Avanceret teknologi i friluftslivet

Tendenser, innovation og perspektiver

Anne-Mette Hjalager
Niels Christian Nielsen
Thomas Theis Nielsen &
Stine Piilgaard Porner Nielsen

Danish Centre for Rural Research and Development (CLF)
University of Southern Denmark
CLF Report 27/2013

Avanceret teknologi i friluftslivet

Tendenser, innovation og perspektiver

Anne-Mette Hjalager
Niels Christian Nielsen
Thomas Theis Nielsen
&
Stine Piilgaard Porner Nielsen

December 2013

Alle rettigheder forbeholdes centret (CLF). Mekanisk eller fotografisk gengivelse af denne REPORT eller dele heraf er uden instituttets skriftlige samtykke forbudt ifølge gældende dansk lov om ophavsret. Undtaget herfra er uddrag til anmeldelser.

© Syddansk Universitet, Esbjerg og forfatterne, 2013.

Center for Landdistriktsforskning
CLF REPORT 27/2013

ISBN 978-87-91304-74-3

Forsidefoto: Leonora Beck

Anne-Mette Hjalager,
Center for Landdistriktsforskning
Syddansk Universitet
Niels Bohrs Vej 9-10
DK-6700 Esbjerg
Tlf.: 6550 4220
E-mail: hjalager@sam.sdu.dk

Niels Christian Nielsen
Center for Landdistriktsforskning
Syddansk Universitet
Niels Bohrs Vej 9-10
DK-6700 Esbjerg
E-mail: nichi@gmail.com

Thomas Theis Nielsen
Institut for Miljø, Samfund og Rumlig Forandring
Roskilde Universitet
Universitetsvej 1,
DK-4000 Roskilde
nielsentt@ruc.dk

Stine Piilgaard Porner Nielsen
Center for Landdistriktsforskning
Syddansk Universitet
Niels Bohrs Vej 9-10
DK-6700 Esbjerg
Tlf.: 6550 1523
E-mail: sppn@sam.sdu.dk

Indholdsfortegnelse

Forord 5
Summary 7
1 Indledning 9
2 Billeder på nethinden og strøm i skoene 13
2.1 Er Cyborgen på vej ud i naturen? 13
2.2 Lavteknologi og højteknologi i naturen 13
2.3 Mod mere avancerede former for teknologi? 16
2.4 Begejstringen for den teknologiske innovation 17
2.5 Teknologien i de politiske agendaer 17
3 En sværm af apps for friluftsfolket 21
3.1 Internettet på mobilen 21
3.2 En typologi 21
3.3 Klassisk formidling 23
3.4 Interaktion og informationsdeling 28
3.5 Inddragelse og deltagelse 31
3.6 Konkurrencer og spil 33
3.7 Læringsaktiviteter 35
3.8 Hvor er vi på vej hen? 37
4 Nudging og gaming – involverende apps i friluftslivet 40
4.1 Hvordan får vi danskerne ud i naturen? 40
4.2 Nudging – lokke, puffe, skubbe, nøde 40
4.3 Gaming - spiludvikling 43
4.4 På vej mod mobil nudging og gaming i friluftslivet? 44
5 Det e-parate friluftsfolk 46
5.1 Udbredelse og brug af smartphones 46
5.2 Børn og unge – pionererne i den digitale verden 48
5.3 I lommen eller i hånden? 49
5.4 Mobil digital kommunikation og sociale relationer i friluftslivet 50
5.5 Hen imod de digitale livsverdener? 53
5.6 Konklusioner 55
6 På værkstedet – hvordan laver man en frilufts-app? 56
6.1 App'er og friluftsorganisationernes værdigrundlag 56
6.2 Hvorfor overhovedet en frilufts-app? 57
6.3 En plads i app-landskabet? 58
6.4 Målgrupper 60
6.5 Sprog 61
6.6 Serveradgang og sociale medier 62
6.7 Mobildækning 62
6.8 Produktionsarbejdet 63

6.9 Tests og brugerinvolvering ... 65
6.10 Samarbejdsflader ... 65
6.11 Distribution ... 66
6.12 Vedligehold ... 66
6.13 Hvad koster det at lave en app? ... 67
6.14 Den gode proces ... 68
7 Friluftsorganisationerne og mobile digitale løsninger – fællesskab på nye måder? ... 70
7.1 Det aktive friluftsliv ... 70
7.2 Teknologier i sving eller i støbeskeen ... 71
7.3 Medlemsdemografi og teknologi ... 73
7.4 Får teknologien flere ud i naturen? ... 74
7.5 Teknologiske udfordringer for friluftsorganisationerne ... 75
7.6 Alliancemuligheder og fremdrift ... 76
7.7 Vision og ideer ... 77
7.8 Konklusioner ... 79
8 Naturbeskyttelse, friluftsliv og mobile digitale løsninger ... 82
8.1 En samfundsopgave ... 82
8.2 Kom nærmere eller bliv væk ... 83
8.3 Naturbeskyttelse via mobilen ... 86
8.4 Er myndighederne parate til informationsdeling? ... 90
9 Friluftslivet som teknologisk innovationsplatforme ... 92
9.1 Innovationsudfordringer ... 92
9.2 Teknologiske innovationer i friluftslivet ... 93
9.3 Innovationsplatforme ... 94
9.4 Friluftslivet som hjørnesten i innovationspolitikken ... 97
10 Kilder ... 102

Forord

Dette projekt er muliggjort med forskningsstøtte fra Tips- og Lottomidlerne administreret af Friluftsrådet.

Projektet er ledet af Center for Landdistriktsforskning (CLF) ved Syddansk Universitet. CLF skal bidrage med både teoretisk og anvendelsesorienteret forskning omkring levevilkår, bosætning, erhvervsudvikling og innovation i yderområder og landdistrikter, og centret skal desuden analysere landdistriktspolitikker og beslutningsprocesser. I dette brede felt indgår også emner omkring turisme og friluftsliv.

CLF samarbejder i dette projekt sammen med Institut for Miljø, Samfund og Rumlig Forandring ved Roskilde Universitetscenter og inddrager fra RUC geografisk og mobilteknisk viden med særligt henblik på de forandringer og muligheder, som teknologien giver.

I forbindelse med forberedelsen og gennemførelsen af projektet har Friluftsrådet kommenteret og kommet med konstruktive forslag til oplæg og ideer, som alt i alt har bidraget til at skærpe projektets profil og konsolidere dets indhold. Vi har været taknemmelige for denne dialog. Også en lang række andre aktører i og uden for friluftslivet har øst af deres viden og erfaringer. Vi skal her særligt fremhæve Niels Ejbye-Ernst og Søren Præstholm fra Videncenter for Friluftsliv og Naturformidling, på Skovskolen ved Københavns Universitet, som har bidraget med væsentlige input til rapportens kapitel 3. Det har været af stor betydning for os at kunne trække på denne brede indsigt og videregive konkrete eksempler.

Avanceret teknologi i friluftslivet er et felt i rivende udvikling. Med denne publikation forsøger vi at dække nogle generelle udviklingstendenser og skitsere mere almengyldige modeller. Men vi må forvente, at nogle af de konkrete eksempler vil udvikle sig yderligere på dynamiske måder. Nogle vil måske falde ud af markedet igen. Over de kommende år må vi også imødese nye teknologier og metoder, som der endnu kun er vage konturer af. Hertil kommer, at både demografien og livsformerne vil ændre friluftslivet i retninger, som ikke helt er til at forudse. Hvis denne publikation kan være med til at skærpe interessen for teknologiske løsninger i friluftslivet og sætte gang i diskussioner og konkrete aktiviteter i friluftslivets organisationer, hos myndigheder og hos andre aktører, har den opfyldt sit formål.

Esbjerg, december 2013

Summary

Advanced technology in outdoor recreation. Trends, innovation and perspectives

The purpose of this report is to discuss the status and prospects of advanced technology in outdoor recreation. Smartphones, tablets, applications (apps) and other ICT tools are important and ubiquitous technological innovations, and smartphones have become a most faithful companion, also during outdoor leisure activities. Basically, technology is already affecting experiences in the outdoor recreation, and technology may also be a modifier for the way that these activities are organized.

In Danmark and other countries there is only limited systematic research in issues related to technology and outdoor recreation. The methodology of the study is therefore exploratory. It consists of literature reviews in the international research and trade literature. Furthermore, we examined the specific Danish technology initiatives through desk research and during interviews with actors from outdoor organizations and from companies responsible for the production of apps and websites. Finally, the study includes interviews with a range of outdoor recreationists in a nature park.

The report consists of 8 sections, which may be read separately.

The introductory section launches models of how technology influences outdoor recreation experiences and activities. 'Substitution' implies that technology simply replaces another tools without substantial change of the content, for example, a printed folder is transferred into a digital version. 'Improvement' is a next step in a transformation and includes, for example, maps with zoom and GPS functions. 'Modification' entails redesign of the outdoor experience, for example by adding games at specific locations. Finally, technology can stimulate entirely 'new experiences and activities', and possibly, attract new users into outdoor recreation. Technology in outdoor recreation is aligned with many political agendas, for example the learning agenda, the social agenda, the health agenda, the environmental agenda, the business agenda and the knowledge agenda.

A number and variety of Danish apps have been identified and categorized according to the spatial identity, the provider and the user. Some apps are electronic versions of a classic interpretation of nature and cultural phenomena. Other apps invite users to interact and share information with either the providers or with other users. There are apps which support outdoor sports competition and gaming and apps with learning purposes.

Can technology help to nudge people towards a more active outdoor life for the benefit of their own health and welfare and to alleviate public spending? The report provides examples of behaviour modification through 'nudging'. Game development for outdoor recreation may have potentials especially to activate children and young people, and gamification is already used extensively, for example in geocaching.

We can observe a very rapid dissemination of mobile digital solutions and apps that can be used for outdoor recreation. However, there are diverging opinions and values, and some people prefer nature undisturbed by technological devices. A further development will depend on both the specific needs and broader sets of values. In terms of future developments the report identifies potential user groups: the new generation, the advanced sports enthusiasts, the information seekers, the wilderness adventurers, the team builders, the rehabilitators, and the crowdsourcers.

How can outdoor recreation organizations and associations produce apps? It appears that there are many technical issues to consider. It may be costly to produce an app, but there is also a need to allocate resources for promotion and maintenance. To gain access to funding and economies of scale, apps are sometimes produced and launched in strategic partnerships, in some cases also with public and commercial actors involved.

Outdoor recreation organizations and volunteer associations are important for outdoor practice, and therefore potentially also for the development of mobile digital solutions. Interviews with key organizations show a strong interest in the field, and the respondents have many ideas for future solutions. Presently, however, due to funding and manpower constraints, mainly the largest organizations are actively involved in the digital development.

Is it possible to develop apps that support nature conservation and at the same time facilitate an active use of nature for outdoor recreation? The report reviews a number of examples of how technology can appeal, motivate and inform about environmental issues, but also impede access in areas with special protection needs.

It is widely recognized that outdoor recreation offers a wide range of welfare benefits. But potentially, outdoor recreation also can develop into platform for a constructive and creative digital content production. From this perspective, outdoor recreation may contribute to a wider technological and economic development. Based on the ideas of innovation platforms, this section provides a range of policy suggestions.

This report is the result of collaboration between the Danish Centre for Rural Research at the University of Southern Denmark and Department of Environmental, Social and Spatial Change at Roskilde University, and the work is supported by lottery funds from the Danish Outdoor Council.

1 Indledning

Teknologi i friluftslivet er ikke noget nyt. I 1850'erne opfandt nordmanden Sondre Norheim en ny form for skibinding. Det blev startskuddet til, at skiløb udviklede sig fra at være en ikke særlig behagelig, men nødvendig transportform i visse naturudfordrede geografiske områder, til at blive en meget populær sport og friluftsaktivitet. Norheim var pioner, ikke bare inden for de tekniske og sportslige områder, men også på den organisatoriske front, hvor han var med til at udvikle nye former for løb og konkurrencer. Der er lignende fascinerende udviklingshistorier om mange andre innovationer inden for sport og friluftsliv.

Formålet med denne rapport er at drøfte status og perspektiver for mere avanceret teknologi i friluftslivet. Smartphones og tablets og de mange applikationer og andre IKT-redskaber er vigtige og allestedsnærværende teknologiske innovationer, og smartphonen er blevet mange menneskers mest trofaste følgesvend. Den ligger også i lommen eller tasken, når de er ude i naturen. Hovedsynspunktet er, at teknologien allerede påvirker menneskers oplevelser i det fri, og den vil måske også være en drivkraft i den måde, som friluftlivet organiseres på. Det interessante er, hvordan denne udvikling kommer til at forme sig fremover.

Rapporten er blevet til i et samarbejde mellem Center for Landdistriktsforskning ved Syddansk Universitet og Institut for Miljø, Samfund og Rumlig Forandring ved Roskilde Universitet, og arbejdet med den er støttet med tipsmidler fra Friluftsrådet. Når der er interesse for at igangsætte et undersøgelsesarbejde, skyldes det blandt andet friluftslivets kontinuerte dynamiske forandringer. 2013 er blandt andet året for forberedelsen af en ny national friluftspolitik (Naturstyrelsen, 2012). Det er en anledning til at se på friluftslivet på nye måder og bringe synspunkter ind fra organisationer, myndigheder, vidensinstitutioner, virksomheder m.v. Denne rapport kan ses som et bidrag i diskussionen om fremtidens friluftspolitik.

Rapporten er imidlertid også en del af vores løbende forskningsarbejde omkring innovation i turisme og fritid og om rumlige forandringer i regioner og landskaber. Der er store uafdækkede forskningsfelter især i krydsfeltet mellem den erhvervs- og samfundsøkonomiske udvikling, miljø og natur og friluftslivets indhold og kultur. Vi har ladet os inspirere af nyere forskning omkring innovationsplatforme (Cooke *et al*, 2011) for med det afsæt at prøve at finde anderledes synsvinkler på friluftslivets fremtid.

Der er kun meget sporadisk dansk forskning inden for avanceret teknologi i friluftslivet. Studiet i denne rapport er derfor meget eksplorativt lagt op. Der er gennemført litteraturreviews i den internationale forskningslitteratur om emnet. Endvidere har vi gennemgået konkrete danske initiativer og teknologier med desk-research og med interviews med aktører i friluftsorganisationerne og i virksomheder, som fremstiller applikationer (apps) og websites. Endelig indgår der interviews med et udvalg af brugere i Varde Naturpark. Rapporten har været i review hos forskerkolleger og en række organisationsfolk, som har foreslået konstruktive ændringer og tilføjelser.

Rapporten er bygget op med 8 afsnit, som kan læses individuelt.

Billeder på nethinden og strøm i skoene introducerer modeller for, hvordan teknologien har indflydelse på friluftslivets oplevelser og aktiviteter. En substitution betyder, at teknikken blot erstatter et andet redskab, uden at funktionen ændres, for eksempel at folderen overflyttes fra papir til mobil. Forbedringer er næste skridt, for eksempel kort med zoom og GPS-funktioner. Modifikation giver anledning til at omdesigne oplevelserne, for eksempel hvor der lægges opgaver ind på udvalgte steder. Endelig kan teknologien bidrage til helt nye oplevelser og aktiviteter og måske i den anledning trække nye grupper af brugere ud i naturen og friluftslivet. Teknologien kommer ind i mange politiske agendaer, og det er vigtigt, hvis organisationerne ønsker aktivt at påvirke udviklingen. Der er sideløbende en læringsdagsorden, social dagsorden, sundhedsdagsorden, miljødagsorden, erhvervsdagsorden og vidensdagsorden.

En sværm af apps for friluftsfolket gennemgår en lang række danske apps, og det vises, at der er en stor grøde i feltet. Afsnittet kategoriserer disse apps efter relationen mellem geografisk sted, udbyder og bruger. Nogle apps er elektroniske versioner af en klassisk formidling. Andre apps inviterer brugerne til at interagere og dele informationer enten med udbyderen eller med andre brugere. Der er apps med konkurrencer og spil og apps med et læringsformål.

Nudging og gaming – involverende apps i friluftslivet sætter fokus på spørgsmålet, om teknologien kan hjælpe med at lokke og puffe mennesker til et mere aktivt friluftsliv for deres egen og samfundets skyld. Der gives eksempler på adfærdspåvirkning gennem ”nudging”. Afsnittet viser, at spiludvikling kan have mange potentialer ikke mindst i forhold til at aktivere børn og unge, og gamification anvendes allerede for eksempel i geocaching.

Det e-parate friluftsfolk illustrerer den meget hastige udbredelse af de mobile digitale løsninger og apps, som kan bruges i forbindelse med aktiviteter i det fri. Det er dog slet ikke alle, som synes, at teknologien passer til friluftslivet. Anvendelsen vil afhænge af både konkrete behov og af mere overordnede værdisæt. I afsnittet indkredses forskellige potentielle fremtidige brugergrupper: den nye generation, idrætsfolket, de videbegærlige og informationssøgende, vildmarkseventyrerne, teambuilderne, de rehabiliterende og crowdsourcerne.

På værkstedet – hvordan laver man en friluftsapp? I dette afsnit beskrives overvejelser og arbejdsfaser i processen med at fremstille en app. Det vises, at der er mange tekniske forhold at tage stilling til. Det er i reglen et stort arbejde at fremstille en app, men også at markedsføre og vedligeholde den. Ofte kan apps med fordel indgå i større tværorganisatoriske projekter, hvor man også kan få fat på bredere brugergrupper.

Friluftsorganisationerne og mobile digitale løsninger. Friluftsorganisationerne er vigtige for danskernes friluftsliv, og derfor potentielt også for udviklingen af mobile digitale løsninger. Interviews med udvalgte organisationer viser en stor interesse for feltet, og de aktive har mange ideer til fremtidige løsninger. Men det er primært de større organisationer, som kommer ud over rampen. Der er både økonomiske og organisatoriske barrierer.

Naturbeskyttelse, friluftsliv og mobile digitale løsninger. Kan man udvikle apps, som fremmer en naturbeskyttelse og samtidig åbner op for en aktiv anvendelse af naturen? Afsnittet gennemgår en række eksempler på, at teknologien kan være med til at appellere, lokke og informere om miljøhensyn, men også besværliggøre adgangen i områder med særlige beskyttelsesbehov. Der er brug for en meget stærkere datadeling mellem myndigheder og organisationer for at forene friluftslivets behov og miljøhensynene på den bedst mulige måde og i den konkrete geografi.

Friluftslivet som teknologisk innovationsplatform. Det er almindeligt kendt, at friluftslivet giver en lang række velfærdsgevinster. Men potentielt kan friluftslivet også være en platform for en konstruktiv digitalisering og kreativ indholdsproduktion og dermed bidrage bredere til samfundets teknologiske og økonomiske udviklingsniveau. Afsnittet giver nogle bud på vigtige samfundsmæssige opgaver, hvor friluftslivet kan være en udviklings- og vidensmæssig hjørnesten.

Rapporten her giver et samlet overblik over undersøgelsesprojektets resultater. Der er yderligere som led i projektet publiceret danske og udenlandske enkeltcases om innovative teknologiske løsninger i turisme og friluftsliv på www.innotour.com. Dele af materialet og eksempler har været anvendt i forbindelse med oplæg for Vækstteamet for turisme og oplevelsesøkonomi og ved en række konferencer og møder, hvor delresultater er præsenteret.

2 Billeder på nethinden og strøm i skoene

2.1 Er Cyborgen på vej ud i naturen?

Ideen om i højere grad at sammensmelte den menneskelige organisme med noget maskinkraft går et stykke langt tilbage i historien. Ordet Cyborg bruges ofte om mennesker, som er påkoblet eller har indopereret elektroniske systemer til deres nerve- og sansesystem, og elektronikken hjælper med at måle, øge og forbedre de biologiske funktioner. Halv maskine og halvt menneske, som man så det i filmen Robocop fra 1987. Cyborgs er ikke den skinbarlige science fiction. Tanken om at forøge og forbedre den menneskelige ydeevne og biologi med tekniske hjælpemidler er på mange måder blevet til en virkelighed for handicappede og andre med sundhedsudfordringer, for den medicinske forskning har været meget aktiv. Men ideerne er også udviklet til militæret og spil- og legetøjsverdenen, detailhandlen og mange andre steder.

I 2011 lancerede Google sine ”Google Glass” i en prototype. Det er en computer, som bæres som en brille. Google Glass forfiner ideen om, at mennesket aldrig skal være foruden et bredspektret arsenal af elektroniske hjælpemidler og data. Det er næsten som om, at elektronikken bliver en del eller i det mindste en forlængelse af kroppens naturlige funktioner. I testfasen har Google vist, hvordan man bruger disse briller under spektakulære friluftsudfoldelser. Midt i de halsstarrige øvelser viser Google, hvordan man kan dele fotos og videoer med venner og bekendte, søge informationer og meget andet. Brillen ventes på markedet i 2014, og andre producenter er allerede ved at prøve at gøre Google kunsten efter.

På den anden side vil mange finde invasionen af teknologi ude i Vorherres fri natur paradoksal. Naturen er per definition på mange måder et frirum for al den science fiction. Det er modstykket til hverdagslivet, hvor man kan komme uden sin mobiltelefon, og hvor man kan få et en momentan healing for teknologiafhængighed. Naturen byder netop på fred, ro, uforstyrrethed, og den giver koncentration om planter, dyr, landskaber, vind og vejr. Alt det fordrer en brug af menneskelige sanser og en individuel tolkning, hvor man ikke behøver at kommunikere med nogen, som er langt væk. Helt menneske, nul maskine.

2.2 Lavteknologi og højteknologi i naturen

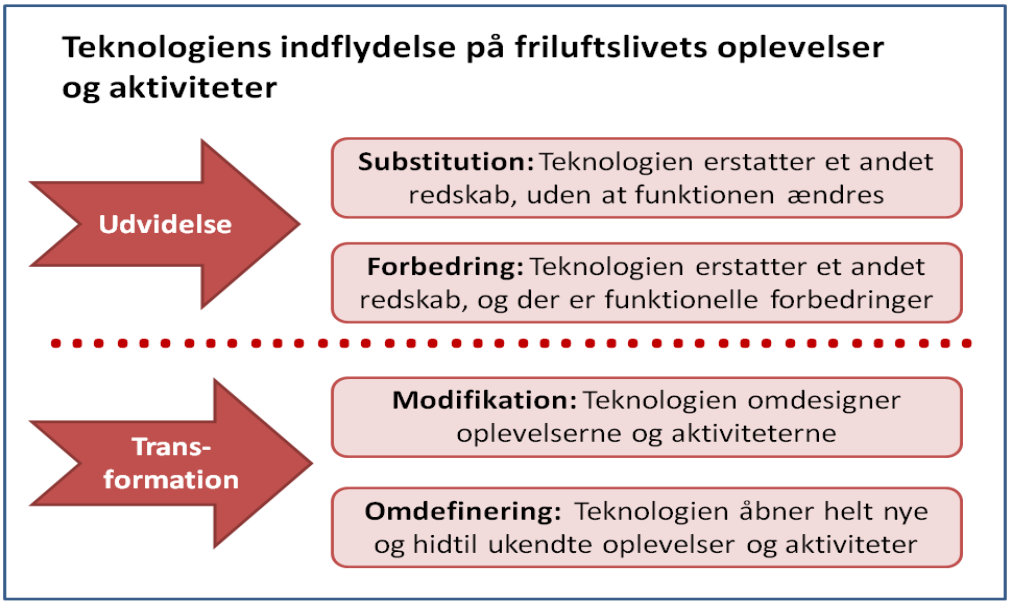
Der er mange mennesker, som sætter pris på naturen som en helle for teknologien. De skræller teknikken af, lader den bliver hjemme, bliver primitive for en stund. Men realiteten er, at teknologien også blander sig ind i friluftslivet med

fuld kraft og opbakning. Det sker på mange måder. Lad os forestille os, at du går en dejlig tur i et naturområde, som du ikke har været i før. Du er af sted med din familiegruppe, som består af børn, midaldrende og lidt ældre. Det er lidt blandet vejr. I har tænkt jer at få lidt motion og være sammen om at se og observere. Hvor er det teknologien kommer ind – sådan på det helt principielle plan?

Uddannelsesforskeren Ruben Puentedura giver os nogle redskaber til at forstå, hvordan teknologien kan gribe ind i gåturen med familien. Med afsæt i hans model kan man identificere nogle områder for teknologinvasionen. Puentedura skelner overordnet mellem teknologi, som i mindre skala udvider oplevelsen eller aktiviteten og teknologi, som mere radikalt transformerer oplevelsen eller aktiviteten.

Udvidede oplevelser eller aktiviteter kan bestå enten af en substitution eller en forbedring. Med teknologien styrkes det, som man allerede har gang i og er vant til. Substitution er spørgsmål om, at teknologien blot erstatter en anden teknologi, som man har brugt, og hvor teknologien sådan set ikke betyder nogen ændringer i funktionen eller kun mindre funktionelle forbedringer.

Den mere radikale transformerede oplevelse eller aktivitet opdeler Puentedura også i to forskellige typer: Modifikation, hvor teknologien giver anledning til, at oplevelsen eller aktiviteten foregår på andre måder. Eller mere vidtrækkende en omdefinering, hvor oplevelsen eller aktiviteten kommer i helt nye rammer og bliver til noget ganske andet end tidligere.



Inspireret af kilder på Ruben Puentedura's weblog:
http://www.hippasus.com/rrpweblog/

På gåturen kan den substituerende teknologi være kortet eller pamfletten, som før var på papir, men som med en teknologisk landvinding er lagt uændret over

på smartphonen eller tabletten. GPS-en kan erstatte et kompas. Brugerne får præcis den samme funktion og det samme informationsindhold. Man vil bruge det teknologiske virkemiddel stort set på samme måde, som hvis man havde adgang til den ”gamle” mulighed. Hvad får brugerne ud af det? Måske nemmere adgang uden omveje ad besøgscentre eller turistkontorer, fordi ressourcen kan downloades fra nettet. Endvidere er fordelen, at mange har de relevante teknologier til rådighed alligevel, og de er med på turen under alle omstændigheder.

Den forbedrede oplevelse eller aktivitet kan bestå i mange ting. Der kan være tale om, at elektronikken kan rumme oceaner af informationer, som man er fri for at slæbe med i papirformat. Elektronikken åbner for søgemuligheder, som gør det lettere og hurtigere at finde relevant information. Brugen af GPS, som nu findes i de fleste tablets og smartphones, kan betyde, man langt lettere kan fastholde og gemme informationer om ruter og lokaliteter, end hvis man kommunikerede ved at placere signaler, tegn og poster i naturen eller ved at tegne på et kort. Der er mulighed for at registrere punkter og ruter, og det sker også ved, at fotos er geo-taggede, så de f.eks. kan vises direkte med den rigtige placering på et kort. Brugernes fordel er, at informations- og vidensniveauet kan øges, og adgangen bliver mere fleksibel og kan tilpasses efter, hvad man møder i naturen. Hvis man støder på nogle fristende svampe, er man ikke handikappet af, at man har glemt svampebogen hjemme, eller at den svampekyndige onkel Ole ikke er med på turen. På dette niveau kan der kommer et større læringsindhold og flere oplevelser, men også muligheder for at få løst eventuelle problemer undervejs.

Modifikationer betyder i denne sammenhæng, at teknologien bidrager til at omdesigne oplevelserne og aktiviteterne i naturen. Eksempelvist kan teknologien bruges til en interaktiv ruteplanlægning, hvor man successivt kan tilrettelægge sværhedsgrader og udfordringer, og hvor man deler sine ruter og sine oplevelser med andre. Man kommer med andre ord til at ”snakke” på en anden måde med sine turfæller eller med de, som ikke deltager. Modifikationer kan bestå i, at brugerne får stillet opgaver, som skal løses undervejs, og hvor der kommer feedback med det samme. Brugernes udbytte af disse modifikationer kan dels være, at aktiviteterne i naturen bliver sjovere og mere meningsfulde, men også at de i højere grad kan tilpasses den enkeltes og gruppens evner, lyster og formåen. Teknologien kan bidrage til, at udholdenheden øges, og at man kan tilbringe længere tid i naturen, blandt andet fordi der kan etableres en større sikkerhed og tryghed.

Med en omdefinering ved hjælp af teknologi lægges der op til nye anvendelser af og interaktioner med naturen. Geocaching er et godt eksempel på en ny form for social aktivitet, der har vundet en betydelig popularitet blandt andet for grupper, som måske ikke tidligere kom så meget i naturen. Teknologien kan således være et middel til, at eksempelvist organisationsfolk og undervisere kan åbne nye verdener op, som ellers forekommer ufremkommelige eller ikke attraktive. Det kan måske trække flere ud i naturen. I samme boldgade som geocaching er de sociale medier rammen om stadigt nye former for digital sto-

rytelling, og naturen er en kulisse for en del af kommunikationen i de sociale medier. Endelig er der en stigende opmærksomhed på det potentielt positive samspil mellem naturen og menneskers helse. Teknologien kan understøtte healingsprocesser for eksempel ved at levere målinger af kropsperformance og sammenholde med kendetegn ved omgivelserne. Naturen bliver en ”service”, som transformeret via teknologien leverer helseydelser.

2.3 Mod mere avancerede former for teknologi?

Uddannelsesforskeren Puentedura opfatter de fire former for teknologiindflydelse som trin på en stige. Hvis man ønsker at arbejde med at bruge teknologi, er det naturligt at starte med at indkredse mulighederne for at erstatte, altså substituere, de mindst komplekse funktioner med noget teknologi og samtidig sikre en bedre service for brugerne. Det kan eventuelt køre sideløbende med andre former og være et fundament for at udforske teknologiens muligheder og brugerinteressen for det.

Forbedringer kan være næste skridt, og det være konsekvensen af en læreproces i første trin med substitution. Det vil være naturligt, at der opstår nye ideer, når man først får taget hul på teknologien. Herunder kan der komme forslag til former for anvendelser, som rækker ud over de gamle formers muligheder. Det er sandsynligt, at papirbaserede versioner af for eksempel guides, anvisninger m.v. erstattes af elektroniske, især hvis der kan opnås fordele med en hurtig opdatering og billigere pris. Ofte handler forbedringerne om, at man kan bruge og udnytte en stedsbestemmelse med GPS.

Modifikationer er det næste skridt, hvor teknologien glider over til at kunne omdefinere oplevelserne. Inkludering af sociale medier, hvor brugerne selv er med til at bidrage med oplysninger og andre ressourcer, kan også forcere en fremdrift mod det tredje trin. Med bidrag fra brugerne selv er det muligt, at der sættes nogle nye regler og dagsordner for udfoldelser. Måske opstår der ny fokus på udvalgte steder i naturen, som meningsdannere, forvaltere, administratorer og organisationsledere ikke havde en erkendelse af forud. I et tætbefolket og intensivt opdyrket land som Danmark er det en udfordring at anvende teknologien til overhovedet at finde rum til naturoplevelser. Det er også en udfordring at finde terræner med fysiske potentialer til ”vildskab” samtidig med, at man undgår nedslidning og forstyrrelse af den tilbageværende natur.

Det sidste skridt handler om at skabe helt nye former for anvendelser og aktiviteter, medieret gennem teknologien. Her kan man måske sætte elementer sammen på nye måder, og der kan tilføjes faciliteter, som knytter det stedbundne sammen med andre ressourcer, herunder performancemåling, ”self-tracking” og kommunikation. Herved kan der åbnes for nye former for leg og læring i naturen og for, at naturen får nye betydninger. Teknologien kan også være et fundament for, at friluftsudøverne indtager nye roller. Fra at være ”forbruger” af naturen til nydelser, sport og samvær til måske i højere grad gennem ”crowdsourcing” at bidrage til at øge den generelle viden om og omsorg for naturen.

2.4 Begejstringen for den teknologiske innovation

Teknologien kryber ind i friluftslivet, og der er en overordentlig stor fokus på applikationer (apps) og andre IKT-løsninger, som brugerne går til via deres mobiltelefon eller tablet. Det er ikke overraskende, at IKT-siden spiller en så stor rolle, for adgangen til mobiltjenester og computerkraft er blevet næsten allestedsnærværende. Der er en omsiggribende innovationstrang, især uden for Danmarks grænser, og denne innovationstrang omfatter mange andre former for teknologier. Det illustreres blandt andet af et udpluk af interessante teknologier, som vedrører friluftslivet:

- Bærbar sensor, som hurtigt og sikkert kan identificere farlige mikrober i bade- og drikkevand
- Overlevelsesarmbåndsure, som kan sende besked til hjælpetjenester, hvis man f.eks. er i fare eller forulykket
- Avanceret udstyr til at filtrere og rense drikkevand
- Lygter og opladere, som bruger solceller som energikilde
- Materialer med nye egenskaber i form af beskyttelsesegenskaber, styrke, vægt, fleksibilitet, som benyttes i sportsudstyr, telte, soveposer, cykler, både osv.
- Puls- og skridtmålere til heste og andre dyr, som man har med i naturen
- Beklædning med indbyggede elektronik, som kan hjælpe med at sikre den rette klimabeskyttelse og samspil med kroppen
- Kameraovervågning af dyrevildt.

Der er en stigende producentinteresse for at udvikle smart teknologi til dedikerede friluftsfolk, og det bliver gradvist billigere og mere tilgængeligt for almindelige naturentusiaster. Danmark er hverken et vildmarksland eller en destination for meget spektakulære adventures, så udbredelsen af mere avanceret udstyr synes at være lidt langsommere end i en række andre lande.

2.5 Teknologien i de politiske agendaer

Videnskab og teknologi er i en lang fortløbende udviklingsproces, og ingen vil benægte den meget store betydning for samfundet. Teknologien er ikke ligegyldig for udviklingen af friluftslivet, sådan som vi har beskrevet det ovenfor. Men der er en hel række underliggende dagsordner for NGO'er, politiske aktører og alle andre. De dagsordner siger noget om forhåbninger og forventninger til en styrket teknologianvendelse i naturen:

Læringsdagsordenen er en af dem. Alle befolkningsgrupper har glæde af friluftslivet, og jo flere der kommer ud i naturen, desto bedre. Men fokus er ikke mindst på børn og unge. Naturen ses som et læringsrum på mange fronter. Gennem naturen kan man få kundskaber om natur og kulturhistorie i den rette kontekst. Man kan også lære om sig selv og sine egne reaktioner, potentialer og ressourcer. Afhængig af aktiviteterne kan naturen være scenen omkring en mangfoldighed af andre læringsoplevelser, og det at være herude kan gøre læ-

ringen mere vedkommende og styrke fastholdelsen af det lærte og bidrage til konstruktive associationer og kreativitet. Børnehaver, skoler, friluftsorganisationer og foreninger abonnerer i høj grad på læringsdagsordenen, men læring er også af stigende betydning for turismens aktører, for oplevelser ofte tæt filtret sammen med at få noget nyt at vide og blive overrasket. Sort Safari, dvs. fugleobservationer i Vadehavet, er et eksempel på en glidning mellem formidling og turguidning. Stimuleringen af læringsdagsordenen med teknologi kan blandt andet bestå i at udvikle didaktiske materialer og metoder, som tager afsæt i naturen generelt og i specifikke geografiske områder.

