisk baserte rammeverk i prinsippet trenge en ny validitetsstudie hvis nye kompetanseområder eller indikatorer legges til.

2.2 Digital deltakelse

Digital deltakelse har i liten grad blitt definert i akademiske studier og offentlige dokumenter. Derfor benyttes det ofte mer intuitivt som enten tilgang på og bruk av digitale medier, eller som en sosial deltakelse i det digitale offentlige rom.

Med den førstnevnte forståelsen (Slette-meås, 2014), blir digital deltakelse forstått som et uttrykk for hvilke digitale medier man har tilgang på (som hjemme PC, internett, smarttelefon og nettbrett) og i hvilken grad man benytter digitale medier til å utføre vanlige oppgaver og gjøremål (som å kommunisere med venner, kjøpe varer, spille PC-spill og lese nyheter). Slike aktiviteter trenger derfor ikke å ha et sosialt formål, men omfavner all form for målrettet bruk av digital teknologi.

Den andre betydningen er inspirert av den statsvitenskapelige og sosiologiske litteraturen, der deltakelse innebærer å delta i en aktivitet *med andre individer* (Susha & Grönlund, 2012), med vekt på sosiale, demokratiske og økonomiske formål. I en slik definisjon synes offentlig digital kommunikasjon mellom borger og stat å være kroneksempelen, mens digital notatskriving for ens egen del synes å falle utenfor en slik sosial forståelse. Det er i denne betydningen av deltakelse vi finner begreper som inkludering i, og ekskludering fra, det digitale rom. Utfordringen med en slik forståelse er å avgrense hvilke aktiviteter som er sosiale, samt å begrunne hvorfor kun sosiale aktiviteter er viktige i det moderne samfunn. For eksempel er jobbsøking på nett en begrenset sosial aktivitet, men likevel en viktig indikator for samfunnets modernisering og effektivitet.

Denne rapporten kombinerer de to ulike tolkningene og definerer dermed digital deltakelse som tilgang til, og bruk av, digital teknologi blant annet for sosiale, demokratiske og økonomiske formål. Fordi de to ulike tolkningene av digital deltakelse ikke har blitt videre utdypet i spesifiserte rammeverk, går ikke rapporten nærmere inn på dette.

2.3 Digital kompetanse – seks rammeverk

Begrepet digital kompetanse har ikke bare blitt definert, det har blitt utdypet i flere omfattende rammeverk. Disse rammeverkene gir teoretisk begrunnede beskrivelser av hvilke delkompetanser som inngår i begrepet digital kompetanse, og benytter ulike dimensjoner for å forklare og operasjonalisere det i måleinstrumenter.

I det følgende diskuterer vi seks sentrale rammeverk som har ulike tilnærminger og ulik utvikling, og som samtidig er av høy relevans for denne studien. De fem første er rammeverk som benyttes av institusjoner og myndigheter som er relevante for Norge. Det siste, ISS, har sitt utspring i faglitteraturen. Det kan finnes andre rammeverk som omhandler digitalisering, men som er utelatt, fordi tilnærmingene skiller seg vesentlig fra formålet i denne studien. Først presenterer vi EUs digitale kompetanserammeverk DigComp, så de to rammeverkene bak de to internasjonale testbaserte undersøkelsene ICILS (for barn) og PIAAC (for voksne), så de norske rammeverkene fra henholdsvis Utdanningsdirektoratet (digitale grunnleggende ferdigheter) og Kompetanse Norge, og til sist det empirisk baserte rammeverket ISS.

2.3.1 EUs Digital Competence Framework for Citizens (DigComp)

Europakommisjonen har iverksatt et flerårig prosjekt som startet med en konseptualisering av hva et rammeverk for digitale kompetanser måtte ta hensyn til (Ala-Mutka, 2011) og en syntesestudie av 15 større rammeverk og definisjoner for digitale kompetanser (Ferrari, 2012). Arbeidet resulterte i det relativt omfattende rammeverket DigComp 1.0 (Ferrari, 2013), som senere har blitt oppdatert med redigerte navn på dimensjoner og aspekter (DigComp 2.0, se Vuorikari, Punie, Carretero, & van den Brande, 2016), og siden med flere kompetansenivåer (fra 3 til 8) for hver av kompetansebeskrivelsene og med flere eksempler (DigComp 2.1, se Carretero, Vuorikari, & Punie, 2017)¹. Rammeverket er under kontinuerlig utvikling. For eksempel har prosjektet blitt videreutviklet med rammeverk for mer spesifikke formål, som digitale kompetanser for forbrukere (Brečko, Ferrari, Vuorikari, & Punie, 2016) og for lærere (Redecker & Punie, 2017).

Rammeverket har en klar struktur med en hovedsakelig hierarkisk oppdeling i fem dimensjoner (se tabell 2.2). Disse fem er informasjonsbehandling, kommunikasjon, innholdsproduksjon, sikkerhet og problemløsning. Av disse fem er områdene *sikkerhet* og *problemløsning* relativt unike i forhold til andre rammeverk. Etersom digital sikkerhet har kommet høyt på agendaen (Regjeringen, 2019), er

¹ <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-21-digital-competence-framework-citizens-eight-proficiency-levels-and-examples-use>

dette en viktig styrke med rammeverket. Med sikkerhet menes trygghet («Safety»), og dette området inkluderer beskyttelse av digital informasjon og kommunikasjon (sikkerhetsaspektet), men også håndtering av EL-avfall (miljøaspektet) samt beskyttelse av egen fysisk helse og velvære (helseaspektet). Sikkerhet (eller trygghet) er i andre fag ofte sett på som et tverrfaglig aspekt, men her har intensjonen vært å fremheve dette ved å la det være et separat område med eksplisitte kompetansebeskrivelser (under dimensjon 2, se tabell 2.2).

Problemløsning er ofte et utfordrende område i kompetanserammeverk fordi nærmest all form for menneskelig aktivitet innenfor et domene er «problemløsning» på et enkelt eller komplisert nivå (Fraillon, Schulz, & Ainley, 2013). Dermed kunne dette området også vært sett på som et tverrfaglig aspekt eller en form for generell kognitiv ferdighet. Likevel har tidligere forskning på kompleks problemløsning vist at dette er en unik komponent (Siddiq m.fl., 2016). Det er også viktige analytiske forskjeller mellom å løse problemer med digitalt fysisk utstyr, å løse problemer med programvare, å løse ikke-tekniske problemer med bruk av digital teknologi, og å reflektere rundt egen og andres problemløsningsevner. Kompetanseområdene i DigComp synes derfor å dekke det essensielle i det som inkluderes i digital kompetanse. Rammeverket har også en god struktur (se del 2.1.1). Strukturen åpner for utvidelser innenfor kompetanseområdene. De påfølgende rammeverkene vil derfor diskuteres opp mot DigComp.

Det er tre begrensninger ved rammeverket. Det er ikke like detaljert på enkelte kompetanseområder som andre rammeverk (i motsetning til ICILS 2018), og ikke like eksplisitt på teknologidimensjonen, kontekstdimensjonen og oppgavedimensjonen (i motsetning til PIAAC). Det er tenkelig at disse begrensningene vil bli løst ved kommende utvidelser av rammeverket, muligens påskyndet av faglig og politisk påvirkning. Uansett vil dette være utvidelser andre aktører selv kan legge inn ved utvikling av et spesifikt instrument. En mindre begrensning ved rammeverket er at det per dags dato ikke er utviklet indikatorer tett tilknyttet rammeverket, ut over et nylig foreslått instrument basert på selvrapportert mestringsforventning (Mannila, Nordén, & Pears, 2018), et egenvurderingsverktøy for CV-er og noen løse indikatorer i forbindelse med International Digital Economy and Society Index (IDESI), som omtales under del 3.7.

Tabell 2.2. Struktur for DigComp 2.1.

Dimensjon	Totalt antall
1 Kompetanseområder (informasjonsbehandling, kommunikasjon, innholdsproduksjon, sikkerhet og problemløsning)	5
2 Kompetansebeskrivelser innenfor hvert område	21
3 Kompetansenivåer	8
4 Kunnskap, ferdigheter og holdninger innenfor hvert kompetansenivå og kompetansebeskrivelse (ikke utbrodert i DigComp 2.1)	Minst 8×21
5 Eksempler i ulike kontekster (DigComp 2.1 tilbyr utvalgte eksempler)	-

Kilde: NIFU

2.3.2 IEAs International Computer and Information Literacy Study (ICILS)

ICILS er utviklet av International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)². Studien inkluderer blant annet en kompetansetest for skoleelever på 8. trinn (Fraillon m.fl., 2013). Den ble gjennomført for første gang i 2013, da Norge var med. Rammeverket besto da av to kompetanseområder («strands»), der første område var innsamling og håndtering av informasjon, og det andre var produksjon og utveksling av informasjon. Disse grove områdene var finere inndelt i syv kompetansebeskrivelser («aspects»). Sammenlignet med DigComp var de to kompetanseområdene i ICILS 2013 veldig vide, og problemløsning manglet i ICILS.

Rammeverket ble oppdatert for 2018-studien. I 2018 ble de to vide kompetanseområdene reformulert som mer spissede områder under paraplybegrepet data og informasjonskompetanse («computer and information literacy»), som en egen komponent. Problemløsning, i form av algoritmeorientert tenkning («computational thinking»), ble lansert som en valgfri komponent. Vi antar derfor at disse to komponentene vil bli fremstilt som tilnærmet ulike begreper. Dette vil bli klart når studien publiseres i løpet av 2019. Rammeverkets struktur er logisk (se 2.1.1), men synes å dekke mindre av digital kompetanse enn omfanget i DigComp.

² <https://www.iea.nl/icils>

Tabell 2.3. Struktur for ICILS 2018.

Dimensjon	Totalt antall
1 Komponent (Data og informasjonskompetanse, Beregningsorientert tenkning)	2
2 Kompetanseområde	6 (4+2)
3 Kompetansebeskrivelse	Kommer vår 2019
4 Kompetansenivå	Kommer vår 2019

Kilde: NIFU

2.3.3 OECDs PIAAC: Problem Solving in Technology-Rich Environments

OECDs Programme for the international assessment of adult competencies (PIAAC) har utviklet og gjennomført Survey of Adult Skills i årene 2012–2017. Her intervjues et utvalg voksne som testes på lesing, regning og problemløsning i teknologirike miljøer (OECD, 2012). Denne siste komponenten er nært relatert til definisjonene for digital kompetanse, til tross for at komponenten tilsynelatende er spisset mot problemløsning. Eksempeloppgaver er tilgjengelige³.

