NEUC

Naturfagenes evaluerings- og udviklingscenter

# Foranalyse til nationale kampagner om naturvidenskab 2019-21

Januar 2019

Foranalysen er gennemført af

Sara Tougaard, Nana Quistgaard og Bella Marckmann

Naturfagenes evaluerings- og udviklingscenter - neuc.dk

## Om Naturfagenes evaluerings- og udviklingscenter

Naturfagenes evaluerings- og udviklingscenter (NEUC) drives i et samarbejde mellem Institut for Naturfagenes Didaktik (IND) på Københavns Universitet og Astra – Center for Læring i Natur, Teknik og Sundhed. Læs mere på www.neuc.dk

# Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse 3
Opgavebeskrivelse 4
1. Sammenfatning 5
Resultater 5
Anbefalinger 6
2. Anbefalinger 7
Anbefaling 1: Tænk i synergi med eksisterende infrastruktur 7
Anbefaling 2: Understøt interessefællesskaber 7
Anbefaling 3: Inddrag familien 7
Anbefaling 4: Udnyt de interaktive muligheder i SoMe 7
Anbefaling 5: Tilbyd en bred vifte af rollemodeller 8
Anbefaling 6: Synliggør mange måder at være i naturvidenskab og i STEM-feltet på 8
Anbefaling 7: Tydeliggør relevans og anvendelsesorientering 8
Anbefaling 8: Sørg for systematisk vidensopsamling 8
Potentialer i målgrupper 9
Indsatsmålgrupper 10
Formater 11
3. Fremgangsmåde 12
4. Børn og unge, interesse og motivation 13
Interesse og uddannelsesvalg 13
5. Kortlægning - resultater 17
Kampagnetyper 17
Målgrupper 18
6.Analyse af danske kampagner 20
Udvælgelseskriterier 20
Beskrivelser 20
Resumeer af kampagnerne 22
Vurdering og sammenligning 42
7. Analyse af internationale kampagner 47
Resumeer af de internationale kampagner 50
Bilag 58
Bilag 1: Kampagneoversigt 58
Bilag 2: Liste over informanter 58
Bilag 3 Oversigt over informationskampagner 59
Bilag 4: Fonde og finansiering 62

# Opgavebeskrivelse

Regeringens naturvidenskabsstrategi opstiller en målsætning om, at flere børn og unge skal interessere sig for naturfag i grundskolen og vælge naturvidenskabelige gymnasiefag og erhvervsfaglige STEM-uddannelser. Som led i udmøntningen af den nationale naturvidenskabsstrategi skal der iværksættes flerårige kampagner, som tager udgangspunkt i naturvidenskabelige fortællinger og sætter fokus på naturvidenskabens spændende og forunderlige verden. Formålet er at stimulere interessen for uddannelser inden for naturvidenskab og teknologi og give en generel forståelse af naturvidenskabens betydning for samfundsudviklingen og for dannelsen.

Det fremgår af naturvidenskabsstrategien, at indholdet i kampagnerne blandt andet kan være at sætte fokus på portrætter af rollemodeller, markeringer af videnskabsfolk eller succeshistorier fra erhvervslivet, der bygger på naturvidenskabelige erkendelser.

### Foranalysen

Undervisningsministeriet ønsker at tilrettelægge kampagnerne på et solidt grundlag af erfaringer fra tidligere kampagner og at udnytte muligheder for synergi med eksisterende kampagneinitiativer. Ministeriet har derfor givet NEUC til opgave at gennemføre en foranalyse.

Foranalysen skal danne grundlag for det videre arbejde med udformningen af et nyt tiltag med nationale kampagner ved at kortlægge eksisterende nationale tiltag og give eksempler på effektfulde internationale initiativer. Formålet er at sikre, at der sker en prioritering af nye tiltag, så det ikke blot bliver ”mere af det samme”, men kan supplere allerede eksisterende tiltag.

### Anbefalinger

I forlængelse heraf skal foranalysen give begrundede anbefalinger til målgrupper samt typer af kampagner, der kan iværksættes og gennemføres i 2019-2021 som led i implementeringen af den nationale naturvidenskabsstrategi.

# 1. Sammenfatning

Denne rapport indeholder en foranalyse til kampagner om naturvidenskab rettet mod børn og unge.

## Resultater

Rapporten identificerer faktorer, som på baggrund af eksisterende viden og forskning med høj sandsynlighed kan forventes at fremme opbygningen af science-kapital og dermed sandsynligheden for, at børn og unge udvikler interesse for naturvidenskab og motivation for at forfølge uddannelsesvalg inden for STEM-feltet[1]. Forskningen peger på, at det er vigtigt, at fremtidige kampagner:

- Tilbyder mangfoldige rollemodeller
- Møder de unge, hvor de er
- Synliggør relevans og anvendelsesorientering
- Understøtter fælles oplevelser med naturvidenskab og teknologi i familie og fritid

Rapporten kortlægger og beskriver overordnet 78 landsdækkende kampagner, som har fundet sted i perioden 2015-2018.

Af de 78 kampagner fra kortlægningen er 10 valgt ud til nærmere beskrivelse og analyse. De 10 kampagner er udvalgt for at sammenstille et repræsentativt udsnit af eksisterende kampagner, som tilsammen giver inspiration og ideer til hvilke formater, delelementer og/eller målgrupper, der med fordel kan dækkes og indarbejdes i kommende kampagner.

Endvidere er der identificeret et antal internationale kampagner til inspiration. Disse er udvalgt, fordi de:

- lykkes med at anvende SoMe kommunikationskanaler;
- arbejder forbilledligt med at nuancere udvalget af rollemodeller;
- arbejder målrettet på at bearbejde fordomme og antagelser om naturvidenskab og STEM og om personer, der arbejder inden for naturvidenskab og STEM.

[1] STEM (forkortelse for Science, Technology, Engineering and Mathematics) bruges her som betegnelse for alle uddannelser inden for det naturvidenskabelige/teknologiske felt, hvad enten der er tale om ungdomsuddannelser, erhvervsuddannelser eller videregående uddannelser.

# Anbefalinger

På baggrund af foranalysen opstiller rapporten følgende anbefalinger:

1. **Tænk i synergi med eksisterende infrastruktur**
    - Der eksisterer allerede mange og forskelligartede netværk, events og institutioner, som fremtidige kampagner med fordel kan tænkes ind i for at optimere spredning og forankring.
2. **Understøt interessefællesskaber**
    - Unge motiveres af fællesskab og følelsen af at være sammen om noget større – og at gøre en forskel. Især selvvalgte interessefælleskaber er stærkt motiverende og kan styrke interesse for en naturvidenskabelig karriere.
3. **Inddrag familien**
    - Kampagner bør indtænke hele familien og ikke mindst forældre som målgruppe, både for at støtte den grundlæggende interesse for naturvidenskab hos de yngre børn og i forhold til unges uddannelsesvalg.
4. **Udnyt de interaktive muligheder i SoMe**
    - Brugen af SoMe øger sandsynligheden for at ramme børn og unge, men det er afgørende at gøre det på mediets præmisser og bl.a. sikre, at platformenes muligheder for interaktivitet og brugerinvolvering udnyttes.
5. **Tilbyd en bred vifte af rollemodeller**
    - Kampagner bør tilbyde en bred vifte af rollemodeller og identifikationsfigurer, dvs. personer, der har valgt naturvidenskabelige og STEM-relaterede uddannelser på tværs af kategorier som køn, etnicitet og social baggrund.
6. **Synliggør mange måder at være i naturvidenskab og i STEM-feltet på**
    - Interesse for naturvidenskab kan lede til mange forskellige typer erhverv og karrierer. Både den konkurrenceorienterede enspænder og den sociale team-player kan finde veje ind i naturvidenskab og STEM.
7. **Tydeliggør relevans og anvendelsesorientering**
    - Unge motiveres af kunne engagere sig i projekter, som har en relevans og relation til den virkelige verden og de problemer, vi som samfund skal løse. Unge motiveres af følelsen af at gøre en forskel for andre og for deres egen fremtid.
8. **Sørg for systematisk vidensopsamling**
    - Kampagner bør følges af en systematisk erfaringsopsamling eller evaluering, som afdækker hvordan og i hvilket omfang, kampagnerne virker i forhold til de opstillede mål.

# 2. Anbefalinger

Dette afsnit udfolder og begrunder de enkelte anbefalinger. Desuden udfoldes potentialer og opmærksomhedspunkter i forhold til målgrupper, indsatsmålgrupper og kampagneformater.

## Anbefaling 1: Tænk i synergi med eksisterende infrastruktur

Kampagner bør udnytte, at der allerede findes en landsdækkende naturfaglig infrastruktur. Den naturfaglige infrastruktur består dels af personer og institutioner: netværket af kommunale naturfagskoordinatorer, Astra, CFU, biblioteker mv.; dels af solidt forankrede kampagner, dage og events som Naturvidenskabsfestival, Big Bang og Unge Forskere/ScienceEXPO. Disse dage og events indgår allerede som en selvfølgelig del af årshjulet hos skoler og gymnasier. Det betyder, at naturfag og naturvidenskab i forvejen er på dagsordenen og højt i bevidstheden i perioderne omkring disse. Ved at tænke i koordinering og synergi med den eksisterende infrastruktur øger man sandsynligheden for, at kampagner vil have en varig og positiv virkning. I modsat fald risikerer man, at kampagner bliver "nålestik" og i værste fald modarbejder det overordnede sigte ved at forvirre og forstyrre målgrupperne.

**Opmærksomhedspunkt:** Opkobling til eksisterende kampagner i 2019 kræver snarlig handling, da indhold og tema i kampagnerne planlægges tidligt. Dette vil ikke udgøre et problem i 2020 og 2021.

## Anbefaling 2: Understøt interessefællesskaber

Kampagner bør understøtte, at børn og unge kan være sammen med andre om naturvidenskabelige og teknologiske emner af interesse. Dette hænger sammen med vigtigheden af at understøtte den motivationsfaktor, der handler om at opleve forbundethed ("vi er sammen om dette"). Det kan ske ved at understøtte eksisterende fællesskaber og ved at fremme etableringen af nye. Engagement i selvvalgte aktiviteter sammen med andre i fritiden er et af de stærkeste redskaber til at opbygge science-kapital hos børn og unge. Interessefællesskaber kan være virtuelle og/eller i den virkelige verden. Generelt kan det anbefales, at fremtidige kampagner tænker modtageren som børn, der er sammen med andre i mindre eller større grupper – sammen med en ven, i klassen, eller i familien – i stedet for at tænke modtageren som det enkelte individ foran computeren. Bibliotekernes onlinefællesskab Biblo rummer eksempler på understøttelse af både virkelige og virtuelle fællesskaber. Biblo tilbyder fx virtuelle interessegrupper for børn, der kan lide at tegne, går op i fodbold, er Harry Potter-fans eller lignende. Biblo retter sig også imod børn i virkelige fællesskaber som fx klasser eller vennegrupper, der kan deltage sammen i konkurrencer og andre aktiviteter.

## Anbefaling 3: Inddrag familien

Kampagner bør indtænke familier som målgruppe. For de mindre børn er familien den væsentligste ramme om fritidsaktiviteter, og fælles oplevelser med naturvidenskab opbygger science-kapital, som er meget betydende for børn og unges naturvidenskabelige interesse og motivation. For de ældre børn og unge er forældrene centrale i samtaler og beslutninger om uddannelsesvalg og fremtidsmuligheder.

## Anbefaling 4: Udnyt de interaktive muligheder i SoMe

Denne anbefaling ligger i forlængelse af anbefaling 2 og hænger sammen med vigtigheden af at understøtte den motivationsfaktor, der handler om at opleve forbundethed ("vi er sammen om dette"). Kampagner bør udnytte de muligheder, som SoMe giver for at nå mange og for at opbygge virtuelle fællesskaber. Børn og unge er i forvejen på SoMe dagligt[2]. SoMe giver mulighed for interaktion, både i form af dialog med kampagnens afsendere, når der er mulighed for at stille spørgsmål og komme med forslag eller på andre

[2] Lene Heiselberg og Rasmus Thaarup: Forstå den danske sociale mediebruger. Oplæg på konferencen: Social Media Manageren 2018 - 28. november i Aarhus. DR Medieforskning.

måder bidrage aktivt til kampagnen, og i form af oplevelsen af at være en del af et større fællesskab med andre børn og unge.

## Anbefaling 5: Tilbyd en bred vifte af rollemodeller

Kampagner bør tilbyde en bred vifte af rollemodeller og identifikationsfigurer, som afviger fra den stereotype "mandlig forsker/ingeniør i hvid kittel/hard hat". Børn og unge skal kunne spejle sig i personer, der har valgt naturvidenskabelige og STEM-relaterede uddannelser, på tværs af kategorier som køn, etnicitet og social baggrund. Rollemodeller er en stærk synliggørelse af mulige identiteter og personlige fortællinger, som de unge kan koble sig på. Feltet af mulige rollemodeller er ikke begrænset til nulevende personer, men kan i høj grad også være historiske personer med inspirerende liv og karrierer.

## Anbefaling 6: Synliggør mange måder at være i naturvidenskab og i STEM-feltet på

Kampagner bør synliggøre, at man kan være i naturvidenskab og i STEM-feltet på mange måder. Der skal være plads til både de børn og unge, som er konkurrenceorienterede og dem, som er samarbejdsorienterede; hvis de drømmer om en karriere i et elitært felt, og hvis de prioriterer god balance mellem arbejdsliv og fritid; hvis de foretrækker at gå i dybden med teorien og hvis de kan lide at anvende fagene i praksis; og så videre.

## Anbefaling 7: Tydeliggør relevans og anvendelsesorientering

Kampagner bør tydeliggøre, hvordan naturvidenskabelige opdagelser og teknologiske fremskridt er relevante for den enkelte og for samfundet, såvel i hverdagen som i forhold til løsning af globale problemer. Vi ved, at det er vigtigt for unge at opleve, at de kan gøre en forskel, og at deres uddannelsesvalg er meningsfuldt i en bred kontekst. Børn og unge bliver mere engagerede, hvis de kan se, at naturvidenskab og teknologi kan bidrage til noget, de anser for meningsfuldt. Kravet om meningsfuldhed kan opfyldes på flere niveauer. Det kan være ved at undersøge spørgsmål med udgangspunkt i børn og unges egen hverdagsundren, men det kan også være ved at fokusere på, hvordan naturvidenskab og teknologi kan hjælpe konkrete grupper af mennesker, fx patienter, eller bidrage til at finde løsninger på de store samfundsproblemer som ulighed eller klima. Dette bidrager også til at understøtte den motivationsfaktor, der handler om at opleve forbundethed til omverdenen og andre mennesker.

## Anbefaling 8: Sørg for systematisk vidensopsamling

Kampagner bør følges af en systematisk erfaringsopsamling eller evaluering, som afdækker hvordan og i hvilket omfang, kampagnerne virker i forhold til de opstillede mål. Kortlægningen viser, at der kun for et mindretal af kampagner foreligger systematiske og offentligt tilgængelige evalueringer eller erfaringsopsamlinger. En mere systematisk tilgang til vidensopbygning på feltet vil gøre det muligt at tilrettelægge mere målrettede og virkningsfulde kampagner i fremtiden. Evalueringer kan med fordel tænkes som virkningsevalueringer.

# Potentialer i målgrupper

### Mindre børn - indskoling/førskole

Der er et uudnyttet potentiale i forhold til de yngste børn i indskoling- og førskolealder. Børn i førskolealderen omtales ofte som "naturlige forskere", idet de har stor nysgerrighed og er optagede af at udforske deres omverden gennem leg. Da de små børn typisk ikke er aktive på egen hånd i fritiden, men sammen med deres forældre, er der også et potentiale i at inddrage forældre, bedsteforældre og ældre søskende og inddrage hele familien i opbygningen af science-kapital. Der findes meget få kampagner, der udfolder bredden i de naturvidenskabelige og teknologiske områder for de yngste, da de eksisterende kampagner næsten alle sammen fokuserer på naturoplevelser. Meget få kampagner indtænker læringsmiljøer i dagtilbud og pædagogisk personale som indsatsmålgruppe.

***Opmærksomhedspunkt: Legen i centrum.*** Kampagner, der retter sig mod de yngste, skal have en legende tilgang og skal tage udgangspunkt i børnenes perspektiv på verden og deres omgivelser. Hvis formidlingen af det naturfaglige stof bliver for voksenstyret, kan det modvirke udviklingen af børnenes naturlige interesse og fascination.

### Unge i udskoling og gymnasiale uddannelser

Der er et uudnyttet potentiale i at lave kampagner til de unge i udskoling og gymnasiale uddannelser, da de eksisterende kampagner til disse målgrupper i høj grad taler til dem, der allerede identificerer sig selv som naturvidenskabeligt/teknologisk interesserede. Det er i denne aldersgruppe, at de unge skal træffe de første valg ift. hvilke spor, de skal følge i deres uddannelsesvej, og der er behov for at synliggøre, at der er mange muligheder i at vælge en uddannelse med naturvidenskabeligt eller STEM-fokus, også for de unge, som allerede har valgt fx en samfundsvidenskabelig studieretning. Der er et udækket behov i forhold til at tilbyde børn og unge en bredere vifte af rollemodeller, så det bliver synligt, at naturvidenskabelige og STEM-relaterede valg ikke er forbeholdt de særligt dygtige, dem, der ser sig selv som "nørderne" og/eller dem, der drømmer om en forskerkarriere. Der er behov for at synliggøre, at mange forskellige fremtidsdrømme og ambitioner er forenelige med en STEM-uddannelse, og at man fx kan se sig selv som en, der gerne vil have med mennesker at gøre, gerne vil hjælpe andre eller "redde verden" og samtidig udleve disse drømme via et STEM-valg.