Den sociale dagsorden handler om, at naturen kan være med til at styrke sociale fællesskaber, og at det er muligt at bruge naturen som et rum til at stimulere mennesker til at arbejde, fungere og glæde sig sammen. Naturen og aktiviteterne i naturen kan være et alternativ til byens mødesteder (Johansen, 2008). I naturen er der mere plads, og det sociale samvær kan inkludere andre elementer, for eksempel strabadser, samspil med dyr osv. Det sociale iscenesættes af en stor mangfoldighed af organisationer, for eksempel i form af lejrture, stævner, konkurrencer osv., men også uformelt af folk selv i mindre grupper til udflugter, fester, picnics, motion osv. Tekniske nyskabelser kan være et element og smøremiddel i den sociale dagorden. Nogle vil måske finde det mere appellerende at komme ud, hvis man samtidig har en streng kørende på de sociale medier, hvor oplevelserne endevendes. I de tilfælde er integration af ”snakkefunktioner” et interessant element i de innovative teknologier. Nogle former for teknologi kan stimulere konkurrencer og konstruktiv kappestrid, mens andre snarere vil være motiverende for samarbejde eller sjov.

Helsedagsordenen. Livsstilssygdomme som overvægt, diabetes, stress, forhøjet blodtryk mv. udgør en alvorlig sundhedsmæssig, økonomisk og livskvalitetsmæssig udfordring i det danske samfund, og der er en stor opgave på at få danskerne til at tage de nødvendige forholdsregler, herunder også i tide at forebygge alvorlige helbredsproblemer hos børn og unge. Anbefalingerne er klart blandt andet at bevæge sig mere, gerne ude i den friske luft i naturen. Teknologien har også en rolle i adfærdspåvirkninger og motivation. Lavteknologisk handler det om at skabe gode stier og stille motionsredskaber op. Men teknologien omfatter også tanken om at omsætte nogle af fitnesscentrets muligheder for at måle performance til en udendørs virkelighed. Der er helsemæssige sider af naturen, som ikke findes i fitnesscentrene, for eksempel forhold omkring lys og stilhed, og teknologien kan bidrage til at formidle naturens healende egenskaber. Det markedsføres ofte som greencare, og det er ikke nødvendigvis teknologifrit. Teknologien sigter i høj grad på at bygge mere mening, kontrol og spænding ind i at passe på sit helbred.

Miljødagsordenen. Mange naturelskere vil måske påstå, at mere friluftsliv og herunder ikke mindst friluftsliv med teknologien i bagagen vil have en negativ virkning på miljøet. De kan have ret: mange mennesker i sårbare områder kan forstyrre dyre- og planteliv. Mobilmaster er i de fleste tilfælde ikke kønne, og andre former for infrastruktur kan også bryde med ideen om naturområdernes uforstyrrethed. Men faktisk kan man også pege på, at teknologien arbejder med

og ikke kun mod en miljødagsorden. Eksempelvist kan apps tilrettelægges på en måde, så brugerne guides til og gennem de mest hårdføre områder. Der kan være vejledning om, hvordan man benytter naturen på en bæredygtig måde i forbindelse med for eksempel campering eller sportslige udfoldelser. Friluftslivets udøvere kan også være miljøforkæmpernes øjne og ører i landskabet og hjælpes til elektronisk og på anden måde at rapportere om miljøskader eller om udvalgte aspekter omkring flora og fauna. Sådanne bidrag kan være meningsfulde ekstra oplevelseselementer.

Erhvervsdagsordenen. Erhvervsdagsordenen i friluftslivet er ofte noget underspillet. Men der er en ikke ubetydelig økonomisk sideaktivitet for eksempel i forbindelse med overnatning, organisering af aktiviteter, guidning, bespisning m.v. Hertil kommer, at der er firmaer, som skaber økonomi og beskæftigelse ved at udvikle, sælge, opstille og vedligeholde tekniske faciliteter, og der er også et økonomisk aspekt forbundet med at skabe indhold til alt det elektroniske isenkram. Blandt andet amerikanske analyser viser, at de erhvervsmæssige potentialer i forbindelse med friluftslivet er store, og at friluftslivet er platform for en betydelig innovativ kreativitet. Også i Danmark er der forventning om, at naturen og aktiviteter i naturen kan være afsæt for ny økonomisk aktivitet, både for danske friluftsudøvere, men også fordi naturen er en ressource i forhold til turismen. Mange af teknologierne, som bruges i forbindelse med friluftslivet, er ikke danske. Men ved at sætte en erhvervsmæssig dagsorden kan interessen for at udvikle, producere og bruge udstyr i en særlig dansk kontekst måske og forhåbentligvis styrkes.

Vidensdagsordenen. Der knytter sig store mængder af viden til naturen. Naturvidenskabelig viden er selvfølgelig vigtig, og den kommer i spil i forbindelse med friluftslivet på mange måder. Men naturen er også rammen om en vidensproduktion af anden kaliber, og det er viden, som indgår i udviklingen af sundhedsområdet, turismen, økonomien, sociale forhold og meget andet. Det siges ofte, at Danmark er et videnssamfund, og at vi blandt andet skal leve og overleve herpå. Der er brug for at se naturens videnspotentialer. Teknologien kan bidrage til at ”fralokke” naturen nye kundskaber, og friluftslivets udøvere kan godt have en rolle her. Gennem de elektroniske hjælpemidler produceres store mænger af data og information, som rigtigt anvendt kan være af stor samfundsmæssig betydning, hvis ellers mobiltelefonernes sensorer tillades anvendt hertil. Friluftslivet kan være med til at bygge ”Big data”.

Denne korte introduktion opfordrer til at se på teknologi i sammenhæng med naturområder som en interessant mulighed og et potentiale for en mangfoldighed af nye udviklinger. Det er et stort felt, og vi vil formentlig i de kommende år se både meget vellykkede initiativer og kuldsejlede projekter. Der er mange interessenter, og det vil blive en udfordring at skabe samarbejder og partnerskaber, så hensynene til friluftslivets brug af naturen gives en prioritet samtidig med, at man eventuelt også kan fremme andre vigtige samfundsmæssige hensyn. Det er med andre ord et felt for debat, politikudvikling og en styrket innovation.

3 En sværm af apps for friluftsfolket[1]

3.1 Internettet på mobilen

Rigtig mange mennesker vælger at investere i smartphones, fordi netop den teknologi har muligheder, som en konventionel mobiltelefon ikke har. Smartphonen giver internet ved hånden uanset, hvor man befinder sig. I de seneste år er der udviklet masser af applikationer (apps), som gør det nemt og bekvemt at bruge mobilen som en computer på trods af det lille format. Det helt særlige er, at mobilen ydermere kan registrere, hvor brugeren befinder sig og udnytte denne information i et samspil med andre informationer. Udvikling af apps er hot, og antallet af apps vokser meget kraftigt. Omfanget af downloads er i noget retning af eksponentiel vækst (Mobilestatistics.com). Det er alle lande og befolkningsgrupper, som er med på vognen (ITU, 2012).

Hvad kendetegner de apps, som udvikles? Undersøgelser peger i retning af, at apps til spil og underholdning er særligt populære, og brugerne anvender meget tid på de sociale medier (www.blog.flurry.com). Men kreativiteten i forhold til at finde på nye anvendelsesområder er enorm, og udbuddet såvel som efterspørgslen af frilufts- og udendørsanvendelser er i hastig vækst.

Her gives et indblik i kendetegnene ved mobilapplikationer, der retter sig mod friluftslivet. Sigtet er at opstille en systematisk typologi. Desuden beskrives eksempler på danske apps, som kan siges at være gode pejlemærker på en elektronisk virkelighed, der snart er i alles hænder.

3.2 En typologi

Man kan karakterisere apps og geografisk information via mobiltelefonen på mange måder. En række forskere har forsøgt at komme med meningsfulde bud herpå. De fleste typologier, f.eks. udviklet af Kennedy-Eden og Gretzel (2012), og Dickinson *et al* (2012) forsøger at udpinde funktionaliteterne. De skelner for eksempel mellem navigation, sociale funktioner, marketing, sikkerhed, indkøb, information og underholdning. Wang *et al* (2012) ser på processen, hvor behovet er forskelligt før, under og efter en tur i det fri. Yovcheva *et al* (2013) vælger at klassificere IKT-bårne oplevelser ud fra kendetegn ved oplevelsesværdien, herunder for eksempel engagement, nyhedsværdi, sjov, kontakt med omgi-

[1] Kapitel 3 er udarbejdet i samarbejde med Niels Ejbye-Ernst og Søren Præstholm fra Videncenter for Friluftsliv og Naturformidling, på Skovskolen ved Københavns Universitet, se også Ejbye-Ernst *et al*. (2013)

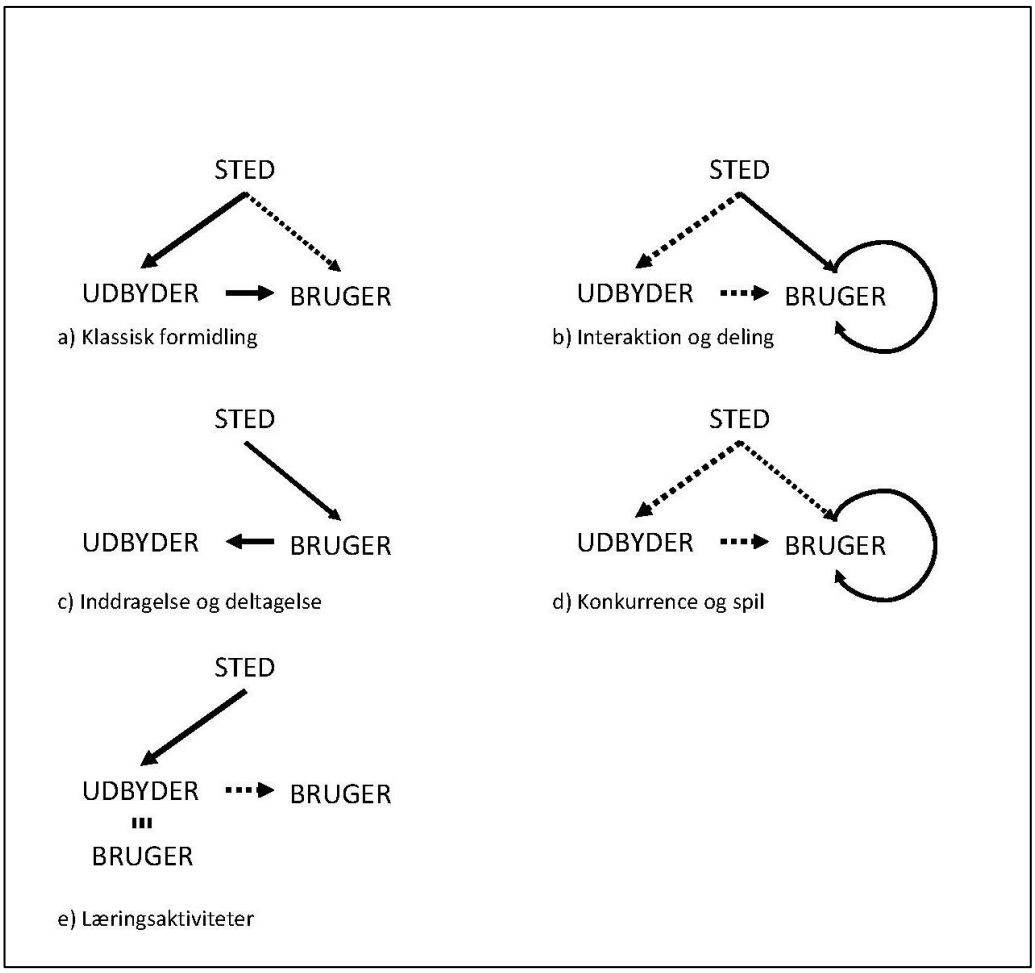
velserne, underholdningsværdi m.v. Der er således ikke én bestemt måde at se på apps på.

Vores karakterisering bygger på Ejbye-Ernst *et al* (2013). Her har man et geografisk, lokationsbaseret afsæt, hvor ”stedet” er det væsentlige. Det giver bedst mening i forhold til mulige anvendelsessituationer af apps i friluftslivet. På den måde forsøger vi at bidrage med en ny geografisk vinkel på typologierne (Tussyadiah & Zach, 2012). Typologien indfanger relationen mellem sted, udbyder og bruger(e).

”Udbyderen” er den aktør, som har (fået) udarbejdet app’en eller websitet. Det kan eksempelvis være en friluftsorganisation, en kommune, en kommerciel aktør, en nationalpark, en turistorganisation eller noget helt andet. Den information, der knytter sig til geografiske steder, kan være blevet til på forskellige måder, udarbejdet af forskellige aktører og spille varierende roller for anvendelsen. Det er ikke nødvendigvis udbyderen, som har udarbejdet det konkrete indhold.

“Brugeren” er den eller de, som downloader app’en, og som ønsker relationen til stedet og af den grund kommunikerer via det, som udbyderen leverer.

Forskellige karakteristika for apps og websites i forbindelse med naturbaseret friluftsliv



De forskelle er herefter udgangspunktet for vægtfordelinger i relationerne mellem sted, udbyder og bruger. Disse vægtfordelinger illustreres i figuren. Kategoriseringen omfatter a) Klassisk formidling, b) Interaktion og deling, c) Inddragelse og deltagelse, d) Konkurrence og spil, samt e) læringsaktiviteter.

Som det illustreres i figuren, er stedet afsættet for informationsudvekslingen, og informationen tolkes og behandles enten via udbyderen eller via brugeren eller grupper af brugere. Den direkte kommunikation illustreres med fuldt optrukne pile. De stiplede pile angiver et fortolket eller indirekte budskab.

3.3 Klassisk formidling

Den klassiske formidling korresponderer med eksempelvist en papirfolder, en håndbog eller lignende, som giver oplysninger om et naturområde. Udbyderens vinkel er den dominerende. I formidlingen er indlæst en bestemt forudgående forståelse om, hvad der er interessant og vigtigt, og ud fra dette videreformidles en nærmere afgrænset viden om stedet til brugeren. Det kan eksempelvist være en gravhøj. Måske så brugeren på sin tur oprindeligt bare en lille bakke, men nu får han eller hun via udbyderens mellemværende en historie om bronzealderens samfundsforhold og begravelsesskikke. Stedet får et ekstra ”lag”.

Margueritrute-app

Margueritruten er en bilrute, som passerer de smukkeste steder i Danmark. Margueritrute-app viser:

- Friluftslivs: cykel- og vandrestier af forskellig længde og sværhedsgrad samt naturlegepladser ved ruten
- Faciliteter: parkeringspladser og toiletter
- Kultur og underholdning: badelande, zoologiske haver, museer og mange flere attraktioner, som lægger hus til sjove familieudflugter.

I app'en er der:

- Kort hvor alle destinationerne er markeret. Destinationerne kan også vises som en liste med billeder, en kort beskrivelse og information om brugerens afstand til hver destination
- En søgefunktion, så man kan identificere steder
- En hjælpefunktion, hvor brugeren kan læse mere om Margueritruten og de forskellige symboler i app'en
- En liste med videoer på YouTube, som viser alternative måder at bruge Margueritruten på.

Margueritrute-app er en lukket database, som bliver gemt på telefonen. Det betyder, at man ikke behøver at være på nettet, når man bruger programmet. Ulempen er, at app'en er stor, og det kan tage lidt tid at downloade den.

Denne klassiske formidling karakteriserer en lang række af de værktøjer, som har set dagens lys i Danmark de seneste år. Der findes landsdækkende apps som eksempelvist "Margueritruten" med smukke veje gennem Danmark formidlet af Naturstyrelsen. Her kan man også håndholdt se kort og få oplysninger om stier, faciliteter, attraktioner m.v. i nærheden af vejene. Der er videoformidling af nogle lokaliteter.

Friluftsrådets "Danmarksrejsen" omhandler 30 naturperler samt andre seværdigheder. Der er en app, som man kan tage med sig som en virtuel guidebog. På nettet kan man desuden deltage i konkurrencer, uploade billeder og snakke med andre.

Friluftsrådets app om Blå Flag er en guide til strande og havne landet over. Formålet er også at sikre større badesikkerhed og introducere til sjove aktiviteter ved vandet. App'en indeholder rutevejledning til mere end 300 Blå Flag strande, havne og aktivitetscentre og deres faciliteter. Man kan se, hvilke strande som har kystlivredning. Vejrudsigten er at finde på app'en. På en opdateret måde fremgår alle lokale aktiviteter af app'en, for eksempel krabbefangerkonkurrrencer og livredningsdemonstrationer. Man kan finde oplysninger om, hvor det er muligt at leje udstyr og grej til vandfornøjelser.

Der er også mere specialiserede apps, som eksempelvis "Smagen af Danmark", som formidler lokale fødevarer og kulinariske oplevelser. Hvis man vil have

jord under neglene eller selv plukke bær, så viser app'en også vej. "Shelter" giver overblik over primitiv overnatning i naturen. "Hundeskove i Danmark" benytter lige som Shelter data fra Naturstyrelsens database "Ud i Naturen", og med den på sin app kan man hurtigt finde hen til steder, hvor hunden kan få lov til at boltre sig.

Ovennævnte apps er landsdækkende. Men der findes også en række regionale eller lokale apps, og det er et stærkt voksende område. Det er typisk apps, som lægger særlig vægt på at guide brugerne gennem et konkret område eller langs en rute og hermed måske åbne op for ressourcer i naturen, som de lokale og turisterne ikke kender godt nok.

Skjoldungestierne

Skjoldungestierne er vandreruter ved Roskilde og Lejre, i alt 40 km vandreruter gennem et spektakulært natur- og kulturlandskab. Man kan høre Rune T. Kidde fortælle om de spændende seværdigheder, som man møder undervejs. Sagnene, som stierne er opkaldt efter, genfortælles på app'en.

Skjoldungestiernes app viser:

- Ruten: Vandreruten på kort
- Faciliteter: Parkeringspladser, toiletter og primitive overnatningsmuligheder
- Seværdigheder: Spændende steder i naturen, besøgssteder, museer, gallerier og kulturspor i landskabet
- Fortælling: Rune T. Kiddes fortællinger om rutens seværdigheder
- Arrangementer: Oplysninger om hvad der sker langs ruten.

"Det Naturlige Lolland" er et andet eksempel på en lokal app, som guider besøgende rundt på spændende kyststrækninger, strande, småøer, naturparker, skove og et frugtbart landbrugslandskab med mange historiske herregårde. Ruterne er GPS'ede, så brugeren hele tiden kender ruten, uanset om man er til fods, på cykel eller i bil. Nationalparkerne er ved at komme med, og Nationalpark Thy og Nationalpark Mols Bjerge har apps, som især fungerer som guidebøger til ruter, oplevelser og information.

Der findes også en del lokale løsninger, som ikke baserer sig på apps, men i stedet udnytter QR-koder. Her anvender brugeren et scanningsprogram på sin telefon til at åbne en hjemmeside med informationer. QR-koden kan eventuelt åbne en korttjeneste som Google Maps, hvor en udbyder kan dele et kort med information om forskellige steder på kortet. Det landsdækkende koncept for små lokale stier på privatejede arealer "Spor i landskabet" benytter blandt andet denne QR-tilgang. Andre eksempler er StoRYturen ved Ry og en række ture i Vejle Kommune. QR-tilgangen er simpel for brugeren, men kræver skilte ude i landskabet. Det kan være svært på en mobiltelefon at få det fulde udbytte af hjemmesiderne, fordi de ikke nødvendigvis er designet til det lille format.

”Det Naturlige Lolland” er et andet eksempel på en lokal app, som guider besøgende rundt på spændende kyststrækninger, strande, småøer, naturparker, skove og et frugtbart landbrugslandskab med mange historiske herregårde. Ruterne er GPS'ede, så brugeren hele tiden kender ruten, uanset om man er til fods, på cykel eller i bil. Nationalparkerne er ved at komme med, og Nationalpark Thy og Nationalpark Mols Bjerge har apps, som især fungerer som guidebøger til ruter, oplevelser og information.

Der findes også en del lokale løsninger, som ikke baserer sig på apps, men i stedet udnytter QR-koder. Her anvender brugeren et scanningsprogram på sin telefon til at åbne en hjemmeside med informationer. QR-koden kan eventuelt åbne en korttjeneste som Google Maps, hvor en udbyder kan dele et kort med information om forskellige steder på kortet. Det landsdækkende koncept for små lokale stier på privatejede arealer ”Spor i landskabet” benytter blandt andet denne QR-tilgang. Andre eksempler er StoRYturen ved Ry og en række ture i Vejle Kommune. QR-tilgangen er simpel for brugeren, men kræver skilte ude i landskabet. Det kan være svært på en mobiltelefon at få det fulde udbytte af hjemmesiderne, fordi de ikke nødvendigvis er designet til det lille format.

Firmaet ”Audioguide” har lavet en tidlig variant af tilgang til informationer under ture. Den består i, at brugeren foretager et almindeligt telefonopkald og får en lydhistorie via telefonen. Telefonnumrene er markeret på skilte ude i landskabet.

Eksempler på danske apps med klassisk formidling

Navn	Udbyder	Kendetegn og indhold	Målgruppe	Link
Marguerit-ruten	Naturstyrelsen	Ruter og beskrivelser af attraktioner	Primært bilister	https://itunes.apple.com/dk/app/margueritruten/id449972410?mt=8
Danmarks-rejsen	Friluftsrådet	Et stort element af klassisk formidling. Muligheder for at uploade eget materiale og dele med andre på Facebook	Ingen specifikke	www.danmarksrejsen.dk
Blå Flag	Friluftsrådet	Oplysninger om strande og havne, faciliteter, aktiviteter, vejrudsigt m.v.	Sejlere og badende, men også et bredere segment.	www.blaaflag.dk
Smagen af Danmark	Fødevarenetværket ”Smagen af Danmark”	Markeder, restauranter, gårdbutikker, fødevare-events, fødevareoplevelser osv	Madinteresserede	http://mmmzonen.dk/vaert-skaber-vaekst/app/
Shelter	Naturstyrelsen og partnere	Guide til primitiv overnatning, kort og faciliteter	Vandre- og cykelturister m.v.	http://www.naturstyrelsen.dk/Nyheder/2013/FaaTagOverHovedetMedNyApp.htm

Cyclistic	Dansk Cyklistforbund m.fl.	Rutebeskrivelser og faciliteter. Beregning af turlængde m.v.	Cyklister	http://cyclistic.dk/da/
Hundeskovene	Naturstyrelsen og partnere	Guide til steder, hvor hunde kan løbe frit	Hundeejere	www.hundeskovene.dk
Nationalpark Thy	Nationalpark Thy	Kort, faciliteter, ruter, naturen, historiske oplysninger.	Ingen specifikke	http://www.danmarksnationalparker.dk/Thy/Om_Nationalparken/nyheder/App.htm
Skjoldungestierne	Skjoldungelandet og Marsk Marketing	Ruter gennem landskabet med lydspor på mobilen	Ingen specifikke	www.skjoldungelandet.dk
Det Naturlige Lolland	Lollands Kommune	Guidede ruter og information om natur og kultur	Ingen specifikke	https://itunes.apple.com/us/app/det-naturlige-lolland/id539907720?mt=8
Spor i Landskabet	Friluftsorganisationer og landboorganisationer	Ruter på private arealer med informationer om	Ingen specifikke	www.spor.dk
Tråde i Landskabet	Museer i Midtjylland og Alexandrainstituttet	Illustrationer af historierne i landskabet over tid. Augmented reality	Ingen specifikke	www.digitaletråde.dk https://itunes.apple.com/us/app/digitale-trade/id530486433?mt=8

Selv om den klassiske formidlingstilgang i høj grad minder om principperne bag den almindelige papirfolder, så adskiller den sig også. Væsentligt er det, at man typisk kan se, hvor man som bruger befinder sig ved hjælp af telefonens GPS. Den facilitet betyder også, at man kan blive hjulpet tilbage på sporet, hvis man er kommet på afveje. Udbyderen kan målrette sin formidling gennem den præcise lokalisering af brugeren. Et godt eksempel er app'en "Københavns Havn". Her afspilles en lydfil automatisk, når man passerer en bestemt geografisk koordinat. Man behøver således ikke have mobiltelefonen oppe af lommen. Man kan høre historier i høretelefonerne, mens man eksempelvist padler gennem havnen.

App'en har som medie den fordel, at det i nogle tilfælde er nemmere at orientere sig i et stort materiale, fordi man følger links til yderligere information. Det er også lettere at gøre formidlingen dynamisk, f.eks. med en kalenderfunktion, hvor aktuelle arrangementer annonceres.

Designmæssigt kan apps tilrettelægges meget langt fra papirfolderens tekst og billeder. Eksempelvis rummer "Kalø Slotsruin" både en 3D-rekonstruktion af slottet og lydfortællinger på forskellige punkter. Nogle apps opererer med "augmentet reality". Det består i, at man peger telefonens kamera i en bestemt

retning. På skærmen ses så både landskabet og et lag ovenpå virkeligheden. Det kan f.eks. være ikoner eller billeder, der viser retning mod oplevelsespunkter. Det kan også være lag ovenpå, som viser noget, man ikke kan se i landskabet i dag, eksempelvis et fortidsfund eller tidligere bygninger. ”Tråde i landskabet” og ”Befæstningen” har sådanne funktioner (Bolding-Jensen *et al*, 2012).

3.4 Interaktion og informationsdeling

Figuren illustrerer i kategori b en mulighed for digital informationsudveksling, hvor udbyderen har en mere tilbagetrukket rolle. Her er brugeren i centrum i en personlig tolkning af stedet. Interaktionen kan have to forskellige former: personlig eller tilgængelig for andre. Ved personlig interaktion gemmer brugeren simpelthen sine egne favoritsteder, logger egne ture eller steder eller tilføjer eget indhold til senere brug. Man kan gemme favoritsteder i ”Shelter” eller ”Borgcenter” som eksempler herpå.

I nogle apps har man mulighed for at lægge sin egen information ind knyttet til et geografisk sted på et almindeligt kort. Det gælder eksempelvis ”PDF Maps”. PDF Maps app er en PDF-læser til smartphones. PDF Maps bruger det indbyggede navigationssystem i enheden til at vise brugerens aktuelle geografiske placering og attraktioner i området. Man kan spore sine ruter med stedsmarkører eller tilknytte fotos af for eksempel naturobservationer eller andre kendetegn og minder på sit kort.

Men dette indhold kan i nogle tilfælde også gøres tilgængeligt for andre brugere, enten alle interesserede eller eventuelt en mindre gruppe, som man har valgt at dele indhold med. Interaktionen kan være internaliseret i værktøjet, hvis man f.eks. deler billeder, tekst, videoer eller lyd, som andre brugere af app’en kan se. Det giver mulighed for at kommunikere i realtid og dermed dele oplevelserne, mens man har dem. Men interaktionen kan finde sted ad andre kanaler end selve app’en. Det kan f.eks. bestå i, at brugerens oplevelser deles på de sociale medier.

I nogle apps opretter man sin egen profil. I ”Danmarksrejsen” kan man eksempelvis logge ind på sin profil både via app’en og på en hjemmeside med yderligere interaktive muligheder.

Danmarksrejsen

Med Danmarksrejsen kan brugeren lære 30 udvalgte naturområder nærmere at kende. Danmarksrejsen består af et website og en app. På Danmarksrejsen.dk og app'en kan man klikke sig rundt til 30 naturperler, der viser billeder fra og fortæller om smukke og spændende natursteder. Når man står ude i naturen, kan man på mobilen læse om områderne, og hvordan man finder derhen. app'en formidler information om, hvorfor naturen ser ud, som den gør.

Hvis man registrerer sine besøg på naturperlerne ved hjælp af app'en, kan man også tage billeder, videoer og skrive tekster og uploade dem til Danmarksrejsen.dk. Det kan ske på stedet ved at logge ind på 'Min DK-rejse' fra mobilen. Her kan venner og andre brugere af Danmarksrejsen se, hvad de enkelte brugere har oplevet. Når man opretter en profil, får man også mulighed for at deltage i konkurrencer på Danmarksrejsen.dk.

En af de mest udbyggede muligheder for interaktion og deling af informationer findes i "1001 fortællinger om Danmark". 1001 fortællinger er startet af Kulturstyrelsen og rummer borgernes historier i overvejende grad om bygninger og bymiljøer, men også om kulturhistoriske landskaber. Den fungerer både som app og hjemmeside. Her kan brugeren oprette sin egen profil og skrive nye fortællinger om steder og lave ruter, som forbinder stederne. Det hele kan tilgås af andre brugere, og på den måde er brugerne med til hele tiden at udbygge informationen i den database, der føder både app og hjemmeside. 1001 Fortællinger er også på Facebook og Twitter. App'en er desuden smeltet sammen med Historisk Atlas, der har et bedre og mere omfattende kort-interface, og som findes både som hjemmeside og app.

"Naturbasens" app er et andet interaktivt værktøj. Hvor end man er i Danmark, kan man få en liste over den mest almindelige flora og fauna omkring sig. Man kan vælge alle arter eller kun den artsgruppe, man er mest interesseret i. Hver art vises med billeder og ofte en beskrivelse af kendetegn, biologi mv. På Naturbasen kan brugeren også oprette en profil og derved få adgang til at registrere observeret flora og fauna. Man kan indberette sine egne fund af dyr, planter og svampe til Naturbasen. Mobilens indbyggede GPS finder automatisk brugerens position og dermed det nøjagtige fundsted. Brugeren kan vedhæfte billeder, så fundene bliver dokumenteret. På den måde skabes et brugergeneret Danmarkskort over natur. Også disse registreringer spiller sammen med en hjemmeside.

Eksempel på håndholdt geografisk information i app'en "Det naturlige Lolland".

Fiskeguiden er for lystfiskere, som benytter farvande omkring Fyn. Her har man valgt at tilrettelægge hjemmesiden så enkelt, at den kan læses på en smartphone, og dermed er app-løsningen fravalgt. Den tilknyttede Facebook-side er meget aktiv, og her kan man lægge sine billeder og fangstrapporter ind, og siden er omdrejningspunkt om mange sociale og kommercielle aktiviteter samt debat omkring lystfiskeri. Et privat firma Act In Nature arbejder med en meget ambitiøs app til jægere, og denne app er i modsætning til mange andre lagt internationalt an. Den kan bruges til at planlægge jagtevents, tracke positioner under en jagt, registrere bytte osv., og man kan dele information med jagtgruppen eller bredere.

Apps til løb, cykling, kajakture, ridning og anden bevægelse rummer typisk også interaktive muligheder, hvor man kan dele ruten og oplevelser undervejs med sine interne venner både på app'en og på sociale medier. "Endomondo" er et dansk initiativ, som har fået en meget stor international udbredelse og nyder en stor popularitet som en motivator til at dyrke sport og fitness i det fri. Der sker en eksponering af gode ruter der, hvor folk nu engang befinder sig. Der findes efterhånden apps, men ikke nødvendigvis danske, for en række sportsgrene, f.eks. golf, ridning, orienteringsløb, dykning osv., hvor man på samme måde kan indgå i grupper, tracke og registrere sine aktiviteter.

Eksempler på danske APPs med interaktion og informationsdeling

Navn	Udbyder	Kendetegn og indhold	Målgruppe	Link

Naturbasen	Privat i samarbejde med Naturhistorisk Museum Århus	Webside med registrering af flora og fauna. App'en giver muligheder for at se registreringer og selv bidrage.	Fugle- og planteinteresserede	www.fugleognatur.dk
Danmarksrejsen	Friluftsrådet	Et stort element af klassisk formidling. Muligheder for at uploade eget materiale og dele med andre på Facebook	Ingen specifikke	www.danmarksrejsen.dk
1001 Fortællinger	Kulturstyrelsen	Brugergenereret side, hvor man fortæller om oplevelser og steder. Muligheder for at foreslå ture.	Kultur- og historieinteresserede	www.1001fortaellinger.dk
Fishguide	VisitKerteminde og Havørred Fyn	Oplysninger om fiskepladser og tips om fiskeri. Muligheder for brugerskabt indhold på tilknyttet Facebookside	Lystfiskere	www.fishguide.dk
Act in Nature Hunting	Privat firma: Act in Nature Company	Planlægning af jagtture, herunder jagtgrupper. Tracking, visning af bytte.	Jægere	www.actinnature.com
Endomondo	Endomondo	Tracker ture og giver muligheder for dele med andre. Registrerer egne aktiviteter, f.eks. distance, tid og kalorieforbrug.	Sportsudøvere, fitnessentusiaster	www.endomondo.com

3.5 Inddragelse og deltagelse

Inddragelse og deltagelse udskilles her som en særlig form for interaktion. Under "interaktion" ovenfor blev der fokuseret på en bruger-til-brugerinteraktion. Her tænkes specifikt på tilbagemeldinger fra bruger til udbyder, jf. figuren.

Over de senere år er der kommet en række mobil- og webbaserede tilgange, som decideret anvendes til at inddrage borgernes viden og observationer i driften af bl.a. naturområder og grønne områder. Tanken er, at de besøgende via app'en nemt kan sende en meddelelse til administratoren af området, hvis der eksempelvis er sket skader på udstyr eller infrastruktur i området. Brugeren sender et billede, som indeholder geografiske koordinater. Der findes en del af denne type apps under forskellige overskrifter som "Borgertip", "Giv et praj", Giv et vink", "Tip kommunen" osv. Man kan se eksempler på www.brugstedet.dk. Disse apps har fokus på driftsaspektet, men der er ikke langt til anvendelse i forbindelse med en mere strategisk planlægning og udvikling af områderne. Borgere kan med "Public Participation GIS" tegne forslag ind eller knytte forslag til et punkt på det digitale kort, og i princippet er det muligt at gøre dette ude på stedet, f.eks. via en smartphone (Brown *et al*, 2012). Det er ikke udbredt i Danmark endnu.

Danmarks Naturfredningsforenings Naturguide rummer kort over fredede områder mv., og den giver oplysninger om hvert enkelt område. Men den beder også brugerne om hjælp til at registrere fænomener i naturen, hvad enten det drejer sig om evighedstræer, trafikdræbte dyr eller affald. En bruger kan tage et billede af f.eks. affald i naturen, og foreningen får straks en mail om, hvor brugeren har fundet affaldet.

”Naturbasen”, som blev omtalt ovenfor, har et vigtigt element af bruger-bruger interaktion, men der er også et element af bredere anvendelse. Brugerregistreringerne af flora og fauna tilgår nemlig også Naturhistorisk Museum i Århus, og forskerne ser de brugergenererede data som input til forskningen.

Naturguide fra Danmarks Naturfredningsforening

Applikationen omtaler over 3.000 fredede områder over hele Danmark samt unikke naturarealer, som er ejet af Danmarks Naturfond. Brugeren får automatisk besked om naturarealer inden for en radius af fem og ti kilometer.