I dette rammeverket er det tre kjernedimensjoner (se tabell 2.4), hvorav den kognitive dimensjonen tilsvarer ideen om kompetanseområder i de andre rammeverkene som er omtalt i denne rapporten. Av alle nevnte rammeverk er det kun EUs DigComp og PIAAC som eksplisitt nevner problemløsning i digitale kontekster. Men PIAAC er det eneste omtalte rammeverket som ikke omhandler (kreativ) produksjon av nytt innhold eller sikkerhetsaspekter. Disse to områdene bør inngå i en bredere definisjon av digital kompetanse.

I de andre rammeverkene er det hovedsakelig lagt vekt på kognitive aktiviteter (innhente informasjon, evaluere informasjon, osv.). Styrken ved dette rammeverket er at viktige dimensjoner ut over den kognitive dimensjonen er eksplisitt beskrevet (se tabell 2.4), der hvert av aspektene er illustrert med eksempler. Teknologidimensjonen og oppgavedimensjonen kan også benyttes som veiledning i utvikling av indikatorer basert på andre rammeverk. Oppgavedimensjonen inkluderer formål og kontekst med oppgaven, for eksempel jobbsøking, bankregistrering, informasjon om valg, osv. Strukturen i PIAAC-rammeverket er derfor meget klar.

Det er fortsatt uklart om det blir endringer i rammeverket for neste PIAAC-runde i 2021, men erfaring fra lignende internasjonale undersøkelser tilsier at det vil bli moderate endringer i rammeverket.

³ <https://www.oecd.org/skills/piaac/Problem%20Solving%20in%20TRE%20Sample%20Items.pdf>

Tabell 2.4. Struktur for komponenten 'problemløsning i teknologirike miljøer'.

Dimensjon	Totalt antall
1 Kognitiv dimensjon (Sette mål og følge fremgang, Planlegge og organisere eget arbeid, Innsamle og evaluere informasjon, Bruke informasjon)	4
2 Teknologidimensjon (Fysisk utstyr, Programvare, Kommandoer/funksjoner, Represantasjoner)	4
3 Oppgavedimensjon (Formål/kontekst, Indre kompleksitet, Eksplisitt oppgaveformulering)	3

Kilde: NIFU

2.3.4 Utdanningsdirektoratets digitale grunnleggende ferdigheter (DGF)

Utdanningsdirektoratets retningslinjer for grunnleggende ferdigheter i grunnopplæringen spesifiserer digitale ferdigheter (DGF) som sentralt i alle fag fra barnetrinnene til videregående opplæring (Utdanningsdirektoratet, 2012)⁴.

Fordi dette rammeverket er ment å være tverrfaglig og dekkende for 13 skoleår, er det delvis abstrakt. Likevel benyttes det til konkret undervisning og undervisningsmaterialer og er preget av å være spisset mot noen få kompetanser.

Rammeverkets presentasjon skiller seg fra DigComp, ICILS, Kompetanse Norges BBU og PIAAC ved at her er kompetansebeskrivelsene («ferdighetene») flettet sammen med, og under, kompetansenivåene («nivåene»), se tabell 2.5. Dette skyldes i stor grad at hvert kompetanseområde kun består av 1–2 beskrivelser. Dette passer godt med at de grunnleggende ferdighetene skal inngå i andre fag, hvor mer spesifikke kompetansebeskrivelser kommer inn. Flettingen og strukturen gjør imidlertid at det er noe vanskeligere å utvide rammeverket til andre aldersgrupper eller å inkludere andre kompetanser i rammeverket. Det er videre uklart hva som skiller kompetanseområdet *bruke og forstå fra produsere og bearbeide* samt *finne og behandle*. Sammenlignet med DigComp, PIAAC og ICILS 2018 mangler DGF kompetanseområdet *problemløsning*. Til sist er området *utøve digital dømmekraft* fokusert på personvern og egen oppførsel på nett. Den dekker derfor ikke det bredere området *sikkerhet* i DigComp, som også inkluderer helseaspektet og miljøaspektet. Begrensningene i dette rammeverket er derfor en hindring for å utvide det til et mer omfattende rammeverk for andre formål. Det er mulig at DGF kan bli endret i forbindelse med den pågående fagfornyelsen – reform av skolefagenes læreplaner i grunnopplæringen – eller etter evalueringen av denne.

⁴ <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/grunnleggende-ferdigheter/digitale-ferdigheter-rammeverk/>

Tabell 2.5. Struktur for Utdanningsdirektoratets digitale grunnleggende ferdigheter (DGF).

Dimensjon	Totalt antall
1 Kompetanseområde (Bruke og forstå, Finne og behandle, Produsere og bearbeide, Kommunisere og samhandle, Utøve digital dømmekraft)	5
2 Kompetansenivå (1-5)	5
3 Kompetansebeskrivelse	37

Kilde: NIFU

2.3.5 Kompetanse Norges undersøkelser om digitale ferdigheter

Kompetanse Norge har utviklet en serie studier av voksnes digitale kompetanser som begynte med Borger og bruker-undersøkelsen (Guthu & Gravdahl, 2008), basert på en dansk undersøkelse (Teknologisk Institut, 2007) som igjen var bygget på Educational Testing Service sin studie Digital Transformation - A Framework for ICT Literacy (O'Connor m.fl., 2002).

Rammeverket bak Kompetanse Norges undersøkelser er tilsynelatende samsvarende med EUs DigComp og Utdanningsdirektoratets DGF, ved at de har lignende kompetanseområder (se tabell 2.6). Likevel er Kompetanse Norges rammeverk langt mer fokusert på konkrete aktiviteter og handlinger, som «å tolke informasjon fra skjerm i form av ikoner og kunne bruke berøringsskjerm». Dette gjør også at rammeverket oppfattes som mer teknologisk grunnleggende og begrenset i forhold til mer abstrakte rammeverk som DigComp og DGF. Sammenlignet med DigComp benytter Kompetanse Norges rammeverk en snever operasjonalisering av trykghetsaspektet med vekt på digital sikkerhet (f.eks. netthandel, passord, personvern og antivirus). Det utelukker derfor beskyttelse av kommunikasjon, helse, miljø og fysisk utstyr, samt kildekritikk. Kildekritikk var inkludert i Kompetanse Norges opprinnelige rammeverk, men har falt ut i 2018-undersøkelsen⁵. Problemløsning ut over de enkleste operasjonene er også utelukket. I motsetning til DigComp, ICILS og DGF inneholder Kompetanse Norges rammeverk tekniske operasjoner («å bruke skylagring»), som kan være essensielt i et rammeverk som skal dekke hele befolkningens spekter av kompetansenivå.

Kompetansebeskrivelsene, definert som indikatorspørsmål, er også ulikt det man finner i andre rammeverk og indikatorsett. Respondentene blir spurt om hvilken erfaring de har med de konkrete aktivitetene, fremfor hvor godt de opplever at de mestrer aktivitetene. Denne tilnærmingen diskuteres i mer detalj under del 4.1.1.

⁵ <https://www.kompetansenorge.no/statistikk-og-analyse/grunnleggende-digital-ferdigheter/>

Tabell 2.6. Struktur for Kompetanse Norges digitale ferdigheter.

Dimensjon	Totalt antall
1 Kompetanseområde (Definere informasjonsbehov, Tilgang til informasjon, Håndtere informasjon, Evaluere informasjon/nettrygghet, Integre informasjon, Teknologisk selvhjulpen, Kommunikasjon og formidling, Skape ny informasjon)	8
2 Kompetansebeskrivelse	41
3 Kompetansenivå (Ingen erfaring, Begrenset erfaring, En viss erfaring, Stor erfaring)	4

Kilde: NIFU

2.3.6 Van Deursen, Helsper og Eynons Internet Skills Scale (ISS)

Internet Skills Scale er et instrument basert på selvrapportert mestring (van Deursen, Helsper, & Eynon, 2016)⁶. Til tross for «internett» i navnet tilsvarer rammeverkets innhold de andre digitale rammeverkene, med noen forskjeller. Først og fremst er Internet Skills Scale, i motsetning til andre rammeverk som DigComp, Udirs DGF og Kompetanse Norge, unik i at den støttes av sterk evidens for validitet (se del 2.1.3). Tre steg ble benyttet for å underbygge validitet og reliabilitet basert på data fra Nederland og Storbritannia: dybdeintervjuer med respondenter for å avdekke uklarheter i spørreskjemaet, internettbasert pilotering for å sikre at spørsmålene bygget opp om et samlet rammeverk, og en fullskala spørreundersøkelse for å vurdere hvordan instrumentet forholder seg til andre nærliggende begrepsmålinger. Forfatterne har dermed sørget for å kontrollere flere validitetsaspekter som anses som nødvendige.

Kompetanseområdet *Operasjonelt* samsvarer i høy grad med «Teknologisk selvhjulpen» i Kompetanse Norges rammeverk, men noen indikatorer under de andre områdene er også relatert til tekniske operasjoner. Sammenlignet med DigComp er kompetanseområdet *Sosialt* i ISS sammensatt av både tekniske operasjoner ved kommunikasjon og forståelse for sikkerhet og dømmekraft ved deling av informasjon, men dette kompetanseområdet har noe dårligere evidens for validitet. Kompetanseområdet *Mobilt* er unikt i forhold til andre rammeverk, men forfatterne innrømmer at det er vanskelig å skille denne teknologiske kanalen fra andre kompetanseområder, og den er sensitiv for teknologiendringer.

En unik egenskap ved dette rammeverket er at informasjonsnavigering inkluderer selvkontroll. Med de store mengdene informasjon tilgjengelig på internett er det ikke bare et behov for ferdigheter i hvordan innhente informasjon man behøver, men også evne til å kontrollere seg for å unngå å miste tråden. Likevel er det få spørsmål om selvkontroll i instrumentet sett i lys av litteraturens økende oppmerksomhet på denne koblingen mellom digital selvkontroll og digital

⁶ <http://eprints.lse.ac.uk/64485/>

informasjonshåndtering (Tsai & Tsai, 2003) og livskvalitet (Kim, Namkoong, Ku, & Kim, 2008; LaRose, Lin, & Eastin, 2003; Özdemir, Kuzucu, & Ak, 2014).

Påstandsformuleringen i spørsmålene var oftest «Jeg vet hvordan...» eller «Jeg synes det er vanskelig ...». De ulike kompetansenivåene er basert på i hvilken grad respondenten føler at påstanden er sann. Første steg i valideringen belyste at denne formuleringen fikk frem mer nøytrale og objektive responser enn uttrykk som «meget svak/sterk». Man unngikk også sammenligninger med dem man kjenner, i motsetning til formuleringen «ekspert». Likevel synes menn å overvurdere sine ferdigheter i større grad enn kvinner. Et siste alternativ, «Forstår ikke hva som menes med dette», ble inkludert for å skille mangel på begrepsapparat fra faktisk bruksevne.

Tabell 2.7. Struktur for Internet Skills Scale.