***Opmærksomhedspunkt: Kampagner skal støtte skolearbejdet.*** Jo tættere eleverne kommer på deres afsluttende eksamen, desto vigtigere er det, at kampagneaktiviteter ikke står i vejen for elevernes skolearbejde, men tværtimod støtter op om fx større skriftlige afleveringer som projektopgave eller den fælles naturfagsprøve i grundskolen og SRO, SRP eller SOP på gymnasiale uddannelser. Det gælder både emnemæssigt og helt ned i de praktiske detaljer i forhold til planlægning af kampagneperioder i forhold til eksamensterminer, elevernes afleveringsfrister osv. Det kan være nødvendigt at alliere sig med lærere og/eller skoleledelser for at sikre dette.

### Unge på erhvervsuddannelser

Der er et tydeligt uudnyttet potentiale i forhold til at udvikle tiltag, der kan tilføre erhvervsuddannelses-området en naturfaglig identitet. Det gælder både i forhold til nuværende EUD-elever og potentielt kommende EUD-elever. Der er få kampagner, som indtænker EUD-elever som målgruppe, og af dem, der findes, har flere et snævert fagligt fokus. Der findes således flere kampagner, der handler om programmering og robotteknologi, mens få inddrager andre naturvidenskabelige fagområder. Undtagelsen her er DM i Skills, som retter sig specifikt mod unge på EUD-uddannelser. DM i Skills dækker en lang række EUD-fag og dermed også mange naturvidenskabelige og teknologiske underområder. Dermed er en opkobling til DM i Skills formentlig den mest oplagte mulighed at undersøge nærmere, hvis man ønsker at rette fremtidige kampagner mod EUD-området.

***Opmærksomhedspunkt: EUD er ikke en lavthængende frugt.*** Baseret på interview med personer, der har været ansvarlige for tidligere kampagner, der har forsøgt at ramme EUD-elever og uddannelsessteder, er det sandsynligt, at der skal gøres et stort arbejde for at gøre såvel skoler som elever opmærksomme

på, at det er relevant for dem at interessere sig for en styrket naturfaglig identitet[3]. Der kan være en opfattelse af, at de nuværende EUD-elever allerede har valgt sig ind på deres uddannelsesvej og derfor ikke kan eller skal rykkes yderligere. Kampagner, der retter sig mod EUD, skal derfor gøre sig klart, at der kan forestå et stort arbejde med at modne den naturfaglige dagsorden på feltet og tydeliggør for institutionerne og deres elever, hvilke perspektiver, der er i at styrke den naturvidenskabelige faglighed.

# Indsatsmålgrupper[4]

### Lærere og pædagogisk personale

Mange eksisterende kampagner har lærere som indsatsmålgruppe, og med god grund. Lærere og pædagogisk personale er vigtige gatekeepere, idet én lærer eller pædagog i løbet af sit arbejdsliv har berøring med og potentielt indflydelse på mange elever. Børn og unge tilbringer mange timer sammen med deres lærere, og lærere har derfor også gode muligheder for at snakke med eleverne om naturfaglige og naturvidenskabelige emner bredt set, både som en del af undervisningen og i mere uformelle samtaler, i vejledningssituationer osv.

***Opmærksomhedspunkt: Kampagner skal være en hjælp, ikke en forstyrrelse.*** Kampagner, der har pædagogisk personale og lærere på skoler og gymnasier som indsatsmålgruppe, skal være opmærksomme på, at der er stor konkurrence om lærernes tid. Derfor er det absolut nødvendigt, at kampagnen gør det tydeligt for lærerne, at deltagelse/engagement i kampagnen er en mulighed for at løse nogle af de opgaver, som de i forvejen skal løse. Det kan ske ved, at kampagnen meget eksplicit lægger sig op ad og understøtter Fælles Mål for fagene i grundskolen eller læreplanerne i gymnasierne. Det kan også gøres ved, at kampagnen tænkes ind i Åben Skole og den længere og mere varierede skoledag. Det betyder fx, at kampagner kan lægge op til et samarbejde mellem lærere og SFO/fritidstilbud eller mellem skole og foreninger/virksomheder.

Kampagner bør også i deres timing tage højde for lærernes og skolernes planlægningskadence - næste skoleår planlægges fx typisk i perioden februar-april. Det nedsætter også risikoen for utilsigtede negative effekter af kampagner, som fx at de opleves som unødigt forstyrrende og belastende for hverdagen i skoler og gymnasier.

***Opmærksomhedspunkt: Lærere er en differentieret gruppe.*** Kampagner, der har lærere i grundskolen som målgruppe, bør gøre sig klart, om de retter sig mod de lærere, der identificerer sig som naturfagslærere, eller mod alle lærere, der underviser i naturfag. Navnlig i indskolingen og på mellemtrinnet er der stor forskel mellem på den ene side lærere, som underviser i natur og teknologi, fordi det var sådan, skemaet kunne gå op, og på den anden side dem, der har en faglig identitet som naturfagslærere. Sidstnævnte gruppe er dem, der deltager i Big Bang Konferencen, modtager diverse nyhedsbreve og i det hele taget er bærere af den naturfaglige kultur på skolerne, og det er således dem, der er den mest oplagte målgruppe for kampagner på naturfagsområdet.

### Forældre

Der er et uudnyttet potentiale for at lave kampagner, der taler til forældre som indsatsmålgruppe. Forældre har stor betydning for deres børns interesse for naturvidenskab og for de unges motivation for at vælge naturvidenskabelige og STEM-relaterede uddannelser. Dels er forældrenes egen holdning til og viden om naturvidenskab og teknologi en vigtig faktor i opbygningen af børnenes science-kapital, dels er forældrene nogle af de vigtigste samtalepartnere, når de unge skal vælge uddannelse.

---

3 Denne pointe bygger på interview med nøglepersoner, som tidligere har arbejdet med projekter, der involverer EUD, såsom brobygningsprojektet Byg en by. Da relativt få kampagner har haft EUD-elever som målgruppe (se kap. 5, s.19), og da der ikke foreligger systematiske evalueringer af disse, er der ikke tale om stærk evidens, men om bedste bud baseret på fagpersoners erfaring og vurdering.

4 Indsatsmålgruppe er den målgruppe, som kampagnen rettes imod, for at kunne nå den intenderede målgruppe (slutbruger), dvs. den gruppe, der fungerer som gatekeeper.

***Opmærksomhedspunkt: Familiens tid er kostbar.*** Kampagner, der har forældre og familier som indsatsmålgruppe, skal være opmærksomme på, at familiernes tid sammen i aftener, ferier og weekender er kostbar. Derfor skal kampagner, hvis de skal have effekt, tilbyde noget til familier, som hjælper dem med at opfylde deres mål. Det kan fx være mulighed for at få fælles oplevelser, der engagerer både børn og voksne sammen. Kampagner kan desuden rumme anledninger til gode samtaler i familien eller være rammesættende for forældre, så de oplever nye mulighed for at give deres børn et indblik i naturvidenskab og teknologi.

# Formater

### Konkurrencer

Der findes allerede mange konkurrencer på feltet. Konkurrencer kan være en stærk motivator for børn og unge. Konkurrenceelementet i sig selv appellerer stærkt til nogle elever, og konkurrencer kan understøtte opbygningen af fællesskaber med naturvidenskab i centrum, både fællesskabet mellem dem, der deltager aktivt, og fællesskaber i deres bagland - på holdet, i klassen, på skolen og i lokalsamfundet.

***Opmærksomhedspunkt - målgruppe:*** Der er forskel på, hvad der motiverer forskellige alderstrin. Konkurrencer er ikke et oplagt format for de yngre børn (førskole/indskoling). Mange elever på mellemtrinnet motiveres af konkurrenceelementet, når der er stærke elementer af leg, og når det er muligt for alle elever at vinde. For de ældre elever i udskoling og gymnasiale uddannelser er det vigtigt, at enkeltelever eller grupper af elever selv vælger, om de vil deltage i konkurrencen. Der findes allerede mange konkurrencer.

***Opmærksomhedspunkt - konkurrencedesign:*** Det er en risiko, at konkurrencen og ønsket om at vinde kommer til at overskygge den naturfaglige læring. Det imødegås ved at gennemtænke konkurrencen, så succes i konkurrencen forudsætter, at deltagerne engagerer sig i, reflekterer over og tilegner sig det naturfaglige stof. Med andre ord skal kampagner sikre, at der er fokus på både proces og produkt.

### Events

Der er en stor og lang tradition for events i feltet. Events giver mulighed for fælles oplevelser, fx for familier, og for møder med rollemodeller og genstande i det fysiske rum.

***Opmærksomhedspunkt - hands-on skal følges med minds-on:*** En risiko er, at events kan blive til gøgl, hvor forældre bliver tilskuere, mens børnene har det sjovt, og hvor oplevelsen ikke nødvendigvis fører til læring eller refleksion. Hvis events skal opfylde deres fulde potentiale, er det vigtigt, at hands-on elementet kobles med minds-on, dvs. at eventen lægger op til, at familier i fællesskab taler om og reflekterer over det, de oplever.

***Opmærksomhedspunkt - ingen hvide pletter:*** Der er ikke brug for at opfinde nye særlige dage, da der allerede er rigeligt af disse fordelt ud over året. Nye events bør således tænkes ind som elementer i de eksisterende dage.

### Informationskampagner

Der er forholdsvis få brede, oplysende kampagner med fokus på de store fortællinger. De fleste eksisterende kampagner har lærere og skolen som indsatsmålgruppe, og meget få har forældre og familier i centrum. Der er et stort uopfyldt potentiale i de SoMe, navnlig har meget få kampagner herhjemme udnyttet de SoMes muligheder for at skabe interaktivitet, inddrage modtagerne som aktive medskabere og opbygge virtuelle fællesskaber.

***Opmærksomhedspunkt - børn og unge er kritiske og erfarne mediebrugere***: Børn og unge gennemskuer hurtigt det bagvedliggende formål med en kampagne og er kritiske i forhold til, hvad de vil bruge deres tid på. Derfor er det vigtigt, at kampagnens elementer har værdi i sig selv for børnene/de unge, dvs. at de er umiddelbart sjove, spændende eller tankevækkende frem for at have et belærende præg.

# 3. Fremgangsmåde

I dette afsnit beskrives kort den anvendte fremgangsmåde i foranalysen.

Ministeriets har i sin rammesætning af foranalysen generelt og kortlægningen specifikt udpeget en række karakteristika, som ønskes dækket. Det drejer sig om at dække bredden i typer af kampagneformater, fx informationskampagner, undervisningsforløb, konkurrencer, events og konferencer. Ligeledes skal det kortlægges hvilke målgrupper, kampagnerne retter sig imod, fx børn, unge, forældre, lærere, pædagogisk personale, og hvilken kontekst, kampagnen skal virke i, fx grundskole, gymnasiale uddannelser, EUD, fritid eller familiesammenhæng. Endelig skal kampagnens afsender og eventuelle fondsbidrag klarlægges, ligesom afsenders valg og fravalg af kommunikationskanaler undersøges. Det kan fx omfatte brugen af SoMe, web, nyhedsbreve, plakater mv.

Foranalysen og dermed forarbejdet til denne rapport er gennemført som et analysearbejde i tre faser.

Første fase bestod af a) en systematisk kortlægning af større landsdækkende kampagneinitiativer, som er gennemført i perioden 2015-2018; samt b) identificering af internationale eksempler på informationskampagner; og c) identificering af relevant litteratur om børn og unges motivation og uddannelsesvalg med særligt henblik på naturvidenskab og teknologi. Både a) og b) foregik ved hjælp af desk research og interview med relevante eksperter i feltet (se liste over interviewede i bilag 2).

Anden fase bestod af opstilling af kriterier til udvælgelse af et antal danske og internationale kampagner til nærmere beskrivelse samt beskrivelse og vurdering af de udvalgte kampagner på baggrund af de kriterier, som litteraturstudiet og kortlægningen har udpeget som særligt relevante. Beskrivelse og vurdering foregik på baggrund af tilgængelige evalueringsrapporter og erfaringsopsamlinger fra de udvalgte projekter samt interview med relevante projektejere, projektmedarbejdere og/eller evaluatorer (se bilag 2).

Vurderingerne af kampagnens effekt, potentiale og grad af opnåelse af de forskellige parametre bygger således dels på interview med relevante nøglepersoner med tilknytning til kampagnerne samt med ressourcepersoner i feltet og dels på NEUC's faglige vurdering på baggrund af desk research og interview. Da vi ikke har adgang til forskningsmæssigt validerede måder at måle kampagners virkning på, skal vurderingerne ses som udtryk for det aktuelt bedst kvalificerede skøn, men ikke som funderet på et højt evidensniveau.

Tredje fase bestod af opstilling af anbefalinger med udgangspunkt i kortlægningen samt den fremsøgte litteratur.

# 4. Børn og unge, interesse og motivation

Dette afsnit sammenfatter viden fra forskning i børn og unges interesse og motivation for naturvidenskab samt uddannelsesvalg. Denne viden peger på, hvad en kampagne ideelt set skal kunne for at stimulere børn og unges generelle interesse for naturvidenskab og teknologi, og for at få flere til at overveje uddannelse og job inden for naturvidenskab og STEM-feltet. En central pointe i denne sammenhæng er opbygning af science-kapital. Science-kapitalbegrebet er udviklet af engelske forskere og udfoldes nærmere herunder[5]. Afsnittet udgør vidensgrundlaget for fastlæggelsen af beskrivende karakteristika til kortlægning, vurderingskriterier samt formulering af anbefalinger.

## Interesse og uddannelsesvalg

Vi ved fra forskningen, at en række faktorer påvirker børn og unges interesse for naturvidenskab og teknologi og deres motivation til at uddanne sig inden for STEM-feltet.

I det følgende redegør vi først for faktorer, der påvirker motivation og uddannelsesvalg generelt, hvorefter vi kommer ind på det, der gælder specifikt for naturvidenskab og STEM-uddannelser. I denne forbindelse vil vi især trække på begrebet science-kapital og hvilke faktorer, der kan bidrage til opbygning af science-kapital hos børn og unge.

### Hvad skaber motivation?

Børn og unge lærer bedst, hvis de er indre-motiverede, dvs. at de oplever lyst til at gøre noget uden nogen form for ydre årsag som belønning, pres, nødvendighed eller påskønnelse fra andre. For at en person skal opleve indre motivation, skal tre basale psykologiske behov være opfyldt. Motivation forudsætter oplevelse af

- Kompetence – dvs. at blive mødt der, hvor man er, i forhold til viden og færdigheder, og hverken blive talt ned til eller blive talt hen over hovedet på. (”Jeg kan finde ud af det her!”)
- Autonomi – dvs. at have mulighed for til- og fravalg og at kunne gå forskellige veje og tilvælge aktiviteter i den rækkefølge eller kombination, som giver mening for en selv (”Jeg har selv valgt dette”)
- Forbundethed – dvs. at opleve, at aktiviteten understøtter relationer med omverdenen og andre mennesker. Det handler ikke om at leve op til andres forventninger, men at føle sig som en del af et fællesskab (”Vi er sammen om dette”) (Ryan & Deci, 2000[6]).

### Hvad driver uddannelsesvalg?

Undersøgelser viser, at unge vælger uddannelse ud fra:

- identitet – og i forbindelse hermed
- oplevet relevans, meningsfuldhed og nytteværdi

*Identitet*

Når unge vælger uddannelse, vælger de også en identitet. Udviklingen i ungdomsårene handler i høj grad om at opbygge en personlig fortælling om sig selv. Den uddannelse, man vælger som ung, skal passe ind i den fortælling, og man skal kunne se sig selv i den, både her og nu og i fremtiden. Hvis en person fx ønsker at være maskulin og ser biologi som et mindre maskulint fagområde, vil biologi ikke blive vægtet så højt. For at påvirke de unges uddannelsesvalg er det dermed afgørende at arbejde systematisk med de

5 Begrebet science-kapital er udviklet af professor Louise Archer og andre forskere ved King’s College, London, i forbindelse med en række større projekter, der fulgte børn og unges vej gennem uddannelsessystemet med særligt henblik på til- og fravalg af naturvidenskabelige fag. https://www.ucl.ac.uk/ioe/departments-and-centres/departments/education-practice-and-society/aspires-2

6 Ryan, R.M. & Deci, E.L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. Contemporary Educational Psychology, 25, 54–67.

mulige fortællinger og identiteter, der knytter sig til forskellige uddannelsesveje (Nielsen, 2017: s. 93, DEA, 2018[7]).

*"At gøre en forskel" - Relevans, meningsfuldhed og nytteværdi*

En væsentlig komponent i fortællingen om identitet er uddannelsernes nytteværdi. For mange unge er det centralt, at de kan se nytteværdien i den uddannelse, de vælger, og den identitet, de dermed tager på sig. Dvs. at interesse alene ikke er nok (Nielsen, 2017[8]: s. 91-92). Nytteværdi skal her forstås bredt, som uddannelsens og arbejdsfunktionens generelle meningsfuldhed og relevans for samfundet – de unge vil gerne opleve, at de gør en forskel for andre med det, de vælger at bruge deres liv på.

**Opbygning af science-kapital er centralt**

Et centralt begreb i denne sammenhæng er børns og unges science-kapital (DeWitt et al., 2007[9]). Science-kapital dækker over den samlede sum af science-relateret viden, holdninger, erfaringer og ressourcer, som den unge opbygger gennem livet (Archer et al., 2015[10]). Science-kapital er vigtigt, fordi forskningen viser en tæt sammenhæng mellem mængden af science-kapital og sandsynligheden for at vælge STEM-relaterede uddannelsesveje. Desuden viser en del forskning, at ulighed i læring, også inden for naturvidenskab og teknologi, grundlægges allerede i de tidlige år (UCC Magasin, 2016[11]; Eshach & Fried, 2005[12]; Morgen et al., 2016[13]). Derfor er opbygningen af science-kapital centralt.