App’en er bygget op med fem hovedindgange:

1. Unik natur dækker over alle fredede områder. Denne del rummer beskrivelser af områder, kørselsvejledning og forslag til ture.
2. Naturkatapulten er en lang række forslag til oplevelser i naturen uanset årstiden.
3. Nyt om naturen hvor der publiceres nyheder fra Danmarks Naturfredningsforening.
4. Naturhelten anmoder brugerne om at hjælpe Danmarks Naturfredningsforening med at tage vare på naturen.
5. Støt naturen er stedet, hvor man kan melde sig ind eller donere et beløb til naturen.

Crowdsourcing med brugerdata anvendes i udlandet for eksempel til at sikre en rapportering af vejrfænomener på lokaliteter, hvor myndighederne ikke selv har observationsposter. I Danmark er det muligt for private at dele deres observationer med alle interesserede via DMI’s Borgervejr. Man ser også apps med registreringer af brugernes psykiske eller fysiske tilstand under forskellige omstændigheder, for eksempel under udflugter i naturen. Den slags data anvendes i forskningsprojekter (www.quantifiedself.com).

Eksempler på danske APPs med inddragelse og deltagelse

Navn	Udbyder	Kendetegn og indhold	Målgruppe	Link
Natur-guide	Danmarks Natur-fredningsforening	Klassisk formidling, men også mulighed for at sende meddelelser om naturfænomener til foreningen	Ingen speci-fikke	http://www.dn.dk /Default.aspx?ID =25386
Naturba-sen	Privat i samarbej-de med Naturhi-storisk Museum Århus	Webside med registre-ring af flora og fauna. App'en giver mulighe-der for at se registre-ringer og selv bidrage, herunder også til forsk-ningen.	Fugle og planteinte-resserede	http://www.fugle ognatur.dk

3.6 Konkurrencer og spil

Det centrale i konkurrencer og spil er brugerens kamp om at opnå resultater enten selv eller sammen med andre. Som det illustreres i figuren, kan det konkrete sted godt være en vigtig forudsætning for funktionen, scenen for den eller en leverandør af elementer til en historie.

Der kan være overlap med de andre former for apps, som er omtalt ovenfor. En bagtanke bag konkurrencer eller spil kan være ikke bare at appellere til sjove oplevelser, men også at formidle en viden og information på en særlig måde eller at udnytte brugernes viden i et dynamisk samspil med andre. Med konkurrencer kan brugerne også levere informationer til anvendelse uden for deres egen sfære, for eksempel til kommercielle eller forskningsmæssige formål. På engelsk taler man om en "gamification", hvor alle sider samfundslivet bliver omfattet af spil, og friluftslivet er ingen undtagelse (Frith, 2013).

Apps til motion og fitness er udbredte. De knytter sig typisk ikke til specifikke steder, men anvendes overalt, hvor telefonens GPS modtager tilstrækkeligt signal. "Endomondo" er et eksempel på sådan en app. Brugeren tracker egne ture, og mange bruger redskabet til løbende at forbedre egen performance. Men de konkurrerer eventuelt også med andre, som bruger de samme ruter. Kløverstier er også en motionsapp, og i samarbejde med Endomondo formidles natur og kultur langs ruterne. "PlayingMondo" retter sig mod børn og unge og fungerer ved at lade lokale aktører oprette virtuelle legepladser, hvor deltagerne kan bliver rørt og udfolde sig ved hjælp af deres mobiltelefoner. Konceptet er udviklet med støtte fra Fornyelsesfonden og i samarbejde med skoler, museer og private aktører.

I nogle tilfælde kombineres brugen af mobiltelefonen med pæle, skilte og poster ude i landskabet. Det gælder f.eks. samarbejdet mellem "Findveji.dk" og "Skatiskoven.dk". Her udnyttes Dansk Orienterings-Forbunds faste poster og

kort. Brugeren anvender Findveji.dk til at planlægge skattejagter, som de kan bestille via Skatiskoven.dk. Man kan igangsætte skattejagter til varierende antal personer og hold, og i nogle tilfælde kan man selv udforme spørgsmål. Spørgsmålene aktiveres på mobiltelefonen ved at indtaste en kode på posten. Dansk Orienterings-Forbund er ved at professionalisere quizzsystemet yderlige, og bruger vil kunne logge posternes koder direkte fra felten og uploade dem i forbundets Hall of Fame. Quizmodulet bliver udbygget, så nøglepersoner i klubberne og andre får adgang til selv at oprette quizture.

En anden form for skattejagt er geocaching. Her jagter man en skat (cache), der er gemt på nogle geografiske koordinater, som man kan finde på en hjemmeside. Der eksisterer forskellige apps, f.eks. den officielle "Geocaching.dk". Navigationssystemet anvendes i jagten på skatten og til at registrere, at man har fundet dem. Men det centrale er dog at finde frem til skatten, og det kan lige så godt gøres med en håndholdt GPS som med app. På hjemmesiden kan man oprette og deltage i grupper og melde sig på events og fællesture. Det er også her, at man deler billeder og videoer og deltager i debatter.

WOOP

Spejderorganisationerne har udformet en APP, "Woop", med række forskellige muligheder for lege, og det er et forsøg på at få børnene til at generobre naturen på egne præmisser. Woop App er en samling udendørsspil, der giver sved på panden, syre i benene og inspirerer til at komme ud i naturen med vennerne. I Woop App er det spillernes bevægelser, som afgør, hvor godt man klarer sig. Spillene anvender telefonens indbyggede gps-funktion til at pin-pointe både egen og venners position. Man kan dyste i alt fra vilde orienteringsløb med udfordrende poster til en avanceret form for digital fangeleg på tid.

Woop App indeholder tre spil, som spænder vidt. Fra hurtige og højintensive dyster i det fangelegsinspirerede spil 'Bombe' til medrivende oplevelsesløb i spillet 'Jagt', der kombinerer gådeløsning med sociale og fysiske udfordringer. Og så en 'Woop Mig' som er Woops udgave af find-mig.

Woop er udarbejdet for spejderorganisationerne, men kan bruges af alle, herunder skoleklasser, firmaudflugter, sportsklubber m.v.

Nogle applikationer lægger meget vægt på at formidle samtidig med, at der spilles eller konkurreres. Der findes spil, som formidler historien bag Københavns Befæstning (befaestningen.dk). Her er mobile opgaver, hvor man tage stilling til problemer i vold- og befæstningsterrænerne.

RebildPorten er den officielle guide til oplevelser i Rold Skov og Rebild Bakker, herunder vandring, cykling, mountainbiking og skiruter. Der er beskrivelser af natur og kulturhistoriske højdepunkter, og der er sjove opgaver specielt for børn. Med 3D-visning og vågne points of interest giver app'en brugerne besked, når de er i nærheden af dem.

”Grøn Tråd”, som er Thisted Kommunes natur- og energi-app har eksempelvist lagt quizzes og minispil ind. ”Fodsporet”, som er et spor i Vestsjælland, har også spil inkluderet. Fodsporet er etableret af Naturstyrelsen, og quizzes og spillene er videnspil, som handler om planeterne, biologien og naturen.

Eksempler på danske APPs med konkurrencer og spil

Navn	Udbyder	Kendetegn og indhold	Målgruppe	Link
Kløverstier	Friluftsrådet	Orienteringsruter over hele Danmark med angivelse af	Motionister	www.kløverstier.dk
Find vej i DK	Dansk Orienterings-Forbund	Orienteringsruter over hele Danmark med angivelse af kort og poster - Webbaseret løsning	Orienteringsløbere og andre, som gerne vil gå, løbe eller cykle en tur	www.findveji.dk
Skat i Skoven	Privat udbyder skatiskoven.dk	Skattejagt, hvor man skal svare på spørgsmål om natur og kultur og løse aktivitetsopgaver. Webbaseret løsning	Familier og andre grupper	www.skatiskoven.dk
Geocaching	Foreningen Danske Geocachere	Navigationsmuligheder til skatte, etablering af grupper og hold	I princippet alle som gerne vil færdes i naturen	www.geocaching.dk
WOOP	Spejderorganisationerne	Konkurrencer i naturen på hurtighed, viden m.v.	Primært 11-16 årige	https://itunes.apple.com/dk/app/woop-app/id547200073?mt=8
Københavns Befæstning	Københavns Befæstning	Mobile opgaver, når man besøger voldterrænerne	Primært børn	www.befaestningen.dk
RebildPorten	Rebild Turistbureau	Opgaver til børn, knyttet til sights i bakkerne	Opgaverne er rettet mod børn og familier	http://www.rebildporten.dk/Rebild/VisitRebild
Grøn Tråd	Thisted Kommune	Fokus på natur og energi	Ingen specifikke	www.green.thisted.dk
Fodsporet	Naturstyrelsen	Videnspil og –spørgsmål om natur, biologi og planeter	Børn og voksne	www.fodsporet.dk

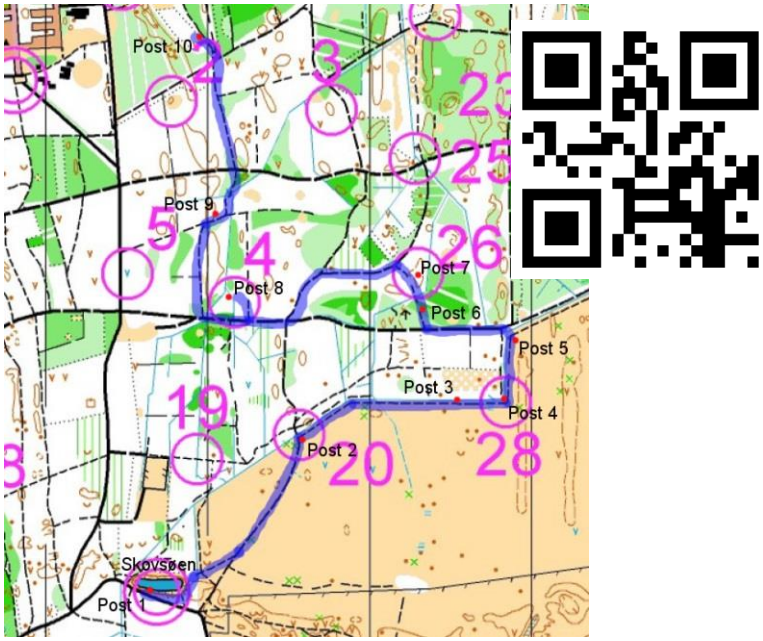
3.7 Læringsaktiviteter

Der kan ligge en større eller mindre læringsambition i alle de apps, som er beskrevet ovenfor. Sigtet er, at brugeren tilegner sig en viden om naturen, landskabet eller historien. Læringen kan også bestå i, at man får værktøjer til begå sig i naturen eller til at samarbejde med andre, for eksempel om at finde vej eller løse opgaver. Man lærer ved hjælp af teknologien samtidig med, at man har travlt med at folde sig ud, nyde det og tage naturen ind.
Mange uddannelsesinstitutioner indkøber i disse år tablets til læringsaktiviteter, og der findes et virvar af læringsrelaterede teknologiplatforme rettet mod skole

og uddannelse. Aktive frivillige ledere i friluftsorganisationerne er ligeledes i en teknologisk dobbelt læringssituation, hvor de selv skal udvikle deres kompetencer, samtidig med at de skal undervise og guide andre. Der er sådanne særlige læringsperspektiver, som skal beskrives i dette afsnit. Man kan sige, at udbyder og bruger i denne situation i højere grad smelter sammen. De aktive og deres undervisere og ledere arbejder med at tilrettelægge indhold i apps, og derved lærer de sig også om app'ens genstandsfelt. Teknologien giver nogle muligheder for, at de kan lære gennem at formidle viden om omgivelserne eller aktiviteter i omgivelserne til andre. Det er velkendt, at de der formidler viden eller metoder til andre, lærer rigtigt meget selv. De både tilegner sig et stof og reflekterer over, hvordan dette stof kan tilegnes og bruges. Naturen er et godt læringsrum.

Der findes ikke så mange af disse selvforstærkende naturorienterede læringsmiljøer, hvor teknologien er omdrejningspunktet. Et eksempel er fra Grenå Plantage, hvor en gruppe studerende fra pædagoguddannelsen tilrettelagde forskellige turforløb og udarbejdede information og opgaver, der blev formidlet ved hjælp af små videoklip, som kunne tilgås via QR-koder i plantagen. Der blev også lavet en lille folder og en hjemmeside, hvor eksemplet kan studeres nærmere på www.turigrenaa.dk. Turene kan i dag anvendes af alle, men det centrale i eksemplet er, at teknologien inspirerede til en anderledes læreproces blandt de studerende. Arbejdsformen egner sig til problembaseret undervisning, hvor de studerende eller børnene får et stort ansvar for produktet. De studerende i Grenå undersøgte plantagens muligheder med henblik på forskellige brugergrupper i byen. På baggrund af interesse for en specifik målgruppe tilrettelagde de studerende læringsaktiviteter for børnehavebørn, børn fra skolefritidsordninger, unge og borgere med nedsat psykisk funktionsevne. De tilrettelagde aktiviteterne efter at have interviewet brugergrupperne og deres pædagoger, og de inddrog i størst mulig grad brugernes præferencer. Turene blev kombineret med faste orienteringsposter i plantagen, som indgår i projektet "Find vej i Danmark". Orienteringsklubben, som havde lavet kort og opsat pælene, var glade for samarbejdet, idet det forøgede interessen for klubbens aktiviteter.

Woop app'en, som blev omtalt ovenfor, giver en bred og fleksibel og nemt tilgængelig teknisk ramme for, at forskellige brugergrupper kan være med til at skabe indhold. Det har ledere i sports- og fritidsorganisationer samt i uddannelsessektoren fundet ud af, og der er eksempler på, at lærere og ledere lader brugere og elever konstruere ruter, spørgsmål og opgaver som led i et læringsforløb.



Eksempel på en tur i Grenå Plantage, hvor studerende har taget udgangspunkt i eksisterende pæle fra Find-vej-i-Danmark. På pælene er sat QR-koder, der linker til forslag til aktiviteter, opmærksomheds rettende information eller små videoer.

Eksempler på danske apps med læring

Navn	Udbyder	Kendetegn og indhold	Målgruppe	Link
Tur i Grenå	VIA pædagoguddannelserne	Ture fremstillet som led i uddannelsen	Især grupper med særlig behov	www.turigrenaa.dk
WOOP	Spejderorganisationerne	Muligheder for at udforme konkurrencer i naturen som led i læringsforløb	Mest unge, men alle kan bruge WOOP i lærings-sammenhænge	https://itunes.apple.com/dk/app/woop-app/id547200073?mt=8

3.8 Hvor er vi på vej hen?

Vi har i det ovenstående beskrevet, hvordan smartphones kan anvendes til at hente eller dele informationsudveksling om steder i naturen og landskabet. Vi har givet danske eksempler på forskellige apps eller anvendelse af websites til dette formål.

Løsningerne er i overvejende grad præget af en klassisk formidlingstilgang. Der er et budskab og en viden, som skal ud til brugerne. Men tekst og billeder suppleres dog efterhånden mere med lyd og film, herunder også augmented reality knyttet til geografiske steder. Der kommer også i stigende grad apps,

hvor interaktion mellem brugere eller deling af oplevelser fylder meget, og hvor der sker en integration med de sociale medier, og hvor informationen rækker ud over den klassiske docering fra aktører med stor formel viden til et publikum med et vidensbehov. Antallet af apps, hvor brugerne får en mere aktiv rolle som medskabere af indholdet i apps og på websites er endnu ret beskedent. Det overordnede billede er således, at den web 2.0-bølge, som har forandret hjemmesider fra at være envejskommunikation til at skabe ramme for dialog, endnu ikke er slået igennem på samme måde inden for den håndholdte computerteknologi i naturen.

Der er en stor interesse for apps, og de bliver formentlig et vigtigt omdrejningspunkt ikke mindst i den lokale formidling af naturressourcer. Det er også sandsynligt, at vi ser nye former for apps på dansk og rettet mod et dansk publikum. Man kan næppe påstå, at det danske friluftsliv halter systematisk efter udlandet. Men et blik på det internationale marked for apps kan give pejlemærker om fremtiden, hvor man formentlig vil se bevægelser i den kommende tid (Shultis, 2012).

Inden for den klassiske formidling kan man formentlig vente flere apps, som dækker specialiserede nicheinteresser. Det kan være i flora og faunaområdet, eksempelvist spiselige planter, som man kan finde i naturen, fugle- og andre dyrestemmer, spor, særlige sjældne eller truede plantearbejder osv. NaturFanø arbejder på at omlægge fra web til app. Det kan også være formidling omkring eksempelvist marine miljøer, kulturlandskabet og nattehimlen, som er relativt sparsomt dækket i øjeblikket. De enkelte sportsgrene og aktivitetsmuligheder har heller ikke ”egne” apps i særlig høj grad endnu. Endvidere er der et vakuum omkring temaer som sikkerhed (førstehjælp og forholdsregler) og fyldige miljøoplysninger.

Det er vanskeligt at forudsige, i hvilken retning de mere interaktive apps og apps med brugerskabt indhold vil bevæge sig. Men meget tyder på, at ophænget på de sociale medier er en bæredygtig vej for både en enkel implementering, udrulning og distribution, men i lige så høj grad en mulighed for at eksponere apps og de natur- og friluftsoplevelser, som de repræsenterer. Flere forskere peger på, at både konkurrencer og selvmåling er i stærkt vækst, og det er netop områder, som egner sig godt til en forbindelse med oplevelser og aktiviteter i det fri. Det er en udvikling i retning af et større underholdningselement som supplement til oplysningen både i den klassiske formidling og i andre former for informationsudveksling. Den tendens er så stærk, at nogle er nervøse for, at underholdningen og relaterede kommercielle elementer tager fokus væk det seriøse indhold.

Den store aktivitet på internettet og mobilerne skaber ”big data”, som er af meget stor betydning for formidling, forskning, naturforvaltning og miljømonitorering (Goodschild, 2007). Det er områder, som sandsynligvis også vil ekspandere. Men det er også et område, hvor der er behov for at finde samspilsmekanismer og værdinormer på måder, hvor det giver mening for brugerne at levere oplysninger og bidrage til et større formål.

Det er desuden et spørgsmål, om man ikke samtidig med disse trends bevæger sig i retning af mere globale løsninger, hvor det geografiske rum ikke er afgrænset til et lokalområde eller Danmark. Danske Endomondo er godt eksempel på et koncept med en global forretningsmodel. Overlap mellem det frivillige og kommercielle tjenester kan også i højere grad forekomme både for at give brugerne nye servicemuligheder, men også for at sikre finansiering til udvikling og udbredelse.

4 Nudging og gaming – involverende apps i friluftslivet

4.1 Hvordan får vi danskerne ud i naturen?

Friluftslivet har mange positive sociale og psykologiske virkninger for den enkelte, herunder eksempelvis i forbindelse med styrkelse af selvværd og selvkontrol samt opbygning af sociale relationer. Friluftslivet bidrager også til skabelse af viden, færdigheder og normer (Plummer, 2009).

Sofaen trækker dog i mange mennesker. Stillesiddende adfærd er udbredt i alle aldersgrupper i det danske samfund, og udviklingen går i retning af, at vi bliver stadigt mere stillesiddende. Der er god evidens for, at stillesiddende adfærd kan betragtes som en selvstændig helbredsmæssig risikofaktor (Overgaard *et al*, 2012). Udendørsaktiviteter giver til gengæld gode sundhedsmæssige gevinster, viser talrige danske og udenlandske undersøgelser (Randrup *et al*, 2008; Hansen & Nielsen, 2005). Natur og landskab forebygger stress, og der noteres positive sammenhænge med øget koncentrationsevne og indlæringskapacitet (Bergström & Tonvik, 2012). Der er da også en officiel anbefaling fra Sundhedsstyrelsen om fysisk aktivitet, og styrelsen giver anvisninger på, hvordan man kan passe fysisk aktivitet ind i dagligdagen (Sundhedsstyrelsen, 2011).

Trods disse påviseligt positive effekter af at deltage i friluftslivet er det langt fra alle, som engagerer sig i nogen former for aktivt udeliv i eller uden for friluftsorganisationerne. Mange mennesker siger, at hvis de ikke havde en hund at lufte, ville de ikke få motion. Friluftsliv er således ikke bare skønne glæder, men også anstrengelser, besvær og eventuelle også økonomiske omkostninger. Man ”ofrer” andre aktiviteter, hvis man vælger udelivet.

Nudging og gamification er måske fremtidige handlemuligheder i friluftspolitikkerne for at fremme sundhed, socialt udbytte og miljømæssigt positive virkninger. Når der er teknologi involveret hedder det også: persuasive technology – overtalende teknologi.

4.2 Nudging – lokke, puffe, skubbe, nøde

Hvis flere mennesker for samfundets og deres egen skyld skal ud i det fri, kommer det ikke af sig selv og løftes ikke kun igennem af gode råd og godgørende offentlige politikker. Der skal en vis velment nødning eller blidt pufferi til. Det engelske ord ”nudging” er efterhånden blevet en del af nogle offentlige politikker, især inden for sundhedsområdet (Thaler & Sunstein, 2009). I stedet

for at udstede forbud og påbud vælger man andre virkemidler for at få folk til at træffe de ”hensigtsmæssige” valg. Supermarkeders placering af slik og chips tæt på kassen er et eksempel på nudging, og udskiftning med æbler ved kassen vender måske billedet i en sundere retning. Cykelparkeringen er lige ved hoveddøren, mens bilparkering kræver en gåtur fra parkeringspladsen til hoveddøren. Der er skraldespande opstillet netop de steder, hvor man skal af med ispapiret. Med nudging bliver det med andre ord lettere at tage de ”rigtige” beslutninger, sværere at vælge ”dårlige” løsninger.

Spørgsmålet er således, om man med brug af flere og anderledes ingredienser af teknologi vil kunne motivere folk til at være aktive udendørs på den for sundheden og miljøet mest hensigtsmæssige måde. Det skal ifølge nudgingprincipperne føles som det naturlige, logiske og helt frivillige valg. Vi leder efter overtalelsesmekanismer, der ikke har karakter af overgreb. Designere af nudging er dybt inde i kraniekassen, og nudging handler om at indtænke den måde, som mennesker tager beslutninger på, og det er bestemt ikke altid rationelt. De fleste mennesker lader sig påvirke af, hvad de ser andre gør, og mange følger bare strømmen. Vi vurderer langt fra altid alle muligheder helt igennem, vi bruger personlige mentale genveje, og vi tænker med følelserne. Udadtil forsøger vi at holde os inden for det billede, som andre har af os. Vi vælger ofte at gøre ting, som styrker vores egen personlige selvfølelse. Mange dagligdags handlinger er automatiske, og de ligger dybt nede i underbevidstheden.

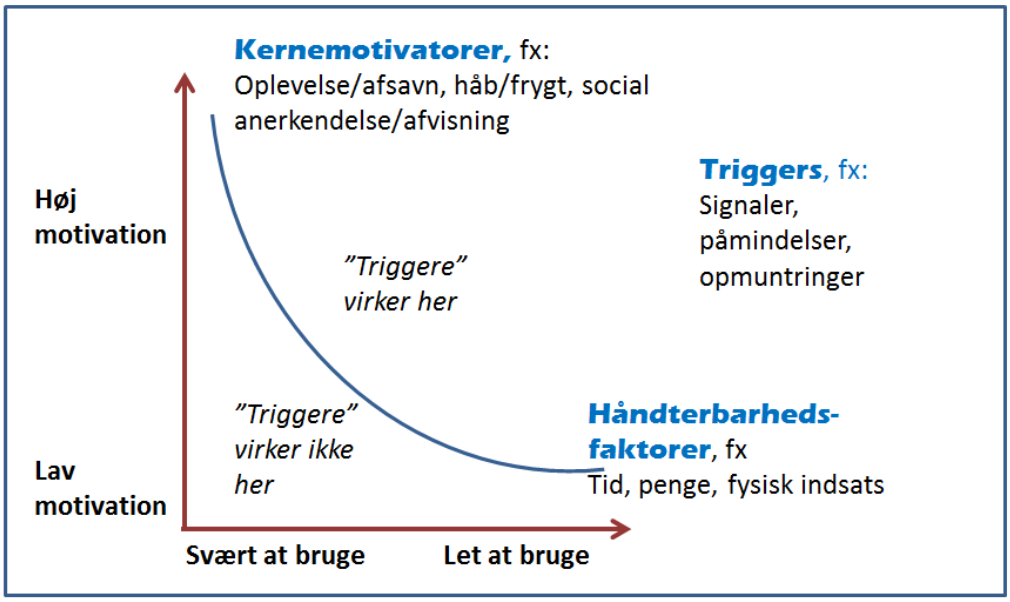
Nudging går med et stykke af vejen og bygger incitamenter op, som matcher helt almindelige tankemønstre og adfærd. Men hvordan indbygges nudging i vores efterhånden dagligdags omgang med computere og mobiltelefon? Fogg (2007) er en af de forskere, som har arbejdet med overtalelse gennem mobilens teknologiske løsninger. Han siger, at løsningerne skal være enten lette at bruge eller dybt motiverende – og allerhelst begge dele. Han har også en række ”triggere”, hvilket er udløsende elementer, som sætter folk i gang med at bruge teknologien. Triggere er for eksempel elektroniske signaler, f.eks. ”forudseende” målinger fra kroppen, eller venlige påmindelser, opmuntringer fra venner på de sociale medier osv. Ifølge Fogg forudsætter design af løsninger, at man forstår brugerne godt på disse dimensioner. Som tommelfingerregel skal der mindst være tre kernemotivatorer og tre håndterbarhedsfaktorer i spil, og man skal have mindst én trigger, som virker.

Apps med elementer af nudging er blandt andet følgende:

- Der er mange fitness- og motions-apps, for eksempel Endomondo. Med mobiltelefonen kan man måle, hvor langt man bevæger sig, kalorieforbrug, puls osv. Undersøgelser viser, at det er mere motiverende at bevæge sig, hvis man har nogen at sammenligne med: sine egne tidligere præstationer, en udvalgt gruppe eller en større kreds. Disse fitness-apps kan siges at være nudging, fordi de appellerer til at kunne og ville mere, end man ellers ville være motiveret til, og til at dele sine præstationer med andre.

- Nogle apps er udstyret med en ”personlig guide”, for eksempel animerede, sympatiske små figurer, avatarer, som skal hjælpe overvægtige ned i vægt eller syge til en rehabilitering, som eksempelvist i Move2Play. De sætter mål op og ”roser” en god indsats og en progression. Disse guides kan i princippet godt være mobile og stedsafhængige og anbefale brugeren forskellige aktiviteter i de konkrete omgivelser.

Foggs adfærdsmodel for mobil overtalelse



- Grøn adfærd kan stimuleres for eksempel ved, at man på mobilen ”roses” for at have sparet CO2 ved at have taget cyklen i stedet for bilen, og der foretages måske også illustrative beregninger og sammenligninger. Vaner og praksis inden for vandforbrug, spildevand, affald o.l. kan illustreres i naturen i forbindelse med eksempelvis recipienter, steder som er vandforsyningsområder o.l.

- Guides i naturområder kan lokke brugerne til at tage en rute gennem et robust naturområde frem for at gå gennem mere sårbare områder. Man kan dosere oplevelser og fortællinger, så den mest hensigtsmæssige adfærd foretrækkes. Hvis administratorer af naturområder ved noget om ubetænksomme menneskers adfærdsmønstre, kan man måske indirekte ved konstruktionen af app’ens indhold sikre, at potentielle skadevoldere i særlig grad lokkes uden om sårbare områder, mens de hensynsfulde i højere grad anspores til at besøge et bredere felt af steder.

- Brugerne kan blive lokket til at tage endnu en sløjfe, fordi man ved nøjagtig hvor lang den er, og hvilken energi og tid, den kræver. Lokkemaden kan være ting at se, en smuk udsigt, en historisk plantage o.l. Frilufts- og sportsforeningers bestyrelser kan påvirke planlægningsadfærd for fremtidige ture ved gennemtænkte måder at kommunikere på appwise, og herved få flere mennesker med ud på ture og aktiviteter.

Mange andre muligheder kunne overvejes, som går mere mod personer med særlige behov eller geografiske lokaliteter med særlig profil.

Der er en del kritik af offentlige politikker, som bygger på nudging blandt andet for at være paternalistiske, eller sågar uetiske. Argumentet er, at nudging-metoder virker forskelligt på forskellige mennesker (Selinger & Whyte, 2011). Der er tilsyneladende endnu kun få danske illustrative eksempler på mobil overtalelse inden for områder, der har betydning for friluftslivet.

4.3 Gaming - spiludvikling

”Gamification” overlapper nudging på mange områder. Man tilsætter spilelementer til websites og mobilløsninger, hvor man belønner en eller anden form for ønsket brugeradfærd. Mekanismerne er kendt fra mange former for computerspil, hvor spillerne belønnes med pointsystemer af forskellige art, ”badges”, som det ofte hedder. Man opretter ”halls of fame”, scorelister eller progressionslister, og deltagerne får måske betaling i virtuelle eller rigtige penge.

Spilteknikker handler om at imødekomme folks ønsker om at have det sjovt. De appellerer til konkurrence, resultatopnåelse, status og udfoldelse af særlige evner. Sport og fysisk udfoldelse ligger lige for, hvor man måler sig selv til konkurrencesites. Det kan være meget fleksibelt og en form for dynamisk spilsituation, som ændrer sig i takt med at deltagernes profil og handlinger. ”Run Zombi Run” sætter de traditionelle fjendespil på en mobil og stedsfølsom version, hvor det handler om at løbe stærkt for ikke at blive fanget af farlige væsener. Den dynamiske udvikling af spil vil måske både matche manges livsstil, hvor sport og friluftsliv skal afpasses efter uddannelse, arbejde, familieliv osv. Geocaching er blevet populært, og det er en gamification af ture i det fri, hvor man skal finde objekter og måske svare på spørgsmål (Gram-Hansen, 2009). CityQuest er et eksempel på et bybaseret system, hvor man også skal løse opgaver for at få præmien. Nogle systemer er kommercielle.

Man kan indgå i elektronisk styrede stævner og løb. Ved orienteringsløb forsynes deltagerne eksempelvis med GPS, og man kan som løber og tilskuer følge løbet på elektroniske medier. Her er der en klarere tilknytning til en bestemt lokalitet, som ”spillet” foregår i. Men det kan også være konkurrencer på andre parametre, for eksempel om at uploade de fleste og de flotteste billeder fra flest mulige steder, registrere flest mulige forskellige naturfænomener osv.

Spil kan gøre kedelige ting mere spændende. Det er kendt fra undervisningsområdet, hvor eleverne i spil sættes over for at skulle løse opgaver på tid eller konkurrere med andre om de bedste resultater. Med elektroniske systemer er der muligheder for at ændre sværhedsgraderne på opgaverne og dermed tilføje spændingsmomenter og afpasse efter brugernes forudsætninger. Der er mange uudnyttede didaktiske muligheder i spil (Bredl & Bösche, 2013; Wannemacher *et al*, 2012), og talrige af disse muligheder kan tilpasses udendørs aktiviteter.

Nogle lærere og ledere af friluftsorganisationer bruger eksempelvist spejderbevægelsens app WOOP som basis for opbygning af lærende og samtidig spændende spil i naturen.

Nye verdener for spil

Kilde: Erenli (2013)

Nogle museer bruger apps og websites til at styrke det narrative element, hvor de besøgende (overvejende børn) får til opgave at gå ind i en rolle eksempelvist som en historisk person. Denne identifikation kan i princippet også laves med dyr i naturen, planter m.v., og spillet kan eksempelvist handle om, hvordan man sikrer artens overlevelse under forskellige trusselsbilleder i et konkret eller tænkt landskab (Rocetti et al, 2013).
Spil kan også understøtte ønskerne om at manifestere en altruistisk adfærd. Danmarks Naturfredningsforening har en ”donationsknap”. Der er andre og mere stedsspecifikke muligheder, hvor det handler om at give støtte – økonomisk eller moralsk – til forskellige scenarier for udvikling, eksempelvist sponsorater til udvalgte lokale projekter eller miljøopgraderinger. ”Crowdrise” er et amerikansk eksempel på en gamificering af støtte til samfundsmæssigt vigtige aktiviteter og projekter, og der er mange muligheder for at bruge den tid, som unge bruger på at spille, på at styrke sociale sammenhænge og kollektiv værdi (McGonigal, 2013). I denne forståelse giver spil magt til at forandre verden.

4.4 På vej mod mobil nudging og gaming i friluftslivet?

Spiludvikling er et vildtvoksende marked, og internationalt set kommer stadig ny iderige spil på gaden. Det meste af det, som foregår, er særdeles kommercielt orienteret, og der er en væsentlig reklamefinansieret komponent i udviklingsarbejdet.

På friluftssiden handler mange af de mobile løsninger netop om at få især børn og unge ud og være aktive. Der synes dog at være mindre progression inden for nudging, måske fordi det er svært at puffe folk til at ændre adfærd.

Især ser (Holzinger *et al*, 2010) ophængningen på de sociale medier som en mulig løftestang for en sundhedsorienteret nudging og spilorientering. Men der er masser af udfordringer teknologisk såvel som organisatorisk. Varige effekter på sundhed m.v. kræver, at folk ikke blot prøver nye mobile løsninger en enkelt gang, men at de bliver en del af en kontinuert livsform. Her kommer friluftslivets organisationer netop ind, fordi de arbejder med kontinuert medlemskab og mange aktiviteter. Endvidere er der behov for et offentligt engagement, idet der er ikke stjerneklare forretningsmodeller - endnu.

Danske producenter inden for disse områder synes at være under pres, og den kreative udfarenhed er stækket både af mangel på kapital, men lige så meget af mangel på aktive brugermiljøer (Erhvervs- og Vækstministeriet og Kulturministeriet, 2011). Branchen efterspørger et ”digitalt lederskab” fra offentlige side, men også andre organisationer har en betydning for at skabe innovative løsninger. Det, som sker i folkeskoleregi og andre steder i undervisningssystemet, kan blive en ledestjerne.

5 Det e-parate friluftsfolk

5.1 Udbredelse og brug af smartphones

Det er fuldstændigt uomtvisteligt, at den mobile digitale teknologi er kommet til at betyde mere for de fleste mennesker. Denne trend er ikke umiddelbart ved at stagnere eller vende. I dette afsnit undersøges elementer af brugersiden omkring teknologi i forbindelse med friluftslivet. Med de sociologiske og antropologiske briller prøver vi her at finde et svar på, hvem der kunne tænkes at bruge hvad og hvorfor.

Nye undersøgelser giver nogle indikationer på, hvor langt udviklingen er nået i udbredelsen af den mobile digitale teknologien. Tabellen viser, at danske familier i høj grad har mobiltelefoner, og at der er markant vækst i antallet af smartphones. GPS er i stagnation, sandsynligvis fordi navigation nu er indbygget i moderne smartphones. Bortset måske fra i bilen eller båden er GPS ikke længere så nødvendigt som særskilte apparater.