Dimensjon	Totalt antall
1 Kompetanseområder (Operasjonelt, Informasjonsnavigering, Sosialt, Kreativt, Mobilt)	5
2 Kompetansebeskrivelser	35
3 Kompetansenivåer (Ikke sant for meg, Ikke veldig sant for meg, Verken sant eller usant for meg, For det meste sant for meg, Veldig sant for meg, Forstår ikke hva som menes med dette)	5

Kilde: NIFU

2.4 Konklusjon

Til tross for at litteraturen mangler klare definisjoner av digital deltakelse, velger vi å forstå dette som tilgang til og bruk av digital teknologi blant annet for sosiale, demokratiske og økonomiske formål.

Ingen av de diskuterte rammeverkene for digital kompetanse er optimale. Hvert av rammeverkene tilbyr kompetanseområder, kompetansebeskrivelser eller dimensjoner som de andre rammeverkene ikke dekker. Videre tilbyr DigComp, ICILS og PIAAC en sterkere teoretisk forankring av kompetansene, mens ISS er mer empirisk begrunnet. ICILS, PIAAC, Kompetanse Norge og ISS knytter sine rammeverk til indikatorer (som diskuteres i detalj i neste kapittel), men både rammeverk og indikatorer kan utvides og løsrives fra hverandre ved behov. I denne rapporten anser vi DigComp-rammeverket som det mest hensiktsmessige for å måle digital kompetanse. Den største fordelene er et jevnlig videreutviklet rammeverk rettet mot hele befolkningen som er bredt nok for mange av nåtidens viktige digitale aspekter, som digital trygghet og problemløsning. Derfor legges dette rammeverket til grunn ved vurdering av eksisterende indikatorer.

3 Eksisterende indikatorer – begrensninger og muligheter

I dette kapitlet undersøker vi i hvilken grad gode og hensiktsmessige indikatorer for digital deltakelse og kompetanse kan utarbeides på bakgrunn av eksisterende data. Vi gjennomgår en rekke datakilder, blant annet Kompetanse Norge, Difi, NHO/NIFU, OECD, og SSB. Kapitlet dekker kjente kilder som i stor grad stemmer overens med prosjektets avgrensninger (se kapittel 1.2). Vi har derfor utelatt kilder som kun dekker grupper klart utenfor prosjektets formål, med minimal informasjon om digital kompetanse eller som er utdaterte. På bakgrunn av gjennomgangen vurderer vi styrker og svakheter.

3.1 Kompetanse Norge: tre studier

Kompetanse Norge (tidl. Vox) har gjennomført tre undersøkelser av digital kompetanse i 2007, 2010 og 2018 (tidligere kalt Borger og bruker). I 2009 ble det i tillegg gjennomført en lignende undersøkelse begrenset til innvandrere i Norge. Bakgrunnen for og rammeverket rundt undersøkelsene er beskrevet nærmere i avsnitt 0. Kompetanse Norge har også utviklet en test for selv-evaluering av digital kompetanse på nett, bestående av 35 spørsmål.

Undersøkelsene skal måle befolkningens grunnleggende digitale kompetanser. 2018-undersøkelsen operasjonaliserte dette som erfaring med 41 digitale oppgaver og tjenester⁷ innenfor åtte ferdighetsområder. Hver av de 41 oppgavene er delt inn i 4 ferdighetsnivåer som respondentene har plassert seg på, hvor 1 er «ingen erfaring» og 4 er «stor erfaring». Gjennomsnittet av samtlige erfaringer tilsvarer respondentens samlede ferdighetsnivå, og hver ferdighet teller like mye. Skalaen omregnes til en skala fra 0 til 100, hvor 0–40 tilsvarer svak bruker, 40,1–70 tilsvarer middels god bruker og 70,1–100 tilsvarer sterk bruker.

Undersøkelsene er gjort som spørreundersøkelser over telefon. Utvalget består av 2 000 personer og er representativt for den norske befolkningen over 16 år

⁷ Oversikt over de 40 ferdighetene brukt i 2010 finnes på <https://www.kompetansenorge.no/statistikk-og-analyse/Analysemetoder-for-digital-kompetanse/>

med hensyn til alder, kjønn, utdanningsnivå og fylke. Tilnærmingen med å likes-tille erfaring med kompetanse er diskutabel (se 4.1.1).

Muligheter: De viktigste fordelene ved Kompetanse Norges undersøkelser er at de er spesifikke for digital kompetanse, og at de er utviklet for den norske be-folkningen. De dekker derfor relevante kompetanseområder og teknologier godt. I sine analyser viser også Kompetanse Norge til andre relevante datasett og stu-dier, som Norsk mediebarometer (SSB), som gir utfyllende informasjon til data-materialet fra undersøkelsene. Tre undersøkelser i løpet av 11 år gir også mulighet til å se utviklingen over noe tid på noen områder.

Kompetanse Norges analyser, for eksempel om behov og hindringer for utvik-ling av digitale ferdigheter, kan bidra til å belyse viktige sider av befolkningens digitale kompetanse. Undersøkelsen kan også fungere som et utgangspunkt for se-nere undersøkelser, for eksempel med et utvidet utvalg og kvalitetssikret/revidert innhold.

Begrensninger: De åtte ferdighetsområdene overlapper til en viss grad med andre relevante definisjoner og rammeverk, men inneholder en snever forståelse av trygghet og digital dømmekraft (evaluere informasjon/nettsikkerhet). Evne til, eller strategier for, å lære ny teknologi/nye ferdigheter er ikke tilstrekkelig dek-ket, og er noe en kan tenke seg blir stadig viktigere.

Flere av de konkrete ferdighetene/oppgavene det spørres om har endret seg over tid, uten at dette nødvendigvis forringer undersøkelsen. Det at undersøkel-sens rammeverk til en viss grad er bygget på konkrete oppgaver snarere enn abstrakte definisjoner (se diskusjon i avsnitt 2.1.2), kan likevel gjøre det vanskelig å ivareta sammenlignbarheten når teknologi og oppgaver endres over tid. Undersø-kelsen tilfredsstillter derfor ikke alle formålene i denne rapporten.

Foruten utvalgte grafer og analyser på Kompetanse Norges nettsider, er ikke dataene åpent tilgjengelige. Undersøkelsen dekker variablene kjønn, yrkesstatus og geografi (postnummer), men gir ingen muligheter for å identifisere øvrige grup-per av spesiell interesse. Intervallene mellom undersøkelsene er varierende, og Kompetanse Norge opplyser at de på nåværende tidspunkt ikke har konkrete pla-ner om å gjennomføre undersøkelsen igjen. At alle ferdigheter teller likt når res-pondentene plasseres i kategoriene ikke-bruker, svak, middels eller sterk bruker, gjør det vanskelig å identifisere i hvilke grupper av befolkningen og for hvilke spe-sifikke ferdigheter kompetansen er spesielt lav.

3.2 SIFO-survey

SIFO gjennomfører årlig en survey om forbrukere og forbrukernes situasjon i mar-kedet, og dekker områder som forbrukerøkonomi, forbrukerkompetanse,

forbrukets betydning og forbrukermakt⁸. Deler av undersøkelsen følges opp hvert år, mens andre deler følges opp med ujevne mellomrom. Surveyen dekker en rekke områder som er irrelevante for formålet i denne rapporten, men har tatt opp i seg stadig flere spørsmål om digital teknologi og bruk. Figur- og tabellrapporten «Forbrukstrender SIFO-survey 2005–2017» (Lavik, 2017) har et eget kapittel om digital hverdag som dekker temaene smarttelefon, mobil betaling, holdning til bruk av smarttelefon, digitale spill, pengespill, betalingsapper og matapper. Kapitlet om tjenester og mobilitet dekker i tillegg temaene internettportaler (knyttet til utvalgte tjenester) og kanaler for innhenting av tilbud på håndverkertjenester, hvor flere av alternativene er digitale.

Undersøkelsen er web-basert. Delen om digital hverdag ble i 2017 gjennomført av Sentio med et utvalg på 1 000 personer, representativt for befolkningen 18–80 år og vektet på alder, kjønn og bosted.

Muligheter: SIFO-surveyens største fordel er at den gjennomføres årlig og at den allerede gir mulighet for å vise utviklingen over tid på noen områder. Spørsmålene knyttet til digital hverdag er svært teknologispesifikke, noe som gjør at undersøkelsen raskt fanger opp relevante teknologier for den norske befolkningen. SIFO-surveyen kan gi nyttig informasjon om utviklingen i bruk av, og holdninger til, spesifikke teknologier.

Begrensninger: Undersøkelsen er utviklet med et forbrukerperspektiv, og dekker ikke områder av digital deltakelse og kompetanse som ikke er knyttet til forbruk, slik som arbeid, offentlige tjenester eller lignende. Undersøkelsen bruker ingen eksplisitt definisjon av digital hverdag eller kompetanse, og ettersom den mangler et overordnet rammeverk, kan det være vanskelig å sammenligne dataene over tid. Det at undersøkelsen er web-basert, vil i seg selv ekskludere deler av befolkningen med svak digital kompetanse, og den gir heller ingen informasjon om undergrupper i befolkningen.

3.3 Difis statistikk om digitalisering

Direktoratet for forvaltning og IKT (Difi) samler inn og formidler statistikk om digitalisering knyttet til offentlige og private tjenester for befolkningen⁹. Statistikken er ikke basert på spørreundersøkelser, men teller antall registrerte brukere og tilbud av utvalgte offentlige og private digitale tjenester. Eksempler er antall innbyggere som har opprettet digital postkasse og antall unike brukere og transaksjoner i Altinn. Noen datasett gir informasjon på kommunenivå, og noen fordeles på kjønn og aldersgruppe, Difis statistikk gir generell informasjon på

⁸ <http://www.hioa.no/Om-OsloMet/Senter-for-velferds-og-arbeidslivsforskning/SIFO/Prosjekter-SIFO/SIFO-survey>

⁹ For full oversikt over tilgjengelig statistikk, se <https://www.difi.no/rapporter-og-statistikk/nokkel-tall-og-statistikk/digitalisering>

landsbasis om tilgang til og bruk av noen tjenester. Unntakene med mer detaljert informasjon er antall digitale postkasser per kommune og antall registrerte i reservasjonsregisteret fordelt på kjønn og alder. Datasettene benytter ingen definisjoner av digital deltakelse eller kompetanse.

Muligheter: Difis statistikk gir et oppdatert bilde av digital tilgang på informasjon fra utvalgte offentlige tjenester og noen bedrifter, samt tilgjengelige kanaler for kontakt mellom disse og brukerne. Tallene er lett tilgjengelige og oppdateres i hovedsak månedlig.

Begrensninger: Statistikken sier ingenting om faktisk bruk av disse kanalene, og skiller i liten grad på ulike grupper av befolkningen eller geografi. Dataene kan derfor ikke brytes ned på grupper i befolkningen som er spesielt interessante for oppdragsgiver. Tallene sier lite om faktisk utvikling over tid, ettersom tidsseriene er korte og teknologien er i en spredningsfase.