**Hvad er science-kapital?**

Science-kapital består kort fortalt af følgende fire dimensioner:

1. *Science-literacy,* som kan oversættes til naturvidenskabelig og teknologisk viden og kompetencer, herunder at den unge oplever sig kompetent inden for naturvidenskab og teknologi
2. Forståelse for betydningen af naturvidenskab og teknologi for samfundets udvikling
3. Science-positive værdier og holdninger, herunder viden om, at naturvidenskab og teknologi er relevant i hverdagslivet, og at en naturvidenskabelig eller STEM-relateret uddannelse åbner mange mulige veje
4. Science-fokus i familie, fritid og netværk, dvs. at den unge kender mennesker, som beskæftiger sig med naturvidenskab og teknologi i bred forstand; at der tales om naturvidenskab og teknologi i sammenhænge, hvor den unge kommer; og at den unge opmuntres til at interessere sig for naturvidenskab og teknologi.

**Hvad fremmer science-kapital?**

Der er en række faktorer, som med høj sandsynlighed fremmer opbygningen af science-kapital (Nielsen, 2017), og som man derfor bør indtænke, når man ønsker at påvirke unges valg og interesser. Disse faktorer er også i overensstemmelse med det, som motivationsteori og undersøgelser om uddannelsesvalg tilsiger. Det drejer sig om følgende:

- Tilbyde mangfoldige rollemodeller

7 DEA (2018). Opsamlingsrapport: Hvad driver de unges uddannelsesvalg. https://dea.nu/publikationer/driver-unges-uddannelsesvalg-opsamlingsrapport.

8 Nielsen, J.A. (Red.) (2017). Litteraturstudium til arbejdet med en national naturvidenskabsstrategi. København: Institut for Naturfagenes Didaktik.

9 DeWitt, J., Archer, L. & Mau, A. (2016). Dimensions of science capital: exploring its potential for understanding students' science participation. International Journal of Science Education, 38(16), 2431-2449.

10 Archer, L., Dawson, E., DeWitt, J., Seakins, A., & Wong, B. (2015). "Science capital": A conceptual, methodological, and empirical argument for extending bourdieusian notions of capital beyond the arts. Journal of Research in Science Teaching, 52(7), 922-948.

11 UCC Magasin (2016): https://ucc.dk/magasin/nr-16-februar-2016/science-i-dagtilbud-born-er-fulde-af-fantastiske-sporgsmal

12 Eshach, H., & Fried, M.N. (2005). Should science be taught in early childhood?. Journal of science education and technology, 14(3), 315-336.

13 Morgan, P.L. et al. (2016). Science achievement gaps begin very early, persist, and are largely explained by modifiable factors. Educational Researcher, 45(1), 18-35.

- Møde de unge, hvor de er
- Synliggøre relevans og anvendelsesorientering
- Understøtte fælles oplevelser med naturvidenskab og teknologi i familie og fritid

*Tilbyde mangfoldige rollemodeller*

De rollemodeller, børn og unge har adgang til, påvirker deres personlige fortælling om naturvidenskab og teknologi. Den personlige fortælling omfatter selvforståelse, personlige værdier, faglig selvopfattelse som fx at være en, der er god eller dårlig til naturfag, samt faglige interesser, fx at biologi er spændende, men matematik er kedeligt. Det er vigtigt at give børn og unge adgang til en mangfoldig vifte af identiteter og rollemodeller. Hermed understøtter man også den motivationsfaktor, som handler om autonomi, og man muliggør, at mange unge kan se sig selv i en eller flere de potentielle identiteter, der tilbydes. Mangfoldigheden kan handle om træk eller gruppetilhørsforhold, som man har med sig ind i feltet, fx køn, etnicitet og social baggrund. Det kan også handle om at vise en mangfoldighed af mulige veje gennem det brede felt af naturvidenskabelige og STEM-relaterede uddannelser for at synliggøre de mange mulige fremtidige identiteter, som den unge kan tage på sig. Det kan handle om en mangfoldighed af sektorer (offentligt, privat, NGO, selvstændig), jobfunktioner (iværksætter, forsker, ingeniør, underviser, tekniker, formidler), arbejdslivstilgange (karriereorienteret, familieorienteret, selvstændig), uddannelser (lang/kort, akademisk/erhvervsrettet), osv. Endelig kan det også handle om de forskellige præferencer, man kan have i forhold til, hvordan man går til et fagligt stof, altså om man foretrækker at arbejde alene eller sammen med andre, fordybe sig eller orientere sig i bredden, arbejde teoretisk eller praktisk, mv.

*Møde de unge, hvor de er*

Det er ikke overraskende, men dog stadig vigtigt, at man sætter sig ind i børnenes og de unges perspektiv og forstår, hvad de ved i forvejen, og hvad der er nyt og ukendt. Reduktion af ubekendte skaber bedre betingelser for læring og motivation. Børn og unge bliver både mere motiverede og får større fagligt udbytte, hvis de er forberedt på en oplevelse, event, undervisning, virksomheds-/museumsbesøg el.lign. Det handler helt konkret om at forberede børnene og de unge på, hvad der skal ske, hvordan det vil foregå, hvor lang tid det tager, hvem de skal møde mm. (Falk & Dierking, 2012[14]; Anderson & Lucas, 1997[15]). Hermed understøtter man den motivationsfaktor, der handler om at opleve kompetence. Omvendt taber man hurtigt børn og unge, hvis de enten oplever sig talt ned til eller oplever, at man taler hen over hovedet på dem.

*Synliggøre relevans og anvendelsesorientering*

Relevans og anvendelsesorientering er væsentlige drivkræfter for børn og unges motivation for at lære. Børn og unge bliver langt mere motiverede for at tilegne sig et fagligt indhold i det omfang, de kan se relevansen i indholdet selv, interaktionen med indholdet eller anvendelsen af indholdet (Nielsen, J.A. 2017: s. 24). Det kan være ved at tage udgangspunkt i børnenes egen hverdagsundren eller ved at fokusere på, hvordan naturvidenskab og teknologi kan hjælpe konkrete grupper af mennesker, fx patienter, eller bidrage til at finde løsninger på de store samfundsproblemer som ulighed eller klima – med andre ord at gøre en forskel. Dette bidrager også til at understøtte den motivationsfaktor, der handler om at opleve forbundethed til omverdenen og andre mennesker. Hvis man lykkes med at gøre den naturvidenskabelige og teknologiske viden relevant for børnene og de unge, vil sandsynligheden for interessedannelse og for naturvidenskabelige og STEM-relaterede uddannelsesvalg stige. Børnenes og de unges generelle interesser og hverdagsforståelse skal både understøttes og udfordres. I Danmark er der en stærk tradition for at arbejde med hands-on-science, fx ved at give børn og unge mulighed for at lave forsøg og prøve ting af i praksis. Her er det vigtigt, at *hands-on-science* kobles tæt med *minds-on-science.* Det betyder, at man

14 Falk, J.H. & Dierking, L.D. (2012). The Museum Experience Revisited, New York: Routledge.

15 Anderson, D. & Lucas, K.B. (1997). The effectiveness of orienting students to the physical features of a science museum prior to visitation. Research in Science Education, 27(4), 485-495.

skal sikre, at børn og unge ikke kun udfører forsøgene i praksis, men også får tid til at reflektere og sætte ord på, hvad de har lært, og hvordan det er relevant for deres hverdag (Nielsen, 2017: s. 94-95).

*Understøtte fælles oplevelser med naturvidenskab og teknologi i familie og fritid*

Aktiviteter, der involverer interessefællesskaber om naturvidenskabelige og teknologiske emner, bidrager til opbygning af science-kapital. Læring og interessedannelse er stærkt knyttet til det at gøre noget sammen med andre, dvs. det sociale element. Fællesskaber, der indebærer at udføre en praksis og dyrke en interesse sammen, har stort potentiale til at udvikle kompetencer og skabe varig interesse hos den enkelte. Dette hænger sammen med vigtigheden af at understøtte den motivationsfaktor, der handler om at opleve forbundethed ("vi er sammen om dette"). Her er især dialogen vigtig, dvs. det at kunne tale sammen om, hvad vi oplever som meningsfuldt, om fælles ressourcer og perspektiver, og om, hvordan deltagelse ændrer, hvem vi er, og vores personlige fortællinger (Illeris, 2001[16]). Alt efter børnenes og de unges alder kan interessefællesskaber være fællesskaber med familie/forældre eller med jævnaldrende. I familien kan fx besøg på science-centre eller deltagelse i citizen science-projekter tilbyde mulighed for samvær i familien om en vigtig og spændende aktivitet (Sheard et al., 2018[17], Bønnelycke et al., 2018[18]). Ældre børn og unge kan dyrke naturvidenskabelige og teknologiske fritidsinteresser i forenings-, klub eller konkurrenceregi (Nielsen, 2017: s. 76 og s. 93; NEUC, 2018[19]). Fællesskaberne kan også have en virtuel dimension, som kan supplere eller måske helt erstatte fællesskaber i den virkelige verden.

16 Illeris, K. (2001). Læring. Frederiksberg: Roskilde Universitetsforlag.

17 Sheard, J.K., Quistgaard, N., Dunn, R.R. & Tøttrup, A.P. (2018). Citizen science engagerer børn i naturvidenskab, MONA 2018-3, s. 25-40.

18 Bønnelycke, J., Sandholdt, C.T. & Jespersen, A.P. (2018). Household collectives: resituating health promotion and physical activity. Sociology of Health & Illness, https://doi.org/10.1111/1467-9566.12832.

19 NEUC (2018). Kortlægning af science-fritidsaktiviteter (finansieret af Villum Fonden): http://www.neuc.dk/wp-content/uploads/2018/12/Rapport-kortl%C3%A6gning-af-science-fritidsaktiviteter-2.pdf

# 5. Kortlægning - resultater

Kortlægningen har identificeret i alt 78 kampagner, som har kørt i perioden 2015-2018. Figur 1 viser fordelingen på kampagnetyper, og figur 2 viser fordelingen på målgrupper. Resultatet af kortlægningen kan ses i bilag 1, som giver en oversigt over samtlige 78 kampagner.

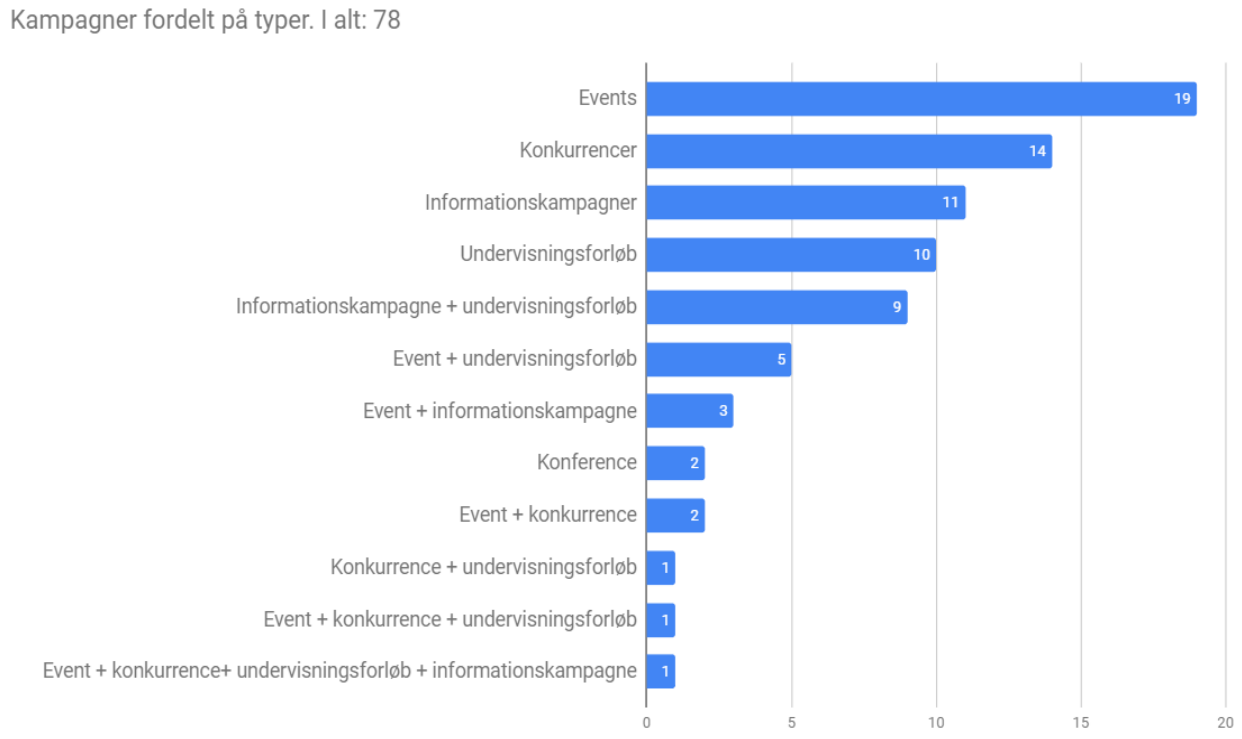
I bilag 1 er samtlige 78 kampagner kort beskrevet og grupperet inden for kategorierne Afsender, Funding, Type, Målgruppe, Indsatsmålgruppe, Forekomst, Varighed, Årstal, Fagligt fokus, Formål og Budget, ligesom der findes link til kampagnernes hjemmesider. Arket er søgbart, så man kan gruppere kampagnerne fx efter målgruppe eller type.

I tillæg til hovedarket er der udarbejdet underark. Det første underark er oversigten over de internationale kampagner, og de øvrige underark er lister over en række aktiviteter, som ikke har karakter af egentlige kampagner, men som alligevel er væsentlige aktiviteter, der formidler naturfag til børn og unge. Der findes ark for aktivitetstyperne camps, ungdomsskole- og fritidsundervisning, klubber/foreninger, makerspaces og spil/medier.

## Kampagnetyper

Som figuren viser, findes der en bred vifte af kampagnetyper og kombinationer af typer.

**Figur 1: Overblik over kampagnetyper fra kortlægningen**




Events og konkurrencer er de mest udbredte kampagnetyper, enten alene eller i kombination med andre typer. Eksempler på events med stor udbredelse er ScienceEXPO (tidligere Science i Forum), Naturens Dag og Forskningens Døgn. Events er den kampagnetype, som oftest inddrager hele familier og er noget, familier kan opsøge i deres fritid.

Konkurrencer har ligeledes stor udbredelse og stor forankring i feltet. Mange af konkurrencerne med størst tilslutning har kørt i mange år og er en fast integreret del af undervisningsåret. Naturfagsmaraton

gennemføres eksempelvis for 17. gang i 2019 og er en begivenhed, som ofte hele skolen følger med i, og hvor de yngre klasser ser frem til, at det bliver deres tur. Unge Forskere har kørt i endnu flere år og er også en etableret del af undervisningen i fx valgfag i grundskolen og i SRP i almene gymnasier.

Undervisningsforløb indgår oftest som element sammen med andre kampagnetyper, men der er dog også eksempler på kampagner, der kun består af undervisningsforløb. Som eksempler kan nævnes skolehaveprojektet Haver til Maver og talentprogrammet Akademiet for Talentfulde Unge.

Kortlægningen har kun fundet to eksempler på konferencer, nemlig den årligt tilbagevendende Big Bang Konference for naturfagslærere og projektet Big Bang til Naturfag, som er et inspirations- og kompetenceudviklingsforløb i konferenceformat, hvor naturfaglige lærerteams får adgang til oplæg fra førende naturvidenskabelige forskere.

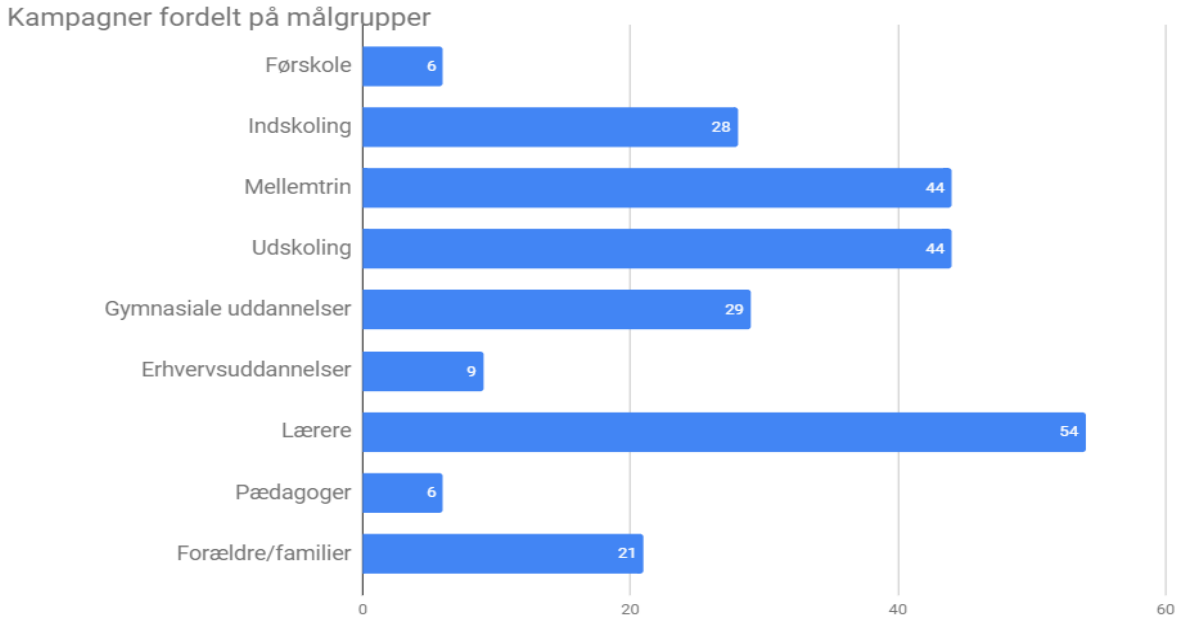
**Informationskampagner**

Kortlægningen har identificeret 11 rene informationskampagner foruden et antal, hvor en informationskampagne indgår som et element sammen med andre kampagnetyper. Kategorien "informationskampagner" i kortlægningen er et blandet felt, som rummer onlineressourcer som Naturninja (hjemmeside med oversigt over arrangementer i naturen) og Klipkassen (DRs samling af klip. Understøtter læreplanstemaer i dagtilbud), og vidensformidling via podcasts som Radionauterne eller DRs serie om store danske videnskabsfolk. Oversigt over samtlige informationskampagner findes i bilag 3.