Danske familiers besiddelse af elektronik. % af familierne.

Kilde: Danmarks Statistik: Statistikbanken

Danmarks Statistik har i 2012 undersøgt, hvordan befolkningen bruger internet på mobilen. 41 % bruger GPS på mobilen. 55 % går på Internettet, 39 % downloader apps. Der er demografiske forskelle. De yngre og de veluddannede er særligt aktive på dette område. Man ser også, at disse anvendelser er mest hyppigt forekommende i hovedstadsområdet og lidt mindre i andre dele af landet. Mænd er en anelse mere aktive på det mobile internet end kvinder.

Hvad bruger abonnenterne deres apps til? Prioris (2013) statistikker over downloads til Iphones giver et billede for en enkelt måned for Danmark. Det er spilapplikationer, som topper på listen over de mest downloadede apps. Blandt de øvrige apps er sundheds- og fitness apps ganske populære. Andre relevante er vejr- og navigations-apps.

Antal downloadede apps til iPhones i august 2013, Danmark

	Gratis apps		Betalingsapps	
	Antal apps	Antal down-loads	Antal apps	Antal down-loads
Spil	97	3.336.000	76	169.000
Sociale medier	8	126.000		
Livsstil	5	116.000	4	5.500
Billeder og film	7	111.000	5	10.100
Musik	3	97.000	4	4.800
Sport	3	81.000	1	1.300
Sundhed og fit-ness	5	75.000	14	23.300
Navigation	2	75.000	6	9.200
Administration	4	65.000	6	9.700
Underholdning	3	60.000	4	6.800
Vejr	2	47.000	3	14.800
Værktøjer	3	42.000	10	18.700
Finans	2	32.000		
Undervisning	2	29.000	11	22.400
Bøger	2	22.000		
Rejser	1	19.000	2	4.700
Nyheder	1	11.000		

Kilde: Priori (2013)

Lige ved 100.000 downloads på en måned inden for sundhed og fitness alene tyder på potentialer for aktiviteter, som kan (men ikke nødvendigvis behøver at) foregå i det fri. Der er også mange undervisningsrelaterede downloads, hvilket også kan være en god indikator i denne sammenhæng, idet oplevelser og nysgerrighed i naturen kan kræve velstruktureret viden og information både for børn og voksne. De uhyre populære spiluniverser giver også et fingerpeg til udviklere af apps til friluftslivet om, at det gerne må være sjovt at færdes i naturen, og at konkurrenceelementet kan indbygges i nogle aktiviteter. Tabellen viser desuden, at der er størst afsætning af gratis apps. Det giver anledning til at stille spørgsmål om betalingsvilje, hvis man overvejer at lancere betalingsapps. Det åbner også spørgsmål om muligheder for reklamefinansiering og sponsorering.

Undersøgelser fra IndexDanmark (2012) vurderer, at markedet for apps ikke er mættet. Mange overvejer at købe smartphones og tablets, og herefter vil der opstå en yderligere efterspørgsel. Hertil kommer en gradvis tilvænning til at finde og bruge apps hos en større andel af befolkningen.

Denne korte gennemgang viser teknologiske forudsætninger og demonstreret interesse for apps til tablets og smartphones. Det må antages, at denne interesse også i et eller andet omfang bringes med ud i friluftslivet, selv om det ikke kan aflæses direkte af de tilgængelige undersøgelser.

5.2 Børn og unge – pionererne i den digitale verden

Undersøgelser viser, at meget store dele af befolkningen har taget de digitale medier til sig, men at de yngre er først med på det allernyeste (Danmarks Statistik, 2013). Der er et digitalt skel i befolkningen, hvor de ældste og de dårligst uddannede i mindre grad er fortrolige med og bruger Internet, apps og andre muligheder. Men undersøgelserne viser også, at aldersforskellene er under indsnævring. Den hastigst voksende gruppe af brugere på Facebook er de over 50 år. Digitale og sociale medier er på vej til at blive lige så selvfølgelige for alle som telefonen og TV'et har været i mange år.

Børn og unge kan godt betragtes som pionerer, for de vil gerne prøve noget nyt. En europæisk kortlægning (Haddon *et al*, 2012) af børns online-aktiviteter viser, at de danske børn ligger meget højt i anvendelse af Internet, herunder også på mobilen, og de starter i en meget ung alder. Undersøgelsen viser også, at forældrene er temmelig meget inde over deres børns brug af digitale medier med vejledning og råd og samvær omkring dette. Denne tillidsfulde børn-forældre kontakt kan være et omdrejningspunkt omkring brugen af de digitale medier i naturen.

Men børnene er også en meget påvirkelig gruppe, og de tager del i forbrugersamfundet på fuld kraft. Gjøddesen (2011) siger, at ikke mindst pigerne lægger legefasen bag sig tidligere end nogensinde, og de erstatter i tweenårene (8-12 år) legen med samvær, blandt andet om mærkevarer, herunder mobiltelefoner. Det peger i retning af mere inde- og byliv frem for aktiviteter i naturen.

Også drenges friluftsliv har igennem en række år været i ændring, og de digitale medier spiller en stor rolle (Egenfeldt-Nielsen & Smith, 2000). Drengene er klar på mange former for digitale spil, men også det foregår ofte indendørs. Dannelse af interessegrupper sker mere geografisk spredt bygget op omkring interesser og ikke i så høj grad i lokalområdet, hvor de benytter den omgivne natur som tumleplads.

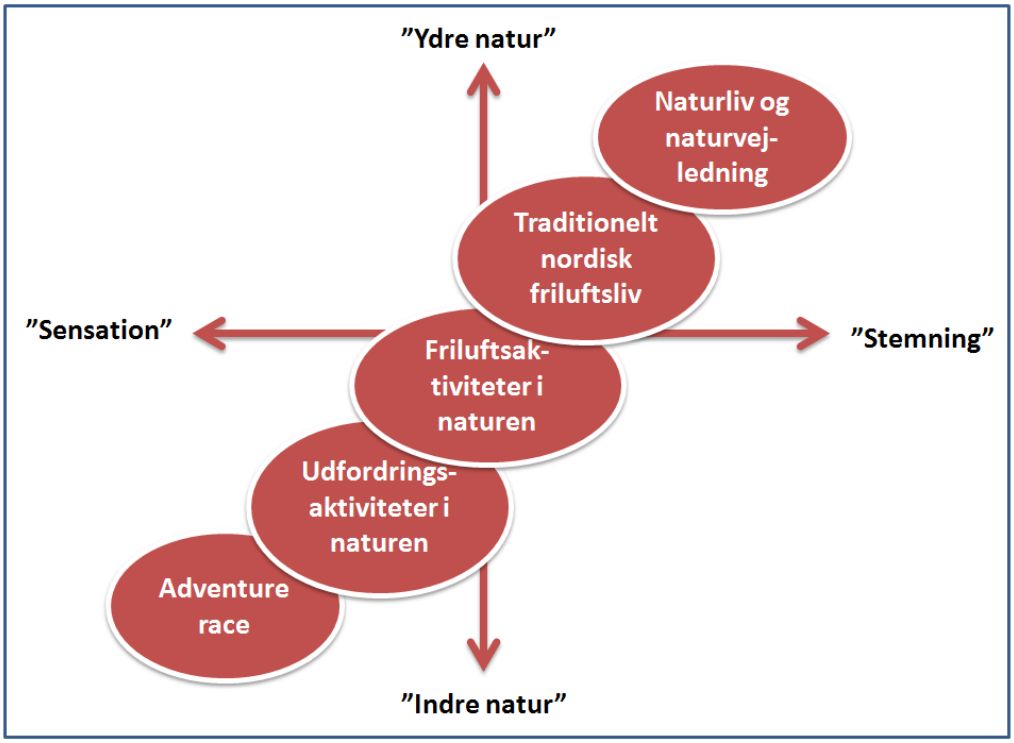
Børne- og ungdomslivet i dagens Danmark giver teknologien stor medvind. Men der er modvind i forhold til det aktive friluftslivet, for den udendørs aktivitet er de foretrukne teknologier og digitale samværsformer i helt overvejende grad ikke indrettet på.

5.3 I lommen eller i hånden?

Danskerne gider godt en skærm. Men også i naturen? Vil man helst have fred og ro, eller er adfærdsmønstrene de samme som hjemme eller på andre lokaliteter? Det er et spørgsmål, som ikke er særligt velbesvaret i forskning og undersøgelser.

Med afsæt i friluftslivets historie anfører Andkjær (2010), at der er mange former for udfoldelser i naturen og sammenhænge mellem krop og omgivelser. Andkjær har en central figur, hvor han siger, at "det moderne friluftsliv er spændt op mellem på den ene side (den vertikale akse) den pædagogiske begrundelse og legitimering … og på den anden side (den horisontale akse) motivationen og attraktionen fra deltagernes perspektiv." (s. 4). Den vertikale akse sætter de ydre omgivelser, som er miljøet, naturen og samfundet, over for den indre natur, som er kroppen og mennesket. Den horisontale akse har i den ene ende af spektret det sensationelle, hvor deltagerne søger udfordringer og overskridelser, og i den anden ende sansning og stemning, hvor der er fokus på indlevelse og forståelse.

Kategorier i moderne friluftsliv



Kilde: Andkjær (2010) p. 4

Mulighederne for at bruge mobile teknologier findes i alle fem kategorier i figuren. Indlevelsen i og forståelsen af naturen, miljøet og kulturmiljøet kan faciliteres af teknologi, og her er det "rolige" og selektive element væsentlig, hvor teknologien hjælper til at forstå og tolke naturen og omgivelserne. Det

traditionelle friluftsliv og friluftsaktiviteterne er mere operationelt, og her kan man forestille sig, at de teknologiske redskaber er vejledende og praktiske, det vil sige, hvordan finder vi vej, hvordan bygger man et bål i naturen, hvilke planter er spiselige, osv.

Længere ned mod den ”kropslige” del af figuren har vi hjælpemidler, som spændes mere sammen med måling af performance, hvor kroppens funktioner og reaktioner kan måles, sammenlignes og videredistribueres. Her er de områder, hvor man bruger redskaber, for eksempel mountainbikes, hundevogne, klatregear, og nogle af disse redskabers performance kan i princippet også være genstand for målinger.

Er der intet i de to felter, som Andkjær stort set lader være tomme? Andkjær nævner selv, at mangfoldigheden i friluftslivet er stor og stigende, og det er en konklusion, som understøttes af tværeuropæiske kortlægninger (Bell *et al*, 2007). I spændfeltet mellem ”indre natur” og ”stemning” finder vi måske ”sansehaver” og ”meditative landskaber”, hvor emotionelle former for registrering af følelser og stemninger er elektronikkens svar. Vi har apps til også meditationssessions, yoga-kurser og til kurophold, hvor naturen spiller en rolle, for eksempel indiansk, indisk religiøst/åndeligt inspireret.

I det øverste venstre felt kunne man forestille sig noget omkring naturkatastrofer og andre voldsomme ydre bevægelser, som øger spændingen, men også sætter gang i andre former for informationssøgning, -lagring og –deling. Storme og oversvømmelser er, trods eventuelle farer, motivation for spændingssøgende udflugter (Hall & Higham, 2005). Men der kunne også i denne kvadrant være noget mere fredeligt som tidevandstabeller og vejrudsigter. Også deling af billeder af skyer og solnedgange kunne måske passe ind her, hvilket er noget, som optager mange mennesker.

Både den meget introverte form og den mere ekstroverte samfundsengagerende og politiske form er aktiviteter, som betyder mindre i de traditionelle friluftsorganisationers portefølje og måske af den grund ikke med i figuren. Kimformer i teknologien kan siges at udvide figurens logik.

5.4 Mobil digital kommunikation og sociale relationer i friluftslivet

I forbindelse med en interviewundersøgelse blandt en række gæster i Naturpark Varde blev respondenterne spurgt om deres holdning til at bruge mobiltelefonerne til at søge informationer under besøget i parken. Meget umiddelbart fremhævede flere af respondenterne, at de bevidst holdt mobilen slukket under besøget.

> *Når vi er på ferie, er mobilerne slukkede. Vi vil gerne have ro og nyde ferien.*

Når telefonen ikke tændes, har det også økonomiske årsager, og det fremhæves af udenlandske turister i naturparken:

> *Roamingpriserne er høje, så vi slukker for det meste mobilen, når vi er på ferie i udlandet.*

Friluftslivet er således for nogle brugere en god undskyldning for eller anledning til at komme lidt væk fra påmindelser om dagligdagen og slappe helt af.

Oplevelser i det fri handler også om at opbygge og vedligeholde relationer med de mennesker, som man er på tur sammen med. Nogle af respondenterne er familiegrupper i flere generationer, hvor de ældre gerne vil lære de yngre noget, men også nyde især børnenes reaktioner og glæde ved naturen. Samværet i familien betyder ofte meget, og er afgørende for, at børn og voksne får en god oplevelse.

Teenagerne slipper ikke deres hjemmeadfærd, således som en 18-årig siger:

> *Jeg synes, det er meget sjovt at tage billeder og så lægge dem op på Facebook eller måske Instagram, for så kan mine venner også se dem.*

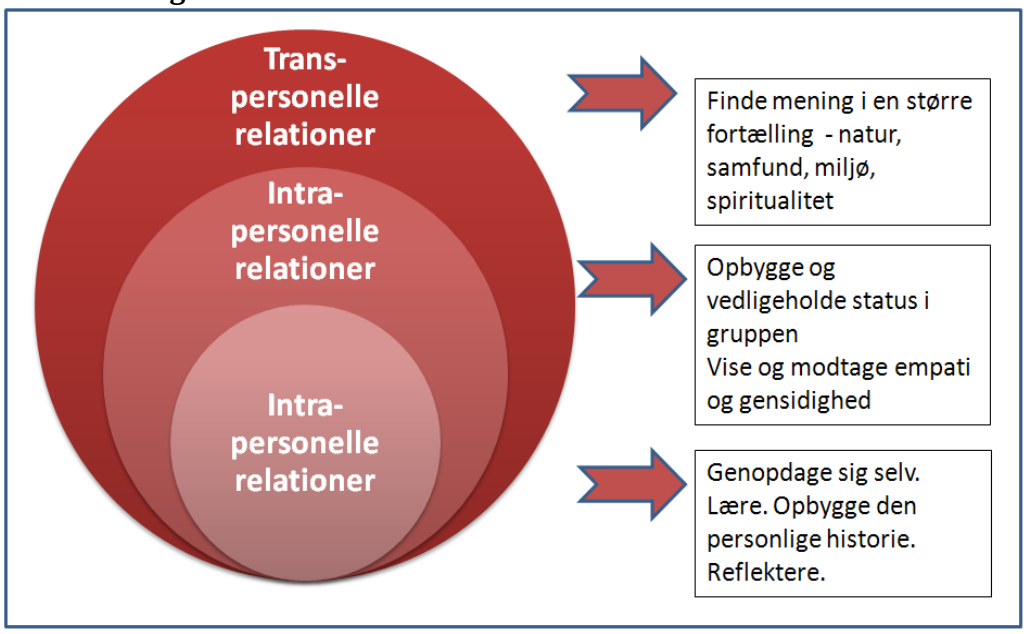
Ingen af de interviewede i Naturpark Varde var med i større grupper af organiserede friluftsudøvere. De var i meget høj grad spontant ude i naturen. De pakker madpakken og tager af sted. De aflægger visit på museerne eller de andre attraktioner i området.

> *Vi lægger ikke rigtig planer, for man ved aldrig med vejret, og hvad man lige har lyst til. Egentlig vil vi bare gerne slappe af i vores ferie. Så det er mere sådan fra dag til dag, hvad vi laver.*

Der er ikke særlig god og omfattende forskningsmæssig dokumentation for, i hvor høj grad folk faktisk vælger at lade mobilen være slukket eller efterladt hjemme og hvorfor. På det mere generelle plan illustrerer undersøgelser, at Internet og mobil kommunikation har en stor indflydelse på sociale relationer, men også at der er mange ambivalenser. Gackenbach (2007) observerer, at Internettet påvirker relationer på tre planer: det intrapersonelle, det interpersonelle og det transpersonelle.

Der kan være mange positive effekter af, at friluftslivets udøvere lukker lidt af fra andre mennesker og styrker den intrapersonelle relation, kontakten med sig selv. I naturen kan det handle om en dybde, ro, selvforståelse og læring. Men fastholdelsen i elektronikken kan på den anden side måske være et problem. Lægevidenskab taler om noget i retning af en patologisk internetafhængighed (Rosen *et al*, 2012), som kan mindske udbyttet af at være i naturen. Omvendt er det efterhånden dokumenteret, at ophold og aktiviteter i naturen kan have positive sundhedseffekter (Bell *et al*, 2007).

Relationer og kommunikation



Meget friluftsliv foregår i grupper, og det giver mening at dele oplevelsen med familie eller venner eller med nogen, der har samme interesser (Friluftsrådet, 2013). Men den mobile kommunikation muliggør samtalen med langt flere end de, som deltager i turen. Friluftsudøverne kan således i princippet passe deres bredere netværk og lade turen i det fri være en kilde til status- og relationsopbygning. Også denne tendens til hele tiden at være online og opdateret er dilemmafyldt, og der er indikationer på, at det fremkalder stresssymptomer, koncentrationsbesvær m.v. (Chóliz, 2010; Srivastava, 2005). Gaming, som også kan udfolde sig i naturen, kan både have positive og negative sociale og sundhedsmæssige virkninger (Arriga, 2013).

Den transpersonelle dimension handler om en højere forståelse af omverdenen, som rækker ud over det snævert personlige. Det er her, at friluftsudøveren måske føler en relation til et bredere univers og en forpligtigelse og ansvar heroverfor. Nogle crowdsourcing apps har transpersonelle dimensioner, idet brugerne bidrager og kommunikerer ind i virkelighed, som ligger uden for deres egen sfære. Det gælder eksempelvis apps, hvor brugerne kan deltage i registrering af flora og fauna, og hvor deres data anvendes i forbindelse med naturforvaltning og forskning. Det gælder også apps, hvor man kan stille forslag eller donere bidrag til for eksempel naturforbedringsprojekter.

Der er stor brug for at forstå disse dimensioner bedre for at opbygge gode og appellerende digitale løsninger til friluftslivet, som er med til at få flere til at bruge og finde glæde og fornøjelse i naturen. Der ligger en udfordring i at tænke i systemer, som griber over de tre relationsniveauer, som modvirker, at dårligdomme ved internetafhængighed blot flyttes fra sofaen til naturen.

5.5 Hen imod de digitale livsverdener?

Der findes en hel del undersøgelser af, hvem der kommer i naturen, og hvad de foretager sig i deres friluftsliv (Friluftsrådet, 2013; Bell *et al*, 2007). Undersøgelserne viser også noget om natursyn og om brugernes præferencer for forskellige naturtyper og faciliteter. Idrætsforskningen og friluftsforskningen har opbygget brugerportrætter vedrørende enkelte grene af friluftslivet og sporten, og man ved en del om, hvorfor folk vælger dem. Som vi så ovenfor, kan man på tværs prøve at forstå friluftslivet gennem parvis af værdibaserede modsætninger: stemning-sensation, ydre-indre, men også modernitet-tradition, planlægning-spontanitet, organisering-frihed, læring-restitution, oplevelsefordybelse, marked-civilsamfund - og mange andre modsætninger (Andkjær, 2003; Bentsen *et al*, 2009; Fischer, 2009). Man ved derimod endnu ikke meget systematisk om sammenhængen mellem de digitale mobile hjælpemidler og brugernes profil, præferencer og værdier.

Der er med andre ord endnu ikke udviklet rammende typologier af brugere og deres friluftslivsverdener, som på en operationel måde kan hjælpe med at forstå den teknologiske dimension. Vi søger på en simpel måde nedenfor at bidrage med forskellige kategorier af brugere, hvor vi især ser på, hvordan deres adfærd er i øjeblikket, og hvordan deres oplevelser eventuelt kan forbedres med brug af mobile digitale løsninger.

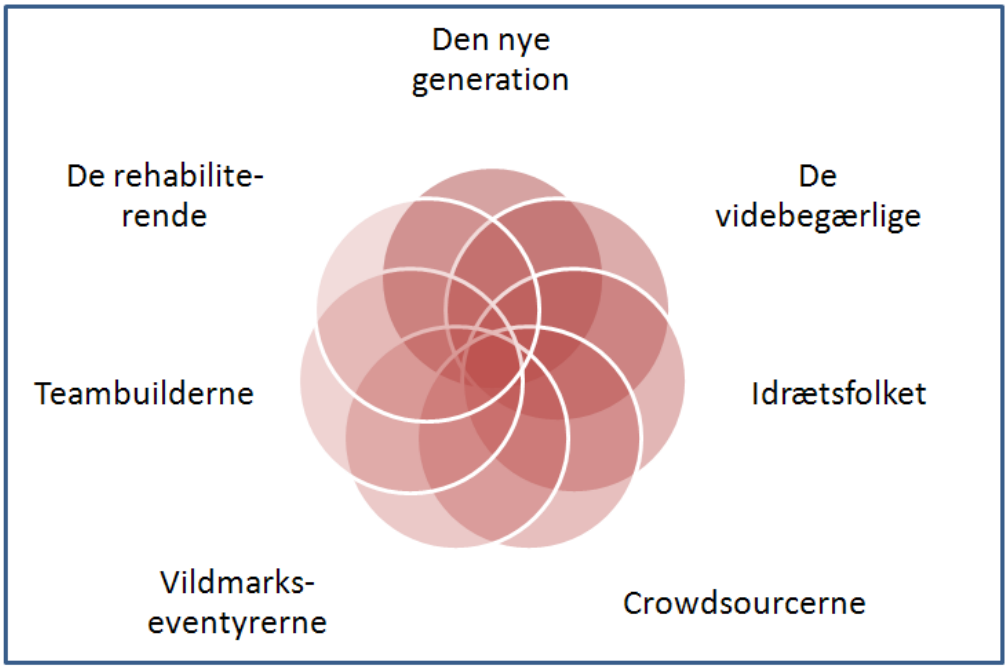
- ***Den ny generation***. Børnene og de unge er fremtidens brugere af naturen. De er under kontinuert formning og påvirkning i skolerne, i foreningslivet og i selvskabte grupper og sammenhænge. Forskellige teknologiske løsninger kan hjælpe med til at skabe meningsfulde naturaktiviteter for flere aldersgrupper og dermed appellere til samvær mellem forældre og børn og børn i skolegrupper. Det kan være fysiske aktiviteter, som styrker sundhed og velvære, eller læringsaktiviteter hvor der indgår observationer, indsamling af objekter, analyse af fænomener osv. Gode vaner og interesse for friluftslivet kan bidrage til, at den nye generation fortsætter med at komme i naturen som unge og voksne, og de er et rekrutteringsgrundlag for en mangfoldighed.

- ***Idrætsfolket***. Idræts- og motionsaktiviteter kan måske i stigende grad forlægges fra indendørs til udendørs faciliteter. Fitness finder eksempelvist i stigende grad sted på udendørs anlæg, både i naturen og inde i byerne, som mange har fornøjelse af at bruge som supplement til eller erstatning for fitnesscentret eller træningsaktiviteter i idrætshallen. Den mobile digitale teknologi kan bidrage til på appellerende måder at synliggøre en variation og et større geografisk rum. I forlængelse af allerede eksisterende systemer kan der arbejdes med at måle på performance, skabe konkurrencemomenter m.v.

- ***De videbegærlige og variationssøgende***. Naturen konkurrerer med mange andre fritidsaktiviteter, og for mange skal der være noget nyt at hente hver gang. For den type af mennesker vil den samme tur hver uge

langs den samme kyst måske være for kedelig. De mobile digitale teknologier kan være med til at hjælpe dem, som sætter spørgsmålstegn ved alt, hvad de ser i naturen. Den kan være en støtte for de, som gerne vil have gode historier fortalt, hvor end de kommer i naturen, herunder også historier om topografi, kulturhistorie, litteratur osv. Disse systemer kan også være redskaber for naturvejledere og andre guides.

De overlappende livsverdener



- ***Vildmarkseventyrerne.*** Nye former for ruter og digitale formidlinger kan være en personlig guide for mennesker, der gerne vil "lokkes på afveje", "blive væk", gå ud i det blå, følge intuitionen og alligevel kunne finde tilbage. Vildmarkseventyrerne er måske også de, som gerne vil kunne overnatte og kunne finde fødeelementer i naturen. De kan have brug for "nødråbsknapper" og overlevelsesapps.
- ***Teambuilderne.*** Teambuilding i naturen er allerede populært, og det kan gives nye dimensioner med bevægelse i naturen og teknologi, hvor man samtænker aktivitetsmuligheder og læringsmuligheder i et erhvervs- og samarbejdsperspektiv. Samarbejdet kan blandt andet betyde, at man kommunikerer med brug af teknologien og løser opgaver, som kan være at finde på apps eller i forskellige andre universer. Der er ofte også et konkurrenceelement i teambuilding, hvor det er relevant at måle individuel og gruppeperformance.

- ***De rehabiliterende.*** Det er påvist, at naturoplevelser kan bidrage positivt til rehabilitering i forbindelse med både fysiske og psykiske sygdomme. For de rehabiliterende kan de mobile digitale løsninger være med til at finde, tolke og forstørre helsende sanseindtryk. Naturen kan rumme muligheder for optræning, og teknikken kan bidrage til, at den enkelte kan tilrettelægge træningen efter egne behov. Nogle af de sam-

me redskaber kan bruges af stressramte eller mennesker, som ønsker kontrol over vægtproblemer, småskavanker osv.

- ***Crowdsourcerne.*** Mange mennesker vil gerne under deres ture i naturen bidrage med at kortlægge og dokumentere fænomener af interesse for eksempelvist forskning, miljøhåndtering m.v. Det gælder ikke mindst lokale aktive ressourcepersoner i organisationer m.v. De kan også bidrage med indhold til ruter og oplevelser, som andre kan få glæde af. Med de teknologiske redskaber får de et sted, hvor de både "afleverer" deres data, men også ser dem anvendt og formidlet.

5.6 Konklusioner

Danskerne er teknologisk set parate til at bruge de digitale mobile løsninger i naturen. Statistik over downloadede apps viser, at der er stor og stigende interesse for apps, som potentielt kan bruges til aktiviteter i naturen. Marked og efterspørgsel er for opadgående, men udviklingen er også på mange måder uforudsigelig.

Friluftslivet er overordentligt mangfoldigt. Det er forskellige behov og værdier, som styrer befolkningens aktive friluftsliv, og det understøtter deres identiteter som mennesker. Deres aktiviteter afhænger af livssituationer og livsfaser, og interessenter og engagementer ændrer sig kontinuert. Avanceret teknologi kan bruges i mange sammenhænge og i de fleste livsverdener, som er skitseret i dette afsnit. Teknologi understøtter forskellige former for menneskelige relationer i friluftslivet, men der er også modtrends. Mobile digitale løsninger modsvarer mange friluftslivsmønstre, men der skal både lyst, vilje og ydre rammer til, før det sker.

Fordi friluftslivet rummer så mange dimensioner, er den avancerede teknologi ikke den eneste fremtidsvision. Friluftsudøverne kan forventes at være kritiske brugere og selektive i deres adfærd, og nogle vil vælge teknologien fra i denne sammenhæng. Teknologien kan dog for mange mennesker bidrage til at understøtte glæden ved at færdes i naturen, men den er for de fleste et redskab og ikke selve meningen med friluftslivet.

6 På værkstedet – hvordan laver man en friluftsapp?

6.1 App'er og friluftsorganisationernes værdigrundlag

I 2008 var der omkring 800 apps tilgængelige på Apples app store. I slutningen af 2012 var dette tal i nærheden af 700.000 apps beregnet til at blive installeret på en telefon udstyret med styresystemet IOS. Et lignende antal apps er tilgængelige til styresystemet Android. Der findes ingen opgørelse af, hvor mange af disse apps der er målrettet mod friluftslivet. De mest velbesøgte hjemmesider om apps opererer slet ikke med begrebet friluftslivsapp. Her finder man i stedet begreber som livsstil, helbred og fitness eller navigation. Det er alle kategorier, der vil kunne dække over apps, som kan bruges aktivt i friluftslivet.

Afveje er en APP udviklet af 4 unge entusiaster i København med det formål at facilitere en anderledes oplevelse af byen. Ane Rottbøl Jørgensen fortæller: »I starten havde vi mange og lange diskussioner om, hvorvidt vi i det hele taget skulle lave en app eller blot udgive en bog med nogle opgaver og ideer i. Vi udviklede vores koncept med små post-it sedler, gik mange ture og afholdt forskellige workshops. Alt sammen med det formål at finde det rigtige indhold og de rigtige funktioner. Vi ville jo gerne have, at folk oplever deres *by* på en anden måde – ikke deres *telefoner*. Til sidst besluttede vi os for at gå videre med en app, da telefonen trods alt stiller en masse teknologi til rådighed, som vi gerne ville kunne benytte os af«.

På trods af den manglende samlede opgørelse over apps til friluftslivet er der rigtig mange danske og udenlandske apps, der direkte eller indirekte sigter mod friluftslivet. Det kan være apps, der skal kortlægge ruter, fortælle historier eller hjælpe med at indfange øjeblikke og stille dem til rådighed for andre brugere.

Bag en hvilken som helst app ligger en lang tanke- og arbejdsprocess, som starter med en kontekst, et behov, en god ide og ender i en færdigproduceret og markedsført app. I dette afsnit behandler vi denne proces, og vi diskuterer faldgruber og muligheder undervejs.

For friluftslivets organisationer gør der sig også helt særlige forhold gældende i en app-byggeproces. De er helt specielle organisationer, fordi de typisk må forlade sig på en stor portion frivilligt arbejde, ofte også i en græsrodsagtig konstellation med et udstrakt medlemsdemokrati. De er også i mange tilfælde i en tæt interaktion med andre organisationer og med offentlige myndigheder. Friluftslivets organisationer er almindeligvis netop ikke "siloer", som er lukket for omverdenen, de er ikke styret af samme økonomiske og funktionelle rationaler som erhvervslivet og mange andre organisationer. At lave en app vil af

disse årsager ofte være et forløb, som former sig anderledes. Dette afsnit kommer også ind på dette.

6.2 Hvorfor overhovedet en frilufts-app?

Helt overordnet og principielt må aktørerne i en friluftsorganisation spørge sig selv, om en app virkelig er den rigtige løsning. Er der et reelt behov? Er det rigtige tidspunkt kommet til at lancere en sådan løsning? Det er moderne med mobile teknologiske faciliteter, men derfor er det ikke sikkert, at organisationen bør hoppe med på vognen. Indledende overvejelser om en app kan give anledning til mange refleksioner om organisationens værdigrundlag og udviklingsstrategi.

Reflektionsspørgsmål – hvad kan en app gøre for organisationen og dens medlemmer?
Kan en app levere den nødvendige information og services bedre end for eksempel en papirfolder?
Har medlemmerne givet udtryk for ønsker om at bruge avanceret teknologi i deres friluftsliv? Vil der være modstand mod en app?
Vil en app kunne bidrage til at øge medlemmernes aktivitetsniveau?
Hænger en app godt sammen med organisationens udviklingsvisioner og -mål?
Kan en app give ekstra oplevelses- og brugsværdi for de, som er aktive?
Kan en app bidrage til at styrke det sociale element og samværet omkring friluftsaktiviteten?
Vil en app kunne bidrage til at øge medlemstilgangen, for eksempel blandt yngre målgrupper?
Vil en app kunne styrke organisationens image i omverdenen?
Kan organisationen styrke et ønskeligt eksternt samarbejde med en app?
Har organisationen en kapacitet og en økonomi til at udvikle og til at vedligeholde en app?
Har organisationen en kapacitet og en økonomi til at promovere og markedsføre en app?
Er der andre og konkurrerende udbydere i organisationens niche?
Er der initiativer hos andre organisationer, myndigheder og virksomheder, som kan give en synergi?

I en udviklingsproces må man således spørge ind til kerneværdierne i den pågældende friluftsaktivitet og reflektere nøje over, hvordan en mobil digital løsning kan tilføre nye dimensioner og udvide lige netop det, som brugerne er begejstrede for.

Apps kan i princippet mange ting. En af de store fordele er, at de kan integrere de mange teknologier, som brugeren alligevel har med i lommen i sin telefon.

På den anden side er der også den fare, at en app netop vil tvinge brugeren til at gå og stirre på sin telefon hele tiden, ventende på den næste opdatering eller udfordring. På den måde er der risiko for, at han eller hun slet ikke vil være opmærksom på det konkrete sted, som app'en netop skulle hjælpe med at skabe interesse om.

6.3 En plads i app-landskabet?

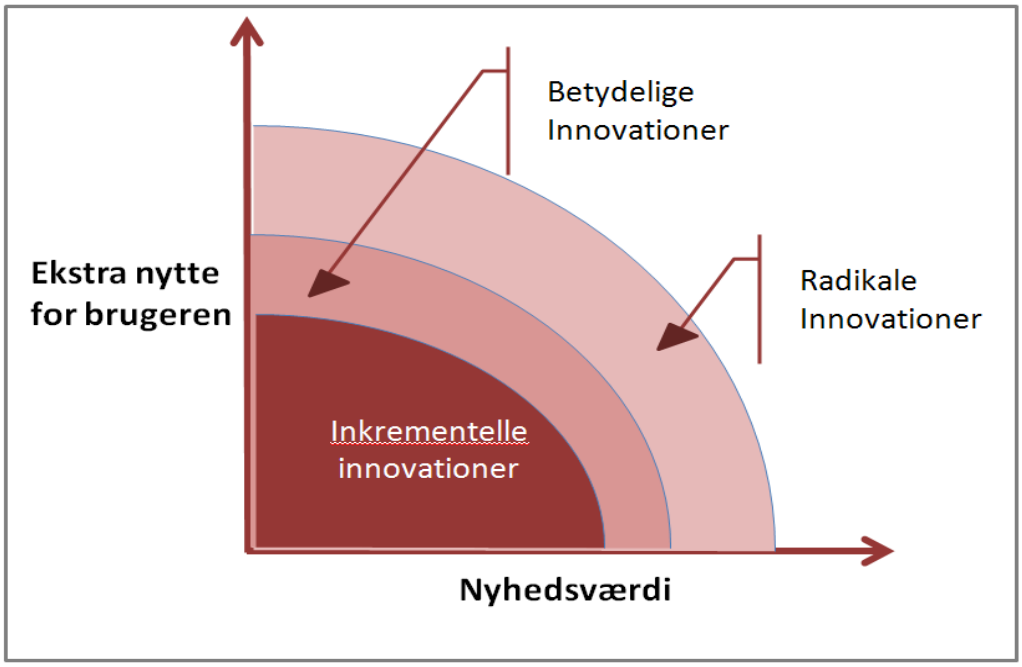
Inden der træffes beslutning om en app, kan organisationen med fordel se sig rundt i app-landskabet. Et helt kardinalt spørgsmål er, om der i forvejen findes relevant avanceret ICT til formålet. Spejderbevægelsens WOOP er et eksempel på en app, som mange organisationer og grupper uden for spejderbevægelsen har taget til sig. Med WOOP kan man netop på en meget fleksibel måde arrangere ture og opgaver i landskabet. Det samme gælder ActInNature, som egentlig er beregnet til jægere, men som andre friluftsudøvere også har gavn af. Også andre generelle apps kan nævnes, herunder Endomondo og andre fittness-apps, hvor brugerne kan tracke deres ruter og udveksle informationer om dem, og hvor der også kan være et ophæng til de sociale medier. "Udinaturen" er multianvendeligt redskab, som giver masser af informationer om lokaliteter i hele landet, og Miljøportalens app kan informere mange i deres færden i naturen.