3.4 NHOs kompetansebarometer

NHOs kompetansebarometer er en survey-basert undersøkelse som kartlegger NHOs medlemsbedrifters kompetansebehov. Hensikten med undersøkelsen er å etablere et kunnskapsgrunnlag som kan benyttes til å dimensjonere utdanningen og informere fremtidige studenter om karrieremuligheter knyttet til forskjellige utdanningsløp (Rørstad, Børing, Solberg, & Carlsten, 2018).

Undersøkelsen ble gjennomført for første gang i 2014 og har deretter blitt gjennomført hvert år. Undersøkelsen består av en fast og en variabel del. I den faste delen blir medlemsbedriftene bedt om å beskrive sitt kompetansebehov i form av etterspørsel etter ansatte med kompetanse innen bestemte fagområder og utdanningsnivå, f.eks. hva slags type IT-kompetanse de trenger. I tillegg til den faste delen, har det noen år blitt inkludert en variabel del med et temaspesifikt spørsmålsbatteri. I 2017 var temaet for den variable delen automatisering/digitalisering, og bedriftene ble spurt om i hvilken grad de hadde gjennomført eller kom til å gjennomføre automatiserings- eller digitaliseringstiltak og hvilken effekt dette har på deres kompetansebehov. I 2018 besto den av spørsmål om etter- og videreutdanning, og bedriftene ble spurt om deres behov for og bruk av etter- og videreutdanning for å styrke den interne kompetansen, blant annet innen IT.

NHOs kompetansebarometer inkluderer kun bedrifter som er medlemmer i NHO. Selv om NHO er den største og bredeste interesseorganisasjonen for bedrifter i Norge, utgjør NHOs medlems-bedrifter kun 9 prosent av det totale antallet virksomheter i Norge og ca. 20 prosent av det totale antallet årsverk. I tillegg er noen bransjer bedre representert enn andre, og surveyens svarprosent har de siste to årene vært rundt en tredjedel, noe som gjør at det både er kjente og ukjente skjevheter i utvalget.

Muligheter: Kompetansebarometeret kan gi en god pekepinn på behovet for IT-spesialister innen forskjellige næringer og geografiske områder.

Begrensninger: Undersøkelsen beskriver bedriftenes kompetansebehov innen IT og sier lite om de ansattes digitale ferdigheter og deltakelse. Undersøkelsen fokuserer også på formell digital kompetanse som oppnås gjennom utdanning og ikke mer uformell kompetanse som kan oppnås gjennom bruk av IKT. I tillegg omhandler statistikken IT-spesialister, og kan i liten grad benyttes til å si noe om grupper med svake digitale ferdigheter og manglende digital deltakelse.

3.5 OECDs PIAAC-undersøkelse

PIAAC (Programme for the International Assessment of Adult Competencies) er en internasjonal undersøkelse som er iverksatt av OECD for å måle den voksne befolkningens leseferdigheter, tallforståelse og evner til problemløsning i IKT-miljø. OECD beskriver leseferdigheter, tallforståelse og evner til problemløsning i IKT-miljø som nøkkelferdigheter som er kritiske for videre kompetanse- og ferdighetsutvikling.

PIAAC-undersøkelsen har så langt blitt gjennomført i to runder. Den første runden ble gjennomført i perioden 2011–2012 og omfattet 23 land, og den andre ble gjennomført i perioden 2014–2015 og omfattet kun 8 land. Norge var med i den første runden og det eksisterer dermed tall for Norge kun for perioden 2011–2012 (Bjørkeng, 2013; Gravem & Lagerstrøm, 2013).

Det var SSB som, på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet og Arbeidsdepartementet, gjennomførte PIAAC-undersøkelsen i Norge. Norge deltok i 2012, men videre deltakelse i PIAAC 2021 er enda ikke bestemt. Trekkpopulasjonen for undersøkelsen besto av bosatte personer i Norge mellom 16 og 65 år (dvs. at personer som var hjemløse eller befant seg på for eksempel en helseinstitusjon, ikke ble med i utvalget). For å sikre at et tilstrekkelig antall intervjuer ble gjennomført for alle aldersgrupper og utdanningsnivåer, delte SSB populasjonen i 10 strata etter utdanning og alder. Innenfor hvert av disse strataene ble det trukket et tilfeldig utvalg. SSB gjennomførte undersøkelsen ved bruk av besøksintervju, hvor intervjuere var hjemme hos til sammen 5 000 personer i Norge. SSB oppgir at svarene på bakgrunnsspørsmålene i undersøkelsen ble gitt muntlig til intervjueren, mens testene i all hovedsak ble gjennomført på en PC som intervjueren hadde med seg. Dersom respondenten ikke behersket IKT godt nok til å ta testene på PC, hadde SSB med en løsning på papir.

PIAAC-undersøkelsen er bygget opp slik at man tester evner til problemløsning i IKT-miljø i flere og stadig mer avanserte faser. Fase 1 består av basisøvelser som å klikke på et objekt, skrive tekst, velge fra en nedtrekksmeny, bruke et rullefelt m.m. De senere fasene inneholder mer avanserte oppgaver som å bruke

elektroniske bokmerker og laste ned musikk. Ut fra hvor godt man løser oppgavene får man en ferdighetsskår på en problemløsningskala som går fra 0 til 500 poeng.

Muligheter: PIAAC representerer en metode som kan gi et svært detaljert og troverdig bilde av informantenes digitale ferdigheter. Ved at man tester informantenes ferdigheter på en PC istedenfor å be dem om å vurdere ferdighetene sine selv, får man sammenlignet informantenes ferdigheter langs en langt mer objektiv skala og oppnår mer pålitelige resultater. En styrke ved PIAAC-dataene er at de er av høy kvalitet og er direkte koblet til bakgrunnsinformasjonen. Det gjør at dataene tilbyr nøkkeltall på befolkningsnivå og analyser av kjennetegn ved voksne med svake IKT-ferdigheter. En annen styrke ved PIAAC er at det ved personlige intervjuer med slusing over til papirskjema, for de som ikke klarer å utføre de digitale testene, kan samles inn data både om dem med lav digital kompetanse (om hvorfor de står utenfor IKT-verdenen) og om dem med høy digital kompetanse.

Begrensninger: Problemet er at PIAAC-dataene, slik de foreligger nå, er gamle, og at resultatene for IKT-ferdigheter ikke lenger er veldig relevante. Nye runder med PIAAC-undersøkelser kan bøte på dette, men det er verdt å merke seg at undersøkelsen ikke tar med eldre (65+) og noen grupper funksjonshemmede (de som er på institusjon). I tillegg kan det være vanskelig å få et detaljert bilde av utsatte grupper, som innvandrere og arbeidsledige, ettersom dette er små grupper. En mulig svakhet ved PIAAC-resultatene fra 2012 er funnet om at 800 000 norske voksne mangler grunnleggende IKT-ferdigheter, mens Norge på det samme ferdighetsområdet likevel er rangert som nummer 4 av landene som deltok. Videre regnes Norge for å være langt fremme på digitalisering. Det er derfor uklart om PIAAC-resultatene gir et godt nok svar på tilstanden i den norske befolkningen.

3.6 SSBs Norsk mediebarometer

Norsk mediebarometer er en survey som kartlegger bruk av og tilgang på ulike massemedier som TV, radio, aviser, ukeblader, tegneserier, bøker, internett og ulike strømmetjenester. Undersøkelsen blir gjennomført av SSBs seksjon for utdannings- og kulturstatistikk. Undersøkelsen ble gjennomført for første gang i 1991 og har siden blitt gjennomført årlig. Noen år har undersøkelsen også blitt utvidet med en tilleggsmodul om kultur (omtalt som Kulturbruksundersøkelse). Undersøkelsen gir en oversikt over andelen av befolkningen som benytter forskjellige massemedier, sammen med bakgrunnsopplysninger om informantene som alder, utdanningsnivå, bosted og sosioøkonomisk status. Når det gjelder digitalisering er det spesielt variabler som tilgang på internett, hjemme-PC, nettbrett,

smarttelefon og serier/film/video (gjennom strømmetjenester) som kan være særlig relevant.

Muligheter: Undersøkelsen kan gi et overordnet bilde over tilgang på og bruk av sentrale digitale medier, som internett, hjemme-PC, nettbrett og smarttelefon. Dette gir et overordnet bilde av digital deltakelse. Dataene er koblet på bakgrunnsopplysninger som alder, sosioøkonomisk status, familieforhold og bosted og kan dermed gi grunnlag for å finne kjennetegn ved personer med lav digital deltakelse.

Begrensninger: Undersøkelsen gir i liten grad noen informasjon om digital kompetanse. Den gir heller ikke nyansert eller finmasket informasjon om digital deltakelse. Undersøkelsen inneholder primært informasjon om hvor stor bruken er av noen digitale medier, men sier mindre om hva denne bruken består av. Samlet sett gir Norsk mediebarometer et begrenset bilde av digital deltakelse og kompetanse.

3.7 SSBs IKT i husholdningene

IKT i husholdningene er en survey om befolkningens bruk av IKT. Undersøkelsen samler informasjon om netthandel, bruk av offentlige myndigheters nettsteder, nettaktiviteter som bruk av nettbank, sosiale medier, nettaviser og lignende, i tillegg noe informasjon om digitale ferdigheter. Undersøkelsen blir gjennomført av SSBs seksjon for transport-, reiselivs- og IKT-statistikk. Den har blitt gjennomført årlig siden 2003. Undersøkelsen består av et utvalg på 2000 personer som er tilfeldig trukket fra den norske befolkningen mellom 16 og 79 år. Personene som er trukket ut blir spurt både om egen bruk av IKT og husholdningens bruk av IKT. Dermed er både personene og husholdningene statistiske enheter i undersøkelsen. Undersøkelsen inkluderer bakgrunnsvariabler som alder, utdanning, arbeidssituasjon, familietype, husholdning og husholdningsinntekt, men man kan potensielt knytte flere bakgrunnsvariabler til undersøkelsen ved å koble undersøkelsen til andre datasett.

Undersøkelsen kan belyse flere interessante aspekter ved digitalisering. Den består av fire temaområder – tilgang til og bruk av PC, mobil og internett, internettaktiviteter, netthandel og digitale ferdigheter – som utdypes gjennom flere detaljerte spørsmål. Totalt sett gir de første tre temaområdene et omfattende bilde av tilgang til og bruk av digitale medier. Med hensyn til digitale ferdigheter, belyser undersøkelsen primært om en person har tilstrekkelig kompetanse til å utføre jobben sin og om personen har mottatt opplæring i digitale ferdigheter.