## Målgrupper

Som figur 2 viser, er der stor forskel på, hvor mange kampagner der findes til forskellige målgrupper. Mange kampagner har mere end én målgruppe, fx har rigtig mange kampagner til grundskolen i princippet alle skolens trin som målgruppe. Det er dog ofte tilfældet, at kampagnerne har større fokus på nogle klassetrin end andre.

**Figur 2: Kampagner fordelt på målgrupper og indsatsmålgrupper[20]**




Seks kampagner har eksplicit **førskolebørn** som én blandt flere målgrupper. Der er typisk tale om kampagner med fokus på naturoplevelser for hele familien som fx Krible Krable og Naturens Dag. Dertil

20 Nogle kampagner har flere målgrupper, og derfor summer tallene i denne graf ikke til 78.

kommer en række kampagner med familier som målgruppe, hvori der kan indgå flere eller færre aktiviteter, der retter sig mod førskolebørn i småbørnsfamilier eller dagtilbud, herunder kan fx nævnes Kulturnatten, Geologiens dage, Naturninja, ScienceEXPO mv. Blandt de kortlagte kampagner er det kun Forskningens Døgn, der systematisk indtænker dagtilbud som læringsmiljø.

28 kampagner har **indskolingen** som en blandt flere målgrupper. Dog er det for mange kampagners vedkommende svært at se, om de er egnet til og bruges af indskolingen, eller om indholdet reelt er målrettet ældre elever. I nogle kampagner, som har ældre elever som målgruppe, kan der godt være enkelte kampagneelementer, som har indskolingen som målgruppe. Kampagnerne fordeler sig i princippet på alle typer: Events (fx Naturvidenskabsfestival), konkurrencer (fx Min Vildeste Idé), informationskampagner (fx Kvantebanditterne), undervisningsforløb (fx Den store Plantejagt), og konferencer (fx Big Bang konferencen). Der synes dog at være mange kampagner, som har deres hovedvægt på de ældre elever som målgruppe.

**Mellemtrinnet** er den aldersgruppe, der er bedst dækket ind, idet 44 kampagner har mellemtrin som målgruppe. Heraf er ni kampagner alene rettet mod mellemtrinnet. De 44 kampagner rummer alle kampagnetyper, men særligt konkurrencer er fremtrædende for mellemtrinnet sammenlignet med indskolingen. Konkurrencer for mellemtrinnet er typisk tilrettelagt, så klassen deltager samlet, enten ved at alle elever deltager, eller ved at klassen stiller et hold, som resten af klassen støtter på forskellig måde. Kampagner, der retter sig mod mellemtrinnet frem for indskolingen, er generelt kendetegnet ved at forudsætte en højere grad af selvstændighed, fx Klimadetektiverne, hvor eleverne selv skal identificere et lokalt problem, som de så undersøger. På dette alderstrin ser vi også kampagner, som lægger op til, at barnet selv er involveret i fritiden uden forældre, fx i Coding pirates.

44 kampagner har **udskolingen** som målgruppe, heraf er 4 alene til udskolingen. Alle typer kampagner findes også i denne aldersgruppe. Konkurrencer til denne aldersgruppe er mere rettet mod unge som individer eller i små grupper og bygger på frivillig tilmelding (fx DM i fagene) sammenlignet med konkurrencerne for mellemtrinnet, hvor en klasse ofte deltager kollektivt. Dertil har flere kampagner et mere eksplicit rekrutteringssigte, fx Girls' Day in Science eller Engineer the Future.

29 kampagner retter sig mod unge på **gymnasiale uddannelser**, og heraf er fire af disse eksklusivt målrettet de gymnasiale uddannelser. Det er her, vi finder de avancerede konkurrencer på et højt fagligt niveau (Science OL, CanSat). Mange af kampagnerne til gymnasiale uddannelser taler mest til de "i forvejen frelste", det vil sige elever, som allerede har valgt sig ind på en naturvidenskabelig retning og/eller identificerer sig som interesserede i naturvidenskab og teknologi. De mere rekrutteringsorienterede kampagner har i altovervejende grad både udskolingselever og elever på de gymnasiale uddannelser som målgruppe.

Kun ni kampagner nævner **EUD-elever** som målgruppe, og kun én, nemlig DM i Skills, har EUD som eneste målgruppe. De fleste af disse er konkurrencer - fx var Byg en By et brobygningsforløb udformet som en konkurrence. Engineer the Future, som retter sig mod unge, der kan vælge en ingeniøruddannelse, har nogle rollemodeller, som er EUD-uddannede.

### Indsatsmålgrupper

Langt de fleste kampagner, 54, har **lærere** som indsatsmålgruppe, dvs. at kampagnen for at have effekt skal påvirke lærere for at kunne nå børn/elever. 6 kampagner har på samme måde **pædagogisk personale i dagtilbud** som indsatsmålgruppe. Flertallet af eksisterende kampagner er således tænkt ind i de formelle læringsmiljøer, som findes i skoler og dagtilbud. **Forældre og familier** optræder som målgruppe eller indsatsmålgruppe i 21 kampagner.

### Fonde og finansiering

De fleste kampagner trækker på finansiering fra flere kilder, såvel fonde som andre offentlige og private aktører. Nordea-fonden har eksempelvis givet til 10 kampagner, Villum Fonden til 8 og Industriens Fond til 7. Tabellen i bilag 4 er en oversigt over de fonde, som er med til at finansiere kampagner, som er dækket af kortlægningen.

# 6.Analyse af danske kampagner

Af de 78 kampagner fra kortlægningen er 10 valgt ud til nærmere beskrivelse og analyse.

I dette kapitel vil de 10 kampagner blive analyseret og beskrevet med det formål at tydeliggøre de enkelte kampagners ligheder, forskelle og eventuelle potentialer samt eksempler til efterfølgelse.

## Udvælgelseskriterier

Som nævnt er formålet med udvælgelsen at sammenstille et repræsentativt udsnit af eksisterende kampagner, som tilsammen giver inspiration og ideer til formater, delelementer og/eller målgrupper, der med fordel kan dækkes og indarbejdes i kommende kampagner.

Helt overordnet er der i udvælgelsen af de 10 kampagner lagt vægt på, at de udvalgte kampagner skal opfylde følgende kriterier:

- **Høj forankring.** Der er med enkelte undtagelser udvalgt kampagner, der har eksisteret i mange år, som er velkendte i feltet, og som derfor frembyder gode opkoblingsmuligheder for fremtidige kampagner.
- **Variation i målgruppe.** Kampagner, der har forskellig målgruppe (grundskole/ungdomsuddannelse, indskoling/mellemtrin/udskoling, gymnasiale/EUD) og indsatsmålgruppe (lærere/forældre)
- **Variation i kampagnetype**. Variation ift. kampagnetype, dvs. om kampagnen primært er en konkurrence, event, informationskampagne, undervisningsforløb eller konference.
- **Variation i kommunikationsstrategier**, dvs. om kampagnen fortrinsvis kommunikerer via nyhedsbreve, personlig kontakt, web, SoMe, etc.

De 10 udvalgte kampagner er:

| | |
|---|---|
| Naturfagsmaraton | Unge Forskere/Science EXPO |
| Naturvidenskabsfestival | Myrejagten |
| Big Bang konferencen | Forskningens Døgn |
| Testoteket | Engineer the Future |
| Kvantebanditterne | Girls' day in Science |

## Beskrivelser

På de følgende sider bliver de ti kampagner gennemgået, sammenlignet og vurderet. Kapitlet er bygget op i tre dele. Første del er en gennemgang af de forskellige beskrivende karakteristika, som er medtaget i kortlægningen af kampagnerne og i analysen. Anden del er en samling resumeer af kampagnerne med særligt fokus på at eksemplificere og tydeliggøre styrker og svagheder i den enkelte kampagne. Tredje og sidste del giver et samlet overblik over, hvordan kampagnens forventede effekt på målgruppen scores i forhold til opstillede vurderingskriterier. Vurderingskriterierne er uddybet i tabel 2, og tabel 3 er en samlet oversigt over de 10 kampagner.

Tabel 1 Karakteristika til beskrivelse med tilhørende forklaring.

| | |
|---|---|
| **Målgruppe** | Den intenderede målgruppe (slutbruger) for kampagnen. Inddelt efter alder og/eller klassetrin. |
| **Indsatsmålgruppe** | Den målgruppe (gatekeeper) som kampagnen henvender sig til for at nå den intenderede målgruppe. |
| **Kampagnetype** | Hvorvidt kampagnen er en konkurrence, event, konference, informationskampagne og/eller undervisningsforløb. |
| **Tidspunkt** | Hvornår på året kampagnen foregår. |
| **Afsender** | Den person, organisation eller institution, som står bag kampagnen og er den synlige afsender af budskab. |
| **Kanaler** | De fysiske og digitale kanaler, som anvendes til at løfte selve kampagnens budskab og til at kommunikere om kampagnen til målgrupperne. |
| **Budget** | Kampagnens budget. I de fleste tilfælde har det kun været muligt at få oplyst støttebeløbet, dvs. de angivne summer indeholder ikke medfinansiering i form af fx personaletimer. |
| **Sponsorer** | De organisationer, fonde, ministerier eller personer som har ydet økonomisk bidrag. Se desuden bilag 4. |
| **Reach** | Antal personer der har deltaget i, abonneret på, fulgt, linket eller på anden måde har været i dokumenteret kontakt med kampagnen. |
| **Varighed** | Hvor hyppigt kampagnen forekommer, hvor længe den har eksisteret, og hvor længe selve kampagnen varer. |
| **Hands-on** | Angivelse af, om kampagnen har hands-on som centralt element. |
| **Kilder** | Kilder til viden om kampagnen. Link til hjemmesider og evalueringer, når det er tilgængeligt. |

## Resumeer af kampagnerne

På de følgende sider gennemgås hver af de 10 kampagner. I sammenfatningen af "Styrker i formatet" er der lagt vægt på at uddybe de elementer, som har givet en høj score i tabel 3 og at give konkrete eksempler på de virkemidler og greb i kampagnen, som ligger til grund for scoren og dermed kan være eksempler til inspiration og efterfølgelse. På samme måde er der i punktet "Begrænsninger i formatet" uddybet de elementer, som har givet kampagnen en lav score.

I resumeerne fremhæves desuden relevante og konkrete virkemidler, erfaringer, ideer som dels underbygger kampagnens score og som dels kan give direkte inspiration og ideer til efterfølgelse.

**Naturfagsmaraton** [21]

| | | |
|---|---|---|
| Målgruppe | Elever i grundskolen<br>Lærere i grundskolen | 5. - 6. klassetrin og deres lærere. |
| Indsats-målgruppe | Kommunale aktører | Naturfagskoordinatorer og andre instanser i kommunerne. |
| Type og kort beskrivelse | Undervisningsforløb<br>Konkurrence | Formålet med Naturfagsmaraton er dels at styrke elevernes interesse og motivation for naturfagene og dels at styrke lærerens fagdidaktiske kompetencer og at inspirere til at lærerne arbejder mere problemorienteret og praktisk problemløsende i naturfagene.<br><br>Naturfagsmaraton anvender konkurrence som omdrejningspunkt for undervisningsforløbet. Undervisningsforløb finder sted i klassen og gennemføres af klassens egen lærer. Konkurrencen finder sted i en lokal hal, hvor eleverne mødes med klasser fra andre skoler. |
| Afsender | Naturvidenskabernes Hus | |
| Kanaler | Direkte kontakt til kommuner<br>Lokalaviser<br>Facebook | Tidligere deltagere: Direkte kommunikation via kommunale kommunikationskanaler.<br>Kommende deltagere: Personlig henvendelse til naturfagskoordinator i kommunerne.<br>Til årets deltagere: Opgaverne med tilhørende lærervejledning og inspirationsmateriale tilgås via web. Kommunikation til og opmærksomhedsskabelse hos lærerne sker via facebook - via sponserede opslag med små videoer.<br>Dækning af lokale konkurrencer: Lokalaviser kontaktet via pressemeddelelser og personlig kontakt. |
| Budget | 3,8 mio. kr. | Der er deltagerbetaling for kommunerne (kr. 15.000,-) |

21 Foto: Naturvidenskabernes Hus

| | | |
|---|---|---|
| Sponsorer | Fonde<br>Erhvervslivet<br>Ministerier | Undervisningsministeriet, Grundfos, Novo Nordisk Fonden og Nordea-fonden |
| Varighed | 2002 -<br>Årligt tilbagevendende<br>En dag | Undervisningsforløbet strækker sig over 12 - 20 lektioner.<br>Konkurrencen varer en dag.<br>Konkurrencen finder sted i forårshalvåret. Den specifikke dato fastsættes lokalt i kommunen |
| Reach | 26.000 elever | 55 kommuner deltog i 2018. |
| Styrker i formatet | Forankring<br>Motivation | Naturfagsmaraton er stærkt forankret i mange kommuner, som har deltaget i mange år. Kommunikation og kontakt sker i stort omfang og med stor succes via de etablerede strukturer som naturfagskonsulenter og -koordinatorer. Naturfagsmaraton er desuden stærkt forankret i klassens egen undervisning, da forberedelsen til konkurrencen finder sted her.<br>Naturfagsmaraton kombinerer et undervisningsforløb i kendte og trygge omgivelser med en afsluttende konkurrence, og det virker stærkt motiverende for elever i 5. - 6- klasse. Arbejdet i klassen som forberedelse til konkurrencen giver et stærkt sammenhold. Konkurrencen er opbygget som en hold-udfordring, og vinderne skal kunne samarbejde og hjælpe hinanden. |
| Begrænsninger i format | Rollemodel<br>Forældreinvolvering<br>Opkoblingspotentiale | Konceptet har været afprøvet i indskoling og i udskoling, hvor det ikke har samme gennemslagskraft.<br>Det kan være hæmmende for kommunernes tilslutning, at der opkræves brugerbetaling. Desuden udelukker brugerbetalingen, at Naturfagsmaraton kan omtales og promoveres på diverse fora og websider, da det betragtes som et kommercielt tilbud.<br>Forankringen i de enkelte kommuners eksisterende beslutnings- og kommunikationskanaler kræver stort kendskab til de enkelte kommuners opbygning og struktur, og opkobling med andre kampagner ligger således ikke lige for.<br>Selv om konkurrencens design vurderes velegnet og generelt motiverende for målgruppen, er det en gennemgående erfaring fra evalueringer, at der altid vil være en gruppe elever i en klasse, som føler sig fremmedgjorte og/eller ekskluderet af det stærke konkurrenceelement.<br>Formatet rummer ingen brug af rollemodeller, da det primært løftes af klassens lærer.<br>Konkurrencedagen bliver i nogle tilfælde dækket af lokalpressen, men involvering af elevernes familier er ikke en del af formatet. Konkurrencedagen er udelukkende for deltagende klasser. |
| Kilder | | NEUC rapporter (evaluering endnu ikke afsluttet), afrapportering til UVM (ikke offentliggjort), interview med projektlederen og evaluator.<br>https://www.nvhus.dk/naturfagsmaraton/ |

| **Naturvidenskabsfestival.** [22] | | |
|---|---|---|
| Målgruppe | Grundskole<br>Gymnasiale uddannelser | Indskoling, mellemtrin og udskoling |
| Indsats-målgruppe | Lærere i grundskoler og gymnasiale uddannelser | Primært naturfagslærere, sekundært andre faglærere |
| Type og kort beskrivelse | Event | Naturvidenskabsfestivalen har til formål at skabe engagerende oplevelser med naturvidenskab blandt børn og unge. Skoler og ungdomsuddannelser kan benytte festivalens gratis tilbud og lade sig inspirere af årets tema til at lave egne festivalaktiviteter. Festivalen har skiftende temaer fra år til år. Lærere kan downloade gratis undervisningsforløb, som er tilpasset årets tema og differentieret til klassetrin. Der udvikles hvert år nye Testotek-forsøg, som passer til årets tema (se mere om Testoteket på s. 30). Skolerne kan booke en oplægsholder gennem "Videnskaben på besøg". Under festivalen gennemføres "Masseeksperimentet" for at give eleverne en oplevelse med virkelig forskning, lade dem afprøve naturvidenskabelig arbejdsmetode og give dem viden om naturfaglige emner.<br>Skoler kan søge tilskud på 15.000 kr. til Festivalaktiviteter.<br>I festivalugen arrangeres der også en række foredrag og aktiviteter for offentligheden på biblioteker og kulturhuse landet over. |
| Afsender | Astra - det nationale naturfagscenter | |
| Kanaler | Nyhedsbreve<br>Face-to-face<br>Facebook<br>Pressemeddelelser | Annoncering af festivaltema og muligheden for tilskud: Personlig kommunikation på Big Bang konferencens messe, omtale i Astras nyhedsbrev, opslag på Facebook, aktiviteter ved Astras netværk af naturfagskoordinatorer. Desuden har festivalen eget fagligt spor på Big Bang konferencen med oplæg og workshops.<br>Annoncering og opmærksomhed under festivalen: Pressemeddelelser til landsdækkende og lokale medier. Deltagende skoler kan bestille pressekit og gratis merchandise. |
| Budget | 5 mio. kr. | Naturvidenskabsfestivalen er non-kommerciel og uden deltagerbetaling. |