Samlet set er der således allerede mange apps, som kunne være nyttige for en friluftsorganisation. Det er vigtigt at vurdere, om der med en ny app kan skabes en merværdi for brugerne, eller om man snarere med en integration af eksisterende apps i organisationens virke faktisk kan bidrage til fornyelser og entusiasme.

Hvis der træffes en beslutning om at fremstile en app, er det vigtigt at have en klar og bæredygtig ide. Der er et bredt spektrum af muligheder, men ofte vil en app rettet mod friluftslivet have en eller anden interaktion med et bestemt sted. Det kan være en app, der gennem telefonens GPS forsøger at bibringe en bestemt oplevelse, eller fortæller en bestemt historie om netop det sted, hvor brugeren opholder sig. Det kan være en app, der guider brugeren gennem et område, eller det kan være en app, der med vilje forsøger at lede brugeren på afveje. Det omfatter også apps, der skal hjælpe med at indsamle fotos fra et område og derfor benytter sig af telefonens kamera, eller apps der ved hjælp af telefonens indbyggede kompas skal benyttes til orienteringsløb.

Men hvad end ideen er, skal det være den gode ide til netop det formål den er tænkt, på det rigtige tidspunkt og det rigtige sted. Det skal være en ide, der på den ene side lever op til netop de forventninger samtidig med, at den appellerer til andre brugere. Den skal med andre ord gerne skille sig lidt ud fra alle de andre apps, men på den anden side ikke adskille sig så væsentligt, at ingen vil kunne finde interesse i den.

Sammenhænge mellem nyhedsværdi og nytte



Figuren viser sammenhængen mellem nyhedsværdi for brugeren og den nytte, som brugerne får af en ny app. Der kan være god grund til at sigte på de små innovationer, hvor man prøver sig frem. Men hvis man ønsker at sætte nye standarder og være en ”game changer”, så skal der både være stor nyhedsværdi og stor nytteværdi.

Med betydelige innovationer tænkes i den forbindelse som innovationer med iøjnefaldende ny nytteværdi for brugeren, mens radikale innovationer indeholder væsentlige indslag af nye metoder, kommunikationsformer eller andre tiltag der har mulighed for at sætte nye standarder for app-udviklingen. Det følger også heraf, at netop de radikale innovationer vil forekomme sjældnere end de betydelige. Som eksempel kunne man nævne de ”gaming” apps der er produceret af Københavns Befæstning. Her benyttes nye virkemidler og teknologiske løsninger i kommunikationen med brugeren. Dette ses for eksempel, når man som bruger og gamespiller kan være med til at oversvømme områder nord for København som led i byens forsvar. Der skabes nye standarter for apps, og der afprøves nye metoder, men samtidig er det apps, der er svære at udvikle, og som er dyre i udviklingsomkostninger.

Under de inkrementelle innovationer er nyhedsværdien såvel som den øgede nytte for brugeren måske begrænsede, eventuelt knyttet tæt til en mindre geografisk lokalitet. Den slags apps udvikles eventuelt mest som led i en kommunikationsstrategi eller som et elektronisk tilbud i forlængelse af andet skriftligt materiale. Ofte vil disse apps bygge på afprøvede metoder, brugerflader og virkemidler. Denne type apps er ofte noget billigere i udviklingsomkostninger, da meget af udviklingsarbejdet kan genbruges.

Alternativet til en app behøver heller ikke være så lavteknologisk som at trykke en bog eller en folder. Det kan i stedet være, at man som mulig udbyder skal tænke i at etablere en række standere, hvorpå der er monteret de såkaldte QR-koder. Via disse koder vil brugeren kunne få adgang til en bestemt hjemmeside eller anden information på internettet. En sådan internetside er i bedste fald opbygget, således at den egner til at blive læst på en smartphone, og den kan nemmere end en app holdes løbende opdateres, for eksempel med årstidsafhængig information. Der er efterhånden mange af disse standere i landskabet, hvor der tilbydes adgang til en masse information (Nikolajsen, 2012). Det siger noget om, at det højeste teknologiniveau måske ikke nødvendigvis er identisk med stor brugerværdi.

6.4 Målgrupper

Hvem er målgruppen? For frilufts-apps er svaret måske snublende nemt, men alligevel er der mange ting at overveje, ikke mindst målgruppens alder. Mange unge vil nemt kunne betjene mobiltelefonen og de mange teknologiske muligheder, mens en del - men ikke alle - ældre vil være mere tøvende i deres tilgang til mobiltelefonteknologier og internettet. Derfor er det væsentligt at overveje, om man ønsker at henvende sig til en bestemt aldersgruppe, eller om man ønsker, at en app skal være bredt appellerende, da dette kan have indflydelse på, hvordan man udformer sin app, og hvilke teknologier man ønsker at benytte sig af.

Friluftsfolk er en meget bred målgruppe med meget forskellige behov. Man må således forestille sig, at en orienteringsløber stiller nogle bestemte krav til en app, som han eller hun skal kunne bruge i friluftslivet. Her vil man ønske sig en skærm, der nemt kan overskues og en brugerflade, der kan betjenes med få tryk, mens man bevæger sig hastigt rundt i landskabet.

Disse krav er ikke nødvendigvis de samme, hvis man er en familie, der ønsker at gå en weekendtur langs en rute og blive underholdt og underrettet undervejs. Man medbringer måske medbringer en tablet på turen med større skærm. Begge typer af brugere vil dog sikkert ønske sig en præcis lokalisering og overskuelige kort.

En brugerundersøgelse kan kortlægge vaner, behov og ønsker til apps. Det kan eksempelvist ske gennem en spørgeskemaundersøgelse. Man kan også benytte fokusgrupper for at sikre, at brugerne ikke hænger fast i deres traditioner og rutiner, men tvinges til at reflektere over nye muligheder og funktionaliteter. At lave brugerundersøgelser kan indgå som en spændende aktivitet i medlemsdemokratiet og friluftsaktiviteterne, hvor medlemmerne tester forskellige eksisterende redskaber af og vurderer, om de er anvendelige.

6.5 Sprog

Det er også væsentligt at overveje, om en app skal henvende sig udelukkende til dansktalende brugere, eller om den også skal kunne benyttes af turister og udenlandske deltagere i sports- og friluftsarrangementer. Hvis den skal kunne benyttes af ikke-dansktalende, må alle dens funktioner og brugerflader være oversat til de relevante sprog, som oftest engelsk, men muligvis også tysk, hvis der er en målretning mod bestemte turistgeografier.

Ud over selve oversættelsen er det imidlertid vigtigt at huske på, at langt de fleste turister ikke benytter sig af dataoverførsler, mens de er på ferie, da dette ofte vil være forbundet med meget store roamingomkostninger. Jo mere datatung, desto mere besværligt og omkostningsfuldt bliver det for en turist med et udenlandsk mobilabonnement at benytte app'en. Ønsker man i en app at anvende kort, typisk vejkort som f.eks. OpenStreetMap eller Google Maps, kræver det for eksempel en temmelig stor datatrafik, som kan være uforholdsmæssig dyr for en turist. Man kan altså som app-udbyder og producent ikke regne med, en bruger med et udenlandsk teleabonnement vil benytte en app på samme vis som en dansker.

Morten Tinning er kulturarvsvejleder ved Museerne i Fredericia og har været med til at udvikle app'en ***Museerne i Fredericia***. Morten Tinning fortæller: »Vi undersøgte mulighederne for at få lavet vores app i flere sprog. I det mindste på engelsk ud over dansk. Det måtte vi opgive. Det blev simpelthen for dyrt og for besværligt. Selve app'en voksede urimeligt i størrelse og var på den måde ikke længere attraktiv for turister. Vi undersøgte muligheden for at opstille trådløst internet på bestemte steder som kunne benyttes i forbindelse med vores APP, men måtte opgive det igen da anlægs- og vedligeholdelsesomkostningerne blev alt for store«.

EU arbejder løbende på at nedbringe omkostningerne ved data-roaming. Mens priserne løbende falder, er der dog stadig tale om meget høje omkostninger. For eksempel anslås det, at en simpel aktivitet som at opdatere sin facebookside, mens man er udenlands, læse omkring 130 mails eller omkring 10 sider på en netavis vil koste omkring 80 kroner (Politiken, 1. juli 2013).

Der er naturligvis også teknologiske løsninger på denne problemstilling, og man kan i visse situationer afhjælpe problemerne ved at opstille internetadgang langs en rute og på denne måde tillade turister at tilgå informationer på bestemte lokationer. Man kan også ganske simpelt lade sin app fremstille i flere sprog, men jo mere teksttung, desto mere vokser app'ens størrelse, og desto mere besværligt bliver det for en udenlandsk bruger at installere den på sin telefon.

6.6 Serveradgang og sociale medier

Mange apps - ikke kun frilufts-apps - tilbyder brugere muligheden for at tage et billede eller skrive en kort observation og stille denne til rådighed for andre brugere. Teknisk set er der to implementeringsveje, nemlig at benytte andres løsninger og at lave dem selv. Som oftest vil en app benytte sig af allerede eksisterende hjemmesider til denne type af udvekslinger. Facebook anvendes ofte. Der er dog undtagelser, eksempelvist app'en "1001 Fortællinger", der gennem en hjemmeside hos Kulturarvsstyrelsen stiller billedudveksling mellem brugere til rådighed. Senest er 1001 fortællinger lagt sammen med "Historisk Atlas", således at begge kan tilgås fra samme platform, og billeder og historier udveksles oven på de historiske kort i et område.

Ønsker man som app-udvikler at give brugerne mulighed for at dele billeder eller små tekster med andre, skal dette tænkes ind i app'en fra begyndelsen. Sker udvekslingen gennem et allerede etableret sted som for eksempel Facebook, skal man gøre sig klart, at en del af app'ens funktionalitet vil være afhængig af en anden organisation, som man ingen indflydelse har på, hverken på det tekniske eller politiske område. Ønsker man ikke at stille direkte adgang til rådighed f.eks. gennem Facebook, er man nødt til at tænke et alternativ ind i sin app, hvis man fastholder ønsket om bruger-til-bruger udveksling. Dette vil igen medføre etableringen af en selvstændig hjemmeside med dertilhørende vedligeholdelse og driftsomkostninger.

Ane Rottbøl Jørgensen fortæller om tankerne bag ***Afveje***: »Vi besluttede os for *ikke* at lave alle mulige funktioner, der skal kunne dele oplevelserne via diverse sociale netværk. Vi ønskede en APP, der henvendte sig til den enkelte bruger og dennes oplevelse af sin (by)vandring. Vi havde fra vores mange tests og fra vores netværk forstået, at en sådan funktion var underordnet, måske endda direkte uønsket i en app som vores, der gerne skal være med til at facilitere en temmelig privat oplevelse af et byrum.

Andre gange vil man ty til et helt bevidst fravalg af muligheden for at benytte sociale medier via en app. Dette kan være apps, hvor udbyderen ønsker oplevelsen af et sted af en bestemt karakter, eller ønsker at brugeren skal være mere optaget af stedet end af at få taget det helt perfekte billede til Facebook.

6.7 Mobildækning

En frilufts-app er jo i udgangspunktet en app, der skal kunne fungere udendørs. Den skal også gerne kunne fungere i det åbne landskab og gerne langt fra byen. Men jo længere væk fra byerne, desto dårligere er dækningen af mobilnettet. Dette vil være kendt for langt de fleste, der har forsøgt at foretage et opkald fra midten af Gribskov eller Rold Skov. Dækningsgraden for mobilnettet er udelukkende bestemt af mobilmaster, der spænder et net ud over landet. Styrken af signalet på et givent sted kan man få en ide om ved at besøge teleselskabernes hjemmesider. Her regnes en teoretisk dækning ud, og den vises oftest på et kort. Dog skal man være opmærksom på, som også teleselskaberne skriver, at

mange høje træer eller andet kan forstyrre signalet og forringe kvaliteten af den trådløse forbindelse.

Hvis en app skal virke i det åbne landskab, er man således nødt til at tænke over en eventuelt meget ringe mobildækning på bestemte punkter i landskabet. Umiddelbart er det måske svært at fremsætte så mange løsningsforslag til dette problem. Det eneste forslag der umiddelbart byder sig til, er muligheden for at producere en app, der ikke er afhængig af hyppige opdateringer eller tunge dataoverførsler. Naturpark Varde er således i gang med et stiprojekt, hvor brugerne kan downloade turene på centrale steder med garanteret forbindelse, inden de begiver sig ud landskabet. Dette er også en omkostningsmæssig fordel for mange brugere, men det har ulemper i forhold til fleksibilitet.

6.8 Produktionsarbejdet

Når man i en organisation først har været igennem en masse tanker, diskussioner og undersøgelser om formål, målgrupper, indhold og struktur for en app, følger processen så med at få den produceret. Hvem tager teten? Der er forskellige grader af outsourcing, og brugen af dem afhænger af økonomiske og kompetencemæssige ressourcer, men også af den strategiske betydning, som den teknologiske udvikling har for organisationen.

Hvor ligger app-produktionen?

Nederst til højre i figuren ser vi muligheden for som friluftsorganisation at fremstille sin app ”inhouse” i en lavteknologisk model. Der er i dag en stribe hjemmesider, der tilbyder sig som mere eller mindre automatiske app-byggere, hvor man som bruger skal trække forskellige funktioner og knapper til sin app i et foruddefineret udviklingsmiljø. Her kan som eksempler på sådanne hjemmesider nævnes ibuildapp.com og theappbuilder.com. Programmerne bag hjemmesiderne opbygger så en app på baggrund af de informationer og strukturer,

man som bruger er i stand til at føde ind i brugerfladen. Dette er en nem og hurtig måde at fremstille en app, og i de fleste tilfælde er det kun forbundet med en minimal udgift. Men udfordringerne er store, da man som bruger og udvikler selv er ansvarlig for alle detaljer i den udviklede app. Dette gælder naturligvis hele spektret over brugerflader, knapper, funktioner osv. Man er på denne måde også ofte begrænset til de funktioner og de brugerflader, som nu engang er tilgængelige netop i det miljø, man arbejder i. Man kan altså ikke sætte sit helt eget præg på sin APP, men må benytte et af flere forud definerede layouts.

I dag tilbydes ydermere en række vejledende bøger, der på mere eller mindre pædagogisk vis indfører læseren i, hvordan man kan fremstille sin egen app. Til at starte med er der udgivet en bog i den kendte ”For Dummies” serie, men en hurtig søgning i boghandleren vil afsløre mange titler omhandlende apps, og hvordan man fremstiller apps.

Man kan naturligvis også henvende sig til en app-programmør, som vises til venstre i figuren. En programmør vil være i stand til at lave selve programmet, der skal afvikles på en mobil enhed. Men som ovenfor vil det oftest være organisationen, der selv skal være produktudvikleren, og det er nødvendigt med et tæt samarbejde mellem bestillende organisation og udvikler, især hvis app’en indgår i en strategisk teknologisk satsning for organisationen. Det vil sige, at man som organisation stadig selv skal tage en masse beslutninger undervejs i processen: Hvordan skal brugerfladen se ud, hvor er det bedst at placere knapper og taster, hvilket kortmateriale skal ligge til grund for en navigationsenhed osv.? Opbygningen af brugerfladen i en app er helt afgørende for, om den pågældende app bliver en succes, og her er kompetencerne internt af stor betydning. Er brugerfladen utilgængelig eller svær at forstå, vil det være meget vanskeligt at udbrede app’en. En vej i denne fase kan være, at man selv tager kontakt til en grafiker, som man som udvikler gerne vil involvere i sit projekt. Ved at tilknytte en grafiker, der kender projektet, og som man som udvikler er tryg ved, sikrer man sig bedre, at den færdigudviklede app har netop det ønskede indhold og fremtrædelsesform.

Ane Rottbøl Jørgensen fra ***Afveje*** fortæller: Vi fik udarbejdet et udbudsmateriale – en stribe kravspecifikationer – og på den baggrund indhentede vi 3 tilbud. Hvert af tilbuddene havde naturligvis deres fordele og ulemper, men til sidst valgte vi et tilbud med et webbureau, som havde nogle gode pointer i deres materiale. Vi valgte dog at knytte vores egen grafiker til projektet via firmaet, da firmaet ikke havde en grafiker, vi var tilfredse med. På denne måde sikrede vi, at vores APP fik det grafiske udtryk, som vi ønskede, og vi kunne have denne dialog med en person, der forstod, hvad vi mente, da vi kendte grafikeren i forvejen.

Endelig kan man kontakte et web-bureau. Som navnet antyder, har de fleste webbureauer udviklet sig fra at udbyde internetløsninger og hjemmesider til nu også at tilbyde mobile applikationer. Et webbureau er i reglen en ”totalleverandør” på et strategisk plan øverst til venstre i figuren. Gennem kontakten til et bureau vil man som kunde i første omgang blive mødt med en kritisk og grundig evaluering af den ide, man kommer med.

Sammen med bureauet vil man forsøge at videreudvikle ideen, afsøge muligheder og identificere begrænsninger og mulige løsninger. Når dette er overstået, kan man sige, at ideen til en app har overlevet første forhindring. Herefter følger en stribe udviklingstrin fra data-arkitekter til selve programmørerne, inden det færdige produkt foreligger. Her vil bureauet udarbejde wireframes, mockups og prototyper. Selv om de tre begreber i mange tilfælde kan ligne hinanden meget, er der afgørende forskelle. Wireframes er oversigter over strukturer, mens mockups er mere detaljerede oversigter ovre enkelte skærmbilleder eller funktioner. Gennem disse redskaber sikres en kommunikation med den bestillende organisation, der gennem hele processen kan være med i udviklingen, kommentere og komme med forslag.

Styrken bag disse bureauer er naturligvis, at de mange beslutninger vedrørende. datastrukturer, brugerflader, funktioner og ikke mindst distribution tages sammen med bureauets eksperter. Måske kan man være så heldig at finde et bureau med medarbejdere med indgående kendskab til friluftslivet. Man er således som kunde ikke begrænset af sine egne forestillinger og forventninger, men kan trække på bureauets erfaringer og ekspertise teknisk og indholdsmæssigt.

6.9 Tests og brugerinvolvering

Når alle wireframes og mockups er færdige og gennemarbejdede, kan der fremstilles en prototype af den pågældende app. Der kan være brug for en fase med grundige tests med ”virkelige” brugere. Mange af friluftsorganisationernes brugere vil gerne prøve nye muligheder af og dermed være en konstruktiv faktor i et udviklingsarbejde.

Der kan arbejdes med åbne udviklingsmiljøer, hvor nogle brugere fungere som ”lead users” (von Hippel, 2013). Også efter lancering kan det være formålstjenligt med strukturer, hvor brugerne kan komme med ideer og ændringsforslag, for eksempel ved fora på nettet. Måske vil man få flere generationer af en app, hvor den løbende bliver udvidet og mere og mere raffineret.

Både før og efter introduktion er det nødvendigt at spørge sig selv, om funktionaliteterne er logiske og tilstrækkelige, og om æstetikken kan trænge til justeringer. Ligesom ved websites er det desuden nødvendigt at tage stilling til, om app’en i tilstrækkelig grad kan bruges af folk med funktionsnedsættelser for eksempel synsproblemer og i vanskelige udendørsmiljøer.

6.10 Samarbejdsflader

En app inden for friluftslivet vil ofte være meget mere kompleks end for eksempel en app, som behandler en enkelt virksomhed eller et afgrænset tema. Det skyldes både, at den ofte skal være lokationsbaseret, men også at et godt produkt kræver en informationsimport fra andre kilder. Det er designmæssigt og teknisk en stor udfordring.

Nogle apps bruger andres data. Eksempelvis er Googlemaps anvendt i en del apps. Cyclistic bruger Visitdenmarks katalog med turistdata. Sejlerapps bruger søkort. Naturstyrelsens data indgår i flere apps. Geodatastyrelsen har for nylig stillet kort gratis til rådighed, og det vurderes at være et stort fremskridt for app-byggerne. Når disse kilder ændrer formater, er det også nødvendigt med opdateringer i app'ens program, og det skal man være forberedt på.

Der kan endvidere være god ræson i, at friluftsorganisationerne samarbejder om apps, og at der eventuelt også samarbejdes med andre organisationer. Eksempelvis kan naturformidling knyttes sammen med undervisningsmidler inden for naturfag. Helserelaterede apps vil måske med fordel kunne skabes sammen med sundhedsvæsenet. Der er mange uudnyttede datadelingsmuligheder.

6.11 Distribution

Når man så er kommet igennem de mange trin i at fremstille sin egen app, skal denne naturligvis også distribueres. Visse af app-byggeprogrammerne inkluderer en distribution gennem enten app-store eller GooglePlay. Men oftest vil man som udvikler selv være nødt til at finde ud af, hvordan man får sin app distribueret til omverdenen.

Distributionen af en app kan være en del af en kontrakt med et bureau. Det er imidlertid ikke blot den tekniske del af distributionen, som er indeholdt. Bureauet sørger også for at app'en er tilgængelig via AppStore og GooglePlay, hvor der er oplistes præcise søgeord, laves gode skærmbilleder og beskrivelser, der i videst muligt omfang vil appellere til målgruppen.

Når først en app er offentliggjort og er tilgængelig for download, følger der en opgave med at gøre opmærksom på app'en, hvad den kan, og hvorfor den bør hentes og installeres. Dette kan gøres via links fra organisationers hjemmeside. Man kan også arbejde med lancering på arrangementer og events, hvor mange potentielle brugere kunne tænkes at mødes, og hvor der kan skabes en interesse.

Friluftsorganisationerne er kendetegnet ved en tæt social dialog og forandring. Det er derfor af betydning at integrere en ny teknologisk mulighed i organisationens almindelige arbejde og sikre at lederne styrker kendskabet til app-en gennem den daglige kontakt til medlemmerne. Det lokale medlemsdemokrati er en ankersten i at sikre, at app-en ikke blot når Apples eller Google's hjemmesider, men at den faktisk også bliver downloaded og brugt.

6.12 Vedligehold

Med jævne mellemrum opdateres styresystemet på en smartphone, uanset om der er tale om IOS, Android eller andre styresystemer. Der kan være tale om opdateringer af forskellige størrelser og omfang. Men opdateringer vil ofte

have betydning for den måde, hvorpå en app kommunikerer med teknologien i telefonen. Man kan for eksempel forestille sig en opdatering af et styresystem, der ændrer kommunikationen internt i telefonen med telefonens GPS. Det behøver ikke være en dramatisk ændring. Selv små ændringer kan have store konsekvenser for de lokationsbaserede apps. Hvis den pågældende app igen skal bringes til at fungere efter hensigten, er man nødt til at rette i den kode, der er grundlaget for selve app'en.

Har man selv udviklet og bygget sin app, er man naturligvis også nødt til selv at stå for denne vedligeholdelse. Har man på den anden side arbejdet med et bureau, vil vedligeholdelse ofte indgå i kontrakten. Den slags vedligeholdelsesaftaler kan udformes på mange måder. Nogle vedligeholdelsesopgaver kan fravælges, hvis de kun er kosmetiske og ikke skønnes centrale for app'ens funktioner. Man kan også tage stilling til frekvenser for opdateringer, herunder om det skal ske straks eller samlet for eksempel én gang om året. Uanset om man arbejder med et bureau eller på egen hånd, er det dog vigtigt at holde sig denne vedligeholdelse for øje. Attraktionsværdien kan hurtigt dale for brugerne, og mange måneders arbejde og store investeringer mistes, hvis den ikke vedligeholdes og opdateres.

En app har som så meget anden teknologi en afmålt levetid. Efter et stykke tid er teknologien, måden, teknologien benyttes på, eller blot den grafiske brugerflade ikke længere attraktiv for brugerne. Så skal der tages stilling til, om det er skrotkassen, eller om app'en skal redefineres og relanceres.

6.13 Hvad koster det at lave en app?

Det er meget svært at anslå en samlet pris for at lave en app. Som det er fremgået i dette afsnit, er der mange ubekendte i processen og mange valg, der skal træffes. På den ene side behøver det ikke at koste meget. Kaster aktive friluftsentusiaster sig over selv at udvikle en app i deres fritid, er omkostningen tiden til udviklingen og et mindre beløb til distribution. En meget basal løsning kan koste i størrelsesorden 20-30.000 kroner.

Vælger man på den anden side at udvikle sin app sammen med et bureau, kan prisen blive ganske stor, helt afhængig af omfang og kompleksitet. Jo mere programmering, desto dyrere bliver en app. Jo flere teknologier, man ønsker at tilgå med sin app, desto højere bliver prisen. Man har set priser fra 300.000 kroner til over 1 million kroner. En aftale om løbende vedligeholdelse kommer oveni. I processen skal forventningerne afstemmes med de økonomiske realiteter. Dette kan lede til, at dele af en app må opgives eller udskydes, fordi økonomien ikke rækker til alle funktioner.

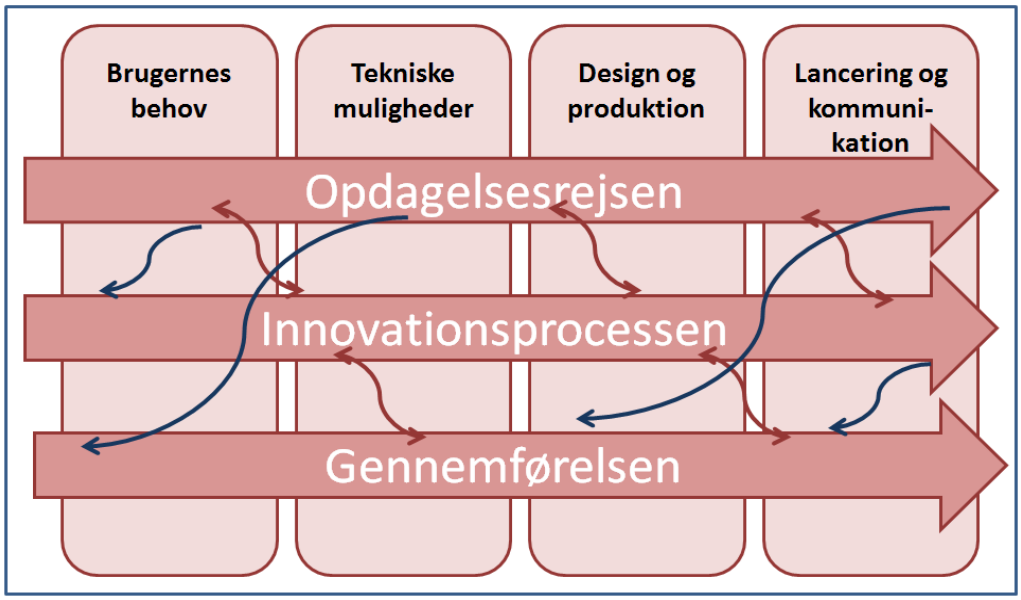
Det er en stor indirekte økonomisk fordel og løftestang, at offentlige myndigheder i stigende grad ser fordele i at dele data med aktører inden for friluftslivet, som ønsker at udvikle apps. App-udvikling er også et område, som ligele-

des har en positiv opmærksomhed i puljer og fonde, som friluftsorganisationerne kan søge.

6.14 Den gode proces

I dette afsnit har vi beskrevet en række vigtige aspekter ved det at fremstille en app. Kan den planlægges logisk og fremadskridende? Interviews i dette projekt viser, at det i praksis foregår meget forskelligt. Men det er kendetegnende, at der er tale om en proces med mange frem- og tilbageloops, hvor man reflekterer, ændrer og justerer. Det illustreres i figuren. Den viser, at for mange er apps en lang og spændende opdagelsesrejse. Undervejs skal man forholde sig til, hvilken værdi app'en skaber for brugerne, og hvilket behov den opfylder. Samtidig foregår der en mere systematisk innovationsproces på både de tekniske, konstruktionsmæssige og markedsføringsmæssige dimensioner. Endelig er der en hardcore produktion og vedligeholdelse osv.

En iterativ udviklingsproces for apps



Der er altså tale om en i høj grad iterativ og kreativ proces, og ikke altid helt styrbar. Det er således ikke muligt at gøre processen meget skematisk, men figuren forsøger at illustrere hvordan forskellige led i produktionen af en app griber ind i hinanden og ofte medfører revisioner af skridt som og genovervejelser af allerede producerede resultater.
Processen kan også beskrives som en *scrum* proces (Schwaber & Sutherland, 2011). SCRUM processer er netop kendetegnet ved, at produktet fra starten ikke er kendt i alle detaljer. Produktet udvikles derimod igennem en række iterative, dialogiske processer mellem produktejeren og produktudviklerne og en såkaldt *SCRUM-master*, der har til opgave at sikre fremdrift i de enkelte led i produktionskæden. Det er en måde at arbejde sig frem mod et mål, hvis ende-

lige udformning ikke er kendt i detaljen og fra starten. Den proces adskiller sig fra mere traditionelle planlægningsprocesser, hvor kravspecifikationer og rammer er fastlagte fra starten, og processen derfor i højere grad tegner sig som et lineært forløb eller i en såkaldt vandfaldsproces.

7 Friluftsorganisationerne og mobile digitale løsninger – fællesskab på nye måder?

7.1 Det aktive friluftsliv

Den andel af befolkningen, som dyrker sport og motion, har været konstant stigende de sidste 50 år. Det gælder for alle aldersgrupper, som det vises af Kulturministeriets seneste undersøgelse af befolkningens kultur- og fritidsvaner (Epinion & Pluss Leadership, 2012). Der er ikke mindst stor og stigende interesse for aktiviteter, som foregår i det fri. 26 % jogger/løber, 23 % cykler, 27 % tager vandreture. Det er mindre udbredt at spille golf (6 %), dyrke vandsport (3 %) og ride (2 %). Laub (2011) finder, at 37 % af voksne idrætsudøvere bruger skoven eller naturen til motion og sport. Stranden er rammen for 12 % og hav, søer og åer for 7 %. Det er således en væsentlig sports- og motionsaktivitet i den åbne natur. Laubs undersøgelse viser herudover, at børn benytter faciliteterne i naturen lidt mindre til sport og motion end voksne.

Kulturministeriets undersøgelse kommer også ind på, at en stadig større andel deltager i sports- og motionsformer, som kan dyrkes individuelt, sammenlignet med sports- og motionsformer, som dyrkes sammen med andre i en forening eller klub. Muligheden for fleksibilitet kan være et element, som spiller ind i danskernes valg af sports- og motionsformer. Det er jogging, cykling og vandring, som er store vækstområder, og de er netop kendetegnet ved at kunne tilrettelægges individuelt (Epinion & Pluss Leadership, 2012). Udenlandske kortlægninger tyder også på, at der en stigende interesse for sport, motion og rekreation i naturen, men også at aktiviteten er genstand for modebølger, som blandt andet påvirkes af medierne (Bell *et al*, 2007). Der er eksempelvist hipt at fouragere mad i naturen, efter at der har været sendt fjernsynsudsendelser og udgivet bøger om emnet. Naturen som helsebringer på mange dimensioner er der også en stigende opmærksomhed omkring (Randrup *et al*, 2008).

Foreninger, klubber og organisationer inden for friluftslivet er ikke umiddelbart nødlidende, selv om aktivitetsmønstrene ændrer sig. Danskernes opbakning til foreningslivets organisationer er stor (Ibsen, 2006; Andkjær, uå). Foreningerne har ofte en meget bred selvforståelse, og mange af dem ser sig selv som bidragydere til at skabe og vedligeholde fællesskab, samarbejde, social forståelse og medindflydelse, og de spiller en pædagogisk og reflektorisk rolle ikke mindst i børn og unges tilværelse (Ibsen, 2006; Andkjær, 2012). Betydningen af foreningslivet kan også aflæses af på andre måder. For eksempel lægger tilflyttere i mange tilfælde vægt på, at der er et aktivt foreningsliv i det lokal-

område, som de flytter til (Johansen & Thuesen, 2011; Nielsen & Thuesen, 2002).

Foreningerne inden for friluftslivet udgør et meget broget og mangfoldigt billede (Ibsen, 2006), og dette billede ændrer sig konstant som følge af forandrede livsformer, holdninger, teknologier, brugsmønstre m.v. (Haahr & Andkjær, 2011; Torpe, 2011). Ændrede holdninger og livsformer truer ikke foreningerne synderligt, som det ser ud i øjeblikket. Men der stilles absolut nye krav til markedsføringen og serviceringen, for at organisationerne kan tilgodese de eksisterende og potentielle medlemmer. Mange er aktive i friluftslivet, men de er tilbøjelige til at engagere sig i enkeltsager og –aktiviteter, og de shopper rundt i forenings-Danmarks udbud.

Hvilken rolle spiller teknologien i disse omstillingsprocesser? Hvilke overvejelser gør friluftsorganisationerne sig om brugen af mobil teknologi som led i deres fremtidige virke? Vil der kunne opstå nye logikker for fællesskaber og nye aspekter af friluftslivet, hvor det giver mening at kommunikere på andre måder? Det er spørgsmål, som ikke er særligt velafdækkede.

Følgende organisationer er kontaktet med henblik på at få uddybet disse spørgsmål. Der er udvalgt små og store organisationer samt organisationer, som dækker forskellige interesseområder: Dansk Vandrelaug, Danmarks Jægerforbund, Dansk Cyklistforbund, Danmarks Fritidssejler Union, Naturvejlederforeningen, Dansk Islandsheste Forening, Sportsfiskerforbundet, Dansk Orienterings-Forbund og Det Danske Spejderkorps.

7.2 Teknologier i sving eller i støbeskeen

Interviewene med friluftslivets organisationer viser en meget stor optagethed af de mobile digitale teknologier og deres muligheder. Der er hul på opgaven på flere måder.

Flere og flere vandrere får en GPS, og de downloader kort og ruter. På Dansk Vandrerlaugs hjemmeside hjælpes brugerne til at komme i gang med at anvende digitale kort og overføre dem til mobiltelefonen. Der afholdes kurser i at bruge disse redskaber, og kurserne er meget populære. Dansk Vandrelaug har ikke egne apps, men organisationen henviser til andre stiguides og til generelle GPS-løsninger, som medlemmerne måske kan få glæde af. Organisationen har ikke planer om at sætte gang i en teknologiudvikling selv.