Muligheter: SSBs IKT i husholdningene inneholder flere variabler som kan belyse både digital kompetanse og digital deltakelse. Det er likevel innenfor digital deltakelse at denne undersøkelsen har sine styrker, og det er på dette området den kan gi et svært detaljert bilde. Dataene er også koblet på bakgrunnsopplysninger

som alder, sosioøkonomisk status, familieforhold og bosted og kan dermed gi grunnlag for å finne kjennetegn ved personer med lav digital deltakelse og kompetanse. Dataene blir også sendt til EU for Digital Economy and Society Index, som er mer eller mindre standardiserte indikatorer på tvers av EU.

Begrensninger: Undersøkelsen er ikke omfattende nok til å gi et godt bilde av digital kompetanse. Undersøkelsen har bare tre «spørsmål» om digital kompetanse som går på bruk av digitale medier på jobb, opplevd ferdighetsnivå og muligheter for etter- og videreutdanning. I tillegg er ikke utvalget stort nok eller stratifisert slik at man kan få et detaljert bilde av utsatte grupper som for eksempel innvandrere, eldre og arbeidsledige.

3.8 Lærevilkårsmonitoren (LVM)

Lærevilkårsmonitoren (LVM) er en spørreundersøkelse som kartlegger vilkårene for læring gjennom livsløpet for personer i yrkesaktiv alder bosatt i Norge (Keute & Drahus, 2017). Spørreundersøkelsen blir gjennomført som en tilleggsmodul til SSBs årlige arbeidskraftsundersøkelse (AKU) og har vært gjennomført siden 2003 (med unntak av 2007). Datagrunnlaget til Lærevilkårsmonitoren består av et utvalg personer i Norge i alderen 15–74 år og blir samlet inn ved hjelp av telefonintervjuer. Lærevilkårsmonitoren inneholder informasjon om ulike former for livslang læring, for eksempel om en person har deltatt i formell videreutdanning og ikke-formell opplæring. Det er viktig å merke seg at Lærevilkårsmonitoren ikke inneholder informasjon om tema eller innhold i etter- og videreutdanningen. Det vil si at man ikke vil få informasjon om hvorvidt etter- og videreutdanningen bidrar til å øke den digitale kompetansen.

Muligheter: Lærevilkårsmonitoren kan si noe om utbredelsen av etter- og videreutdanning som kan bidra til å styrke den digitale kompetansen.

Begrensninger: Lærevilkårsmonitoren inneholder ikke informasjon som er spesielt relevant for å belyse befolkningens digitale deltakelse og kompetanse.

3.9 Andre kilder

I tillegg til datasettene presentert over, finnes en rekke kilder for informasjon om digitalisering, særlig knyttet til bestemte interesser eller grupper i befolkningen. Her lister vi opp noen aktuelle kilder, men som ikke er vurdert å være av vesentlig nytte for formålet i denne rapporten:

- Organisasjoner som Seniornett og Pensjonistforbundet tilbyr aktiviteter og kurs rettet mot eldre, samt noe informasjon om velferdsteknologi.
- Funksjonshemmedes fellesorganisasjon har noe informasjon om digital kommunikasjon, universell utforming mm. spesifikt om funksjonshemmede.

- Integrerings- og mangfoldsdirektoratet (IMDi) presenterer noe informasjon om kommunikasjon med innvandrere, men ikke spesifikt om digital kompetanse.
- Nettsidene for samarbeid om digitalisering i kommunene, www.komdigi.no, samler ulik informasjon primært om arbeidsliv og kommunesektor.
- Nasjonalt senter for e-helseforskning www.ehealthresearch.no utgir mange rapporter, for eksempel om sosial digital kontakt blant eldre (Holm, 2018) og effekter av digitale innbyggertjenester (Zanaboni, 2017).

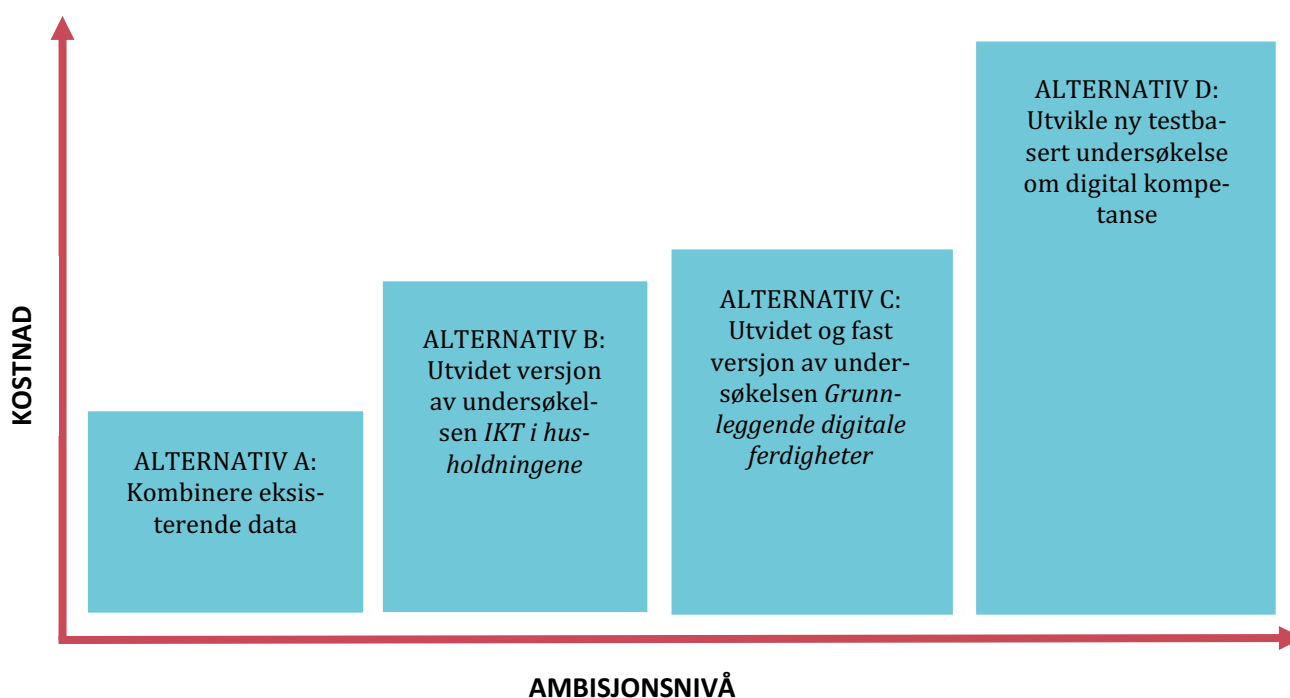
3.10 Konklusjon

Datasettene og undersøkelsene vi har vurdert i dette kapittelet har alle forskjellige formål og profil, og kan belyse ulike sider ved digital deltakelse og kompetanse. Ingen av kildene klarer imidlertid samtidig å dekke digital deltakelse og kompetanse, favne et bredt nok spekter av befolkningen og gi grunnlag for tidsserier (se nærmere om oppdragsforståelse og avgrensninger for rapporten i kapittel 1.2). Av kildene er det kun Kompetanse Norge og PIAAC som opererer med et klart rammeverk for digital kompetanse.

Både PIAAC og Kompetanse Norges undersøkelser gir et godt bilde av digital deltakelse og kompetanse i befolkningen, men undersøkelsene gjennomføres ikke jevnlig. Det er også vanskelig å trekke ut data om utsatte grupper, spesielt i Kompetanse Norges undersøkelse. SSBs undersøkelser IKT i husholdningene og Mediebarometeret har de fordelene at de gjennomføres jevnlig, og gir mulighet for å identifisere individer eller grupper med svak digital deltakelse eller kompetanse. Undersøkelsene gir imidlertid kun et begrenset bilde av digital kompetanse. De øvrige kildene er enten rettet mot et spesifikt sjikt av befolkningen eller dekker i svært liten grad digital kompetanse, slik at de er av begrenset nytte for denne rapporten.

4 Alternative tilnæringer for å måle digital deltakelse og kompetanse

Kapittel 2 diskuterte viktige trekk ved definisjoner og rammeverk for digital deltakelse og kompetanse. Dette benyttet vi som utgangspunkt for å vurdere muligheter og begrensninger ved eksisterende datakilder i kapittel 3. I det følgende foreslås fire alternative tilnæringer for å måle digital deltakelse og kompetanse. Disse spenner fra de minst ambisiøse og minst kostnadskrevende til de mest ambisiøse og mest kostnadskrevende. Figuren under gir et overordnet bilde av de ulike alternativene.



Kilde: NIFU

De fire tilnærmingene stiller ulike metodiske krav knyttet til utforming og gjennomføring av undersøkelsene. I tillegg til ambisjonsnivå og kostnadsramme, må en derfor også ta hensyn til metode når en vurderer hvilket alternativ som er mest hensiktsmessig for det spesifikke formålet.

4.1 Metodiske bemerkninger ved innsamling av nye data

Før vi presenterer konkrete måleopplegg, gjør vi noen vurderinger rundt metode som kan bidra til å belyse styrker og svakheter ved de ulike alternativene.

4.1.1 Spørsmålsformulering: Mestringsforventning kontra erfaring

Ingen måling av kompetanser er mer treffsikker enn prestasjonstester som ligger tett opp til den faktiske aktiviteten (gjerne i simulerte testmiljøer). Fordi dette som regel er langt mer krevende og dyrere enn spørreundersøkellesformatet, har forskningen vært opptatt av å identifisere begreper som korrelerer godt med prestasjoner og treffsikre instrumenter som er mer gjennomførbare, slik som mestringsforventning (self-efficacy, se Bandura, 1997). Mestringsforventning med hensyn til å løse spesifikke oppgaver er det som oftest synes å korrelere med faktiske digitale ferdigheter på ulike alderstrinn og i ulike kulturer (Barbeite & Weiss, 2004; Hatlevik, Guðmundsdóttir, & Loi, 2015; Hatlevik, Ottestad, & Throndsen, 2015; Wan, Wang, & Haggerty, 2008). Mestringsforventning kan i denne sammenheng operasjonaliseres som «I hvilken grad er du trygg på å utføre følgende handlinger: ...» (Bandura, 2006). En utfordring med denne tilnærmingen er at menn nesten konsekvent overvurderer egen mestring, mens kvinner undervurderer egen mestring.

Kompetanse Norge ville unngå potensiell over- og underrapportering ved å benytte spørsmålsformuleringen om egen erfaring. Erfaring gjenspeiler likevel ikke nødvendigvis kvaliteten på bruken eller opplevelsen av å mestre ulike verktøy eller aktiviteter (Slette-meås, 2014). Denne tilnærmingen kan på noen punkter gi mer objektive svar, men risikerer at mål om deltakelse (dvs. bruk) og kompetanse blandes sammen. Uansett hvilken spørsmålsformulering en velger, bør valget begrunnes og forskjellen fra objektive målinger av kompetanse tydeliggjøres.