22 Illustration: Astra – det nationale naturfagscenter

| | | |
|---|---|---|
| Sponsorer | Fonde<br>Ministerier | Carlsbergs Mindelegat, Industriens Fond, Villum Fonden, Industriens Arbejdsgivere, Oticon Fonden, Knud Højgaards Fond, Otto Mønsteds Fond og Undervisningsministeriet |
| Varighed | 1998 -<br>Tilbagevendende<br>1 uge | Festivalen, der har eksisteret siden 1998, finder sted hvert år i hele uge 39. |
| Reach | > 150.000 elever | I 2016 deltog 63% af landets gymnasier og 39% af grundskolerne i festivalen. I 2017 fik 104 projekter støtte fra puljen. |
| Styrker i formatet | Forankring<br>Interessefællesskab<br>Opkobling<br>Motivation | Naturvidenskabsfestivalen er stærkt forankret som tilbagevendende begivenhed i skoleåret. Konceptet i sig selv er så kendt, at flere skoler gennemfører aktiviteter på egen hånd, helt uden om en egentlig opkobling på selve festivalen.<br>Festivalens egne evalueringer viser, at både grundskoler og gymnasier vurderer, at engagement i festivalen styrker naturfagene hele året rundt. Festivalen giver synlighed til naturfagene og lægger desuden op til tværfaglighed med de andre fag. Tværfagligheden sikrer kendskab til og forankring i andre faglæreres praksis.<br>Festivalens koncept, som prioriterer at være sjov, social og synlig, medvirker til at give elever og lærere en følelse af, at naturfag er for alle.<br>Naturvidenskabsfestivalens dybe og brede forankring, kombineret med den store diversitet i aktiviteter, rummer opkoblingspotentiale for nye kampagner/tiltag. |
| Begrænsninger i format | Rollemodel | Festivalen arbejder ikke systematisk med rollemodeller, men rollemodeller kan indgå i forbindelse med virksomhedsbesøg eller Videnskaben på besøg.<br>Til trods for at festivalen gennem flere år har forsøgt at få erhvervsskoleområdet til at engagere sig, er det ikke lykkedes, formentlig på grund af manglende oplevelse af relevans hos institutioner og elever. |
| Kilder | | https://naturvidenskabsfestival.dk/<br>Intern evalueringsrapport 2017:<br>https://naturvidenskabsfestival.dk/sites/default/files/nf_evaluering_2017_endelig.pdf<br>Interview med centrale projektmedarbejdere på festivalen. |

**Unge Forskere og ScienceEXPO.**[23]

| | | |
|---|---|---|
| Målgruppe | Elever i udskoling<br>Elever i gymnasiale uddannelser<br>Familier | To sidestillede målgrupper:<br>1) Elever i udskolingen (Unge Forskere Junior)<br>2) Elever i de gymnasiale udd. (Unge Forskere Senior).<br>ScienceEXPO (tidl. Science i Forum) har grundskoler, gymnasier og familier som målgruppe. |
| Indsats-målgruppe | Elever og lærere | Grundskoleeleverne nås gennem deres lærere.<br>Gymnasieeleverne nås direkte og/eller via deres lærere. |
| Type og kort beskrivelse | Konkurrence<br>Event | Unge Forskere er en konkurrence, som arbejder på at finde, anerkende og udfordre talenter inden for naturvidenskab. I Unge Forskere bruger hhv. grundskole- og gymnasieelever tid på at arbejde med deres egne projekter mhp. at kvalificere sig til semifinale og den endelige finale.<br>De selvvalgte projekter udarbejdes alene eller i grupper, enten i fritiden eller i et valgfag.<br>Finalister modtager faglig feedback på deres projekt og tilbydes desuden workshops i formidlingsteknik.<br>ScienceEXPO er en event i form af en messe, der finder sted i København i tilknytning til finalen i Unge Forskere.<br>Hovedformålet er at skabe et rum, hvor den brede befolkning inviteres indenfor til formidlingsmesse, sceneshow og forskellige hands-on aktiviteter og hvor finalisterne formidler deres finaleprojekter. De øvrige udstillere er fra museer, uddannelsesinstitutioner og skoletjenester.<br>ScienceEXPO afsluttes med kåring af vinderne af Unge Forskere.<br>Tidligere vindere af Unge forskere kommer på ScienceEXPO og fortæller om, hvordan det er gået dem, siden de deltog i konkurrencen. |
| Afsender | Astra - det nationale naturfagscenter | |
| Kanaler | SoMe<br>Plakater<br>Dagblade (online)<br>Lokalaviser | Unge Forskere anvender et eksternt bureau til at håndtere kommunikation til de forskellige målgrupper.<br>Hvervning af elever til konkurrencen: almindelige og boostede opslag på Instagram og Snapchat i form af små videoer.<br>Tidligere finalister og vindere: Alumnenetværk på Facebook.<br>Lærere: Facebook, div. nyhedsbreve, personlig kontakt på Big Bang konferencen.<br>Annoncering af ScienceEXPO: plakater i byrummet, opslag på facebook, annoncer i lokalaviser og på de landsdækkende avisers websider. |

23 Foto: S. Vils Andersen, Astra

| | | |
|---|---|---|
| Budget | 10 mio. kr. | Der er ingen deltagerbetaling hverken til Unge Forskere eller ScienceEXPO. |
| Sponsorer | Fonde<br>Ministerier<br>Uddannelses-institutioner<br>Erhvervslivet | Augustinus Fonden, Carlsbergs Mindelegat, Hempel Fonden, LEO Fondet, Lundbeckfonden, Novo Nordisk Fonden, Oticon Fonden, Uddannelses- og forskningsministeriet, Undervisningsministeriet, m.fl. samt uddannelsesinstitutioner og parter fra erhvervslivet. |
| Varighed | 1998 -<br>Årligt tilbagevendende<br>3 dage | Unge Forskere konkurrencen starter i september og afsluttes året efter i april under ScienceEXPO.<br>ScienceEXPO varer 3 dage. |
| Reach | >8000 | Unge Forskere har mellem 200 og 400 deltagende projekter årligt. Hvert projekt kan have flere unge som deltagere.<br>ScienceEXPO har 7000 - 9000 besøgende. |
| Styrker i formatet | Forankring<br>Motivation<br>Interessefællesskab<br>Forældreinvolvering<br>Opkobling | Unge Forskere er et velkendt og etableret brand, som tiltrækker deltagere fra hele landet.<br>Elevernes motivation drives af, at deltagelse er frivillig, at de arbejder med deres egne idéer, og at de bliver en del af et fællesskab med ligesindede og med plads til faglig fordybelse.<br>Tilmelding sker for grundskoleelevers vedkommende gennem en lærer, hvorved klassekammerater samt familier til finalist-elever har stort udbytte, idet hele klassen/familien får et fagligt udbytte samt fælles stolthed, som påvirker værdier, interesser, fællesskab mv.<br>Finalen og ScienceEXPO rummer stort potentiale for at påvirke besøgende familier via den fælles science-relaterede oplevelse.<br>Deltagelse giver lokal stolthed og opmærksomhed på naturvidenskab i det geografiske område, finalisterne kommer fra.<br>Tidligere deltagere udgør rollemodeller for både finalister og besøgende.<br>ScienceEXPOs format og solide forankring hos elever og grundskolelærere, kombineret med familie-segmentets brug, rummer opkoblingspotentiale for nye kampagner/tiltag. |
| Begrænsninger i format | Rollemodel | ScienceEXPO foregår i København, og derfor kommer besøgende familier primært fra københavnsområdet.<br>Formatet tilbyder en ret snæver rollemodel.<br>ScienceEXPO kan blive for meget *show and tell* og dermed i mindre grad fordybelse og forankring hos de besøgende.<br>Rekruttering er ikke del af Science EXPOs målsætning.<br>Lærere skal kunne se Fælles Mål eller kernestof for at bruge tid. |
| Kilder | | https://ungeforskere.dk/<br>Interview med projektmedarbejdere. |

| **Big Bang konferencen.** [24] | | |
|---|---|---|
| Målgruppe | Naturfagslærere i Grundskole og Gymnasiale uddannelser<br>Uformelle miljøer<br>Læreruddannere | |
| Indsatsmål-gruppe | Samme | |
| Type og kort beskrivelse | Event<br>Konference | 2 dages konference med faglige oplæg, keynotes, messe og værksteder og netværksaktiviteter.<br>På messen kan kommercielle firmaer, foreninger eller organisationer købe en stand.<br>Et værksted må ikke være kommercielt og skal indeholde hands on-aktiviteter. |
| Afsender | Astra - det nationale naturfagcenter | Astra varetager konferencens sekretariatsfunktion.<br>Konferencens indhold og forløb besluttes i en styregruppe med flg. parter: Astra, Center for Undervisningsmidler (CFU), Friluftsrådet, Naturvidenskabernes Hus, Institut for Naturfagenes Didaktik (KU) og Statens Naturhistoriske Museum (KU) |
| Kanaler | Hjemmeside<br>Nyhedsbreve<br>Direct mail<br>Facebook<br>Instagram<br>Twitter | Promovering af konferencen: Konferencens hjemmeside, SoMe, direct mails og nyhedsbrev. Hjemmesiden, som er forankret på Astras hjemmeside, samt Facebook-siden opdateres løbende hele året og særligt i forbindelse med frister for indmelding af oplæg og tilmelding. På Facebook boostes disse indlæg.<br>Kommunikation under konferencen: Instagram og Twitter, men primært under selve konferencen. Twitter benyttes til at skabe debat under konferencen.<br>Kommunikation med tidligere deltagere:<br>Direct mails sendes til alle tidligere deltagere mm. i forbindelse med tidsfrister og anden central information. |
| Budget | 7 mio. kr. | Der er deltagerbetaling til konferencen |
| Sponsorer | Fonde | Novo Nordisk Fonden, Villum Fonden, LEO Fondet og Lundbeckfonden |
| Varighed | 6 år<br>Tilbagevendende<br>2 dage | Konferencen strækker sig over to dage. Ligger altid i foråret. |

24 Foto: Astra – Det nationale Naturfagscenter

| | | |
|---|---|---|
| Reach | >1500 | Tallet inkluderer konferencedeltagere, udstillere, oplægsholdere og arrangører. |
| Styrker i formatet | Forankring<br>Opkobling<br>Motivation<br>Interessefællesskab | Konferencen er et stærkt forankret koncept, som alle naturfagslærere og en del naturvidenskabslærere i gymnasiet kender til.<br>Konferencen tilbyder et varieret udbud af viden og faglig inspiration, og naturfagslærerne har mulighed for at stråle modsat hjemme på skolen, hvor naturfag sjældent løber med den største opmærksomhed. Det er en antagelse at den inspiration, læreren får på konferencen, udmøntes i forbedret undervisning, hvorved udbyttet i princippet når ud til alle de elever, læreren efterfølgende underviser.<br>Konferencen indeholder et stort netværkspotentiale, idet mange fagfæller er samlet. Konferencen kaldes også *en stor fætter-kusinefest* og *Roskildefestival for naturfag.* Der er repræsentanter fra hele uddannelseskæden samlet på et sted.<br>Konferencens dybe og brede forankring, kombineret med den store diversitet i udbud, rummer opkoblingspotentiale for nye kampagner/tiltag. |
| Begrænsninger i format | Rollemodel | Eleven nås kun indirekte, og formatet rummer ingen brug af rollemodeller.<br>Det store udbud kan være svært at udvælge og navigere i, hvilket potentielt set kan mindske den enkeltes udbytte.<br>Det reelle udbud til førskoleområdet og ungdomsuddannelsesområdet er stærkt begrænset.<br>Datoen for konferencen kan være problematisk ift. årshjul.<br>Nogle læreres muligheder for deltagelse kan være begrænset af, at udgiften for deltagelse er betydelig (1.500 kr + transport og overnatning), at deltagelse kræver vikardækning og af afstanden til konfencested(Odense). |
| Kilder | | https://bigbangkonferencen.dk<br>Interview med programleder og konferencekoordinator. |

| **Testoteket** [25] | | |
|---|---|---|
| Målgruppe | Elever i grundskole<br>Elever i gymnasiale uddannelser | Alle trin<br>Kan også bruges hjemme |
| Indsatsmålgruppe | Lærere i grundskole<br>Lærere i gymnasiale uddannelser | Forældre |
| Type og kort beskrivelse | Informationskampagne<br>Undervisningsforløb | Testoteket er en hjemmeside, der indeholder en samling hands on-aktiviteter og forsøg til undervisningsbrug. Målet er, at alle forsøgene skal give sjove og gode oplevelser med naturvidenskab, og samtidig være fagligt gennemarbejdet, så de kan indgå i undervisningen. Materialerne til aktiviteter er hverdagsprodukter, der er lette at anskaffe. Der laves nye aktiviteter hvert år i forbindelse med Naturvidenskabsfestivalen.<br>Alle videoer har indeholder fremhævede læringspointer, hvor centrale faglige begreber fremhæves med gul skrift, mens videoen kører. Hjemmesiden rummer også tilbud til lærere fx i form af tutorials. |
| Afsender | Astra - det nationale naturfagscenter | I tæt samarbejde med Naturvidenskabsfestivalens sekretariat. |
| Kanaler | Web<br>Youtube | Kommunikation til læreren:<br>I forhold til lærerne udbredes kendskabet til hjemmesiden via Astras hjemmeside og nyhedsbreve samt via Big Bang konferencen, hvor årets nye Testotekforsøg præsenteres i tilknytning til det spor, der handler om årets festivaltema.<br>På hjemmesiden kan man sortere i fx målgruppe, fag, emne og tid. Hjemmesiden er dynamisk og tilpasses løbende til brugernes aktuelle behov. Således fremhæves årets festivaltema i ugerne op til uge 39, og i tiden op til sommereksamen fremhæves, hvilke forsøg der passer til de forskellige fællesfaglige fokusområder, og hvordan de kan indgå i den fælles naturfagsprøve.<br>Kommunikation til eleven: Youtube er den vigtigste kanal, og der arbejdes systematisk med søgeordsoptimering, så flere finder frem til siden. Søgeord fra fællesfaglige fokusområder. Testoteket har endvidere figureret i TV2-programmet Fuld plade i foråret 2018. |
| Budget | Ikke oplyst | Testoteket er en del af bevillingen til Naturvidenskabsfestivalen (se side 24) |
| Sponsorer | Fonde | Testoteket er en del af bevillingen til Naturvidenskabsfestivalen (se side 24) |

[25] Foto: Astra – Det nationale Naturfagscenter

| | | |
|---|---|---|
| Varighed | 2004 – Kontinuerligt | |
| Reach | > 190.000 visninger | |
| Styrker i formatet | Forankring<br>Opkobling<br>Motivation | Testoteket er bredt anvendt af både lærere og elever, især i forbindelse med den fælles naturfagsprøve og Naturvidenskabsfestivalen.<br>Testoteket ramme begge målgrupper via videotutorials til lærerne og youtube som den centrale indgang til eleverne.<br>Der arbejdes systematisk med at gøre indholdet i videoerne så virkelighedsnært som muligt. Dem, der præsenterer forsøgene, fremstår ikke som en lærer/autoritet, men har en uformel tone og er iklædt afslappet tøj, og optagelserne foregår i et klasseværelse eller et hjemligt køkken.<br>Ift lærerne er der gode erfaringer med at vise forsøgene, mens de bliver udført af elever i et klasseværelse, så læreren kan genkende den situation, hun/han selv står i til hverdag.<br>Forældre er ikke den primære målgruppe, men der er viden om, at forældre bruger Testoteket som inspiration til at lave forsøg med børnene i fritiden. I forbindelse med Fuld Plade steg trafikken på sitet betragteligt.<br>Testotekets solide forankring hos lærere og elever kombineret med SoMe formatet samt familie-segmentets brug rummer opkoblingspotentiale for nye kampagner/tiltag. |
| Begrænsninger i format | Interessefællesskab | Testoteket er i færd med at udvikle en landing page til de gymnasiale uddannelser, som i dag i mindre grad oplever at være en del af målgruppen.<br>Der lægges i mindre grad op til interessefællesskaber. Kampagnen udnytter ikke youtubes muligheder for interaktive fællesskaber og dialog. |
| Kilder | | https://testoteket.dk/<br>Interview med centrale medarbejdere. |

| **Engineer the future** [26] | | |
|---|---|---|
| Målgruppe | Unge fra 15-24 år<br>Den brede befolkning | Den primære målgruppe er unge fra 15-24 år, der skal vælge uddannelse, herunder unge, der allerede har en erhvervsuddannelse, men som kunne overveje at videreuddanne sig. Den sekundære målgruppe er den brede offentlighed, som man ønsker at påvirke i retning af et mere positivt og bredere billede af ingeniører. |
| Indsats-målgruppe | Unge fra 15-24 år<br>Lærere<br>Den brede befolkning | |
| Type og kort beskrivelse | Informationskampagne | Engineer the Future er en alliance af virksomheder, uddannelsesinstitutioner og organisationer, som har til formål at sørge for, at børn og unge får en teknologisk dannelse, og at mange flere får viden og speciale inden for teknologiske fag.<br>Det sker via informationskampagner med film og "Find dit match" på hjemmesiden. Grundstrategien i kampagnen er at tage udgangspunkt i mennesket frem for teknologien og at vise, hvordan mennesker bruger teknologien og ingeniøruddannelsen til at opfylde deres personlige mål og gøre en forskel for samfundet. |
| Afsender | Engineer the future | |
| Kanaler | Biograf/TV-reklamer<br>Web-film (youtube og hjemmeside)<br>Facebook | Kommunikationsstrategi: Kampagnens centrale virkemiddel er rollemodeller, som formidles gennem 1. biografreklamer, 2. web-film, og 3. facebook-ambassadører.<br>Flagskibene er de film, der vises i biografreklamer og på TV2-play mv., som har høj produktionsværdi og en skarp historie. På hjemmesiden og kampagnens youtube-kanal finder man et større antal web-film med en bredere og mere divers gruppe af rollemodeller.<br>Endelig er der til enhver tid et hold på fem facebook-ambassadører, som ugentligt lægger indhold op på facebook om deres hverdag, studievalg etc.<br>Rollemodeller og ambassadører udvælges på baggrund af deres personlige historie og evner som formidlere. Filmene er til stadighed tilgængelige, men understøttes af målrettede kampagner i perioder op til studievalgsfrister samt Åbent Hus-dage på uddannelsesinstitutionerne. |
| Budget | Ikke oplyst | |