Dansk Vandrelaug oplever, at flere og flere tager GPS med på vandreturene, og kortfunktionen er især vigtig. En del vandrere finder udmåling af rutens længde fascinerende, og deltagerne på vandreturene sammenligner deres målinger. Vandrelaugets vandreture foregår med turleder, og turlederen fortæller om ruten og omgivelserne undervejs. Behovet for at informere sig er dermed mindre for vandrerne. Organisationens talsmænd finder dog, at teknologierne kan have en betydning for turlederne i deres ruteplanlægning. Nye redskaber kan måske

også hjælpe de vandrere, som vælger at gå turene individuelt. Det sociale samvær er en vigtig del af Vandrelaugets ture. Man kan tilmelde sig ture i andre områder, men det er ikke en udbredt praksis. De lokale kredse er i høj grad omdrejningspunkt om aktiviteterne, og her er medlemsbladet og de lokale hjemmesider af stor betydning.
Danmark er perfekt til cykling, og det er en meget udbredt aktivitet i forbindelse med såvel ferie og fritid som til daglige gøremål. Dansk Cyklistforbund har gennem mange år arbejdet med udvikling og formidling af cykelruter, og i 2013 er der kommet en web- og mobilversion, cyclistic.dk. Systemet bruger andre udbyderes oplysninger og kortgrundlag, herunder OpenStreetMap. VisitDenmarks store arkiv med angivelser af servicefaciliteter og attraktioner er også koblet på. Brugeren kan planlægge en rute selv eller anvende de ruter, som i forvejen er lagt ind. De nationale cykelruter ligger i systemet, og lokale organisationer har også udarbejdet ruteforslag til systemet. Der er muligheder for, at brugerne kan oprette ruter på systemet, hvis man er autoriseret. Gode ture kan deles med mange på Facebok og Twitter. Cyclistic er kendetegnet ved at indeholde mange informationer, og systemet er klart tænkt som et led i en udvikling af cyklisme som en strategisk friluftslivs- og turismeaktivitet.

Gradvist bliver cyklister brugere af mobile datakilder, og Cyklistforbundets Cyclistic er blevet modtaget med stor interesse. Brugerne engagerer sig i udviklingen, og udviklerne får mange kommentarer, især hvis der er knas med teknikken. Cyklister bruger mange redskaber, herunder også Endomondo til at snakke med cykelfæller og til at måle og eksponere sig selv.

Orienteringsløberne har brug for et godt kortgrundlag, og de benytter oftest ”Find vej i Danmark” som basis for ture og konkurrencer. For nylig har Dansk Orienterings-Forbund sat gang i at udvikle en mobil overbygning på Find vej i en erkendelse af, at flere gerne bruger mobilen, når de er ude i naturen. Forbundet har udviklet quizzer, som man kan besvare ved at indtaste en kode, som står ved posten. Dansk Orienterings-Forbund ønsker at arbejde mere med apps med lydfiler. De sætter i gang med en mundtlig beretning, når man passerer bestemte punkter i landskabet. Lydfilerne fortæller om kulturhistoriske og naturmæssige fænomener. Tanken er med tiden at udvikle et større arkiv af lydfiler om mange forskellige steder i landet.

Danmarks Jægerforbund har iværksat en intensiveret observation og optælling af agerhøns og harer, hvis levesteder blandt andet er truet af landbrugsudviklingen og urbaniseringen. Observationen sker primært i forskningsøjemed, men Jægerforbundet oplever, at projektet er meget appellerende for frivillige laug, som arbejder med at bevare og udvikle bestanden. I samarbejdet med laugene finder der i høj grad en lokal formidling sted, og Jægerforbundet holder – blandt andet teknologisk – brugerne i hånden. Jægerne har desuden en app, som man kan tilkalde sporhundehjælp, hvis man er kommet til at anskyde et dyr. Jægerne opfatter denne app som en meget vigtig teknologisk landvinding.

Spejderkorpsene arbejder sammen om WOOP, som er en app med udendørsspil. Det skal motivere spejdere og mange andre til at komme ud i naturen og

bruge den sammen med andre. Det Danske Spejderkorps arbejder også med Facebook og Twitter.

7.3 Medlemsdemografi og teknologi

Gennemsnitsalderen i nogle friluftsorganisationer er ganske høj, og den er stigende for organisationerne set under ét. Dansk Vandrelaug, Danmarks Fritidssejlerunion, Sportsfiskerforbundet og Jægerforbundet har en ret høj gennemsnitsalder, og de vil gerne "forynges" lidt. Mange medlemmer er ikke særligt mobil-IT-vante, men det bliver de faktisk i stigende grad. Rigtig mange er kommet i besiddelse af GPS og bruger det til opgaver i dagligdagen. De finder ud af, at teknologien også har en rolle i fritiden. Vandrelauget har 7000 medlemmer, og antallet er voksende.

Det observeres af organisationerne, at der er mange konkurrerende fritidsaktiviteter, som trækker i den yngre målgruppe. Derfor gør de sig overvejelser om, hvorvidt teknologien kan bidrage til at skabe en medlemstilgang og fastholde medlemmerne. Der findes ikke analyser, som på en systematisk måde dokumenterer, om teknologien rent faktisk kan få en sådan spydspidsfunktion.

Naturvejlerne er ansat i kommunerne, på museerne, i nationalparkerne og flere andre steder. Deres målgruppe er ikke mindst børn og unge, som kommer i naturen blandt andet med skolerne eller i andre grupper. Naturvejlederne står for en engagerende mundtlig formidling, og deres oplevelse er, at mange børn og unge faktisk er alt for optagede og afhængige af teknologien, og at de sidder for meget stille inden døre. Naturvejlederne henviser til, at man skal arbejde formidlingsmæssigt på mange platforme samtidigt for at komme børnene og de unge i møde på den rigtige måde. Der er meget på markedet, men der er brug for at forny formidlingsformen. En sådan fornyelse er også vigtig for at få de voksne, dvs. forældre- og bedsteforældregenerationen, med ind som medformidlere.

Cyclistic er oprettet på tre sprog, og den er landsdækkende. Sigtet er at komme op i en større målestok og at opbygge en profil for mange brugergrupper. Det er også målet at bidrage med en turistmæssig fornyende infrastruktur, blandet andet for at styrke turismen i landets yderområder. Sådanne hensigter kræver også en bedre indsigt i turisternes adfærd. Dansk Cyklistforbund vurderer, at mange mennesker gerne cykler en "sløjfe" ud fra deres bosted. Det giver udfordringer i forhold til at planlægge interessante ture med forskellige ud- og hjemruter af en overkommelig længde. Det stiller også nye krav til kommunernes cykelstiinfrastruktur.

Danmarks Fritidssejler Union er en bred forening, og alle former for sejlads er repræsenteret. Fritidssejler Unionen er "lillebror" sammenlignet med Dansk Sejlunion. Over de senere år har sejlsporten ændret sig fra at være noget ret socialt, hvor livet i havnen og samarbejdet omkring bådene var vigtigt, til i højere grad at være en individuel aktivitet, hvor noget af klubånden går fløjten.

Det understreges yderligere af, at antallet af ”trailerbåde” uden fast havneplads øges. Der finder også en internationalisering sted i sejlsporten ved, at nogle både ligger i varmere middelhavnslande og ejes af andelsselskaber. Alt det er med til at lægge nye rammer for sejladsen og samværet om det, og dermed muligvis også de anvendte teknologier.

Erfaringerne fra Sportsfiskerforbundet viser, at medlemmerne slet ikke er forskrækkede over teknologi, og at det påvirker udøvelsen af sporten på mange måder, også med forbundets mellemkomst. Der er en ivrig udveksling af film og billeder. På det individuelle plan bruger sportsfiskerne avancerede ekkolod og målinger af vejr, vind, barometerstand m.v. Medlemmerne vil gerne diskutere på forbundets diskussionsblog. Diskussionerne løftes nu over i Facebook, fordi en ikke-anonym platform giver en mere seriøs debatkultur. Samtidig kan man på mobiltelefonen tage Facebook med i naturen, hvis man vil.

7.4 Får teknologien flere ud i naturen?

Medlemmerne kommer næppe til friluftsorganisationerne alene på grund af deres teknologiske niveau eller deres udbud af apps og andre mobile digitale løsninger. Men teknologien bliver en del af virkeligheden, og det bliver naturligt også at bruge teknologier fra hverdagen i det fri. Dansk Vandrelaug mener, at en generel modernisering er et af elementerne til at forny organisationens image og aktiviteter, men kernen er og vil vedblive med at være de traditionelle vandreture.

I Cyklistforbundet har man samme opfattelse af, at teknologien er et naturligt element. Med en ”rutemaskine” kan man synliggøre flere muligheder for cyklister og appellere til, at de prøver noget nyt. Inden for ridesporten understreges det, at samværet med heste og andre ryttere er det væsentlige, men teknologien er med til at synliggøre mulighederne for gode rideoplevelser. I sejlsporten er de gammeldags navigationssystemer så småt på vej ud, og GPS betyder, at flere sejlere i princippet får større operationsmuligheder. Det kan indebære en større lyst til at sejle, omend dette ikke synes at være veldokumenteret.

Naturvejlederne har som opgave at skærpe interessen for naturen ikke mindst blandt børn og unge. Det er en målgruppe, som ofte har et ganske andet fokus i deres aktiviteter. De er hooked på teknologi, men ikke nødvendigvis så meget på naturen, og udfordringen for naturvejlederne og lærerne er at få bundet enderne sammen på nye måder og dermed få børnene med udenfor og her måske bruge teknologien, som absorberer dem så meget i dagligdagen.

Dansk Orienterings-Forbunds løb og aktiviteter er baseret på kort, og kort kan og bliver digitaliseret. Teknologien kan klart forbedre fornøjelserne ved at løbe orienteringsløb. Men forbundet giver også ikke-medlemmer muligheder for at bruge kortene. Det er en åben invitation også til ikke-klubbaserede aktiviteter. Håbet er at få flere familier til at benytte de gode og interessante ruter, og at det eventuelt vil motivere dem til at komme ind i klubberne.

Det Danske Spejderkorps sigter med app'en WOOP primært mod at tilbyde medlemmerne sjove muligheder i naturen. Men app'en er gratis, og andre organisationer og skoler bruger den, og den har en betydning i forskellige læringssammenhænge helt uden for spejderbevægelsens regi. App'en er fleksibel, og nogle lokale spejdergrupper benytter den til PR, hvor man inviterer kammerater uforpligtende ind i aktiviteter. Det er endnu for tidligt at vurdere, om teknologien på den måde indirekte kan styrke opslutningen omkring spejderbevægelsen.

Man kan konkludere, at organisationerne arbejder med teknologi i en velovervejet og selektiv moderniseringsproces. De holder fast i deres traditionelle aktiviteter som grundstammen i deres virke, og teknologien er et hjælpemiddel og en løftestang til bedre aktiviteter. Det er kun meget marginalt et element i hvervning af nye medlemmer.

7.5 Teknologiske udfordringer for friluftsorganisationerne

Friluftsorganisationernes repræsentanter finder, at de mangler de økonomiske ressourcer til at tage de virkeligt store teknologiske skridt. De er medlemsorganisationer med begrænsede budgetter. Udviklingsprojekter skal finansieres af puljemidler, som der ofte er stor konkurrence om. Som det bekræftes i forskningen, er friluftsorganisationer stærkt afhængige af frivillig arbejdskraft (Ibsen, 2009). Afhængigheden af frivillige er ofte en flaskehals i forhold til at udvikle og forny sig. Dansk Vandrerlaug har eksempelvist en aktiv medlemsskare, og der er folk, som også bidrager til en professionel hjemmeside og til lokale medlemsblade. Men man er tyndere besat med mere teknologisk kyndige personer.

Dansk Cyklistforbund er en større organisation med et professionelt sekretariat. Cyclistic er dog finansieret som et udviklingsprojekt med eksterne midler. Uanset organisationens størrelse er driften af et IT-system vanskelig uden dedikerede it-medarbejdere eller driftsaftaler med eksterne konsulenter. Når man som Cyclistic bruger eksterne datakilder, herunder OpenStreetMap og Visitdenmarks databaser, skal man til tider systemopgradere, for at systemerne "taler sammen". Det er en teknisk tung opgave. Udviklingen går i den rigtige retning med "åbne løsninger", mener Cyklistforbundet.

Det Danske Spejderkorps er ligeledes afhængig af integration med tredjeparter, for eksempel GoogleMaps og AppleMaps, og der er som følge heraf løbende ting, der skal rettes i app'en WOOP. Sammenlignet med åbne data er kommercielle datakilder ofte meget kostbare og uden for de fleste organisationers rækkevidde. Et andet problem med kommercielle data er, at de ikke nødvendigvis følger standarder, og da er organisationerne henvist til at benytte personale eller konsulenter med særlig teknisk indsigt.

Dansk Orienterings-Forbund har egne kort og materialer, og disse er tilgængelige på Internettet eller gennem klubberne. Det er ikke ganske optimalt at overføre til mobilen, men der er fortsat tekniske problemer forbundet med at kombinere forskellige kortgrundlag og lægge orienteringskort ind over de officielle kort. Forbundet har gennem længere tid anvendt tracking i forbindelse med konkurrencer, hvor løberne forsynes med en GPS. Tracking bruges ikke systematisk ved klubaktiviteter, men det optager medlemmerne. Mange bruger Endomondo og sociale medier, men det er ikke en del af forbundets findvejprojekt.

SmartPhones og tablets er dyre, og Det Danske Spejderkorps siger, at de yngste spejdere ofte enten ikke har smartphones, eller at de ikke må tage dem med ud i naturen, fordi forældrene frygter skader på dem.

Der er også andre tekniske udfordringer, herunder netadgangen i naturområderne, som bestemt ikke er optimal.

7.6 Alliancemuligheder og fremdrift

Samarbejde er helt essentielt for, at friluftsorganisationerne kommer videre med mere ambitiøse og innovative digitale løsninger.

Spejderkorpsene samarbejder om app'en WOOP, og dette er et eksempel på et ønske om at lave noget, som kommer flere til gode, og som også rækker ud over spejderbevægelsen selv. Geocaching-faciliteterne er ligeledes åbne, og det leder til en kreativitet og dynamik uden for de oprindelige organisationers rammer.

Dansk Vandrelaug anbefaler medlemmerne at genbruge andre aktørers digitale kortløsninger og apps. Der er efterhånden mange gode muligheder. Vandrelauget er således afhængigt af, at fortrinsvist større organisationer, paraplyorganisationer, private aktører og offentlige myndigheder tager initiativer. Det samme gælder fritidssejlerene, som arbejder sammen med Geodatastyrelsen omkring brug og opdatering af søkort. Jægernes og Naturvejledernes aktiviteter inden for det teknologiske beror til dels på, at de offentlige aktører kan og vil være i en førerposition, herunder for eksempel styrelser og forskningscentre under Miljøministeriet og Kulturministeriet. Oplysninger til jægerne om jagtperioder og lokaliteter skal formidles fra myndighederne, eventuelt via avancerede teknologiske hjælpemidler.

Sportsfiskerne er ligeledes afhængige af, at der er en fiskebestand, og de er af den grund meget opmærksomme på forhold omkring miljøtrusler og illegalt fiskeri. Her er der brug for en stærk involvering af myndighederne i formidlingsarbejdet, men også kommunikationsstrategier, som giver brugerne mulighed for et samspil med myndighederne. Det er primært klubberne, som varetager denne kommunikation, som ikke styres overordnet.

Cyclistic bruger eksisterende kortmaterialer og et meget udbredt og fintmasket vej- og rutenet. Kommunernes kortlægning, udbygning og vedligeholdelse af stinettet og forsyning med infrastruktur er som udgangspunkt meget vigtig for at fremme cyklismen. Men der er i praksis stor forskel på, hvor dedikerede kommunerne er på cyklismen. Der er mange "små" apps, som popper op, og det er ikke nødvendigvis den bedste løsning for brugerne og måske heller ikke for de aktører, som gerne vil synliggøre sig med de mobile medier. I det hele taget efterspørges, at kommunerne i deres stiplanlægning kan se ud over deres egen grænse og indgå i samlede stiplanlægningsaktiviteter. Også Dansk Islandsheste Forening efterlyser en stærkere kommunikation af tværkommunale rideruter og klare anvisninger på, hvor man er velkommen som rytter.

7.7 Vision og ideer

De interviewede friluftsorganisationer har en stor opmærksomhed omkring mulighederne i det digitale landskab, selv om de ikke altid selv har ressourcerne til at tage større initiativer. Gode mobile digitale løsninger er med til at give bedre muligheder i friluftslivet, og emnet indgår i stadig flere strategiske overvejelser. Flere af organisationerne er dog ikke eksplicitte omkring disse muligheder endnu. Der er et medlemsdemokrati, hvor ting skal være forankret nedefra og indgå i den konkrete frivillighedskultur. Det kan tage tid.

De enkelte friluftsorganisationer er endvidere i vidt omfang afhængige af, at andre går foran, herunder paraplyorganisationer og offentlige myndigheder. Teknologien er et åbent og dynamisk felt, hvor organisationerne typisk ikke har lagt sig fast, men hvor der er også er en stor villighed til at eksperimentere.

Der tegner sig en række spor for fremtidige avancerede digitale løsninger af relevans for friluftsorganisationerne og deres medlemmer:

Sted- og tidsfølsom teknologi: Der er fokus på, at teknologien kan bidrage med informationer "just-in-time" og erstatte eller supplere hjemmesider og medlemsblade. Apps kan også være en mulighed for at sikre en hurtigere opdatering med aktuelle informationer. Det kan være den stedfølsomme formidling af begivenheder og ruter, som kan tilgå brugerne, der hvor de befinder sig, når de befinder sig der. Eller som i tilfældet med Jægerforbundets oplysninger om lovlige jagttider og lokale fredninger eller andre oplysninger, som handler om adfærdsregulering i naturen. Den stedsfølsomme formidling kan handle om vejrforhold, kødannelser og andet, som har indvirkning på, om man kan få en god friluftsoplevelse. Medierne kan også i stigende grad indgå med relevant og oplevelsesudvidede tekst, billeder, video og lyd ved begivenheder i det fri.

Informationsdeling of samkreativitet: Nogle af friluftsorganisationerne er engageret i, hvordan man kan anvende medlemmernes og andre brugeres viden aktivt i udviklingen af nye og spændende redskaber. De har et ofte et princip om at sikre involvering og dialog med nye lærings- og oplevelsespotentialer. For Vandrelauget er turlederne eksempelvist fremskudte udviklere. De melder

ture ind til organisationen, og det er baggrunden for en løbende produktudvikling. Nogle af Dansk Cyklistforbunds kernemedlemmer og Dansk Orienterings-Forbunds aktive har bidraget til at opbygge ruteforslag. Men materialet kommer også fra andre organisationer og fra kommuner og turistforeninger. Bidrag efter en Web 2.0-filosofi direkte fra de menige medlemmer og ind i systemerne forekommer sjældnere, og der er tilsyneladende en vis tilbageholdenhed med at lade medlemmerne uploade alt, hvad de ønsker, uden filter og uden en form for redaktionel bearbejdning.

Flere organisationer går et skridt videre ind i en crowdsourcing med en bredere ide og samfundsmæssigt sigte. Eksempelvist er elektroniske søkort vandets GPS-system, som angiver eksempelvist vanddybder, sømærker og forhindringer i farvandene. Sejlerganisationerne deltager sammen med Geodatastyrelsen i at skabe "Det levende søkort", hvor de aktive sejlere bidrager til at opdatere kortene i stil med OpenStreetMap.

Jægerne repræsenterer et andet eksempel på et samfundsnyttigt bidrag med indhold, hvor de skaber data i form af vildtobservationer til forskning og som grundlag for naturpleje. Således arbejder Jægerforbundet sammen med udvalgte pionerer i nogle laug om at bruge apps til optælling af agerhøns og harer.

RFID, dvs. sporingsudstyr, bliver også monteret i vilde dyr i forskningsøjemed. Indsamlede informationer kan i princippet også komme friluftslivets udøvere til gode ved en mere intensiv og dynamisk formidling. Crowdsourcing med denne form for brugerbidrag har mange forvaltningsmæssige perspektiver, for eksempel i forbindelse med overvågning af miljøproblemer og ulovlig adfærd i naturen.

Tracking: Med (telefonisk) GPS kan man tracke eller spore bevægelsesmønstre i naturen. Det indgår i konkurrencer, for eksempel Dansk Orienterings-Forbund arrangerer, hvor deltagerne bærer en GPS-enhed, og hvor konkurrenceledelsen kan følge dem på en skærm. Med en række af de kommercielle systemer er det også muligt at optegne ruter og lade andre følge med. Tracking indgår i stigende grad i konkurrencer og spil, sådan som spejderne har implementeret det i WOOP. Men de adspurgte organisationer er generelt kun kort vej i arbejdet med at finde frem til nye former for appellerende spil, som matcher de pågældende organisationers idegrundlag, værdier og aktiviteter.

RFID (radiofrekvensidentifikation) bliver efterhånden monteret i noget sportsudstyr, for eksempel sejlbåde. RFID-koder kan også bidrage til at styrke nye former for konkurrencer og social kommunikation og dermed ændre og udvikle oplevelserne i naturen.

Tracking har en betydning i forhold til sikkerhed inden for de potentielt farlige friluftsaktiviteter, for eksempel kombineret med alarmsystemer og overlevelseskits. Her er det det spørgsmål om basal tryghed (Johnsen, 2013), men også om at brede mulighederne for et aktivt friluftsliv ud til flere. Det er primært

inden for sejlsporten, at man har arbejdet med tracking i forhold til sikkerhed (Andkjær & Arvidsen, 2012).

Selvmåling. Selvmåling er blevet meget populært, og det kan både indgå i individuelle præstationsforløb og i samarbejde og konkurrence med andre (Nissen, 2013). Målinger kan i princippet omfatte mange ting, ikke blot distance og hastighed eller antallet af poster nået inden for et givet tidsrum. Selvmålingen kan også bestå i, at man måler den fangede fisks vægt. Inden for Islandsheste Foreningens felt ses der konkurrencer og aktiviteter, hvor det ikke er rytteren, men derimod hesten, som har puls- og skridtmålere påmonteret.

Deling af selvmålte resultater og skabelse af fællesskaber på nye måder ligger under overfladen, og her mangler der viden og eksperimenter. Der er potentialer for mange nye former for sjove oplevelser, men også oplevelser med en sideløbende sundhedsmæssig nytteværdi.

Naturforvaltning: Fritidssejlernes organisationer oplever, at der bliver kamp om adgangen til det åbne farvand. Akvakulturanlæg, havvindmøller og meget andet er med til at indskrænke bevægelsesfriheden og øge sikkerhedsproblemerne for de sejlende. Teknologi kan være med at håndtere arealkonflikterne i farvandene og sikre mulighederne for fritidssejlerene.

Også mange andre former for friluftsaktiviteter finder sted i områder, hvor der er stramme adgangs- og adfærdsregler, og hvor der kan opstå konflikter mellem forskellige anvendelser. Det gælder eksempelvis ridesport, hvor udøverne efterlyser klarere kort og gerne teknologiske hjælpemidler til at overholde reglerne. Tilsvarende ønsker kommer fra mountainbikerne. Det gælder også sportsfiskerne, som skal holde sig inden for afgrænsede zoner, som også er omfattet af mange andre regler, for eksempel omkring registrering af fangsten. Med teknologien bør det kunne ske på stedet.

7.8 Konklusioner

Der er mange ideer til at øge og forfine udviklingen af teknologiske redskaber i de af friluftslivets organisationer, som er blevet spurgt i denne undersøgelse. Der er grøde og fremdrift i arbejdet med teknologien.

Den lokale organisering har mange fordele i dansk friluftsliv, som er med til at skabe en lokal forankring og et godt engagement. Det understreges, at initiativer på teknologifronten skal have et solidt fundament i, hvad medlemmerne og bestyrelserne gerne vil. Foreningerne ser også medlemmerne som potentielle ressourcer i udviklingen af nye og avancerede teknologiske tilbud og løsninger og ikke mindst som bidragydere med indhold. Det er noget, som potentielt gør det sjovere, mere spændende og meningsfuldt at dyrke aktiviteter i det fri.

Men en decentral struktur og en stor grad af frivillighed kan gøre det svært at implementere samlede teknologiske løsninger. Der er brug for både ressourcer

og fodslag. Mange nævner problemet med at få ressourcer til ambitiøse projekter, og især mangler der midler til en kontinuert vedligeholdelse og drift af systemerne. Det er især de større organisationer med en vis sekretariatskapacitet, som har mulighed for at prioritere udviklingsarbejde og en kontinuert vedligeholdelse af digitale mobile faciliteter.
Organisationerne finder, at der er brug for en mere overgribende politisk prioritering af og støtte til udvikling af stadigt mere raffinerede teknologisk løsninger i friluftslivet, og at der skal være midler til at arbejde med det på en mere koordineret måde på tværs af organisationer. Således er det også nødvendigt at arbejde sammen med andre aktører for at frembringe løsninger i den rette skala og gøre dem velintegreret med populære platforme for herved at sikre en bred og bæredygtig anvendelse. Synspunktet er, at der er risiko for ressourcespild med mange små apps, som dækker små lokalområder eller meget afgrænsede temaer.

Friluftsorganisationerne indgår i mange sammenhænge, hvor man diskuterer bredere løsninger og bedre koordinering. Der er blandt andet forhåbninger om, at en kommende dansk friluftspolitik vil adressere emnet. Der skal presses på mange steder, blandt andet for at få rullet mobilnet og bredbånd længere ud mod de steder, hvor udøverne af friluftslivet faktisk færdes. Med andre ord skal nationale og lokale myndigheder bringes til at arbejde bedre sammen.

Friluftsorganisationerne vil gerne være aktive, herunder især de større organisationer og paraplyorganisationen Friluftsrådet. Friluftsorganisationerne foreslår, at myndigheder og organisationer går sammen med medierne om at gennemføre interessante og appellerende kampagner, hvor brugerne i et afgrænset tidsrum og med klare formål deltager i teknologibaserede aktiviteter. Sådanne kampagner skal både bruges til at styrke interessen for relevant teknologi i friluftslivet, og til at aktørerne kan samle erfaringer.

Der er en forhåbning om, at man også gennem teknologien indirekte kan motivere til et mere aktivt og mere mangfoldigt friluftsliv. Motivationen for at komme ud i naturen ligger ikke i teknologien som sådan, men i selve udfoldelsen og det sociale samvær omkring den. Teknologien er et dynamisk hjælpemiddel, som skal gøre det sjovere, sikrere og mere meningsfyldt at folde sig ud i naturen. Men teknologiudviklingen bliver stækket, hvis den finder sted uden en forankring i aktive organisationer, mener de interviewede.

8 Naturbeskyttelse, friluftsliv og mobile digitale løsninger

8.1 En samfundsopgave

Fri natur er ikke det, vi har mest af i Danmarks 43.000 km². Faktisk fylder byer, sommerhusområder og det dyrkede landbrugsland størstedelen af arealet. Mens store dele af naturområderne i nogle af vores nabolande er kendetegnet ved at være områder, der kan undværes af landbruget og derfor ligger hen som skov eller hede, eller er så marginale at de kun benyttes til græsning, så er adgangen til og brugen af naturområderne i Danmark mere dilemmafyldt.

Rammerne for færdsel i naturen er beskrevet i adgangsreglerne i naturbeskyttelsesloven og adgangsbekendtgørelsen. Som udgangspunkt giver lovgivningen alle og enhver adgang til naturen, og man må som udgangspunkt gerne færdes på veje og stier. På offentligt ejede arealer er der i reglen videre rammer, og friluftsudøverne kan også boltre sig på udyrkede arealer, igen dog med visse begrænsninger. Man må også gerne færdes på standene, i klitterne og på vandet. I adgangsreglerne er der indbygget hensyn til flora og fauna og til landmænd, skovejere og private grundejere. Der er særlige regler for aktiviteter i naturen, herunder for eksempel ridning, motoriseret færdsel, campering, træklatring mv. Hvis man vil samle og sanke i naturen, er der også regler at overholde. Man skal også normalt søge om tilladelse, hvis man som privat eller organisation vil afholde et arrangement i naturen.

Store andele af naturområderne er i privat eje. Landbrugsbedrifter og skovejendomme kan have et ønske om at begrænse besøgende, for at de ikke forstyrrer det vildt, der er indtægtskilde i form af salg af jagtret eller for at beskytte græssende dyr og afgrøder. Der er mange eksempler på, at ejere overtræder loven ved skiltning og andre barrierer. En lang række landmænd viser dog også omvendt vilje til at åbne op og formidle på en kontrolleret måde, for eksempel med app'en Spor i Landskabet.

De vigtigste midler til at beskytte naturen med er område- og artsbeskyttelse, naturpleje, naturgenopretning, planlægning, overvågning, fredning, beskyttelseslinjer, aftaler, tilskud og oplysning. Naturbeskyttelsen sker med udgangspunkt i de EU-direktiver og internationale aftaler, som Danmark er forpligtet af (www.naturstyrelsen.dk). Søer, vandløb, moser, enge, heder, overdrev og strandenge er beskyttede naturområder. Disse såkaldte § 3-områder findes i hele landet og må ikke ændres. Der findes også mere vidtgående fredninger, hvor der er meget stramme restriktioner, for eksempel af Møns Klint og Rå-

bjerg Mile. I EU er der på naturbeskyttelsesområdet tre direktiver, der sætter rammer for beskyttelse af arter og naturtyper, nemlig Fuglebeskyttelsesdirektivet**,** Habitatdirektivet og Vandrammedirektivet**.** I Danmark er der udpeget 252 Natura 2000-områder. Tilsammen dækker de et område, der svarer til Fyn med omliggende øer. Natura 2000-områderne omfatter habitat- og fuglebeskyttelses- og Ramsarområder, og de er udpeget for at beskytte udvalgte arter og naturtyper. Endelig kan nævnes natur- og nationalparkerne, hvor der lægges op til en stærkere beskyttelse end andre steder, men hvor det faktisk ikke fremgår af nogen lovgivning. Med national- og naturparkerne signalerer politikerne dog, at her er noget at passe på, samtidig med at der er et politisk stærkt ønske om, at de bruges som områder til et aktivt friluftsliv.

Der er med andre ord mange former for forstyrrelser af naturen (Tind & Agger, 2003 Søndergaard Jensen *et al*, 2011). I beskyttelsesområderne skal trækfugle kunne finde ro og føde på de steder, hvor de mellemlander, for eksempel i Vadehavet. Konkret kan der være tale om at beskytte sjældne planter og hindre, at dyrelivet forstyrres, eller at undgå slid som medfører erosion i form af nedslidning landskabet. Den slags slid får især kørsel med mountainbikes skyld for. I vandområderne skal fiskeressourcen og vandløbene beskyttes. Jagt kan kun foregå i bestemte områder og på bestemte arter.

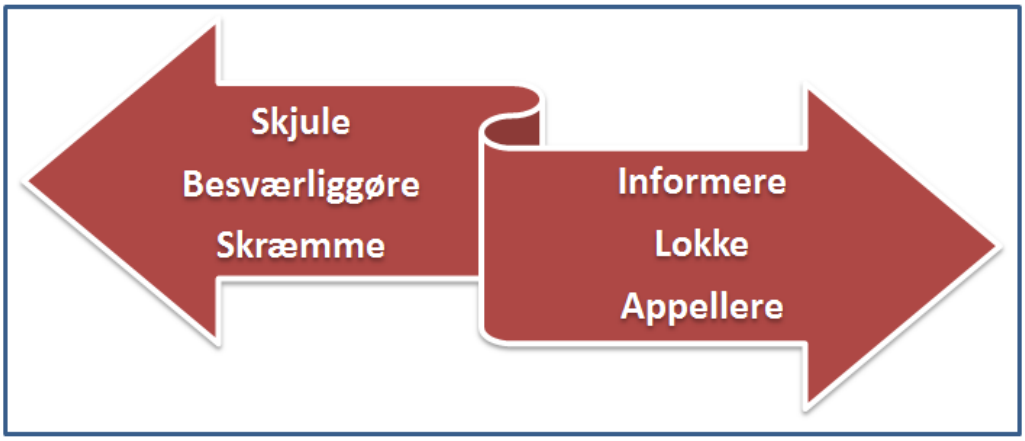
De myndigheder og organisationer, der ønsker at fremme borgernes friluftsaktiviteter, står altså over for et svært dilemma: Man vil gerne have folk ud og være aktive i det åbne land og i naturen. Men samtidig ønsker ansvarlige organisationer ikke, friluftsaktiviteter skal forstyrre dyre- og plantelivet unødigt, og de vil ikke, at medlemmerne bevidst eller ubevidst ødelægger landskaber og forretter andre skader, for eksempel gennem henkastning af affald. Der er næppe nogen enkel vej ud af dette dilemma. I dette afsnit ses der på, om internetbaserede og især digitale mobile løsninger og apps kan bidrage til en form for optimering af brugen af områder, der er følsomme over for forstyrrelser og nedslidning. Findes der i teknologien nye formidlingsformer, som kan være med til at fremme en motivation til naturbeskyttelse samtidig med, at aktive og appellerende aktiviteter i friluftslivet ikke hindres unødigt? Hvilke teknologibaserede metoder kan anvendes til at motivere og inddrage brugerne i naturbeskyttelsen?

8.2 Kom nærmere eller bliv væk

På det principielle plan handler adgang til naturområder i høj grad om, hvem der har ret til at bruge hvad, hvornår og til hvad (Ribot & Peluso, 2003). Reguleringen kan således skære nogle grupper fra, for eksempel folk som ikke er ejere eller lejere. Reguleringen kan bestå i, at man kan bruge et nærmere bestemt område, for eksempel at man må gå på stierne, ikke udenfor, i indhegningen og ikke udenfor. Hvornår kan være vigtigt i forbindelse med eksempelvist fredninger af dyr og planter. Og til hvad kan udelukke belastende former for aktiviteter, for eksempel ridning eller mountainbiking.

Ofte er viden om adgang tavs, det vil sige, at den ligger som en social konvention eller viden om, at noget gør man, og andet gør man ikke. Lovgivningen er da også ret generel, som det fremgik ovenfor. Friluftsorganisationerne er i høj grad formidlere af sådan adfærdsviden. Når man er med i en gruppe, opfører man sig som gruppen. I et moderne samfund med en høj grad af individualisering er sociale konventioner ofte ikke tilstrækkelige, og det er nødvendigt med eksplicitte formuleringer af adfærdsnormer og adgangsrettigheder. Arealer kan zoneres og afgrænses i rum og i tid og med dialog (Tind & Agger 2003).