4.1.2 Utvalgsteknikker

Ved trekking av et tilfeldig utvalg til en undersøkelse kan man sikre at datainn-samlingen gjøres effektivt¹⁰ og/eller sikre at man får høy presisjon for noen be-folkningsgrupper av stor interesse. Sistnevnte formål er relevant i denne rappor-ten ettersom det er interessant å samle inn data om innvandrere, eldre, arbeidsle-dige og andre grupper som kan være særlig utsatt når det gjelder digital deltakelse og kompetanse. Stratifisering er en teknikk som sikrer at utvalget tilsvarer befolk-ningen på spesifiserte variabler som man kjenner på forhånd. Stratifisering vil all-tid gi minst like høy presisjon som et vanlig tilfeldig utvalg (Lohr, 2010). Ved pro-porsjonal stratifisering kan man sikre at for eksempel andelen arbeidsledige i ut-valget tilsvarer andelen arbeidsledige i befolkningen. Ved disproporsjonal strati-fisering kan man sikre at for eksempel andelen arbeidsledige er høyere enn i be-folkningen. Fordelen med sistnevnte metode er at man vil få mer presise estimater av små grupper i befolkningen. Disproporsjonal stratifisering er en svært relevant teknikk å bruke for å få samlet inn tilstrekkelig informasjon om antatt utsatte grupper. Ved et tilfeldig trukket utvalg vil man ofte få for få enheter til å kunne gjennomføre detaljerte undersøkelser av disse gruppene.

4.1.3 Internasjonale sammenligninger

Flere statistiske undersøkelser gjennomføres i samarbeid med andre land, og dan-ner grunnlag for internasjonale sammenligninger. Av de datasettene vi har vur-dert, blir data fra SSBs «Bruk av IKT i husholdningene»-undersøkelsen benyttet i EUs Digital Economy and Society Index, og PIAAC-undersøkelsen har blitt gjen-nomført i flere titalls land. Fordelen med internasjonale undersøkelser er flere. Man kan rangere land etter ytelse og finne ut om eget land ligger foran eller bak sammenlignbare land. Man kan også få innsikt i om politiske tiltak fungerer, ved å sammenligne resultater fra land som har og ikke har iverksatt sammenlignbare tiltak. Ulempen er at det kan være vanskelig å gjøre nasjonale tilpasninger i under-søkelsen.

4.1.4 Måle- og utvalgsteknikker for omfattende rammeverk

Dersom et mer omfattende rammeverk som for eksempel DigComp skal imple-menteres i en undersøkelse, må kvalitet på data, omfang, fokus og ressurser balan-seres. Moderne teknikker fra storskalaundersøkelser som TIMSS, PISA, PIAAC,

¹⁰ Effektive utvalg kan for eksempel gjøres ved såkalte klusterdesign, som benyttes i storskala skole-undersøkelser som TIMSS og PISA der større skoler har høyere sannsynlighet for å bli valgt ut enn små skoler (som er logistisk effektivt). Til gjengjeld vektet de små skolene opp i forhold til de store skolene i de påfølgende analysene.

ICILS, osv. kan redusere noen av kostnadene under visse forutsetninger. I slike storskalaundersøkelser er man ikke interessert i å finne ut nøyaktig hvilket nivå hvert individ er på (i motsetning til standardiserte prøver som SAT, TOEFL/IELTS, IQ-tester, osv.). Formålet er fremfor alt å identifisere forskjeller og likheter mellom befolkninger (dvs. mellom landene), mellom befolkningsgrupper (kjønn, alder, osv.) og se på sammenhenger mellom f.eks. bakgrunnsvariabler og prestasjoner. Til dette er det viktigere at man har nok gode spørsmål/oppgaver i instrumentet med mange nok besvarelser slik at blant annet validiteten til instrumentet kan vurderes (se 2.1.3).

Følgende teknikker kan øke kvaliteten på undersøkelsen og samtidig redusere byrden for respondentene (og tiden det tar å besvare undersøkelsen).

Det første og viktigste steget innebærer bruk av psykometriske målinger for å sikre validitet (se 2.1.3) samt åpne for de påfølgende mulighetene.

Dersom man ikke er opptatt av svært høy presisjon på spesifikke indikatorer, kan utvalgene deles opp i for eksempel tre like store grupper. Alle gruppene får felles spørsmål om viktig bakgrunnsinformasjon for å vurdere representativitet. Deretter kan man vise forskjeller mellom gruppene for de ulike indikatorene. Så fremt utvalgsgruppene er tilfeldig utplukket, vil det ikke være økt skjevhet i data-materialet. Denne teknikken benyttes for eksempel i NIFUs gjennomføring av Spørringene til Skole-Norge.

Dersom det er viktig å beholde tidsserier samtidig som det er behov for å gå i dybden på enkelte kompetanseområder, er det mulig å rotere på hva det spørres om. Såkalte trendindikatorer (som forblir de samme over noen gjennomføringer) vil kunne sikre tidsserien. Med psykometrisk baserte begreper kan også enkeltindikatorer byttes ut over tid, samtidig som tidsseriene beholdes. Denne teknikken benyttes i PISA-undersøkelsen, hvor fokuset på regning, lesing og naturfag roteres hvert tredje år og trendseriene beholdes.

Dersom utvalget er stort (ca. 5 000) og det samles inn bakgrunnsinformasjon fra alle respondentene, kan estimer av respondentenes kompetansenivå styrkes ved å ta hensyn til respondentenes forventede kompetansenivå, gitt informasjon om utdanningsnivå, kjønn, alder, osv. (Von Davier, Gonzales, & Mislevy, 2009). Dermed behøver ikke hver enkelt person å besvare alle oppgavene/spørsmålene i instrumentet. I en slik metodikk inngår også systematisk rotering av spørreskjemaene, slik at man sikrer at alle oppgaver/spørsmål får god svarprosent på befolkningsnivå. Dermed kan man få god informasjon om kompetansenivået i befolkningsgrupper på flere forskjellige kompetanseområder.

Dersom undersøkelsen gjennomføres digitalt fremfor på papir, slik som PIAAC, e-TIMSS, PISA, osv., kan man benytte mulighetene som ligger i dette mediet. Først og fremst kan oppgavene og spørsmålene legges i interaktive og simulerte miljøer. I tillegg kan respondentene få utvalgte oppgaver/spørsmål basert på tidligere

besvarelser i samme undersøkelse. For eksempel ble PIAAC-responentene sluset ut av den digitale undersøkelsen og over på papirversjonen dersom den selverklærte erfaringen med datamaskiner var svært lav. Man kan også gi oppgaver som passer kompetansenivået, slik at man på en effektiv måte oppnår det nødvendige presisjonsnivået for hvert individ. Ulempen med slike teknikker er at utvelgelsen av oppgaver krever større pilotering eller tidligere gjennomføringer. Dermed er dette kun aktuelt ved gjentatte gjennomføringer. Denne teknologien er under rask utvikling, og vil med stor sannsynlighet bli innført i flere storskalaundersøkelser.

4.2 Alternativ A: Systematisk sammenstilling av eksisterende indikatorer

Dette alternativet innebærer at data som allerede samles inn benyttes aktivt, og er følgelig det minst kostnadskrevenende og minst ambisiøse. De tilgjengelige indikatorene kan eventuelt settes sammen i et format som tilgjengeliggjør og letter forståelsen, for eksempel gjennom en form for årlig rapport med fokus på utsatte grupper og sosiogeografiske skiller der dette er mulig. Ettersom SSBs datagrunnlag sendes til EU for Digital Economy and Society Index (se avsnitt 3.7), vil også disse internasjonale sammenligningene kunne inngå i en slik rapport.

Ulempene er derimot betydelige. Rapportene vil bære preg av at enkelte av indikatorene, som Kompetanse Norges undersøkelser, ikke kan gjennomføres årlig såfremt ikke midler øremerkes til dette. Andre datakilder som PIAAC styres til dels av en gruppe internasjonale aktører og vil dermed kun inngå sporadisk. Med hensyn til vurderingen av rammeverk for digital kompetanse i kapittel 2 er det ingen av de tilgjengelige og jevnlig oppdaterte kildene som tilfredsstillende besvarer spørsmål om befolkningens kompetanseprofiler, hva som kjennetegner utsatte grupper med hensyn til kompetanseprofil eller bakgrunnsvariabler som sosioøkonomisk status, profesjon eller geografi.

Grundigere analyser der datakildene kobles sammen kan være mulig. Det er likevel metodiske begrensninger, fordi den enkelte surveyen kan kun kobles til registerdata, men ikke til andre survey-undersøkelser. Juridisk er det også vanskelig å gjenbruke data fra én undersøkelse til andre formål.

Vurdering: Dette alternativet vil tegne et akseptabelt bilde av tilgangen til og bruken av ulik digital teknologi i befolkningen som helhet, men kun i begrenset grad kunne peke ut utsatte grupper. Med dette alternativet vil man i liten grad kunne si noe om ulike dimensjoner ved digital kompetanse, og det vil ikke være mulig å identifisere grupper med svak kompetanse. Det vil ikke være mulig å følge utviklingen i kompetanse systematisk over tid, ettersom aktuelle undersøkelser ikke gjennomføres fast og det mangler felles rammeverk/definisjoner. Kostnadene ved alternativ A er svært lave.

4.3 Alternativ B: Utvidelse av «Bruk av IKT i husholdningene»-undersøkelsen

Alternativ B innebærer at man utvider SSBs undersøkelse om bruk av IKT i husholdningene, enten ved å utvide utvalget eller ved å legge til nye spørsmål eller begge deler.

SSBs undersøkelse «Bruk av IKT i husholdningene» inneholder en mengde spørsmål om tilgang til og bruk av digitale medier, og noen spørsmål om digital kompetanse. Når det gjelder tilgang og bruk, spør undersøkelsen om tilgang på blant annet datamaskin, mobil og internett og bruk av forskjellige data-applikasjoner, internettjenester og e-handelsløsninger. Undersøkelsen har siden 2018 også inneholdt noen få spørsmål om digital kompetanse, blant annet om man føler at man har tilstrekkelig digital kompetanse til å utføre jobben sin og om man har gjennomført læringsaktiviteter for å styrke den digitale kompetansen.

«Bruk av IKT i husholdningene»-undersøkelsen har et utvalg på 2 000 personer. Dette er et utvalg som er stort nok til å gi et godt bilde av IKT-bruken i norske husholdninger. Derimot er det ikke stort nok til å gi et godt bilde av utsatte grupper som eldre, arbeidsledige og innvandrere/fremmedspråklige. Dermed kan det være fornuftig å utvide undersøkelsen gjennom en disproporsjonal stratifisering hvor man sikrer en betydelig sterkere representasjon fra disse gruppene i utvalget.

Som med Alternativ A kan kobling til andre registerdata være mulig, men dette har metodiske og juridiske utfordringer.