26 Foto: Engineer the Future

| | | |
|---|---|---|
| Sponsorer | Fonde<br>Erhvervslivet<br>uddannelsessteder | Engineer the Future består af mere end 50 partnere, som udgøres af uddannelsessteder, organisationer og virksomheder. |
| Varighed | 2014 - Kontinuerlig | |
| Antal deltagere | > 200.000 | Antal visninger på Youtube 200.000 |
| Styrker i formatet | Motivation<br>Forældreinvolvering<br>Rollemodel | Kampagnen arbejder med en bred vifte af rollemodeller både ift. køn, etnicitet, arbejdsliv og veje gennem uddannelsessystemet.<br>Kampagnen lægger op til at involvere forældre, idet den har en særlig indgang for forældre, hvor man finder film med både forældre og unge, ligesom den tilbyder et redskab og guide til "Den gode samtale om studievalg" mellem børn og forældre.<br>Kampagnen arbejder især med autonomi-aspektet af motivation via "Find dit match" og de mange forskellige veje gennem systemet, som den eksemplificerer. |
| Begrænsninger i format | Opkobling<br>Forankring | Kampagnen lægger ikke umiddelbart op til opkobling med UVM eller de formelle læringsmiljøer i øvrigt.<br>Der er ikke fokus på forankring i forhold til fx kommuner, lærere og skoler. Man skal dog være opmærksom på, at der eksisterer en anden indsats under Engineer the Future, nemlig Engineering i Skolen, som arbejder systematisk med dette. |
| Kilder | | https://engineerthefuture.dk/<br>Interview med kampagnemedarbejder. |

| **Kvantebanditterne.** [27] | | |
|---|---|---|
| Målgruppe | Elever i grundskoler<br>Elever i gymnasiale uddannelser | Kvantebanditternes hovedmålgruppe er 12 - 16-årige.<br>Børn fra 4 - 12 år og den brede befolkning er sekundære målgrupper. |
| Indsatsmålgruppe | Lærere i grundskole<br>Lærere i gymnasiale uddannelser | Lærere er den altovervejende indsatsmålgruppe, men dele af projektet henvender sig direkte til elever. |
| Type og kort beskrivelse | Informationskampagne | Kvantebanditterne er et formidlingsprojekt, der skal udbrede kendskabet til - og interessen for - kvante- og partikelfysik i befolkningen.<br>De forskellige elementer i Kvantebanditterne er:<br>*Kvante Karina* er en animeret teenagepige med sin egen Youtube-kanal, hvor hun på en humoristisk måde belyser kvantemekaniske fænomener for børn.<br>*Små Kvantebanditter* er rettet mod børn fra 4 til 12 år, via besøg med fagligt indhold i børnehaven/skolen.<br>*Kvantefronter* henvender sig til gymnasieelever og ældre folkeskoleelever.<br>*Kvanteby* inviterer deltagere fra 16 år og opefter til oplevelser med populærvidenskabelige foredrag om naturvidenskab. |
| Afsender | CP³-Origins, SDU | Grundforskningscenteret CP³ Origins (Center for Cosmology and Particle Physics Phenomenology) |
| Kanaler | Youtube<br>Foredrag på skoler | Overordnet benyttes en hjemmeside, hvor universet Kvantebanditterne er bygget op med opgaver og information. Desuden benyttes en Youtube kanal til Kvante Karina. De resterende elementer er analoge i form af foredrag, der kan bookes via hjemmeside. |
| Budget | 4 mio. kr. | |
| Sponsorer | Fonde | A.P. Møller og Hustru Chastine Mc-Kinney Møllers Fond til Almene Formaal |
| Varighed | 2016 - 2021<br>Kontinuerligt | Projektet er støttet i en 5-årig periode. |
| Reach | >6000 deltagere til arrangement<br>6300 youtube abonnenter<br>1600 følgere på Instagram | 18 videoer.<br>4 videoer oversat til 10 sprog.<br>Youtube: 307.296 visninger<br>Instagram: 1666 følgere<br>Facebook: 717 følgere<br>Twitter: 110 følgere |

27 Foto: Kvantebanditterne

| | | |
|---|---|---|
| Styrker i formatet | Motivation<br>Rollemodel | Kvante Karina har potentiale til at udgøre en ikke-stereotyp rollemodel ved både at være en meget lyserød og teenageagtig pige og være vildt interesseret i og vidende om kvante- og partikelfysik.<br>Det animerede element bidrager til at brugerne føler sig kompetente, idet animation er bedre end ord til at bygge et mentalt stillads op, som man kan putte ny viden ind i.<br>Kvantebanditterne har modtaget priser for deres design og brug af SoMe.<br>Konceptet indebærer høj grad af valgfrihed, idet brugerne kan vælge frit mellem hvilke artikler, videoer og opgaver. |
| Begrænsninger i format | Forældreinvolvering | Tilstedeværelse på SoMe kræver, at der er afsat ressourcer til at interagere med brugere, svare på henvendelser og moderere tonen i kommentarer. Dette er af forskellige årsager ikke tilfældet, hvilket efterlader brugere, der stiller spørgsmål til Karina, uden respons. De mange ubesvarede spørgsmål på hjemmesiden viser, at der er stor spørgelyst og dermed lyst til at interagere med formatet.<br>Det faglige fokus er snævert og favner potentielt set ikke en stor målgruppe.<br>Der er ingen forældreinvolvering. |
| Kilder | | http://www.kvantebanditter.dk/da<br>Artikel fra Videnskab.dk: https://videnskab.dk/teknologi-innovation/kan-kvantekarina-sparke-doeren-op-til-fysikforstaaelsen<br>Interview med outreachkoordinator. |

[28]

**Myrejagten**

| | | |
|---|---|---|
| Målgruppe | Børnefamilier | Den helt overvejende målgruppe er familier med børn i alderen 6-13 år. Den sekundære er elever på mellemtrin. |
| Indsats-målgruppe | Forældre<br>Lærere | Forældre til børn i alderen 6-13 år. Lærere på mellemtrinnet. |
| Type og kort beskrivelse | Event | Formålet med Myrejagten er at engagere børnefamilier i at lave citizen science og herunder at give målgruppen øget indsigt i sammenhængen mellem naturvidenskab og hverdagen. I Myrejagten skal familier købe et Myre-kit med materiale til et myre-eksperiment. I eksperimentet skal familierne sætte seks forskellige slags føde ud på et selvvalgt sted, notere information om placering, tid og vejr, indsamle myrer i separate poser for hver fødetype, registrere data samt indsende poserne med myrer til forskerne. |
| Afsender | Statens Naturhistoriske Museum | Myrejagten er et citizen science-projekt udviklet af Statens Naturhistoriske Museum (SNM) efter inspiration fra det amerikanske citizen science-projekt School of Ants. |
| Kanaler | Face-to-face<br>Hjemmeside<br>Facebook | Salg og information om Myrejagten-eksperiment-kit:<br>Butikkerne på SNM og på andre museer i hele landet, på SNMs hjemmeside og ved direkte kontakt via bemandet informations- og salgsstand foran supermarkeder og på Naturskoler i hele landet.<br>Information og kommunikation til deltagere:<br>Deltagerne får feedback på deres bidrag og anden information via en enkelt forsker, som er afsender på alle henvendelser ang. projektet.<br>Generel information om myreeksperiementet: Analyseret indsendt data gøres tilgængeligt på hjemmesiden og på SoMe. |
| Budget | 4,5 mio. kr. | Deltagerbetaling: 30 kr. for Myrejagten-eksperiment-kit |
| Sponsorer | Fonde | 15. juni Fonden, Knud Højgaards Fond, Augustinus Fonden og Beckett Fonden. |
| Varighed | 2017 - 2018 | Myrejagten gik i luften i foråret 2017 og er afsluttet i efteråret 2018. |
| Antal deltagere | 500 børn (6-13 år) i 2017 | 2017: 219 gennemførte eksperimenter. Det skønnes at i alt 500 børn i målgruppen har været blandt deltagerne.<br>2018: tallet er ikke oplyst |
| Styrker i formatet | Motivation<br>Fællesskab | Myrejagten giver mulighed for at lære noget nyt, lave noget fælles i familien, og at kunne hjælpe forskerne. Deltagere har |

28 Billede: Statens Naturhistoriske Museum

| | | |
|---|---|---|
| | Forældreinvolvering<br>Rollemodel | netop vægtet disse muligheder samt en eksisterende interesse for naturen som vigtige for deres motivation til at deltage.<br>Konceptet citizen science er blevet opfattet meget positivt af deltagerne, idet 92 % af forældrene i en evaluering svarede, at de kunne tænke sig at deltage i en lignende aktivitet igen. Den positive oplevelse hang sammen med at få personlig feedback fra en rigtig forsker, viden om egne fund, og at børnene fik erfaring med naturvidenskabelige arbejdsmetoder og indblik i forskningsverdenen.<br>Evalueringen indikerer dermed, at de deltagende børn var blevet påvirkede til at engagere sig i og udvikle interesse for forskning via rollemodel-tankegangen. Det skal tilføjes, at den tilknyttede forsker var en ung kvindelig ph.d.-studerende. |
| Begrænsninger i format | Forankring<br>Opkobling | Kort varighed og derfor lille forankring i feltet og hos målgruppen.<br>Den korte projektperiode udelukker også opkobling til andre kampagner. |
| Kilder | | NEUC evalueringsrapport 2017: http://www.neuc.dk/wp-content/uploads/2014/12/Myrejagten_dec2017.pdf<br>Sheard, J.K., Quistgaard, N., Dunn, R.R. & Tøttrup, A.P. (2018). Citizen science engagerer børn i naturvidenskab, *MONA 2018-3*, s. 25-40. |

**Forskningens Døgn**

[29]

| | | |
|---|---|---|
| Målgruppe | Den brede befolkning | Forskningens Døgn henvender sig til hele befolkningen og især til dem der ikke til daglig er i berøring med forsknings og innovation. |
| Indsatsmålgruppe | Den brede befolkning<br>Pædagoger<br>Lærere i grundskole<br>Lærere i gymnasiale uddannelser | Forskningens Døgn har den brede befolkning som målgruppe. Dele af Forskningens Døgn er målrettet daginstitutioner, grundskoler og gymnasier. |
| Type og kort beskrivelse | Event | Forskningens Døgn er en landsdækkende videnskabsfestival, der finder sted årligt og strækker sig over 7 dage (oprindeligt var det ét døgn, deraf navnet). Festivalen udspringer af et ønske om at synliggøre forskningens betydning og relevans for befolkningens daglige liv og for Danmark som nation. Aktiviteterne i Forskningens Døgn udgøres af arrangementer landet over, der afholdes lokale uddannelsesinstitutioner, kulturinstitutioner, interesseorganisationer, biblioteker osv. De forskellige aktører har forskellige typer af arrangementer og dermed differentierede målgrupper.<br>Foruden disse arrangementer indgår koncepterne Bestil en forsker, Forskning på Farten og LæringsUnivers i festivalen. *Bestil en forsker* har en liste på 1.200 forskere, som stiller op til foredrag og events. Forskerne er udvalgt efter deres engagement og viden samt efter deres formidlingsevner. *Forskning på Farten* er en rejseudstilling af genstande og hands-on aktiviteter, som er tilgængelig året rundt på skiftende lokaliteter (indkøbscentre og biblioteker) *LæringsUnivers* indeholder undervisningstilbud til dagtilbud, grundskolens mellemtrin og gymnasier. |
| Afsender | Uddannelses- og Forskningsministeriet | Styrelsen for Forskning og Uddannelse varetager den overordnede koordinering og markedsføring af Forskningens Døgn og Forskning på Farten. |
| Kanaler | Annoncer i trykte medier (landsdækkende og lokale)<br>Facebook<br>Instagram<br>Nyhedsbreve | Der er fokus på annoncer, som skaber bred appel og nysgerrighed på konceptet. Forskningens Døgn har mange gengangere, og der arbejdes med et let genkendeligt logo, som skal skabe interesse for at bruge Forskningens Døgn som ramme om interessante arrangementer. Sekretariatet bruger trykte medier til annoncer og i et vist omfang Facebook og instagram. Der er netop ansat en koordinator i sekretariatet, som skal udarbejde en SoMe strategi. De forskellige aktører anvender eksisterende kanaler til annoncering af deres lokale arrangementer. Omtaler og annonceringer på SoMe linkes til og tagges med |

29 Foto: Forskningens Døgn

| | | |
|---|---|---|
| | | Forskningens Døgn. De lokale aktørers kommunikation er primært med henblik at annoncere de lokale arrangementer og ikke i samme omfang at kommunikere Forskningens Døgns budskaber. |
| Budget | 3 mio. kr. | Ingen deltagerbetaling |
| Sponsorer | Uddannelses- og Forskningsministeriet | |
| Varighed | 2006 - Tilbagevendende<br>7 dage | |
| Reach | 70.000 besøgende | 700 events og foredrag fordelt over hele landet. |
| Styrker i formatet | Forankring<br>Opkobling<br>Motivation<br>Interessefællesskab<br>Forældreinvolvering | Formatet er en win-win situation for både Forskningens Døgn og de lokale samarbejdspartnere. Samarbejdspartnere vælges ud fra, at der skal være en gevinst for dem i retning af at styrke deres eget felt og praksis. Meget af Forskningens Døgns succes, herunder deres store geografiske udbredelse og bredde af målgrupper, skal findes i denne samarbejdsstrategi. Herved rummer Forskningens Døgn opkoblingspotentiale for nye kampagner/tiltag.<br>Samlet set rammer Forskningens Døgn mange målgrupper, men forklaringen er ikke at have den brede befolkning som målgruppe for alle arrangementer, men tværtimod at opfordre til, at de enkelte lokale aktører og arrangementstyper har en meget klart defineret og måske endda ret snæver målgruppe.<br>Formatet understøtter eksisterende interessefællesskaber ved at tilbyde aktiviteter, der kan danne udgangspunkt for inspiration og dialog i foreninger og andre fællesskaber.<br>Forskning på farten er populær i indkøbscentre. Centrene kan lide at have aktiviteter, som er anderledes og som har et fagligt indhold, kombineret med hands-on aktiviteter. Dermed bringes forskningen derud, hvor folk er. Denne tilgang kaldes af nogle for guerilla science (se fx http://guerillascience.org/), som har potentiale til at inspirere, udfordre og forundre samtidig med at være underholdende. |
| Begrænsninger i format | Rollemodel | Formatet tilbyder en ret snæver rollemodel.<br>Der ligger en udfordring i at gøre forskerne til gode formidlere og herunder at tydeliggøre for dem, at målgrupperne til Forskningens Døgn er meget forskellige fra universitetsstuderende. Flere forskere mener selv, at de allerede er gode formidlere i kraft af deres daglige undervisning. Der er derfor blevet produceret små videoer med inspiration til god formidling, som forskerne har taget godt imod. |
| Kilder | | forsk.dk<br>Interview med medarbejdere i sekretariatet. |

**Girls' Day in Science.**

30

| | | |
|---|---|---|
| Målgruppe | Grundskoler<br>Gymnasiale uddannelser | Målgruppen er specifikt piger i udskoling eller gymnasiale uddannelser. |
| Indsatsmålgruppe | Lærere i grundskole og gymnasiale uddannelser. | |
| Type og kort beskrivelse | Event | Girls' Day in Science er en landsdækkende kampagnedag, hvor virksomheder inviterer piger indenfor til at arbejde med praktiske og virksomhedsrelaterede opgaver. Pigerne møder kvindelige medarbejdere og studerende, der fortæller om deres valg af og karrieremuligheder med en naturvidenskabelig/teknisk uddannelse. |
| Afsender | Tektanken | Netværk for skole-virksomhedssamarbejde. Drives af Naturvidenskabernes Hus. |
| Kanaler | Direkte kommunikation<br>Nyhedsbreve<br>lokalaviser<br>Landsdækkende medier<br>Youtube | Hvervning af virksomheder: Direkte kontakt til relevante virksomheder og personer.<br>Annoncering til lærere/deltagere: Direkte kontakt med skoler og lærere.<br>Pressedækning af eventen: Direkte kontakt til lokale medier og landsdækkende medier. Youtube, facebook. |
| Budget | Ikke oplyst | Der er ikke deltagerbetaling |
| Sponsorer | Erhvervslivet | Danfoss, Grundfos, Novozymes, Coloplast, Microsoft og Haldor Topsøe. Derudover tæller netværket mere end 130 virksomheder. |
| Varighed | 2017 - Tilbagevendende<br>En dag | |
| Reach | 1.700 deltagere | |
| Styrker i formatet | Opkobling<br>Motivation<br>Rollemodel<br>Interessefællesskab | De deltagende piger får adgang til en bred vifte af rollemodeller, hvorved en divers målgruppe adresseres. Langt over halvdelen af pigerne har fået en mere positiv holdning til naturvidenskab og teknologi. Mange af dem giver udtryk for, at det bedste ved dagen er, at de bliver klogere på uddannelses- og jobmuligheder inden for feltet, og at de nu tænker mere over deres egne muligheder. For nogle af pigerne er det helt nye muligheder, som de ikke tidligere har overvejet, der har åbnet sig. Samlet set har halvdelen af pigerne fået mere lyst til at tage en teknisk eller naturvidenskabelig uddannelse. |

30 Foto: Naturvidenskabernes Hus

| | | |
|---|---|---|
| | | Formatet indebærer, at de deltagende piger oplever at være del af et fagligt og socialt interessefællesskab og at få en tilknytning til det naturvidenskabelige og teknologiske miljø. Kampagnens succes med at vise en bred vifte af rollemodeller, rummer opkoblingspotentiale for nye kampagner/tiltag. |
| Begrænsninger i format | Forældreinvolvering<br>Forankring | Aktiviteten foregår kun i skoletiden og involverer ikke forældre og fritid.<br>Der kræves aktiv deltagelse fra både virksomheder og skoler, hvilket kan være ressourcetungt.<br>Med kun 1.700 deltagere er kampagnedagen ikke stærkt forankret og kendt hos målgruppen. |
| Kilder | | nvhus.dk/tektanken<br>Evalueringsrapport Girls' Day in Science 2017: nvhus.dk<br>Interview med centrale projektmedarbejdere. |

## Vurdering og sammenligning

Tabel 3 giver et overblik over de ti udvalgte kampagner. Første del af tabellen er en opsummering af beskrivende karakteristika såsom afsender, målgruppe, budget mv. Anden del af tabellen er vurderinger af kampagnerne i relation til opstillede vurderingskriterier.