Metoder i adgangskontrol af sårbare naturområder



Ribot og Peluso (2003) skriver, at der er mange mekanismer til at styre adgang og forhindre uønsket og illegitim adfærd, og teknologi er en af dem. Forfatterne tænker her mest på pigtrådshegn som teknologi. Men de fremhæver også, at manglende teknologi, for eksempel dårlige vejforbindelser hindrer adgang. Figuren går lidt videre med teorien om adgang i en IKT-kontekst og har til venstre måder at holde folk ude og til højre måder at invitere friluftslivets brugere ind på en bæredygtig måde.

En radikal metode til at hindre ikke-bæredygtige aktiviteter i naturen kan være at holde information skjult. Denne metode kan bestå i, at myndighederne eller administratorerne for eksempel undlader at fortælle åbent på hjemmesider eller i brochurer om voksestederne for en sjælden blomst. Nogle steder kan tæt vegetation måske skjule naturfænomener, som man gerne vil passe på, og stier og veje lægges langt fra de sårbare områder. Det er generelt kendt, at besøgende i naturområder sjældent forlader stierne, og dermed er stiplanlægningen et meget anvendbart redskab. Hvor det er relevant, har boardwalking samme adfærdsregulerende funktion. Man kan designe og indrette passende rum i naturen, så de følsomme områder sløres eller i hvert fald ikke fremtræder som spændende. Dette er en disciplin for landskabsarkitekter m.fl.

Besværliggørelse kan bestå i, at man undlader at anlægge vej- eller stiforbindelser. Der kan også undlades andre faciliteter, som ellers ville gøre det attraktivt at besøge området enten generelt eller for de aktivitetstyper, som er mest

belastende. Mangel på skilte og manglende indtegning af stier på kort kan også bidrage til at styre strømmene af brugere i bestemte retninger og ikke andre. Hvis man skal købe adgangstegn eller aftale med en ejer eller administrator, før man kan gå ind, kan det demotivere en anvendelse. Nogle områder, for eksempel naturparker, anbefaler anvendelse af et bestemt transportmiddel, for eksempel til fods eller på cykel, og det kan sortere brugerne og begrænse deres afstandsmæssige rækkevidde.

Den tredje form er at ”skræmme” brugerne væk. Det er efter dansk lovgivning ikke muligt at sætte forbudsskilte og adgang-forbudt tegn op. Men kan i mere oplysende formidling henvise til farer, for eksempel for nedstyrtning, sumpede arealer, vilde dyr osv. og forklare på apps og skilte, hvorfor færdsel ikke er hensigtsmæssig. Det kan fremhæves, at illegitim adfærd, for eksempel fiskeri uden fisketegn eller fiskeri på fredede områder, registreres, efterforskes og retsforfølges. Videoovervågning eller andre former for kontrol kan være hjælpemidler for myndigheder og ejere, men dette ses meget sjældent. Nyere former kan være sensorer og droner.

I den anden side af figuren ses virkemidler med et mere positivt tilsnit, og som mere offensivt sigter mod at forene naturbeskyttelse og et aktivt friluftsluftsliv. Det er en inviterende stil, og der adfærdsreguleres på andre måder.

En stor gruppe af virkemidler handler om at informere grundigt, præcist og på de rette tidspunkter. Herunder ligger undervisningsaktiviteter, hvor brugerne får en viden, som gør dem i stand til at afpasse adfærden efter omstændighederne i området. Informationen kan blandt andet sikre, at aktiviteterne sker på tidspunkter og i delområder, som er mest robuste. Forventningen er, at jo mere, grundigere og mere vedkommende oplysning, desto større agtpågivenhed.

Den næste gruppe handler om at lokke brugerne til at gøre noget, som er bæredygtigt og dermed lade være med at gøre noget andet, som er mindre heldigt naturbeskyttelsesmæssigt. Det kan være særligt sjovt og givende for eksempel sportsligt at opholde sig steder, hvor naturen lider mindst skade. Hvis der findes velplanlagte faciliteter og aktivitetsmuligheder, kan skadelige aktiviteter indkapsles. Konkurrencer og stævner kan tilrettelægges netop på steder, som er robuste, og indholdet i dem kan gå ud på at undgå en belastning. Mountainbiking kan eksempelvist med organisationernes medvirken planlægges til at foregå i særligt tilrettelagte områder.

Den sidste gruppe af virkemidler går endnu et skridt videre. Den handler om at appellere til brugerne om ikke blot at bruge naturen, men også bidrage til dens sundhedstilstand. Feedback fra brugere til myndigheder, for eksempel om kvaliteter og problemer, er en af disse ekstra aktiviteter. Man har set appeller til, at besøgende samler andre besøgendes affald op. Det kan også bestå i, at brugerne indsamler informationer, som er til nytte for andre. Det kan være enten andre besøgende eller myndigheder og forskningsprojekter.

Disse managementmetoder, som blandt andet anvendes i en del nationalparker og naturområder verden over, indgår i samlede planer og i rekommanderede metoder (Alexander, 2013). Det interessante er, at IKT ikke i særlig høj grad tænkes ind eller i hvert fald ikke fremgår ret eksplicit i håndbøger, vejledninger og guidelines for naturmanagement. Et bredt dækkende dansk katalog er publiceret at Søndergaard Jensen *et al* (2011).

8.3 Naturbeskyttelse via mobilen

Beskyttelsesdimension kan komme med i en IKT-rettet udvikling på mange områder. Tabellen summerer nogle områder, som uddybes med eksempler nedenfor.

Tabellen viser helt overordnet ud fra antallet af punkter og bredde i listen, at IKT især synes at være anvendelig i den positive, inddragende form for naturbeskyttelse, men i mindre grad i den form naturbeskyttelse, hvor man søger at holde friluftsbrugerne væk.

Dimensioner i landskabsmanagement og mulig anvendelse af IKT

Dimension	IKT
Skjule	• Ikke-udrulning af internet • Meget selektiv information på internet og apps
Besværliggøre	• Udeladelse af visse stier og veje på apps • Udeladelse af information om følsomme områder, vægt på mere robuste • Anvisning af adfærdsnormer
Skræmme	• Oplysning om potentielt farlige naturfænomener • Oplysning på GPS når man entrer sårbare områder • Overvågning med sensorer m.v. • Pligt til at tracke ture og ruter elektronisk
Informere	• Overeksponering i apps af robuste områder og ruter • E-læringssystemer • Planlægningssystemer til organisationsledere • Tur- og ruteplanlæggere, som tilpasses særlige naturinteresser • Stedfølsomme fortællinger • Detaljerede kort med specifikke naturoplysninger, herunder kort fra administrative organer
Lokke	• App-baseret gaming og konkurrencer kun i robuste områder • Overeksponering af særligt interessante faciliteter i robuste områder • Sjove og aktivitetsfremmende adfærdsanvisninger, når man går ind i følsomme områder
Appellere	• Bidrage til feedback, for eksempel emotionelt feedback, feedback om aktiviteter til organisationsfolk og myndigheder • Tracking, så planlæggerne kan følge brugerstrømme • Crowdsourcing af biologisk information m.v. • Alarmering af f.eks. forureningstilstande og rapportering af andre friluftsudøveres adfærd • Bidrag med forslag til design, udvikling osv.

I det følgende uddybes IKT-siden af nogle af beskyttelsesforanstaltningerne.

Skjule. Der er et stor politisk pres for at rulle bredbåndet ud og/eller at forbedre adgangsmulighederne til sendemaster på stort set alle lokaliteter i landet (Center for Digital Forvaltning, 2012). Det vil sige, at det alt andet lige vil blive vanskeligere at skjule naturskatte for friluftslivets udøvere, når de befinder sig i naturen.

I princippet er det også muligt for myndighederne at undlade at opdatere det kortmateriale, som forskellige GPS-fabrikater eller (stadig mere udbredt) mobile-kort-services anvender. Det bliver også vanskeligere bevidst at undlade at medtage stier m.m. i databaserne. Der er dog i øjeblikket diskussioner om, hvorvidt det er lovligt at udelade information i data til den crowdsourcede OpenStreetMap. Dette spørgsmål er særligt aktuelt i en situation, hvor aktørerne i stigende grad sætter kort sammen fra forskellige kilder, og hvor der er brugerbidrag (Barry *et al*, 2010).

Besværliggøre. Når de mobile digitale løsninger forsynes med informationer, kan de ansvarlige redaktører bevidst undlade at medtage de forhold, som omhandler sårbare naturlokaliteter og i stedet lægge vægten på andre herlighedsværdier. Denne selektive udvælgelse af information er mulig på mange former for apps og webs, som er styret af forvaltende myndigheder og organisationer.

Design af apps kan gennemføres på en måde, så man nemmest kommer til oplysninger om de mest robuste aktivitetsmuligheder, mens oplysninger om mere sårbare arealer og aktiviteter ligger dybere inde i informationshierarkiet. Apps kan også anvise normer og adfærd, dvs. rådgive om den bedste måde at færdes i området og med diverse codes of conduct signalere, at det er følsomt terræn.

Skræmme. Sensorer og mobiltilknyttede alarmer kan i princippet være med til at holde brugere orienteret om miljø- og naturbetingede adgangsbegrænsninger. Det forudsætter en vilje til at lade sig vejlede. Man kan IKT-omsætte principperne fra de velkendte vandretursfoldere, der ud over beskrivelser af naturområderne også oplyser om, hvor der er rideforbud, kørselsforbud, reguleringer for brug af åben ild, løse hunde etc. En form for advarselssignal via mobiltelefonen, når man nærmer sig sårbare områder vil kræve brugerens accept, og det forudsætter måske også, at der installeres en særlig app. Beskyttede områder kan imidlertid allerede i visse, men langt fra i alle tilfælde være markeret med hegn, diger eller grøfter. Der kan være langt mellem skilte og porte med informationstavler, hvilket aktualiserer andre formidlingsformer. Udfordringen for naturforvaltere og udviklere ligger da i at kommunikere, hvorfor et givet område kræver ekstra beskyttelse og hensyntagen og således have midler til at henlede gæstens opmærksomhed på den tilgængelige information. Det er et spørgsmål, om en QR-kode være nok til at stimulere til læsning om eksempelvist yngletider for fugle. Her ville veludviklede apps formentlig bedst kunne bidrage til en retvisende og aktuel information.

Så vidt det kan skønnes fra litteraturen, er sådanne former for elektronisk varsling og monitorering sjældent forekommende i naturen. Der ligger en stor udfordring i direkte at formidle information til brugerne af naturen om, hvad de IKKE må, herunder at de er på gale veje og derpå appellere til dem om at finde alternative aktiviteter. Som nævnt i Tind og Agger (2003) er grænsen mellem på den ene side oplysning, servicering af brugerne og egentlige afværgeforanstaltninger på den anden side flydende. På de fleste mennesker virker en grundig og venlig information efter hensigten.

Informere. Information om natur og miljø er potentielt overordentligt mangfoldig. Det kan bestå i stedfølsomt at oplyse om regler og jagt og fiskeri. Informationen kan vedrøre naturtyper, kulturelementer og mange andre forhold, som kan ses i landskabet. Nogle apps fokuserer på udvalgte sider af flora, fauna, geologiske fænomener, og de kan således meget målrettet gøre opmærksom på beskyttelsesforanstaltninger specielt herfor.

Mange informationer kan lægges ind i e-læring og spil og tilknyttede ruter, og her handler det om at lege viden ind især børn og unge, mens de er i naturen.

Der er ofte mange informationer i kort fremstillet og anvendt af offentlige myndigheder, eksempelvis omkring arealanvendelse, fredninger osv. Det gælder eksempelvist Miljøportalens kort. Nogle kort kan man lægge oven i hinanden og dermed uddrage yderligere vigtig viden om området. Historisk Atlas er et eksempel på korttyper, som også lægger en interessant tidsdimension ind, og det kan sættes sammen med kulturhistoriske oplysninger fra ”1001 Fortællinger”. Ideerne i ”augmented reality” er netop også at bruge elektroniske hjælpemidler til at sammensætte informationer, således at brugeren får gode informationer om natur, miljø og kulturhistorie. Eksempelvis kan man illustrere effekterne på landskaberne af ændringer i klima eller dyrkningsmetoder.

Lokke. Hvis man ønsker at holde gæsterne på de rette steder på rette tidspunkter gennem oplysning og uddannelse, er det afgørende, at man formår at fastholde deres interesse og engagement. Her kan det hjælpe med et større eller mindre element af *edutainment*. Korrekt adfærd eller svar på quizzes kan udløse en belønning, evt. kan konkurrence mellem gæsterne stimulere til applaus og anerkendelse. Den lader sig implementere både gennem design af f.eks. stisystemer og i apps, der tilskynder til bevægelse i bestemte retninger ved at stimulere brugerens nysgerrighed eller gennem at udnytte vaner og typisk adfærd. Også når det gælder læring og træning i korrekt adfærd i naturen for børn og unge, som den kan finde sted i skoler og sportsklubber, kan der være brug for elementer af spænding og underholdning. Gode eksempler kan findes hos de danske museer, hvor især Nationalmuseet har været aktivt og med til at udvikle spil som ”Mulighedernes Land” til Frilandsmuseet. Firmaer som PlayingMondo satser på en platform til mobil læring (Kulturstyrelsen, 2009). Spejderbevægelsens WOOP giver mulighed for, at lærere og andre kan lægge miljø- og naturrelevante informationer og præmisser ind i en konkurrencebaseret app.

Her skal man dog passe på med at tage det for givet, at alle børn og unge og for den sags skyld voksne har fået digitale evner ind med modermælken. Og hvis de er teknologisk optagede, hvor længe kan de så fastholde interessen? Der vil stadig være brug for fysiske "læringsrum" i form af naturskoler, klubhuse m.m. (Nielsen, 2013). Rebildporten er en sådan kombination af fysisk formidling og tilbud om en app, der guider gæsterne, når de går ud i naturen.

Appellere. I denne gruppe ligger der appeller til, at friluftslivets udøvere ikke bare bruger naturen, men også bidrager til naturbeskyttelsen. Som det fremgår af tabellen, indgår der her forskellige former for elektroniske muligheder for feedback, tracking og dialog med brugerne. International set tager natur- og nationalparker i stigende grad elektronikken i anvendelse som en del af et bredspektret naturforvaltnings- og serviceudviklingskoncept (Gimblett & Skov-Petersen, 2008). Tracking byder også på udfordringer for forvaltere og organisationer i tolkningen af de indhøstede data. For hvordan skal man egentlig forstå en valgt rute gennem en skov, og hvad er et ophold af kortere eller længere varighed udtryk for (Sorgenfri Jensen *et al*, 2009)? Det optimale vil være at få tilsagn fra gæsterne, som tillader en kombination af tracking og løbende meningstilkendegivelser på stedet via mobiltelefon eller udleveret GPS-apparat (Petterson & Zillinger, 2011, Nielsen & Blichfeldt, 2009).

Brugen af teknologier til *tracking* er et følsomt emne, da det kræver den besøgendes aktive tilsagn om at ville medvirke. Når der alligevel vurderes at være et meget stort potentiale for IKT-udvikling skyldes det, at flertallet af de mennesker, der bevæger sig ud i det fri, gør det med udgangspunkt i respekt for og kærlighed til naturen. De vil sandsynligvis være positive over for tiltag, der sikrer truede eller følsomme elementer. De skal acceptere at lade sig følge via mobilens GPS eller have en app aktiveret, der advarer ved tilløb til uhensigtsmæssig adfærd. Men forsøg viser, at der meget ofte kan findes en stor accept, hvis formålet fremstilles grundigt og troværdigt (Meijles *et al*, 2013; Sorgenfri *et al*, 2009).

Crowdsourcing, altså frivillig dataindsamling og -deling, kan være et effektivt middel til at sikre aktiv deltagelse i naturforvaltning og sikre engagement i naturbeskyttelse. Der er flere gode danske eksempler, herunder Jægerforbundets indsamling af oplysninger om agerhøns og harer, og Naturbasen samler oplysninger om planter. Der er muligheder for at rapportere om affald og miljøsvineri i Danmarks Naturfredningsforenings app. Der er interesse for at kortlægge invasive arter og skabe et grundlag for konkret handling i bestemte lokalområder. Endvidere findes der særdeles velfungerende og populære apps til ornitologi i de engelsktalende lande. Ikke alene kommer naturområdernes gæster til at føle større ejerskab til og ansvar for de fænomener, som de observerer, men de opnår også løbende en større viden, som forankres og deles. Dette er i stil med "borger-inddragelses-apps" til indberetning af fejl, såsom Hul-i-vejen eller Rapport-fra-stedet, der nævner giftige plantearter som en af de ting, der kan indberettes af borger-observatører. Der anvendes andre begreber for deltagernes bidrag til bredere kortlægninger, for eksempel "participatory GIS". Fritidssejlerne har eksempelvist være med til at opdatere søkort. Internationalt kan der

henvises til et forsøg med ”borgerhydrologi”, hvor borgerne er med til at registrere vandløb og passe på dem (Lowry & Fienen, 2013).

Mere systematiske og organiserede dataindsamlinger er også mulige, og mobiltelefoner og bærbart computerudstyr bruges i stor udstrækning allerede af forvaltninger og konsulentfirmaer, eksempelvis ved den store igangværende kortlægning af § 3-områderne, som er de beskyttede naturområder, som ikke nødvendigvis er omfattet af fredninger eller konventioner. Nogle § 3-områder vil man gerne af opdragende og oplysende grunde have mange besøgende til.

Datakvalitet er et emne, som naturligvis er kritisk ved brugerbidrag. Validering af informationer, rettighederne til indhold og forpligtelser i forhold til vedligeholdelse er også vanskelige forhold, som vil kræve en afklaring.

Deltagelse i naturbeskyttelse og oprydning kan også være særdeles håndfast. ”Cache in - trash out” events afholdes jævnligt rundt om i verden af geocachere, og dette er begivenheder som formidles og kommunikeres elektronisk.

8.4 Er myndighederne parate til informationsdeling?

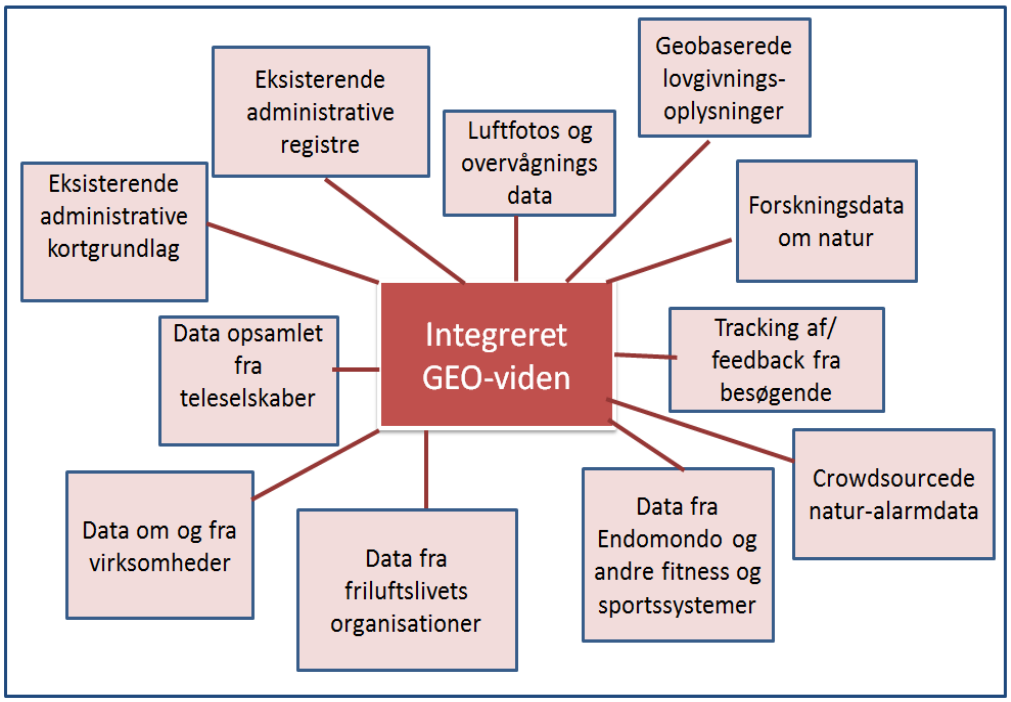
”De sidder stadig med kuglepen på et kort, som de fremsender til os”. Sådan siger en af respondenterne i denne undersøgelse om samarbejdet med en styrelse om legalitetsforhold i et naturområde. Hans indtryk er, at der ud over teknologiske barrierer også er kulturbarrierer, som er med til at forsinke en avanceret og inddragende naturbeskyttelse. Men man har faktisk langtrækkende visioner og planer for offentlige miljø- og naturaktørers digitalisering (Digitaliseringsstyrelsen, 2013). De peger i retning af en styrkelse og samordning af datagrundlaget for forvaltningen på måder, som først og fremmest skal sikre en bedre og mere effektiv forvaltning. Visionerne har også potentialer i forhold til at kunne tilgodese friluftslivet. Miljøportalen er et skridt i retning af en stærkere forvaltningskultur med informationsdeling, og denne portal udbygges løbende, blandt andet med input og ideer fra brugerne.

Men kritikerne mener, at der er et stykke vej endnu i brugervenlighed, fleksibilitet og opdatering. Man kan på samme måde fremhæve, at forvaltningen af kulturarven i landskaberne kun er i en indledende fase i forhold til digitalisering (Kulturstyrelsen, 2013). Der tilbagestår, at data deles med almindelige friluftsudøvere på en måde, så de kan få en virkning i forhold til beskyttelsesdagsordenen.

Der synes at være et stort yderligere potentiale for udvikling af mobilapplikationer og andre interaktive redskaber til de aspekter af friluftslivet, der vedrører naturbeskyttelse. Der udestår en række helt essentielle spørgsmål om, hvem der skal administrere indkomne oplysninger og data, hvordan udviklingsarbejde fastholdes og indlejres og ikke mindst samordnes med eksisterende praksis for forvaltning og information. Hertil kommer, at der er brug for nye samarbejds-

former med friluftslivets organisationer og medlemmer. Dette er ganske store spørgsmål, og tilsyneladende er myndigheder og organisationer kun sparsomt begyndt at tage stilling hertil.

Mod nye former for datadeling?



9 Friluftslivet som teknologisk innovationsplatforme

9.1 Innovationsudfordringer

Udbredelsen og brugen af internettet har mange og perspektivrige konsekvenser for friluftslivet. Det gælder både daglige fritidsudøvere og turister, og det gælder de organisationer og myndigheder, der tilvejebringer de organisatoriske og fysiske rammer for friluftslivet. Internettet bliver til stadighed en mere integreret del af hverdagen, og seneste skridt i den retning er den hastige udbredelse af smartphones. Mobile digitale services er i forhold til friluftslivet et udviklingsmæssigt radikalt teknologisk spring.

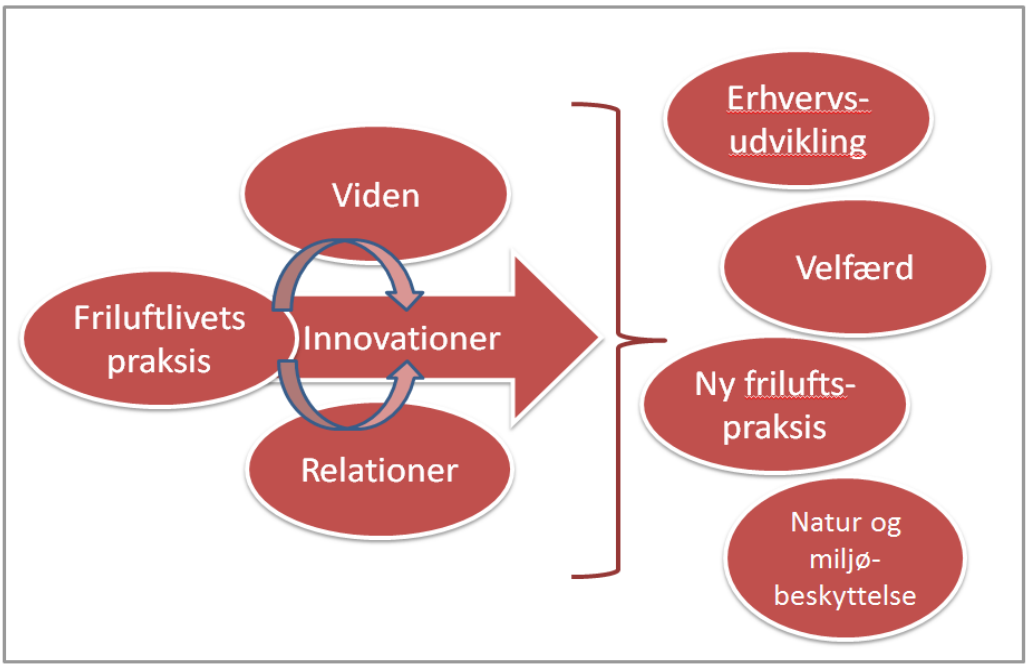
Udviklingen af mobile teknologiske løsninger til friluftslivet drives oftest af teknologipionerer, nemlig visionære personer og firmaer med et sikkert blik for spændende funktionaliteter. Det er et område, hvor mange produkter og ideer ser dagens lys. Nogle danske firmaer har god succes, måske mest kendt Endomondo, som tilbyder tracking, konkurrencer og analyser af mobiltelefonejernes vandre-, løbe, cykel-, sejl- og rideture, og deling af oplysningerne med andre mennesker. Der står innovative iværksættere bag en række apps til friluftslivet, for eksempel ActInNature og Naturbasen. Mange tiltag lanceres i samarbejder mellem myndigheder, organisationer og firmaer, hvor private aktører primært er leverandører. Alexandrainstituttet, som er udsprunget af Århus Universitet, er aktivt udviklingsmiljø for apps og andre mobile løsninger i oplevelsesøkonomien. Men der er også stor turbulens for projekter og firmaer, og nogle når aldrig en flyvehøjde.

Der er kommet en stigende erkendelse af, at informations- og kommunikationsteknologi (IKT) og digital udvikling har en meget stor betydning for vækst og fremgang i samfundet. Regeringen har blandt andet i 2013 nedsat et vækstteam, som skal arbejde med at finde metoder, der kan styrke IKT-sektorens økonomi og beskæftigelse. Men IKT-sektoren er også en ”enabler”, som kan bidrage til at digitalisere eksisterende aktiviteter i alle afkroge af samfundet og dermed understøtte mange andre forretningsområder. IKT ses bredt som en nøgle til innovation og ny vækst (Erhvervs- og Vækstministeriet, 2013). Der er i regeringens vækstteams fokus på, at eksempelvis velfærd, sundhed, energi, lyd, akustik og finans kan blive vigtige platforme for fremtidige innovationer i et dynamisk samspil med IKT-sektoren. Man kunne tilføje friluftsliv og turisme til denne liste over interessante fremtidige udviklingsplatforme.

Organisationer i friluftslivet er ofte mest optaget af naturen og af velfærdsgevinsterne for brugerne. De ser på friluftslivets rolle i social, kulturel og miljø-

mæssig kontekst, og mindre i en økonomisk. Det kan betyde, at nogle potentialer og sammenhænge lades ude af betragtning. I dette afsnit forsøger vi at forstå den teknologiske innovation i friluftslivet og turismen bredere i en innovationsplatformstankegang og dermed knytte de traditionelle værdier i friluftslivet sammen med de økonomiske. Formålet er at indkredse de politikker, som på én gang kan fremme og kvalitetsudvikle friluftslivet for befolkningen, og som kan bidrage til teknologisk vækst og innovation i samfundet.

Friluftslivet i et innovationsforløb



9.2 Teknologiske innovationer i friluftslivet

Traditionelt definerer man teknologiske innovationer som nye eller forbedrede produkter, services eller metoder, som giver værdi til brugerne, og som åbner nye markeder og vækstpotentialer for innovatørerne. Teknologiske innovationer skubber på en udvikling, men gør det ikke alene. En innovation, for eksempel en app, indgår i et dynamisk samspil med brugernes livsverden, og brugerne har en væsentlig rolle i innovationen. Friluftslivet kan således godt betragtes som et "laboratorium" for teknisk udvikling.

Bedre mobile digitale services giver i første omgang en *effektivisering*. Alene udrulningen af bredbånd åbner for en sådan effektivisering, og infrastrukturen er et fundamentalt led i en innovationscyklus. Videre kan man med innovative apps eksempelvist lettere konsultere vandstand på fiskestedet eller finde den rigtige retning på cykelstien. Natur- og kulturattraktioner gør deres brochurer tilgængelige via QR eller app, og det er en effektivisering af formidlingen til gavn for både formidlere og brugere.

Men de digitale services skærper fantasien hos udviklere og brugerne yderligere. Det giver anledning til *forbedrede services*, for eksempel ved brug af interaktive tjenester. Her ”strækker” brugerne funktionaliteten, som bliver til andet og mere en blot en håndbog i elektronisk format. Brugernes digitale fodspor giver bedre services til andre brugere, og det kaster vigtig feedback til udviklerne af sig.

I sidste ombæring kan teknologien give muligheder for *helt nye services og oplevelser*, som ikke er kendt fra tidligere. Det kan give sig udslag i ændrede organisationsformer omkring friluftslivet, for eksempel nye måder at organisere en konkurrence eller et stævne på. Den teknologiske innovation fremavler innovationer der, hvor de tages i anvendelse. Dette tretrinsforløb er en dynamisk innovationscyklus (Barras, 1985), fordi ibrugtagningen af teknologi sætter gang i nye former for innovationer. Granieri og Renda (2012) kalder dette en systemisk innovation, og det er i den retning, at EU's forskningsmilliarder skal allokeres fremadrettet.

WOOP – Spejderbevægelsen naturspils-app – er et godt eksempel på en teknologi, som har bevæget sig et stykke vej gennem en innovationscyklus. WOOP benyttes af spejderne til mange af de forventede aktiviteter. Men teknologien er taget i brug af aktører til aktiviteter, som udviklerne slet ikke i første omgang havde forestillet sig. Ved at følge brugerne tæt får udviklerne adgang til en ”kollektiv intelligens” i deres udviklingsarbejde, og det vil formentlig påvirke næste generation af WOOP og af andre tilsvarende frilufts-apps.

9.3 Innovationsplatforme

Det er efterhånden en gammel erkendelse, at innovation ikke foregår i hermetisk lukkede laboratorier med hemmeligstemplede forskningsprojekter. Der er stadig en kappestrid om at komme først med nye, epokegørende, levedygtige og økonomisk bæredygtige produkter og services, men den viden, som skal anvendes kommer jævnligt fra mere eller mindre offentligt tilgængelige kilder. Derfor er udviklingsprojekterne ofte ikke så velafgrænsede udadtil, og udviklere indgår i alliancer, partnerskaber og mere uformelle konstellationer.

En innovationsplatform er et begreb, som blandt andet beskrives af Cooke og Laurentis (2011). En innovationsplatform er i forskernes optik en videreudvikling af ”erhvervsklynger”. Erhvervsklynger er grupper af overvejende private virksomheder, som gennem forskellige former for relationer eller samarbejder viser sig i stand til at blive mere succesfulde i forhold til at udvikle produkter og services end organisationer, som ikke har sådanne relationer (den Hertog & Remoe, 2001). Klynger omfatter også relaterede serviceydelser, for eksempel inden for handel og markedsføring, uddannelse og forskning, tekniske konsulentydelser, test og prøvning osv. (Edquist, 2005; Hjalager *et al*, 2008). Den geografiske nærhed anses for at være en fremmende faktor for succesfulde erhvervsklynger (Mattes, 2012; Porter, 2000).

I tankegangen om innovationsplatforme er der større fokus på vidensflows end på fysiske produkter. Markedet er ikke den eneste determinant i innovation. Her ser man på komplekse interaktioner og relationer, og det er vigtigt, at innovationer kan springe ud fra mange forskellige kilder. Innovationsplatforme er vanskeligt definerbare og konstellationer af bredere og åbne samarbejdsflader i stadig forandring. Innovationsplatforme er omdrejningspunktet om at generere og formidle ideer, som skaber både en økonomisk vækst og vækst i livskvalitet.

Tabellen viser kort nogle vigtige forskelle mellem industriklynger og innovationsplatforme:

Erhvervsklynger omhandler typisk én bestemt og udvalgt sektor, for eksempel energibranchen, medicoindustrien eller fødevarekomplekset. Innovationsplatforme tager derimod et andet afsæt, nemlig en bestemt samfundsmæssig udfordring. Det kan være aldringen i samfundet, klimaudfordringen eller noget andet, hvor det er magtpåliggende at sætte viljestærkt ind politisk. Innovationsplatformen er en mental og politisk konsolideret platform for at identificere og gennemføre løsninger til at takle udfordringerne, og den repræsenterer en måde at koble forskellige erhvervsmæssige kompetencer sammen med andre kompetencer. I friluftslivet er de samfundsmæssige udfordringer blandt andet at få flere ud i naturen og at styrke sundhed og læring hos børn og voksne. Der er også en dagsorden omkring samspillet med en miljømæssig bæredygtighed. Teknologi ses her ikke blot som smarte gadgets, men som bidrag i en bredere velfærdsdagsorden.

Brugerne er blevet en langt vigtigere nøgle til innovationer, og de supplerer videnskabelige landvindinger og erfaringer, som er indlejret i de innovative virksomheder (Chesbrough, H., 2006; de Moor *et al*, 2010). Derfor er åbne innovationsformer helt essentielle i mange af de virksomheder, som ønsker at gå ind i udviklingsprojekter, og de organisationer, som gerne vil have nytte af innovationer (Bergvall-Kareborn & Stahlbrost, 2009). Relationer og nye former for partnerskaber skal udvikles, og der skal være noget at hente i partnerskabet både kommercielt, men også for de brugere, som går ind i det. Mange af friluftslivets organisationer har vist sig at kunne åbne op og gøre omverdenen opmærksom på, at de har noget at byde ind med i forhold til innovation, herunder for eksempel Dansk Cyklistforbund med app'en Cyclistic. Det er formentlig af betydning, at cyklisme er en bred aktivitet, som netop er åbenlyst overgribende i forhold til mange samfundsmæssige dagsordner, herunder sundhed, byudvikling, klima osv.

Innovationsplatforme giver også bolden op til at gentænke den offentlige innovationspolitik, hvor siloerne brydes ned. For eksempel kan forsknings- og udviklingsstøtte gives under forudsætning af, at projekterne gennemføres i partnerskaber. Men en innovation kan måske også stimuleres ved, at reguleringen tænkes ind i nye rammer. Friluftsliv er ikke blot et anliggende for kulturpolitikken, men kan i lige så høj grad være et element i uddannelses-, landbrugs-,

social- og miljøpolitikkerne. Eksempelvist overlapper sikkerhed til søs erhvervspolitiske felter og friluftspolitikken, og det er i kraftfeltet mellem disse felter, at man skal lede efter innovationsmuligheder. Friluftspolitikken kan også opfattes som en del af en forebyggende sundhedspolitik, som innovationspolitikkerne søger at forene.