Generelt sett gir «Bruk av IKT i husholdningene»-undersøkelsen også et betydelig bedre bilde av digital deltakelse enn av digital kompetanse. Det er dermed gode grunner til å vurdere å legge til noen ekstra spørsmål som kan belyse digital kompetanse bedre. SSB opplyser imidlertid at det er begrensninger i hvor mange nye spørsmål som kan innlemmes i undersøkelsen, både fordi den i hovedsak følger opplegg utarbeidet av Eurostat, og fordi den allerede er ganske omfattende. De estimerer kostnadene ved å utvide utvalget med 2 000 personer til ca. 1 000 000 kroner ekskl. mva. (ikke medregnet kostnadene tilknyttet den eksisterende undersøkelsen)¹¹.

Eventuelle nye indikatorer for digital kompetanse bør utarbeides i samarbeid med et relevant forskningsmiljø med sterk kompetanse på utvikling av kompetanseindikatorer, og bygge på et enhetlig rammeverk for og definisjon av digital kompetanse.

Vurdering: Alternativ B vil gi en god oversikt over tilgang til og bruk av digitale teknologier – og dermed digital deltakelse. Bildet av digital kompetanse vil på den

¹¹ SSB kan også på forespørsel vurdere andre måter å gjennomføre denne eller lignende undersøkelser på. Dette går vi ikke nærmere inn på her.

andre siden ikke bli veldig nyansert, på grunn av begrensninger i antall nye spørsmål som kan legges til i undersøkelsen. Med et utvidet og tilpasset respondentutvalg vil dette alternativet gi god informasjon om både befolkningen samlet og eventuelle digitalt svake grupper. Alternativ B gir et godt grunnlag for å bygge tids-serier, ettersom «Bruk av IKT i husholdningene» har vært en årlig undersøkelse siden 2003.

Alternativ B medfører kostnader knyttet til å velge ut de mest relevante indikatorene som bør innlemmes i undersøkelsen. I tillegg kommer de årlige kostnadene med å gjennomføre undersøkelsen med et utvidet utvalg, estimert til rundt 1 000 000 kroner. De samlede kostnadene kan derfor antas å ligge i nærheten av alternativ C, men langt lavere enn alternativ D.

4.4 Alternativ C: Utvide og styrke Kompetanse Norges undersøkelse av digitale ferdigheter

Et tredje alternativ er å gjennomføre en undersøkelse spesifikt om digital deltakelse og kompetanse på fast/årlig basis, med utgangspunkt i Kompetanse Norges tidligere undersøkelser. Disse er så langt de eneste i Norge som er spesifikt utviklet for å måle digital kompetanse i den voksne befolkningen. Det er derfor nærliggende å bygge videre på denne, men revidere de konkrete indikatorene slik at de stemmer bedre overens med det rammeverket som er mest hensiktsmessig, for eksempel DigComp. Kompetanse Norge oppgir på forespørsel at det er mulig å endre både omfanget på og utvalget for undersøkelsen dersom man skulle velge å gjennomføre den på nytt.

Som beskrevet i 2.3.5, er det en begrensning at rammeverket for denne undersøkelsen i stor grad er oppgavespesifikt og lite abstrakt. Noen av svakhetene, som snever forståelse av kompetanseområdet nettsikkerhet og lite vekt på problemløsning, kan forbedres gjennom å utvide og/eller endre indikatorene (erfaringskompetansene). Rammeverket er likevel i stor grad overlappende med eksempelvis DigComp, og dekker de viktigste dimensjonene ved digital kompetanse. Respondentutvalget bør også utvides, blant annet for å sikre tilstrekkelig representasjon av digitalt utsatte grupper. En bør også vurdere å tilpasse metoden for bearbeiding og analyse av dataene. Der Kompetanse Norge har beregnet respondentenes samlede digitale kompetanse som et flatt gjennomsnitt av alle erfaringskompetansene, kan man for eksempel heller beregne en skår for hvert kompetanseområde. Dette vil gjøre det lettere å identifisere spesifikke «kompetansehull» eller måle utviklingen over tid innenfor avgrensede kompetanseområder, uten å gjøre substansielle endringer i selve undersøkelsen.

Selv med disse justeringene vil alternativ C i hovedsak videreføre oppbyggingen fra Kompetanse Norges tidligere undersøkelser. En umiddelbar fordel er at

undersøkelsen allerede er gjennomført tre ganger, slik at både begrepstilnærmingen og operasjonaliseringen er testet ut. Det gir også mulighet for til en viss grad å se utviklingen over tid enn med en helt ny undersøkelse. Dette alternativet innebærer også å fortsatt sidestille erfaring og kompetanse, en metode med noen svakheter (diskutert i avsnittene 2.3.5 og 3.1).

Som med Alternativ A kan kobling til andre registerdata være mulig, men dette har metodiske og juridiske utfordringer.

Vurdering: Å videreføre Kompetanse Norges undersøkelser på fast basis vil gi et godt grunnlag for å måle digital tilgang og ulike aspekter ved digital kompetanse over tid, og etter geografi og utvalgte grupper i befolkningen som eldre, arbeidsledige og innvandrere/fremmedspråklige. Dette forutsetter at undersøkelsen justeres som foreslått over. Hovedstrukturen og metoden i undersøkelsen ligger imidlertid fast. Å gjøre grunnleggende endringer i undersøkelsen, enten i oppbygging eller metode, vil både gjøre det vanskelig å bygge videre på de eksisterende dataene og analysene, og samtidig medføre store kostnader. Det kan da heller lønne seg å bygge opp en helt ny undersøkelse for det spesifikke formålet.

Alternativ C innebærer en engangskostnad knyttet til å kvalitetssikre og justere rammeverket og indikatorene i undersøkelsen, i tillegg til de årlige kostnadene ved å gjennomføre undersøkelsen. Førrige runde av undersøkelsen kostet ifølge Kompetanse Norge rundt 360 000 kroner eksklusiv mva. De samlede kostnadene kan derfor tenkes å ligge omtrent på nivå med alternativ B, men langt lavere enn ved alternativ D.

4.5 Alternativ D: Utvikle en norsk undersøkelse av befolkningens digitale deltakelse og kompetanser

Alternativ D innebærer at man konstruerer og gjennomfører en PIAAC-inspirert undersøkelse med minst 5 000 hjemmebesøksintervjuer og bruk av test-PC for å måle digital kompetanse.

Alternativ D innebærer å utvikle en nasjonal studie for digital kompetanse i befolkningen som inneholder en testkomponent som gjennomføres med datamaskin. Rammeverket for en slik studie kan baseres på DigComp, og bygges ut med relevante spørsmål for digital deltakelse, samt bakgrunnsvariabler som for eksempel alder, kjønn, innvandringsstatus og sosioøkonomisk status. Metodisk kan den benytte teknikker fra (internasjonale) storskalaundersøkelser som PIAAC, PISA og ICILS for å sikre at belastningen på den enkelte respondent minimeres, samtidig som man får dekket et bredt spekter av relevante indikatorer. Som med PIAAC samler man bakgrunnsinformasjon om ikke-brukere og brukere med svært lav kompetanse før disse sluses ut til papirutgaver av testen.

I forhold til den bredden og dybden av digital kompetanse presentert i DigComp 2.1, som denne rapporten beskrev i kapittel 2, vil dataene som innsamles i alternativene A–C, være begrenset i omfang. Dataene i alternativ A–C vil også være farget av respondentenes subjektive oppfatninger om egne kompetanser. Forskning har gjentatte ganger vist at menn har en tendens til å overvurdere egne ferdigheter, mens kvinner undervurderer sine. Med et opplegg som beskrevet i dette alternativet, med test-PC, vil man unngå disse problemene og oppnå en mye rikere beskrivelse av digital kompetanse.

Vurdering: Det er flere fordeler med et slikt ambisiøst alternativ. En studie basert på bredden og dybden i et slikt rammeverk vil være unikt og kunne skape internasjonal oppmerksomhet. Dataene vil være svært nyttig for forskningsformål, blant annet for å identifisere sammenhenger mellom digital deltakelse og kompetanse og diverse bakgrunnsvariabler. Testrammeverket kan også utvides dersom det er ønskelig å inkludere andre dimensjoner omtalt i kapittel 2 (f.eks. PIAACs tekniske operasjoner, teknologidimensjon og oppgavedimensjon). En slik studie med et større utvalg vil også være helt nødvendig for å kunne si noe om hvilke geografiske områder som opplever utfordringer knyttet til digital deltakelse og kompetanse, og kan åpne for visuelle presentasjonsformer som LSEs UK Digital Exclusion Heat Map.

Kostnaden er den store ulempen ved Alternativ D. Gjennomføringen av PIAAC 2011 i Norge, som innebar hjemmebesøksintervjuer i den voksne befolkningen, kostet ifølge SSB 53 millioner kroner. Dette inkluderer forundersøkelse, hovedundersøkelse, nasjonalt koordineringsarbeid og rapportering, men ekskluderer utvikling av rammeverket og testadministrasjonssystemet. Gjennomføring av studien av datamaskin- og informasjonskompetanse i ICILS 2018 på norske skoler var ifølge Utdanningsdirektoratet stipulert til 16,5 millioner kroner. Ved disse undersøkelsene er kostnadene til utvikling av test, spørreskjema, databearbeiding og internasjonal rapportering fordelt på deltakerlandene. En løsning er derfor at flere land går sammen om en slik løsning.

4.6 Anbefaling

Vi har i dette kapitlet foreslått fire tilnærminger for å måle digital deltakelse og kompetanse. Disse plasserer seg i en rekke fra det minst ambisiøse og minst kostnadskrevenne alternativet, som var å benytte eksisterende data, til det mest ambisiøse og mest kostnadskrevenne alternativet, som var å lage en ny PIAAC-lignende undersøkelse. Det er styrker og svakheter knyttet til alle alternativene, og hvilken modell man velger må baseres på formål, kostnadsramme og metodiske hensyn.

Gitt rammene for denne rapporten vurderer vi at alternativ A – å kun bruke eksisterende data – mest sannsynlig ikke vil kunne gi en tilfredsstillende oversikt over digital deltakelse og kompetanse. Dette gjelder spesielt med hensyn til digitalt svake grupper som eldre, innvandrere/fremmedspråklige og arbeidsledige. Vanskelighetene med å følge utviklingen over tid gjør også dette alternativet lite gunstig.

Alternativ B, som bygger på SSBs IKT i husholdningene, gir derimot svært gode muligheter for både tidsserier og å kartlegge digitalt svake grupper, samt geografiske skiller. Alternativet gir imidlertid et lite nyansert bilde av digital kompetanse, samtidig som de estimerte kostnadene er relativt høye. Vi vurderer derfor dette som et aktuelt, men ikke fullgodt alternativ.

Alternativ C tar utgangspunkt i den eksisterende undersøkelsen til Kompetanse Norge. Dette vil gi gode indikatorer for å måle både digital deltakelse og digital kompetanse over tid, og gi grunnlag for å analysere digitalt svake grupper og ulike landsdeler. Kostnadene kan antas å ligge i samme størrelsesorden som for alternativ B. Vi vurderer dette alternativet som det mest aktuelle, gitt formålene i dette prosjektet og en sannsynlig øvre kostnadsgrense.