### Vurderingskriterier

Vurderingskriterierne, som anvendes i tabel 3, er udvalgt på grundlag af de allerede beskrevne faktorer, som forskningen og erfaringer i feltet peger på som betydende for børn og unges interesse og motivation for naturvidenskab og teknologi samt uddannelsesvalg. En kampagne kan score høj, mellem eller lav på graden af anvendelse og succesfuld effekt i relation til det pågældende aspekt. I tabel 3 ses hver kampagnes score på de forskellige aspekter. I tabel 2 nedenfor bliver aspekterne nærmere beskrevet med angivelse af, hvordan der skelnes mellem hhv. en høj, mellem og lav score.

Tabel 2 Oversigt over 7 vurderingskriterier og forklaring på score.

| | Høj 2 point | Mellem 1 point | Lav 0 point |
|---|---|---|---|
| **Forankring i feltet**<br>I hvilket omfang er kampagnen etableret og kendt hos målgruppen? | Kampagnen har mange års levetid, stor geografisk spredning og mange målgrupper og deltagere. | Kampagnen har haft en kortere levetid, smallere spredning og smallere målgrupper. | Kort levetid, lokal forankring, lille geografisk spredning og få deltagere. |
| **Opkoblingspotentiale**<br>I hvilket omfang er det muligt at koble nye initiativer på kampagnen? | Der er oplagte og nemt tilgængelige opkoblingsmuligheder. | Der er potentielle opkoblingsmuligheder, men det vil kræve større tilpasninger. | Ingen eller meget ringe mulighed for opkobling. |
| **Motivation - kompetence**<br>I hvilket omfang lykkes kampagnen med at appellere til målgruppens modtagerens oplevelse af kompetence? | Kampagnen kommunikerer effektivt til målgruppen på en måde, der får deltageren til at føle sig mødt der, hvor hun/han er. Kampagnen bestyrker en følelse af beherskelse af stoffet hos deltageren. | Kampagnen bygger i et vist omfang på at skabe følelse af beherskelse af stoffet hos deltageren. | Kampagnen taler hen over hovedet på modtager. |
| **Motivation - Autonomi**<br>I hvilket omfang lykkes kampagnen med at appellere til målgruppens oplevelse af autonomi og selvbestemmelse? | Kampagnen giver målgruppen rig mulighed for til- og fravalg og tilbyder mulighed for, at man selv kan finde forskellige veje til deltagelse. | Kampagnen har en fast ramme med kun få frihedsgrader for målgruppen. | Kampagnen har et meget fast koncept, og målgruppen har ikke mulighed for at vælge deltagelse til og fra eller at deltage på sin egen måde. |
| **Motivation - Forbundethed**<br>I hvilket omfang lykkes kampagnen med at skabe en oplevelse af fællesskab og/eller forbundethed hos målgruppen? | Kampagnen arbejder målrettet på at bringe målgruppen i forbindelse med et fællesskab (et fagligt miljø, en ekspert eller andet); selve deltagelsen i kampagnen foregår i grupper eller større fællesskaber. | Kampagnen har kun i ringe grad som mål at bringe målgruppen i kontakt med fællesskaber og har heller ikke som erklæret mål at skabe en oplevelse af forbundethed med et fagligt miljø el.lign. Deltagelse i kampagnen kan ske individuelt eller i grupper. | Kampagnen er rettet mod en individuel modtager, som deltager på egen hånd og uden at være i dialog med afsender eller andre. |

| | Høj 2 point | Mellem 1 point | Lav 0 point |
|---|---|---|---|
| **Brug af SoMe**<br>I hvilket omfang udnytter kampagnen SoMe, som kommunikation *i* kampagnen og ikke kun *om* kampagnen. | Kampagnen kommunikerer direkte til målgruppen via SoMe og udnytter mediernes muligheder for hyppig kontakt og interaktivitet. | Kampagnen benytter SoMe til synliggørelse og kommunikation før, under og efter selve kampagnens aktiviteter, men udnytter kun i mindre grad mediernes muligheder for interaktivitet. | Kampagnen benytter kun SoMe i begrænset omfang. |
| **Potentiale til opbygning af science-kapital.** Tre parametre indgår i vurderingen af dette: | | | |
| **Interessefællesskab**<br>I hvilken grad bidrager kampagnen til et interessefællesskab? | Kampagnen har som et centralt element, at målgrupperne engagerer sig sammen med andre, enten i eksisterende fællesskaber som klasser eller foreninger eller i selvvalgte grupper, som skabes i anledning af kampagnen. Engagementet kan tage form af at udføre en praksis eller reflektere over oplevelser i fællesskab. | Kampagnen gør det muligt at engagere sig sammen med andre, men har det ikke som et centralt element. | Kampagnen lægger op til, at man er engageret som enkeltindivid. |
| **Rollemodeller**<br>I hvilken grad bidrager kampagnen til at nuancere billedet af naturvidenskabelige rollemodeller? | Kampagnen har som et centralt element at tilbyde en bred vifte af naturvidenskabelige identifikationsfigurer, som afviger fra den stereotype "mandlig forsker/ingeniør i hvid kittel/hardhat". Rollemodellerne i kampagnen opleves af målgruppen som uopnåelige idealer. | Kampagnen arbejder i nogle af sine delelementer med at udfordre den stereotype forestillinger om den type naturvidenskabsperson, men tilbyder ikke fuldt ud alternative rollemodeller. | Kampagnen arbejder slet ikke med rollemodeller eller tilbyder overvejende rollemodeller, som ligner den stereotype forestilling. |
| **Forældreinvolvering**<br>I hvilken grad orienterer kampagnen sig imod at involvere forældre og andre betydende voksne i barnets/den unges netværk? | Kampagnen henvender sig eksplicit til forældre og tilbyder dem en aktiv rolle i kampagnens aktiviteter samt mulighed for at forældre og børn kan deltage og reflektere sammen. | Kampagnen giver mulighed for at forældre kan engagere sig, men henvender sig ikke eksplicit til forældre. | Kampagnen giver kun i ringe grad mulighed for at forældre og andre voksne kan engagere sig sammen med barnet/den unge. |

### Samlet score

Hver kampagne er tildelt en samlet score, som er beregnet ud fra de 7 vurderingskriterier, idet de tre underpunkter i vurderingskriterier "science-kapital" er slået sammen til en score.

Pointsummen er fundet ved at sætte lav = 0 point, mellem = 1 point og høj = 2 point. Kampagnerne kan således få mellem 0 og 14 point. Jo højere pointscore, desto større samlet sandsynlighed for, at kampagnen vil have en varig effekt på børns og unges interesse og motivation for naturvidenskab og teknologi.

**Tabel 3: Samlet oversigt over de 10 danske kampagner**

| **Kampagnenavn og link** | **Naturfags-maraton** | **Naturviden-skabsfestival** | **Unge forskere og Science Expo** | **Big Bang** | **Testoteket** | **Engineer the future** | **Kvante-banditterne** | **Myrejagten** | **Forskningens Døgn** | **Girls' Day in Science** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Beskrivelse** | | | | | | | | | | |
| **Målgruppe** | Mellemtrin | Grundskole<br>Gymnasiale uddannelser | Udskoling<br>Gymnasiale uddannelser<br>Familier | Grundskole<br>Gymnasiale uddannelser | Grundskole<br>Gymnasiale uddannelser | Udskoling<br>Gymnasiale uddannelser<br>EUD | Indskoling<br>Mellemtrin<br>Udskoling | Børnefamilier<br>Førskole<br>Indskoling<br>Mellemtrin | Førskole<br>Grundskole<br>Gymnasiale uddannelser<br>Offentligheden | Piger i udskoling og gymnasiale uddannelser |
| **Indsats-målgruppe** | Lærere i grund-skole og gymnasium | Lærere i grundskole og gymnasium | Lærere i grundskole og gymnasium | Naturfagslærere i grundskole og gymnasium | Lærere i grundskole og gymnasium | Forældre<br>Offentligheden | Lærere i grundskole og gymnasium | Forældre<br>(Lærere i grundskole) | Pædagoger<br>Lærere i grundskole og gymnasium<br>Offentligheden | Lærere i grundskole og gymnasium |
| **Kampagnetype** | Undervisnings-forløb<br>Konkurrence<br>Event | Event | Konkurrence<br>Event | Konference | Undervisnings-materiale | Undervisnings-materiale | Information | Event | Event | Event |
| **Tidspunkt** | Forår | Uge 39 | Ultimo april | Ultimo marts | Kontinuerligt | Kontinuerligt | Kontinuerligt | Kontinuerligt | April | Oktober |
| **Afsender** | Naturviden-skabernes hus | Astra | Astra | Astra | Astra | Engineer the Future | CP$^3$-Origins, SDU | Statens Natur-historiske museum | UFM/Styrelsen for Forskning og Uddannelse | Tektanken |
| **Kanaler** | Nyhedsbreve<br>Personlig kontakt<br>Facebook<br>Youtube<br>Lokalaviser | Nyhedsbreve<br>Face-to-face på Big Bang konferencen<br>Facebook<br>Presse-meddelelser til landsdækkende og lokale medier | Konkurrencen:<br>Instagram<br>Snapchat<br>Facebook<br>Youtube<br>Nyhedsbreve<br>Face-to-face på Big Bang konferencen<br>Expo:<br>Outdoor<br>Webannoncer<br>Annoncer i lokale medier<br>Facebook | Hjemmeside<br>Nyhedsbreve<br>Direct mail<br>Facebook<br>Instagram<br>Twitter | Youtube<br>Facebook<br>Hjemmeside<br>Nyhedsbreve<br>Face-to-face på Big Bang konferencen | Biograf<br>TV<br>Hjemmeside<br>Youtube<br>Facebook<br>Instagram | Youtube<br>Facebook<br>Twitter<br>Instagram<br>Hjemmeside | Face-to-face i butikker<br>Museer<br>Hjemmeside<br>Facebook<br>Instagram<br>Youtube | Annoncer i trykte medier (landsdækkende og lokale)<br>Facebook<br>Instagram<br>Nyhedsbreve | Direkte kommunikation til virksomheder og skoler/lærere<br>Nyhedsbreve<br>Pressedækning i lokale og landsdæk-kende medier<br>Youtube<br>Facebook |
| **Budget** | 3,8 mio. | 5 mio. | 10 mio. | 7 mio. | Ikke oplyst | Ikke oplyst | + 4 mio. | 4,5 mio. | 3 mio. | Ikke oplyst |
| **Sponsorer** | UVM<br>Grundfos<br>Novo Nordisk Fonden | Carlsbergs Mindelegat<br>Industriens Fond | Augustinus Fonden<br>Carlsbergs Mindelegat<br>Hempel Fonden | Novo Nordisk Fonden<br>Villum | Carlsbergs Mindelegat<br>Industriens Fond | 50 partnere, hentet fra ud-dannelsesinsti-tutioner, virk- | A. P. Møller Fonden | 15. juni Fonden<br>Knud Højgaards Fond<br>Augustinus | UFM/Styrelsen for Forskning og Uddannelse | Netværket bag Tektanken (Danfoss, Grundfos, Novozymes, |

| **Kampagnenavn og link** | **Naturfags-maraton** | **Naturviden-skabsfestival** | **Unge forskere og Science Expo** | **Big Bang** | **Testoteket** | **Engineer the future** | **Kvante-banditterne** | **Myrejagten** | **Forskningens Døgn** | **Girls' Day in Science** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Nordea-fonden | Villum Fonden<br>Industriens Arbejdsgivere<br>Oticon Fonden<br>Knud Højgaards Fond<br>Otto Mønsteds Fond<br>UVM | LEO Fondet<br>Lundbeckfonden<br>Novo Nordisk Fonden<br>Oticon Fonden<br>UFM<br>UVM<br>m.fl. | Fonden<br>LEO Fondet<br>Lundbeck-fonden | Villum Fonden<br>Industriens Arbejdsgivere<br>Oticon Fonden<br>Knud Højgaards Fond<br>Otto Mønsteds Fond<br>UVM | somheder og organisationer | | Fonden<br>Beckett Fonden | | Coloplast, Microsoft, Haldor Topsøe m.fl.) |
| **Reach** | 55 kommuner<br>26.000 elever (=20% af årgangen) | 39% af grundskoler<br>63% af gymnasier<br>>150.000 elever<br>388 foredrag for > 25.000 elever. | 2-400 projekter<br>>8000 besøgende på ScienceExpo | >1500 deltagere | >186.000 visninger | Youtube: 206.238 visninger | > 6000 elever til foredrag<br>Youtube: 6.329 abonnenter, 307.296 visninger<br>Instagram: 1666 følgere<br>Facebook: 717 følgere<br>Twitter: 110 følgere | År 1:<br>500 børn<br>200 familier<br>År 2: Ikke oplyst | >70.000 besøgende<br>>100 lokale arrangementer | 1700 deltagere |
| **Varighed** | 2002 –<br>Årligt<br>En dag | 1998<br>Årligt<br>En uge | 1989<br>Årligt<br>Sep. – april | 2013<br>Årligt<br>To dage | 2004<br>Kontinuerligt<br>Kontinuerligt | 2017<br>Kontinuerligt<br>Kontinuerligt | 2016<br>Kontinuerligt<br>Kontinuerligt | 2017<br>Årligt<br>Sommersæson | 2006<br>Årligt<br>En uge | 2011<br>Årlig<br>En dag |
| **Hands-on** | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Nej | Nej | Ja | Ja | Ja |
| **Vurdering** | | | | | | | | | | |
| **Forankring i feltet** (er etableret og kendt i målgrup-perne) | Høj | Høj | Høj | Høj | Høj | Mellem | Mellem | Lav | Høj | Mellem |
| **Opkoblings-potentiale** | Mellem | Høj | Høj | Høj | Høj | Lav | Lav | Lav | Mellem | Høj |
| **Motivation - Kompetence** (modtageren føler sig mødt der hvor hun/han er) | Høj | Høj | Høj | Høj | Høj | Mellem | Høj | Høj | Mellem | Høj |
| **Motivation -** | Mellem | Mellem | Høj | Høj | Høj | Høj | Høj | Høj | Høj | Lav |

| **Kampagnenavn og link** | **Naturfags-maraton** | **Naturviden-skabsfestival** | **Unge forskere og Science Expo** | **Big Bang** | **Testoteket** | **Engineer the future** | **Kvante-banditterne** | **Myrejagten** | **Forskningens Døgn** | **Girls' Day in Science** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Autonomi (**mulighed for til- og fravalg, finde forskellige veje) | | | | | | | | | | |
| **Motivation-forbundethed** (føle sig forbundet med miljø og andre mennesker som indgår) | Høj | Høj | Høj | Høj | Lav | Mellem | Lav | Høj | Høj | Høj |
| **Brug af SoMe** | Lav | Lav | Mellem | Mellem | Mellem | Mellem | Høj | Mellem | Mellem | Lav |
| **Potentiale for opbygning af science-kapital** | Mellem | Mellem | Høj | Mellem | Mellem | Høj | Mellem | Høj | Høj | Høj |
| **Interessefællesskab** (involverer at udføre en praksis og dyrke en interesse sammen) | Mellem | Høj | Høj | Høj | Lav | Mellem | Lav | Høj | Høj | Høj |
| **Rollemodelnuancering (tilbyder en** bredere vifte af identiteter) | Lav | Mellem | Mellem | Lav | Mellem | Høj | Høj | Mellem | Lav | Høj |
| **Forældreinvolvering** (orienteret mod/taler til forældre og andre betydende voksne) | Mellem | Mellem | Høj | Ikke relevant | Mellem | Høj | Lav | Høj | Høj | Mellem |
| **Samlet vurdering** (ift potentiale for interessedannelse) | 9 | 10 | 13 | 12 | 10 | 8 | 8 | 9 | 11 | 9 |

# 7. Analyse af internationale kampagner

7 internationale kampagner er blevet udvalgt efter i hvor høj grad kampagnens hjemland er sammenligneligt med Danmark, både i forhold til demografi og til pædagogisk tradition. Det har ikke været målet at finde og udpege en enkelt udenlandsk kampagne som et enestående eksempel til efterfølgelse. Målet har været at kortlægge og beskrive en række kampagner, som samlet set kan give inspiration og eksemplificere, hvordan virkningsfulde delelementer i en kampagne kan se ud. Da kortlægningen af de danske kampagner viser, at der kun er få kampagner i Danmark, som er stærke på brugen af SoMe, er der udvælgelsen i særlig grad lagt vægt på kampagner, som:

- lykkes med at anvende **SoMe** kommunikationskanaler,
- arbejder forbilledligt med at nuancere udvalget af **rollemodeller**,
- målrettet bearbejder de **fordomme** og antagelser befolkningen - og dermed børn og unge - har om, hvordan man er og gør inden for naturvidenskab og STEM-fagene og
- taler tydeligt for, at børn og unge kan/skal gøre en forskel og skal være kritiske medieforbrugere

I tabel 5 er kampagnerne listet med angivelser af relevant information og med angivelse af, i hvilket omfang de gør brug af og lever op til de allerede nævnte vurderingskriterier, såsom graden af motivation, identitetsskabelse, familieinddragelse osv.

I tabellen nedenfor er de syv kampagner listet med en kortfattet fremhævelse af vigtigste kvaliteter.