Kendetegn ved erhvervsklynger og innovationsplatforme

Erhvervsklynge	Innovationsplatform
Fokus på en bestemt industrisektor	Fokus på samfundsmæssige udfordringer
Innovation inde i virksomheder	Åbne innovationsformer
Silo-lovgivning og –regulering	Tværgående lovgivning og incitamentsystemer
Industripolitik	Videnspolitik
Fagdisciplinær tænkning	Interdisciplinær tænkning
Formålsbestemt vidensproduktion	Vidensrecirkulering og datamining
Deregulering	Re-regulering
Territorielt afgrænset	Global tænkning

Industripolitik står der i erhvervsklyngedelen i ovenstående tabel, og det sættes over for en videnspolitik i innovationsplatformsdelen. Der er naturligvis masser af mekanik og teknik i de mobile digitale løsninger for friluftslivet. Men det er i hovedsagen indholdet, som er det interessante for brugerne. Og det er indholdet, som driver på en videre anvendelse og kontinuert innovation. At skabe indhold til friluftslivets mobile løsninger kræver ny organisering af viden, for eksempel viden fra offentlige myndigheder, forskningsresultater, virksomheders markedsføringsmaterialer og meget andet. Der er brug for metoder til at håndtere og kalibrere crowdsourced viden fra brugerne og andre vidensleverandører og gøre det anvendbart og indlemme det i epokegørende innovationer. Talent og kompetencer i sådanne åbne vidensmiljøer er kritiske. Et eksempel fra friluftslivet er Kulturstyrelsens ”1001 fortællinger”, som fra mange kilder kombinerer teknisk viden, eksakt viden om historiske fænomener i landskabet, og ”symbolsk” viden om det at engagere friluftslivets udøvere i at tage stilling til deres omgivelser (Martin & Moodysson, 2011).

I forlængelse heraf har innovationsplatforme brug for interdisciplinær viden i modsætning til den isolerede fagligt grundige viden i erhvervsklyngerne. Interdisciplinære kundskaber fordrer en kontinuert læring og en evne til at sætte

tilegnet viden ind i nye kontekster. Det stiller store krav til friluftslivets organisationer og samarbejdende aktører at arbejde i en innovationsplatformkontext, og det understreger partnerskabsbehovet. Det er også en kritisk faktor, idet de mindre organisationer i friluftslivet typisk ikke har ressourcer og kapacitet til at tage teten i et udviklingsforløb. Mange organisationer opfatter sig selv om interesserede og parate brugere af avanceret teknologi, men finder, at paraplyorganisationer og offentlige myndigheder bør tage et lederskab.

De mobile digitale løsninger tilbyder brugerne masser af informationer, men systemerne producerer også data i store mængder, for eksempel om brugernes bevægelsesmønstre og performance. I bearbejdet form er disse ”big data” med til i en recirkulation at give brugerne endnu bedre og mere interessante oplevelser i naturen. Det er desuden data, som kan indgå i personlig og organisationsmæssig identitetsdannelse. Endelig kan de opfattes som information, som kan genanvendes og rekombineres i andre sammenhænge, for eksempel forskning i sundhed, læring, miljø, og som grundlag for planlægning og udvikling af faciliteter og events for friluftslivets udøvere. Eksempelvist samler den kommercielle motions-app Endomondo oplysninger, som har flersidige anvendelsesmuligheder. Det er en stor diskussion, om og hvordan man kan nyttiggøre information, og om de etiske sider heraf, herunder hvordan man tilgodeser privatlivets fred (Boyd & Crawford, 2012).

9.4 Friluftslivet som hjørnesten i innovationspolitikken

Kan man forestille sig, at friluftslivets organisationer virkelig får en stærkere rolle i innovationspolitikken? Og vil det i givet fald give velfærdsgevinster og erhvervsmæssige effekter? Det er spørgsmål, som man nok ikke i særlig høj grad har stillet sig selv i Danmark endnu.

Blandt andet i Sverige har man gennem den statslige erhvervsfremmeenhed Vinnova arbejdet med at konkretisere innovationsplatforme, og der er erfaringer med at skabe resultater for løsning af samfundsmæssige problemfelter inden for miljø og sundhed. Der er gode takter i at vende processen og gøre den samfundsmæssige udfordring til drivkraften i innovationsprocesserne, og sport og friluftsliv er et af temaerne. ”Peak Innovation” er stimuleret af Vinnova, og det er et regional partnerskab i Jämtland, som efterhånden har nået resultater. Der er udviklet nye teknologier, blandt andet inden for skisport, og således har initiativet bidraget til en forretningsudvikling. Højtrangerende fysiologisk forskning ved universitet understøtter de teknologiske og sportslige præstationer, og der sker en genopfindelse af regionens symbolske viden for at understøtte attraktiviteten for friluftsudøverne og befolkningens opmærksomhed omkring værdien af aktiviteter i det fri (Peak Innovation, 2011).

Der er ikke tilsvarende danske eksempler på innovationsplatforme med afsæt i friluftslivet. Men der finder klart en nyorientering sted inden for de mobile teknologier, også i Danmark. Friluftsrådet er blandt andet aktivt, og mange turistorganisationer er interesserede i feltet, ligesom forsøgs- og udviklingspro-

jekter er sat i gang. Der er en stor lyst til at arbejde eksperimentelt, som man ser det i projekter som Spejderbevægelsens WOOP, Cyclistic, 1001 fortællinger og Skjoldungestierne, som alle har yderligere udviklingspotentialer.

Det er således udgangspunktet, at Danmark qua et velorganiseret friluftsliv og en aktiv offentlig naturindsats har muligheder for at skabe en innovationsplatform for avanceret teknologi for formidling og kommunikation. Men der skal nye greb til for at udnytte disse potentialer. Potentialerne udnyttes formentlig langt fra optimalt endnu. Der er organisatoriske barrierer, som unødvendigt og uproduktivt står i vejen for en konstruktiv udvikling til gavn for mange aktører – fra brugerne af naturen til teknologileverandører og offentlige myndigheder. Der kan skabes grundlag for rationalisering, omorganisering og forbedring af ressourceindsatsen for naturvejledere, turistguides og andre formidlere. I de brudflader udvides organisationernes selvforståelse, og der kan skabes nye betydninger. Men det er en stor opgave, blandt andet fordi forankringen i konkrete virkeligheder og levende organisationer mangler. Friluftsorganisationer er en ressource, blandt andet fordi de ligger inde med en medlemsinfrastruktur. Men der kan være en tilbageholdenhed med at kaste sig ind i teknologieventyr af frygt for, at organisationens eksistensberettigelse reduceres eller ændres.

På samme måde er der indehavere af geo-baseret viden, for eksempel i den offentlige forvaltning og i forskningen, hvis vidensressourcer endnu ikke er bredt tilgængelige, selv om dette teknisk set er muligt og forbundet med potentielle fordele for alle parter. Geodatastyrelsen har dog vist vejen ved at stille kort og datamaterialer til rådighed gratis, og Naturstyrelsen dynamiske datadeling fra udinaturen.dk peger også i den rigtige retning.

Kan man fjerne barriererne og skabe innovationsplatforme med friluftlivet som hjørnesten? Der vil i givet fald være nødvendigt at sætte fokus på følgende startpunkter:

- Indkredsning af de samfundsmæssige og velfærdsmæssige agendaer, som man ønsker, at innovationsplatformen skal bidrage til
- Identifikation af organisationer og aktører, som kan indgå i innovationsplatformene og afklaring af deres incitamenter og interesser
- Placering af et lederskab, hvor der er visionært udsyn, kompetencer, kapacitet, etik og uafhængighed
- Kobling til traditionelle innovationspolitiske virkemidler og skabelse af nye innovationspolitiske virkemidler.

Begrebsapparat og praksis omkring innovationsplatforme er under fortsat forfining, men ligger i forlængelse af tankesæt, som blandt andet vækstteamet for IKT har fået i opdrag (Erhvervs- og Vækstministeriet, 2013).

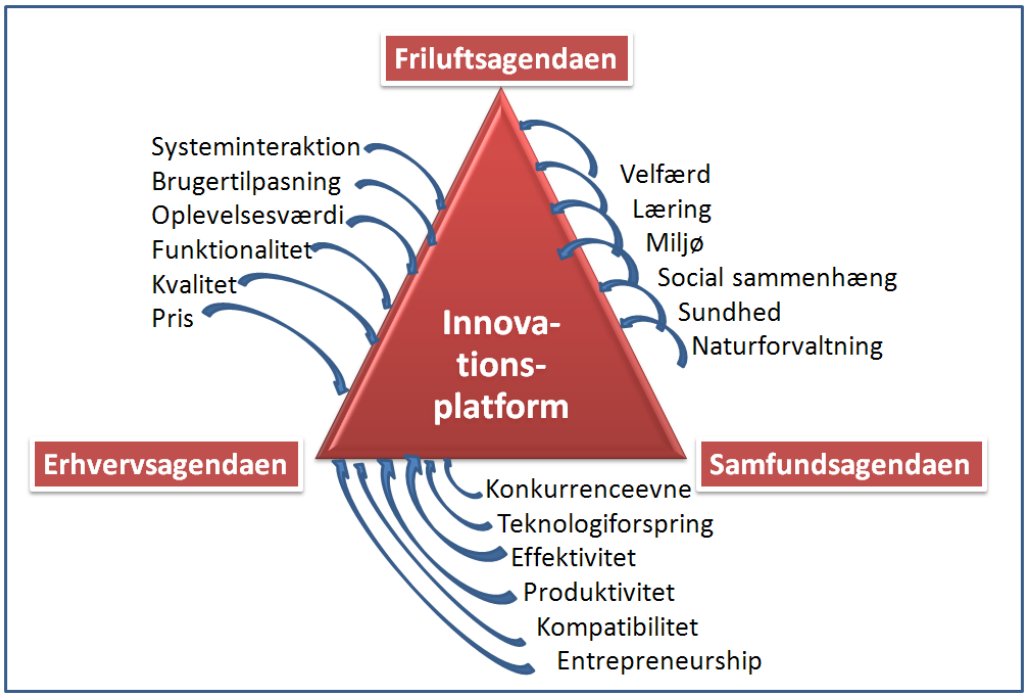
Der kan være god mening i at forsøge at forkorte innovationscyklussen for avanceret teknologi i friluftslivet. For brugerne af natur og landskaber handler det om hurtigere at få en bredere vifte af attraktive og konkurrencedygtige tilbud. For udbyderne af teknologi og teleinfrastruktur handler det om at skabe en

øget trafik og en større omsætning af IKT-produkter. Samfundet kan have gavn af både skabelse af beskæftigelse, men også sidegevinster som sundhed, læring, civilsamfundsbygning, landdistriktsudvikling osv. Udviklingen kan have betydning for beskyttelsen af sårbare naturressourcer og håndtering af brugerkonflikter. Når disse interesser forenes, og der opstår en konstruktiv synergi, kan man tale om en innovationsplatform.

Friluftsorganisationernes rolle er blandt andet at være:

- Idemagere, hvor man spiller behov og ønsker ind
- Netværksskabere, hvor viden samles i paraplyorganisationer, som rustes til at agere strategisk omkring digitale løsninger
- Policymakers, hvor viden om og ønsker til fremtidens friluftsliv gøres eksplicit over for omverdenen
- Testmiljøer, hvor organisationer stiller virkelighedsnære brugssituationer til rådighed og er pionerer i udviklingsarbejde
- Teknologikøbere, hvor friluftsudøverne gerne vil bruge penge på appellerende digitale løsninger
- Dataleverandører, hvor organisationer og brugere bidrager med indhold
- Systemiske co-udviklere, hvor organisationerne udvikler deres egne ydelser samtidig med, at de bidrager til udvikling af teknologier
- Markedsførere og motivatorer, hvor organisationerne gennem deres praksis tilskynder brugerne til aktiv teknologianvendelse
- Imageskabere, hvor organisationer blive symbolbærere for teknologien og især den bagvedliggende samfundsmæssige dagorden.

Teknologisk innovationsplatform og friluftslivet som hjørnesten



Friluftslivet kan måske blive et af de kreative miljøer, som bidrager til en række samfundsmæssige og økonomiske mål. Det illustreres i innovationsplatformtrekanten. Interviews med friluftslivets aktører og studier af dansk og udenlandsk litteratur om emnet leverer på ingen måde klare svar på, hvad der ligger inde i trekanten i innovationsplatformen in ovenstående figur. Hvis det skal frem, er der brug for længere interaktive forløb, hvor aktører fra alle tre hjørne i platformen arbejder sammen, for eksempel i "living labs", som nogle lande har nytte af (Bergvall-Kareborn & Stahlbrost; 2009), eller andre former for kreative konstellationer. Involverende kampagner kan også accelerere udviklingen og inddrage både organisationernes ledelser og medlemmer. Sådanne kampagner kunne for eksempel tage afsæt i konkrete områder og problemer og lede til konkrete handlinger og medleven i et samspil mellem friluftslivets udøvere, myndigheder og relevante erhvervsvirksomheder (Brulle, 2010).

Teknologisk udvikling er på mange måder helt uforudsigelig og fuld af overraskelser. Men der tegner sig en række emner, hvor friluftslivet måske kan blive en hjørnesten, og hvor friluftslivets brugere og organisationer, hvis de ønsker det, har en rolle som led i en fødekæde af innovationer.

Som eksempler på innovationsplatforminspirerede udviklingsprojekter af fremtidig avanceret teknologi kan nævnes:

- Trængselskortlægning med faciliteter så de, der ønsker ensomhed i naturen, kan identificere relevante steder og ruter. Samme systemer kan bruges til at overvåge miljøbelastning og planlægge besøgsfaciliteter og friluftsaktiviteter.

- Naturen på skoleskemaet. Avancerede læringssystemer, som spiller sammen med læringsmål i folkeskolen og gymnasiet, og som inkorporeres i innovative elektroniske læringssystemer i klasseværelserne og i e-læring.

- Co-design af friluftsfaciliteter, hvor brugerne er med til at vurdere brugervenlighed, planlægge og tilrettelægge nyskabelser og følge deres egne designs blive implementeret. Sådanne systemer kan være dynamiske, for eksempel hvis de omfatter biologiske processer.

- Betalingsfaciliteter. Elektronisk betaling af guidede ture, fiskekort, supplerende services osv. Muligheder for at crowdfunding af friluftsprojekter, beskyttelsesforanstaltninger eller andet, når man er på stedet.
- Forskning i sundhed, hvor forskerne får adgang til målingsdata fra friluftsbrugerne, herunder fysiologiske målinger, performancemålinger og stedsspecifikke angivelser. Der kan være mange forskningsspørgsmål, herunder ikke mindst hvilke friluftsaktiviteter der giver sundhedsmæssige benefits og under hvilke sociale, emotionelle og geografiske rammer. Denne type af forskning kan også give inputs til landskabs-, miljø- og planlægningsforskningen og til forskningen i friluftslivets organisering og effekter.

- Kratlusker-apps, som giver bedre og stedfølsom adgang til offentlige miljødata, som tilvejebringer indrapportingskanaler og delingsmuligheder for eksempelvis forureninger af vandløb, affaldshenkastning, ulovligt fiskeri, nedpløjning af fredede arealer osv. Teknologien kan udvides til også at omfatte målemuligheder af for eksempel vandkvalitet, støj, luftforurening osv.

- Nødhjælpssystemer, som giver oplysninger selvhjælp og førstehjælp samt alarmadgang. Faciliteter med geo-oplysninger for brugere med særlige behov, for eksempel handikappede, personer med allergier osv.

Fremtiden vil sandsynligvis demonstrere, at der er mange flere spændende og samfundsnyttige muligheder.

10 Kilder

Alexander, B. (2011). *The new digital storytelling*. Greenwood Publishing.

Alexander, M. (2013). *Management planning for nature conservation. A theoretical basis & practical guide*. Springer.

Andkjær, S. & Arvidsen, J. (2012).*Tryg i Naturen. En undersøgelse af sikkerhedsforholdene ved aktivt friluftsliv i det kystnære område i Danmark med fokus på sikkerhedskulturen hos jollefiskere, havkajakroere og kitesurfere.* Odense: Syddansk Universitet, Institut for Idræt og Biomekanik.

Andkjær, S. (2010). *På jagt efter kroppen i friluftslivet: Stilhed og stemninger eller eventyr og sensationer?* www.idrottsforum.com

Andkjær, S. (2012). Dansk friluftsliv i det nye årtusinde. I Johnsen, M. (red): Perspektiver på dansk friluftsliv. *Dansk Friluftsliv*. 32-37

Andkjær, S. (red) (2003). *Friluftsliv i det 21. århundrede. Kultursociologiske, friluftspolitiske og pædagogiske perspektiver for friluftsliv i Danmark og i Norden*. Odense: SDU.

Andkjær, S. (u.å.). *Dansk friluftsliv i det 21. århundrede – perspektiv på udviklingen i dansk friluftsliv*. Odense: SDU.

Arriaga, P., Fernandes, S., & Esteves, F. (2013). Playing for better or for worse? Health and Social outcomes with electronic gaming. I: *Handbook of research on ICTs for human-centered healthcare and social care services*. M. Cruz-Cunha, I. Miranda & P. Goncalves (red). Hershey: IGI Global.

Arteaga, S., Kudeki, M., & Woodworth, A. (2009). Combating obesity trends in teenagers through persuasive mobile technology. *ACM SIGACCESS Accessibility and Computing Archive*, 94, 17-25.

Barras, R. (1986), Towards a theory of innovation in services, *Research Policy*, 15, 4, 161-173.

Batty, M., Hudson-Smith, A. Milton, R. & Crooks, A. (2010). Map mashups, Web 2.0 and the GIS revolution, *Annals of GIS*, 16, 1, 1-13.

Bekendtgørelse om offentlighedens adgang til at færdes i naturen af 20/11 2006.

Bell, S., Tyrväinen, L., Sievänen, T., Pröbstl, U. & Simpson, M. (2007). Outdoor recreation and nature tourism. A European perspective. *Living Reviews in Landscape Researc*h, 1, 2, 1-46.

Bentsen, P., Andkjær, S. & Ejbye-Ernst, N. (2009). *Friluftsliv: natur, samfund og pædagogik.* København: Munksgaard.

Bergström, L. & Tonvik, D. (2012). *Frisk i naturen*. København: Nordisk Ministerråd.

Bergvall-Kareborn, B., & Stahlbrost, A. (2009). Living Lab: an open and citizen-centric approach for innovation. *International Journal of Innovation and Regional Development, 1*, 4, 356-370.

Bolding-Jensen, K., Kortbek, K.J. & Møbjerg, T. (2012). Digital Threads. *Transforming the museum experience of prehistoric finds in the landscape.* Konferenceoplæg til The Transformative Museum.

Boudreau, K. J., & Lakhani, K. R. (2009). How to manage outside innovation. *MIT Sloan Management Review.* 50, 4, 69-76.

Boyd, D. & Crawford, K. (2012). Critical questions for big data. *Information, Communication & Society.* 15, 5, 662-679.

Bredl, K., & Bösche, W. (Eds.). (2013). S*erious games and virtual worlds in education, professional development, and healthcare*. IGI Global.

Brown, G, Montag, J.M. & Lyon, K. (2012). Public Participation GIS: A method for identifying ecosystem services. *Society & Natural Resources: An International Journal*, 25, 7, 633-651.

Brulle, R. J. (2010). From environmental campaigns to advancing the public dialog: Environmental communication for civic engagement. *Environmental Communication*. *4*, 1, 82-98.

Center for Digital Forvaltning (2012). *Innovative veje til vækst og velfærd i land- og yderkommuner.* Dansk Energi og CEDI.

Chesbrough, H. (2006).Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation. In *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, eds. H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke and J. West. Oxford: Oxford University Press, 1-12.

Chóliz, M. (2010). Mobile phone addiction: A point of issue. *Addiction, 105*, 373-375.

Cooke, P. & Laurentis, C. (2011). The matrix: evolving policies for platform knowledge flows. In P. Cooke, C. Laurentis, S. MacNeill & C. Collinge (Eds.*), Platforms of innovation*. Cheltenham: Edward Elgar, 311-359.

Cooke, P., Asheim, B., Boschma,R., Martin, R., Schwartz, D. & Tödtling, F. (Eds) (2011). *Handbook of Regional Innovation and Growth*, Cheltenham: Edward Elgar.

Cooke, P., C. Laurentis, S. MacNeill & C. Collinge (Eds.) (2011). *Platforms of innovation*. Cheltenham: Edward Elgar.

Danmarks Statistik (2012). *Befolkningens brug af Internet*. København: Danmarks Statistik.

Danmarks Statistik (2014). *IT-anvendelsen i befolkningen*. København: Danmarks Statistik.

De Moor, K., Berte, K., De Marez, L., Joseph, W., Deryckere, T., & Martens, L. (2010). User-driven innovation? Challenges of user involvement in future technology analysis. *Science and Public Policy, 37*(1), 51-61.

den Hertog, P., & Remoe, S. (Eds.). (2001). *Innovative clusters: drivers of national innovation systems*. Paris: OECD Publishing.

Dickinson, J.E., Ghali, K., Cherett, T., Speed, C., Davies, N., Norgate, S. (2012). Tourism and the smartphone app: capabilities, emerging practice and scope in the travel domain. *Current Issues In Tourism*, (in print).

Digitaliseringsstyrelsen (2013) *Effektiv miljøforvaltning på et fælles grundlag*. København.

Dilling, S. (2013). Nu falder prisen på data-roaming i EU med over en tredjedel. *Politiken*, 1. juni 2013.

Edquist, C. (2005). Systems of innovation. I Jan Fagerberg, David C. Mowery, Richard R. Nelson (eds). *The Oxford handbook of innovation*, Oxford: Oxford University Press. 181-208.

Egenfeldt-Nielsen, S., & Smith, J. H. (2000). Den digitale leg. *Hans Reitzels Forlag, Copenhagen*.

Ejbye-Ernst, N., Nielsen, T.T. & Præstholm, S. (2013). Håndholdt geografisk information – med mobilen ud i naturen. *Geografisk Orientering*, 43, 3, 18-24

Epinion og Pluss Leadership (2012). *Danskernes kulturvaner 2012*. København: Kulturministeriet.

Erhvervs- og Vækstministeriet og Kulturministeriet (2011). *Tiltrækning af kapital og optimering af afsætningsmuligheder for spilproduktion*. København.

Erhvervs- og Vækstministeriet, Finansministeriet og Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser (2013). *Debatoplæg til dialogmøde om IKT og digital vækst*. København: Erhvervs- og Vækstministeriet.

EU Kids Online (2013). *Second annual progress report.* EU Kids Online. The London School of Economics and Political Science.

Fisker, H. J. (2009). *Unges friluftsliv i Danmark i det 21. århundrede: unges friluftsliv som personligt, socialt og kulturelt identitetsprojekt på friluftslivets felt.* Skov & Landskab, Københavns Universitet.

Fogg, B. J. (Ed.). (2007). *Mobile persuasion: 20 perspectives on the future of behavior change*. Mobile Persuasion.

Friluftsrådet (2013). *Fakta om friluftslivet*. København: Friluftsrådet.

Friluftsrådet og Nordeafonden (2013): *Rekreative stier i Danmark 2013.* København.

Frith, J. (2013). Turning life into a game. Foursquare, gamification, and personal mobility. *Mobile Media & Communicaiton*. 1, 2, 248-268.

Gackenbach, J. (Ed.) (2007). *Psychology and the internet: Intrapersonal, interpersonal, and transpersonal implications.* San Diego, CA: Academic Press.

Gimblett, R. & Skov-Petersen, H. (eds) (2008). *Monitoring, simulation, and management of visitor landscapes*. Tuscon: University of Arizona Press.

Gjødesen, T. (2011). Tweens mellem familie, venner og forbrug. I Andersen, L.P. (red). *Tweens – mellem medier og mærkevarer*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, 77-128.

Godbey, G. (2009). *Outdoor recreation, health, and wellness. Understanding and enhancing the relationship.* RFF Discussion Paper 09-21.

Goodschild, M.F. (2007). Citizens as sensors: the world of volunteered geography. *GeoJournal,* 69, 4, 211-221.

Gram-Hansen, L. B. (2009). Geocaching in a persuasive perspective. *Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology*. ACM.

Granieri, M. & Renda, A. (2012). *Innovation law and policy in the European Union. Towards Horizon 2020.* Springer.

Haahr, J. & Ankjær, S. (2011). *Muligheder og begrænsninger for friluft*sliv. Odense: SDU.

Haddon, Leslie, Livingstone, Sonia and the, EU Kids Online Network (2012) *EU Kids Online: national perspectives.* EU Kids Online, The London School of Economics and Political Science, London, UK.

Hall, C. M. & Higham, J. (red). (2005). *Tourism, recreation and climate change*, Clevedon: Channel View Publications.

Hansen, K.B. & Nielsen, T.S. (2005). *Natur og grønne omgivelser forebygger stress*. Skov & Landskab, KVL.

Hjalager, A. M., Huijbens, E. H., Björk, P., Nordin, S., Flagestad, A., & Knútsson, Ö. (2008). *Innovation systems in Nordic tourism*. Oslo: Nordic Innovation Centre.

Holzinger, A., Dorner, S., Födinger, M., Valdez, A. C., & Ziefle, M. (2010). Chances of increasing youth health awareness through mobile wellness applications. *HCI in Work and Learning, Life and Leisure*. Springer: Berlin Heidelberg, 71-81.

Ibsen, B. (2006*). Foreningslivet i Danmark.* Odense: Syddansk Universitet.

Ibsen, Bjarne m.fl. (2009). *Foreningslivet i Danmark: Under udvikling eller afvikling?* Institut for Forskning og Udvikling i Landdistrikter, Syddansk Universitet.

Ihamäki,P. (2012). Geocachers: the creative tourism experience. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 3, 3, 152–175.

IndexDanmark (2012). *En undersøgelse om mobile devices*. http://danskemedier.dk/wp-content/uploads/2012/05/PM_INDEXDK_FINAL_20120510.pdf

ITU (2012). *Measuring the information society*. Geneva: ITU.

Jensen, A.S., Bro, P., Harder, H. Hansen, J.H. & Tradisauskas, N. (2009). *Distinguishing movement from stays during continual GPS tracking*. Paper præsenteret ved Kortdage, november 2009.

Jensen, F. S., Tvedt, T. S., Gentin, S., Lottrup, L. B. P., Stigsdotter, U. K., Ejby-Ernst, N., & Mygind, E. (2012). *Friluftslivets samfundsværdi: Oplevelser og aktiviteter i naturen er vigtige goder*. Miljøministeriets Forlag.

Johansen, P.H. & Thuesen, A.A. (2011). *Det, der betyder noget for livet på landet ... - en undersøgelse af positiv landdistriktsudvikling i form af befolk-*

ningsfremgang i et landsogn i hver af de fem regioners yderområder. Esbjerg: Center for Landdistriktsforskning.

Johansen, P.H. (2008). *Informal meeting places, interaction and learning*. Odense: Syddansk Universitetsforlag.

Johnsen, M. (2013). Skaber ny teknologi falsk tryghed i friluftslivet? *Dansk Friluftsliv*. 90, 17-18.

Kennedy-Eden, H. & Gretzel, U. (2012). A taxonomy of mobile applications in tourism, *E-review of Tourism Research*, 10, 2, 47-50.

King, D., Greaves, F., Exeter, C., & Darzi, A. (2013). 'Gamification': Influencing health behaviours with games. *Journal of Royal Society of Medicine*, 106, 3, 76-78.

Kulturarvsstyrelsen (2009). *Digital Museumsformidling - i brugerperspektiv*. København. http://www.kulturstyrelsen.dk/fileadmin/user_upload/kulturarv/publikationer/emneopdelt/digitalisering/digital_museumsformidling.pdf

Kulturstyrelsen (2013). *Beretning Årsmøde 2013*. København.

Laub, T. (2011). *Danskernes motions- og sportsvaner 2011*. København: Idrættens Analyseinstitut.

Lewis, R. (2013). *iPhone and iPad Apps for Absolute Beginners*, Apress.

Lov om Naturbeskyttelse" af 18/8 2004.

Lowry, C. S., & Fienen, M. N. (2013). CrowdHydrology: Crowdsourcing hydrologic data and engaging citizen scientists. *Ground Water*, *51*, 1, 151-156.

Martin, R. & Moodysson, J. (2011). Innovation in symbolic industries: the geography and organisation of knowledge sourcing. *European Planning Studies*, 19, 7, 1183-1203.

Marzano, M. & Dandy N. (2012). Recreationist behaviour in forests and the disturbance of wildlife. *Biodiversity and Conservation*, 21, 11, 2967-2986.

Mattes, J. (2012). Dimensions of Proximity and Knowledge Bases: Innovation between Spatial and Non-spatial Factors. *Regional Studies*, 46:8, 1085-1099.

McGonigal, J. (2013). *Spil kan skabe en bedre verden.* TED video http://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world.html

Meijles, E.M., de Bakker, M., Groote, P. & Barske, R. (2013). Analysing hiker movement patterns using GPS data: Implications for park management, *Computers, Environment and Urban Systems*, Available online.

Naturstyrelsen (2012). *Friluftslivets samfundsværdi*. København.

Nielsen, C. (2013). Teknologi og Friluftsliv. *Dansk Friluftsliv*, 90, 5-10.

Nielsen, M.B. & og Thuesen, A.A. (2002). *Foreningslivets betydning i en landkommune – Helle Kommune*. Esbjerg: Center for Forskning og Udvikling i Landdistrikter.

Nielsen, N. & Blichfeldt, B. (2009*). Where do they go? Monitoring tourist mobility at the destination.* Paper præsenteret ved NORTHORS Symposium, Esbjerg, Oktober 2009.

Nikolajsen, C. (2012). *Inspirationskatalog.* Smartphonestrategi i NST. NATECO.

Nissen, A.H. (2013). *Det man måler er man selv. Data, dimser og drømmen om det bedre liv*. København: Gyldendal Business.

Overgaard, K., Grøntved, A., Nielsen, K., Dahl-Petersen, I. & Aadahl, M. (2012). *Stillesidende adfærd – en sundhedsrisiko?* Vidensråd for Forebyggelse.

Peak Innovation (2011). *Operations report*. http://www.peakinnovation.se/wpcontent/uploads/2011/06/297x210_Operations_Report_Peak_Samhandlingsgruppen1.pdf

Petterson, R. & Zillinger, M. (2011). Time and space in event behaviour: Tracking visitors by GPS. *Tourism Geographies*. 13, 1, 1-20.

Plummer, P. (2009). *Outdoor recreation*. New York: Routledge.

Porter, M. (2000). Location, competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. *Economic Development Quarterly*, 14 (1):15 - 34.

Priori (2013). *Top Apps & Publishers. Denmark.* www.prioridata.com

Puentedura, R. (2012). *SAMR Guiding development*. http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/

Randrup, T. B., Schipperijn, J. J., Hansen, B. I., Jensen, F. S., & Stigsdotter, A. U. K. (2008). *Natur og sundhed: sammenhæng mellem grønne områders udtryk og brug set i forhold til befolkningens sundhed*. Københavns Universitet: Skov & Landskab.

Randrup, T., Schipperijn, Hansen. J.B.I., Søndergaard Jensen, F. &. Stigsdotter, U. (2008). *Sammenhæng mellem grønne områders udtryk og brug set i forhold til befolkningens sundhed***.** Københavns Universitet.

Rebernik, M. & Bradač, B. (u.å.). *Idea evaluation methods and techniques*. Institute for Entrepreneurship and Small Business Management.

Ribot, J. C., & Peluso, N. L. (2003). A theory of access. *Rural Sociology, 68*(2), 153-181.

Roccetti, M., Marfia, G., Varni, A., & Zanichelli, M. (2013). How to outreach the external world from a museum: The Case of the Marsili's Spirit App. *Arts and Technology*. Springer Berlin Heidelberg, 25-32.

Salz, P.A. & Moranz, J. (2013). *The Everything Guide to Mobile Apps.* Avon: Adams Media.

Schwaber, K. & Sutherland, J. (2011). Scrum guiden™ Den ultimative guide til Scrum: Spillets regler. https://www.scrum.org/Portals/0/Documents/Scrum%20Guides/Scrum%20Guide%20-%20DK.pdf#zoom=100

Selinger, E. & Whyte, K. (2011). Is there a right way to nudge? The practice and ethics of choice architecture. *Sociology Compass*, 5, 10, 923-935.

Shanklin, W. (2013). Google shows what it's like to use Google Glass". Gizmag.com.

Shultis, J. (2012). The impact of technology on the wilderness experience: A review of common themes and approaches in three bodies of literature. *USDA Forest Service Provision* RMTRS-P-66, 110-118.

Søndergaard Jensen, F. Skov-Petersen, H., Anderson, D., Lime, D. & Coble, T. (2011)). *Forvaltning af friluftsliv – 25 praktiske anvisninger*. Københavns Universitet: Planlægning og Friluftsliv 29/2011.

Sundhedsstyrelsen (2011). *Fysisk aktivitet – håndbog om forebyggelse og behandling*. København.

Thaler, R. & Sunstein, C. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness.* New Haven, Conn.: Yale University Press.

Tind, E.T. & Agger, P. (2003). *Friluftslivets effekter på naturen i Dan*mark. Roskilde Universitetscenter & Friluftsrådet. http://www.friluftsraadet.dk/media/196013/SamletRapport.pdf

Torpe, L. (2011). Foreningsdanmark. i P Gundelach (red.), *Små og store forandringer: Danskernes værdier siden 1981*. København: Hans Reitzel, 221-239.

Tussyadiah, I. & Zach, F.J. (2012). The role of geo-based technology in place experiences. *Annals of Tourism Research*, 39, 2, 780-800.

USDA Forest Service Southern Research Station (2012). *Outdoor recreation trends and futures.*

Vejre, H., Søndergaard Jensen, F. & Jellesmark Thorsen, B. (2010). Demonstrating the importance of intangible ecosystem services from peri-urban landscapes. *Ecological Complexity*, 7, 3, 338-348.

Von Hippel, E. (2013). *Open User Innovation*. In: Soegaard, M. & and Dam, R.F. (eds.). The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2nd Ed.. Aarhus: The Interaction Design Foundation. http://www.interaction-design.org/encyclopedia/open_user_innovation.html

Wang, D., Park, S. & Fesenmaier, D.R. (2012). The role of smartphones in mediating the touristic experience. *Journal of Travel Research*, 51, 4, 371-387.

Wannemacker, S., Vandercruysse, S. & Clarebout, G. (2012). *Serious Games: The Challenge*. Springer.

Yang, M. J., Chen, J. H., Wang, T. H., Chao, L. R., & Shih, T. K. (2009). To construct the outdoor experience game-based learning system by integrating ubiquitous technologies. In *Proceedings of the 2009 workshop on Ambient media computing*. ACM, 77-82.

Yovcheva, Z., Buhalis, D. & Gatzidis, C. (2012). Engineering augmented tourism experiences. I Cantoni, L. & Xiang, Z (eds*). Information and Communication Technologies in Tourism*. Berlin: Springer, 24-35.