Det siste alternativet – å utvikle en ny undersøkelse med bruk av test-PC – vil være det innholdsmessig og metodisk sett klart foretrukne i dette prosjektet. De svært høye kostnadene alternativ D innebærer, gjør likevel at vi vurderer det som lite realistisk å gjennomføre, med mindre det settes av tilstrekkelige midler til et slikt ambisiøst prosjekt.

Referanser

- Ala-Mutka, K. (2011: JRC 67075). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. Luxemburg: Publications Office of the European Union
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY: Freeman.
- Bandura, A. (2006). Ch. 14. Guide for constructing self-efficacy scales. I T. Urdan & F. Pajares (Eds.), *Self-Efficacy Beliefs of Adolescents* (pp. 307–337). United States: Information Age Publishing.
- Barbeite, F. G., & Weiss, E. M. (2004). Computer self-efficacy and anxiety scales for an Internet sample: testing measurement equivalence of existing measures and development of new scales. *Computers in Human Behavior*, 20(1), 1-15.
doi:[https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(03\)00049-9](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(03)00049-9)
- Berge, T., Bettum, K., Ianke, P., & Størset, H. (2018: April 2018). *KOMPASS: Digitalisering – hvilken kompetanse trenger vi?* Oslo: Kompetanse Norge. Hentet fra https://www.kompetansenorge.no/contentassets/877b694b655448caa00985c2b35bfe7b/kompass_2018.pdf
- Bjørkeng, B. (2013: 42/2013). *Ferdigheter i voksenbefolkningen: Resultater fra den internasjonale undersøkelsen om lese- og tallforståelse (PIAAC)*. Oslo-Kongsvinger: SSB
- Brečko, B., Ferrari, A., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2016: JRC103155 EUR 28133 EN). *The Digital Competence Framework for Consumers*. Luxemburg: Publications Office of the European Union
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017: EUR 28558 EN). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens. With eight proficiency levels and examples of use*. Luxemburg: Publications Office of the European Union. Hentet fra [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf \(online\).pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_online.pdf)
- Ferrari, A. (2012: EUR 25351 EN). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Hentet fra <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf>
- Ferrari, A. (2013: EUR 26035 EN). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Hentet fra <https://publications.europa.eu/s/jPIV>
- Fraillon, J., Schulz, W., & Ainley, J. (2013). *International Computer and Information Literacy Study (ICILS) 2013: Assessment Framework*. Amsterdam, the Netherlands: IEA Secretariat. Hentet fra https://www.acer.org/files/ICILS_2013_Framework.pdf
- Gravem, D. F., & Lagerstrøm, B. O. (2013). *Den internasjonale undersøkelsen om lese- og tallforståelse - PIAAC*. Oslo: SSB
- Guthu, L., & Gravdahl, B. (2008). *Borger og bruker: En analyse av den norske befolkningens digitale kompetanse*. Oslo: Vox. Hentet fra https://www.kompetansenorge.no/contentassets/b8053dd989464f98bc72c4372f20608e/borger_og_bruker_sec.pdf

- Hatlevik, O. E., Guðmundsdóttir, G. B., & Loi, M. (2015). Digital diversity among upper secondary students: A multilevel analysis of the relationship between cultural capital, self-efficacy, strategic use of information and digital competence. *Computers & Education*, *81*, 345-353. doi:<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.019>
- Hatlevik, O. E., Ottestad, G., & Throndsen, I. (2015). Predictors of digital competence in 7th grade: a multilevel analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, *31*(3), 220-231. doi:10.1111/jcal.12065
- Holm, I. M. (2018: 978-82-8242-084-6). *Sosial digital kontakt*. Tromsø: Nasjonalt senter for e-helseforskning. Hentet fra https://ehealthresearch.no/files/documents/Prosjektrapporter/NSE-rapport_2018-02_Sosial_digital_kontakt.pdf
- Keute, A.-L., & Drahus, K. M. (2017). *Livslang læring 2008-2017: Resultater fra Lærevilkårsmonitoren*. Oslo: SSB
- Kim, E. J., Namkoong, K., Ku, T., & Kim, S. J. (2008). The relationship between online game addiction and aggression, self-control and narcissistic personality traits. *European Psychiatry*, *23*(3), 212-218. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2007.10.010>
- Kind, P. M. (2013). Conceptualizing the Science Curriculum: 40 Years of Developing Assessment Frameworks in Three Large-Scale Assessments. *Science Education*, *97*(5), 671-694. doi:10.1002/Sc.21070
- Kirsch, I. (2001: RR-01-25). *The International Adult Literacy Survey (IALS): Understanding What Was Measured*. Princeton, NJ: ETS
- Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, *41*(4), 212-218. doi:10.1207/s15430421tip4104_2
- Kunnskapsdepartementet. (2015). *Digital agenda for Norge: IKT for en enklere hverdag og økt produktivitet*. (Meld. St. 27 (2015-2016)). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-27-20152016/id2483795/>
- LaRose, R., Lin, C. A., & Eastin, M. S. (2003). Unregulated Internet Usage: Addiction, Habit, or Deficient Self-Regulation? *Media Psychology*, *5*(3), 225-253. doi:10.1207/S1532785XMEP0503_01
- Lavik, R. (2017: Prosjektnotat 12). *Forbrukstrender: SIFO-survey 2005 - 2017. Figur- og tabellrapport*. Oslo: Høgskolen i Oslo og Akershus. Hentet fra <http://www.hioa.no/content/download/144860/4072202/file/PN%2012-2017%20SIFO-survey%202005-2017.%20Figur-%20og%20tabellrapport%20.pdf>
- Lohr, S. L. (2010). *Sampling: Design and Analysis* (2nd ed.). Boston, MA: Brooks/Cole, Cengage Learning.
- Mannila, L., Nordén, L. Å., & Pears, A. (2018). *Digital competence, teacher self-efficacy and training needs*. Paper presentert på ICER 2018 - Proceedings of the 2018 ACM Conference on International Computing Education Research, Espoo, Finland.
- O'Connor, B., Anderson, P., Bynym, M., Gaston, P., Guimaraes de Castro, M. H., Malyn-Smith, J., . . . Taylor, L. A. (2002). *Digital Transformation A Framework for ICT Literacy*. Princeton, NJ: Educational Testing Service. Hentet fra www.ets.org/research/ictliteracy
- OECD [Organisation for Economic Co-operation and Development]. (2012). *Literacy, Numeracy and Problem Solving in Technology-Rich Environments: Framework for the OECD Survey of Adult Skills*. Paris: OECD Publishing
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017: EUR 28775 EN). *European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu)*. Luxembourg: Publications Office of the European Union
- Regjeringen. (2019). *Nasjonal strategi for digital sikkerhet*. Oslo: Departementene

- Rørstad, K., Børing, P., Solberg, E., & Carlsten, T. C. (2018). *NHOs Kompetansebarometer 2018: Hovedresultater fra en undersøkelse om kompetansebehov blant NHOs medlemsbedrifter i 2018*. Oslo: NIFU Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning
- Siddiq, F., Hatlevik, O. E., Olsen, R. V., Throndsen, I., & Scherer, R. (2016). Taking a future perspective by learning from the past: A systematic review of assessment instruments that aim to measure primary and secondary school students' ICT literacy. *Educational Research Review*, 19, 58-84. doi:10.1016/j.edurev.2016.05.002
- Slettebø, D. (2014). Oppdragsrapport nr. 2-2014). *IKT-bruk i befolkningen og barrierer for digital inkludering: En kunnskapsoppsummering*: SIFO
- Susha, I., & Grönlund, Å. (2012). eParticipation research: Systematizing the field. *Government Information Quarterly*, 29(3), 373-382. doi:<https://doi.org/10.1016/j.giq.2011.11.005>
- Teknologisk Institut. (2007). *Borgernes IKT-færdigheder i Danmark*. København: Teknologisk Institut. Hentet fra <https://www.ft.dk/samling/20061/almdel/uvvt/bilag/143/362966.pdf>
- Tsai, M.-J., & Tsai, C.-C. (2003). Information searching strategies in web-based science learning: the role of internet self-efficacy. *Innovations in Education and Teaching International*, 40(1), 43-50. doi:10.1080/1355800032000038822
- Utdanningsdirektoratet. (2012). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter. 2.1 Digitale ferdigheter som grunnleggende ferdighet*. Oslo: Kunnskapsdepartementet. Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/grunnleggende-ferdigheter/rammeverk-for-grunnleggende-ferdigheter/2.1-digitale-ferdigheter/>
- van Deursen, A. J. A. M., Helsper, E. J., & Eynon, R. (2016). Development and validation of the Internet Skills Scale (ISS). *Information, Communication & Society*, 19(6), 804-823. doi:10.1080/1369118X.2015.1078834
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & van den Brande, G. (2016: EUR 27948 EN). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Reference Model*. Luxemburg: Publications Office of the European Union. Hentet fra <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-20-digital-competence-framework-citizens-update-phase-1-conceptual-reference-model>
- Wan, Z., Wang, Y., & Haggerty, N. (2008). Why people benefit from e-learning differently: The effects of psychological processes on e-learning outcomes. *Information & Management*, 45(8), 513-521. doi:<https://doi.org/10.1016/j.im.2008.08.003>
- Wilson, M. (2005). *Constructing measures : an item response modeling approach*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Zanaboni, P. (2017: 978-82-8242-070-9). *Effekter av digitale innbyggertjenester*. Tromsø: Nasjonalt senter for e-helseforskning. Hentet fra <https://ehealthresearch.no/files/documents/Prosjektrapporter/NSE-rapport-2017-02-Effekter-av-digitale-innbyggertjenester.pdf>
- Özdemir, Y., Kuzucu, Y., & Ak, Ş. (2014). Depression, loneliness and Internet addiction: How important is low self-control? *Computers in Human Behavior*, 34, 284-290. doi:<https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.02.009>

Tabelloversikt

Tabell 2.1. Fordeler og ulemper ved type rammeverk for digital kompetanse.....	17
Tabell 2.2. Struktur for DigComp 2.1.	21
Tabell 2.3. Struktur for ICILS 2018.	22
Tabell 2.4. Struktur for komponenten 'problemløsning i teknologirike miljøer'.....	23
Tabell 2.5. Struktur for Utdanningsdirektoratets digitale grunnleggende ferdigheter (DGF).....	24
Tabell 2.6. Struktur for Kompetanse Norges digitale ferdigheter.....	25
Tabell 2.7. Struktur for Internet Skills Scale.	26

Nordisk institutt for studier av
innovasjon, forskning og utdanning

Nordic institute for Studies in
Innovation, Research and Education

www.nifu.no