**Tabel 4**

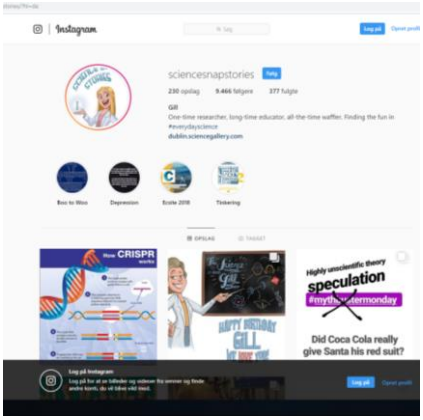
| | |
|---|---|
| **Sciencesnapstories**, Irland | ... fordi den udnytter SoMe med en stor grad af interaktivitet og desuden har mange forældre, særligt mødre, som følgere. |
| **NysgjerrigPer**, Norge | ... fordi den er et eksempel på et konkurrenceformat, som har fungeret som et flagskib for at realisere læreplanernes ambitioner om elevkompetencer og fordi den lykkes med at inddrage elevernes nysgerrighed, funderet i hverdagsobservationer og undringer. |
| **Physics Girl**, USA | ... fordi afsender kommunikerer på en interaktiv måde med sine følgere og desuden har en godt greb om youtube-formatet. |
| **Expect Everything**, EU | ... fordi de har en forbilledlig brug af rollemodeller og muligheder for identifikation. Modtagere af kampagnens budskaber bliver præsenteret for en bred vifte af identiteter, som man kan udleve i en naturvidenskabelig eller STEM-relateret karriere. Unge indbydes til at være bidragydere og til at producere indhold. |
| **People like me**, UK | ... fordi kampagnen er evalueret med et overbevisende resultat, der peger på at piger, der har deltaget i forløbet – og deres forældre – er blevet mere positive over for natur- og teknologifag. Desuden præsenterer kampagnen en inspirerende bred vifte af identiteter i naturvidenskabelige fag. |
| **Ask for evidence**, UK | ... fordi den har en høj grad af brugerinvolvering og interaktivitet, idet den tillader alle deltagere at komme i dialog med virksomheder, politikere mv. |
| **Sunniva Rose**, Norge | ... fordi hun er en succesfuld blogger, som kombinerer betragtninger fra sit hverdagsliv som mor, borger og kvinde med fascination af og faglig viden om kernefysik. |

**Tabel 5: Samlet oversigt over de 7 internationale kampagner**

| **Kampagne-navn og link** | **Science-SnapStories** | **Nysgjerrig-per** | **Physics Girl** | **Expect Everything** | **People like me** | **Ask for evidence** | **Sunniva Rose** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Beskrivelse** | | | | | | | |
| **Nationalitet** | Irland | Norge | USA | EU | UK | UK | Norge |
| **Målgruppe** | Offentligheden | Elever i grundskolen | Elever | Piger mellem 13-18 år | Piger 12-14 år | Børn/unge Offentligheden | Offentligheden |
| **Indsatsmålgruppe** | Ikke oplyst/forældre | Lærere i grundskolen | Lærere | Lærere Forældre | Forældre Lærere | Lærere | Ikke oplyst |
| **Type** | Informations-kampagne | Konkurrence | Informations-kampagne | Informations-kampagne | Informations-kampagne | Informations-kampagne | Informations-kampagne |
| **Afsender** | Gilian Roddie | Norges Forskningsråd | Physics girl (Dianna Cowern) | Hypatia (projekt under EU's Horizon 2020) | WISE Campaign (Women In Science and Engineering) | Sense about Science | Sunniva Rose |
| **Sponsorer** | Science Gallery Dublin | Norges Forskningsråd | PBS (Public Broadcasting Service) | EU Horizon 2020 | WISE Campaign | The Wellcome Trust | Ikke oplyst |
| **Budget** | Ikke oplyst | Ikke oplyst | Ikke oplyst | €14.000 | Ikke oplyst | £36.800 | Ikke oplyst |
| **Kanaler** | Instagram | Hjemmeside Magasin Youtube Facebook | Youtube Blog Facebook | expecteverything.eu Instagram Youtube Facebook Blog | Web TWitter Facebook LinkedIn Youtube Instagram | Web Facebook Twitter | Blog Facebook Twitter LinkedIn Pinterest |
| **Reach** (antal personer nået i målgruppe/-indsatsmålgruppe) | ca. 10.000 følgere | 3100 deltagere/150 projekter | 1.178.256 abonnenter > 78 mio. visninger | Expecteverything.eu: 3.833 unikke besøg-ende. Facebook: 77.500 likes. Gennemsnit-ligt interaktion med 61 bru-gere dagligt. 2.172 brugere i alt. | Twitter: 16.000 tweets 5.855 følgere 33.000 likes Facebook: 1800 følgere LInkedIn: 2.408 følgere Youtube: 12.731 visninger Instagram: 212 posts, 997 følgere | Twitter: 18.000 tweets, 42.000 følgere Facebook: 5.502 følgere | 1759 følgere på facebook |
| **Vurdering** | | | | | | | |
| **Forankring i feltet** (er kampagnen etableret og kendt blandt målgruppen) | Høj | Høj | Ikke oplyst | Ikke oplyst | Ikke oplyst | Ikke oplyst | Ikke oplyst |
| **Opkoblings_potentiale** | Ikke relevant | Ikke relevant | Ikke relevant | Ikke relevant | Ikke relevant | Ikke relevant | Ikke relevant |
| **Motivation: Appellerer til** | Høj | Høj | Høj | Høj | Høj | Høj | Mellem |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **kompetencer** (modtageren føler sig mødt der hvor hun/han er) | | | | | | | |
| **Motivation: Appeller til autonomi** (mulighed for til- og fravalg, finde forskellige veje) | Høj | Høj | Høj | Høj | Høj | Høj | Mellem |
| **Motivation: Appellerer til forbundet-hed** (føle sig forbundet med miljø og andre mennesker, som indgår) | Mellem | Høj | Mellem | Mellem | Mellem | Mellem | Mellem |
| **Brug af SoMe** | Høj | Mellem | Høj | Høj | Lav | Mellem | Høj |
| **Hands-on** | Lav | Høj | Mellem | Lav | Lav | Lav | Lav |
| **Potentiale for opbygning af science-kapital** | Høj | Høj | Høj | Mellem | Høj | Mellem | Mellem |
| **Interesse-fællesskab** (involverer at udføre en praksis og dyrke en interesse sammen) | Mellem | Høj | Høj | Mellem | Mellem | Mellem | Mellem |
| **Rollemodel-nuancering** (tilbyder en bred vifte af identiteter) | Mellem/høj | Mellem/høj | Mellem/høj | Høj | Høj | Mellem | Høj |
| **Forældre-involvering** (orienteret mod/taler til forældre og andre betydende voksne) | Høj | Høj | Mellem | Mellem | Høj | Høj | Lav |

## Resumeer af de internationale kampagner




**Sciencesnapstories**

| | | |
|---|---|---|
| Nationalitet | Irland | |
| Målgruppe | Offentligheden | |
| Indsats-målgruppe | Offentligheden | |
| Type<br><br>Kort beskrivelse | Informationskampagne | Sciencesnapstories er en instagram-konto, hvor Gillian Roddie skriver om videnskabelige emner under overskrifter som "Myth Busting Monday", "Weird Animal Wednesday" og "Feminist Friday". |
| Afsender | Gillian Roddie | Læringschef på Science Gallery Dublin. |
| Kanaler | Instagram | Kampagnen lever udelukkende på Instagram. |
| Budget | Ikke oplyst | |
| Sponsorer | Science Gallery, Dublin | Instagram-kontoen drives som led i Science Gallery Dublins videnskabsformidlingsindsats. |
| Varighed | Kontinuerlig | |
| Antal deltagere | ca 10.000 følgere | Mange af instagramkontoens følgere er forældre, navnlig mødre. |
| Kilder | | Instagramprofil: https://www.instagram.com/sciencesnapstories/?hl=da<br>Artikel om kampagnen: https://www.image.ie/life/hpv-homepathy-gill-roddy-science-gallery-dublin-124302 |

**NysgjerrigPer**

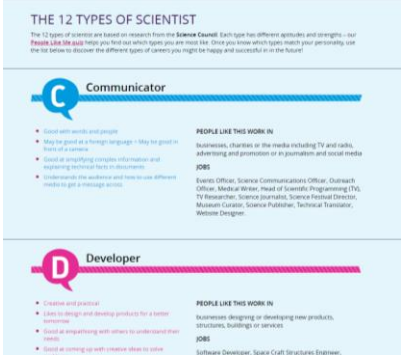
| | | |
|---|---|---|
| Nationalitet | Norge | |
| Målgruppe | Elever i grundskolen | Indskoling, mellemtrin, udskoling. Alle fag i fagrækken. |
| Indsats-målgruppe | Lærere i grundskolen | Alle faglærere |
| Type<br><br>Kort beskrivelse | Konkurrence | Formålet med NysgjerrigPer er, at flere børn og unge skal stifte bekendtskab med, hvad forskning går ud på, og at flere skal få lyst til at arbejde med forskning.<br>NysgjerrigPer er centreret om en årlig forskningskonkurrence, hvor elever skal indsende et projekt gennemført med Nysgjerrigpermetoden, som er er en videnskabelig, projektbaseret arbejdsmetode med udgangspunkt i elevernes egen undren.<br>Alle klassetrin og alle fag i fagrækken kan deltage.<br>Der afholdes en årlig Nysgjerrigper-konference for lærere.<br>Nysgjerrigper.no indeholder artikler om forskellige videnskabelige emner, pdf-vejledninger til forsøg, og små film om forskning med Nysgjerrigpermetoden. |
| Afsender | Norges Forskningsråd | |
| Kanaler | WEB<br>Konferencer | Annoncering og information til lærere: Web og nyhedsbreve.<br>Inspiration til konkurrence: Årlig konference samt kvartalsmagasin. |
| Budget | Ikke oplyst | |
| Sponsorer | Norges Forskningsråd | Nysgjerrigper drives af Norges Forskningsråd. |
| Varighed | 1990 - Tilbagevendende | Konkurrencen og lærerkonferencen foregår en gang årligt.<br>Magasinet udkommer 4 gange årligt |
| Reach | > 3000 | 150 NysgjerrigPer projekter. |
| Kilder | | https://nysgjerrigper.no/<br>https://www.forskningsradet.no/no/Nyheter/Nysgjerrigper_har_inspirert_lereplaner_i_25_ar/1254022168289?lang=no |

**Physics Girl**

| | | |
|---|---|---|
| Nationalitet | US | |
| Målgruppe | Elever | Særligt piger |
| Indsatsmålgruppe | Lærere | |
| Type<br><br>Kort beskrivelse | Informations-kampagne | Physics Girl er en blog og youtubekanal. Physics Girl har som en del af sit formål at inspirere piger og kvinder til at forfølge karrierer inden for naturvidenskab ellerSTEM-fag. Videoerne indeholder sjove forsøg, man kan lave derhjemme, interview med eksperter og små oplæg, der sætter fokus på fysikkens opdagelser. |
| Afsender | Dianna Cowern | Privatperson. Dianna Cowern vandt i 2014 førstepladsen i Alan Aldas videnskabsformidlingskonkurrence "Flame Challenge". |
| Kanaler | Youtube<br>Facebook<br>Blog | Physics Girl kommunikerer hovedsageligt med sine følgere via youtube-videoer og youtubes fællesskab. |
| Budget | Ikke oplyst | |
| Sponsorer | PBS | Physics Girl drives af PBS (Public Broadcasting Service). |
| Varighed | Kontinuerlig | |
| Reach | >1.1 abonnenter<br>>78 mio visninger | |
| Kilder | | physicsgirl.org<br>youtube.com<br>sciencemag.org/n<br>ucsdnews.ucsd.edu/feature/uc_san_diegos_physics_girl_wins_national_competition<br>aldacenter.org/outreach/flame-challenge<br>https://www.forbes.com/30-under-30/2019/education/#44320eac3e24 |

**Expect Everything**

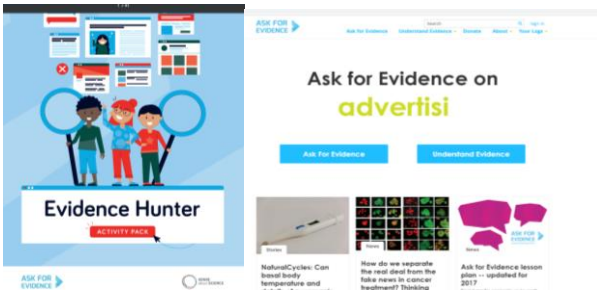
| | | |
|---|---|---|
| Nationalitet | EU | Projekt under EUs Horizon 2020 |
| Målgruppe | Elever | Piger mellem 13-18 år. |
| Indsatsmålgruppe | Lærere<br>Forældre | |
| Type<br><br>Kort beskrivelse | Informations-kampagne | Expect Everything er en online informationskampagne, som sigter på at engagere flere teenage-piger i naturvidenskab og STEM-fagene. |
| Afsender | Hypatia | Hypatia er et projekt under EU. |
| Kanaler | WEB<br>Blog<br>Instagram<br>Youtube<br>Facebook | Kommunikation til piger: Hovedsageligt via expecteverything.eu, som indeholder test dig selv-quiz, blog mv.<br>Nye indlæg på siden og bloggen deles på især facebook, i mindre omfang på Instagram og Youtube.<br>Kampagnen har hovedsageligt brugt facebook som kanal og har lidt under, at de unge i mindre omfang bruger facebook. |
| Budget | € 14.000 | |
| Sponsorer | EU | |
| Varighed | 2015-2018<br>Kontinuerligt | |
| Reach | >3.500 | Expecteverything.eu har haft 3.833 unikke besøgende.<br>Ved periodens afslutning havde kampagnens facebookside fået 77.500 likes. |
| Kilder | | http://www.expecteverything.eu/<br>http://www.expecteverything.eu/file/2018/07/D6.5_Final_Report-_on-dissemination.pdf<br>http://www.expecteverything.eu/file/2016/12/D6_3_Public_Webportal.pdf |




**People Like Me**

| | | |
|---|---|---|
| Nationalitet | UK | |
| Målgruppe | Elever | Særligt piger 12-14 år |
| Indsats-<br>målgruppe | Forældre<br>Lærere | |
| Type<br>og kort<br>beskrivelse | Informationskampa<br>gne | Informationskampagne affødt af forskningsresultater, som søger at tilbyde en bred vifte af naturvidenskabelige og STEM-identiteter. Kampagnen indeholder en "Test dig selv"-øvelse og 12 personlighedstyper, som kan knyttes til forskellige jobfunktioner og karriereveje inden for STEM. |
| Afsender | WISE Campaign | Women In Science and Engineering |
| Kanaler | Web<br>Twitter<br>Facebook<br>LinkedIn<br>Youtube<br>Instagram | Kampagnen har en hjemmeside under WISE Campagign, som er delt op i sektionerne Resources for Employers, Resources for Schools, Resources for Girls, og Resources for Parents. Desuden findes der materiale til download samt links til forskning på området. Under sektionen Resources for Girls findes en quiz, som piger kan tage for at finde ud af, hvilke personlighedstype de er, og beskrivelser af hvilke typer af naturvidenskabelig eller STEM-karriere, der egner sig for hvilke personlighedstyper. Kampagnen tilbyder også undervisningsmateriale til skoler, og evalueringer tyder på, at det især er piger, som har deltaget i undervisningsforløb, der oplever at kampagnen rykker ved deres syn på naturvidenskab og STEM. |
| Budget | Ikke oplyst | |
| Sponsorer | WISE | Netværk af offentlige og private virksomheder, uddannelsesinstitutioner og NGO'er. |
| Varighed | 2015-2018 | |
| Reach | > 10.000 | Twitter: 16.000 tweets 5.855 følgere 33.000 likes<br>Facebook: 1800 følgere<br>LinkedIn: 2.408 følgere<br>Youtube: 12.731 visninger<br>Instagram: 212 posts, 997 følgere |

| | | |
|---|---|---|
| Kilder | | https://www.wisecampaign.org.uk/wp-content/uploads/2018/06/PLM-Summary-evaluation.pdf<br>https://www.wisecampaign.org.uk/wp-content/uploads/2018/06/People-LIke-Me-Evaluation-Report_June18-1.pdf<br>https://www.wisecampaign.org.uk/the-12-types-of-scientist/<br>https://www.wisecampaign.org.uk/wp-content/uploads/2018/06/6pp_NFPLM_SUMMARY_v31-1.pdf<br>https://www.wisecampaign.org.uk/what-we-do/expertise/inspiring-girls-with-people-like-me/resources-for-parents/ |

| **Ask for Evidence** |  | |
|---|---|---|
| Nationalitet | UK | |
| Målgruppe | Børn/unge<br>Offentligheden | |
| Indsats-<br>målgruppe | Lærere | |
| Type<br><br>Kort beskrivelse | Informations-<br>kampagne | Ask for Evidence er en offentlig kampagne, som hjælper offentligheden til forlange evidens for påstande i nyheder, markedsføring og politik. |
| Afsender | Sense about Science | Ask for Evidence hører under Sense about Science - en NGO, der arbejder for at fremme brugen af evidens og forskningsbaseret viden i den offentlige debat. |
| Kanaler | Web<br>Facebook<br>Twitter<br>App | På kampagnens hjemmeside kan man stille spørgsmål, browse andres spørgsmål og svar, samt læse om kriterierne for evidens.<br>Kampagnen har også sin egen app, som man kan downloade til sin telefon og bruge til at stille spørgsmål til politikere, virksomheder osv.<br>Desuden kan lærere download undervisningsmaterialer. |
| Budget | >£66.000 | 2014: £29.400<br>2015: £36.800 |
| Sponsorer | The Esmée Fairbairn Foundation og the Wellcome Trust. | |
| Varighed | 2011- | |
| Reach | > 10.000 | Twitter: 18.000 tweets, 42.000 følgere<br>Facebook: 5.540 følgere |
| Kilder | | askforevidence.org |

**Sunniva Rose**

| | | |
|---|---|---|
| Nationalitet | Norge | |
| Målgruppe | Offentligheden | |
| Indsats-målgruppe | Offentligheden | |
| Type<br><br>Kort beskrivelse | Informations-kampagne | Sunniva Rose er en norsk fysiker og blogger (tidligere rose-blogg.blogspot.com). Hendes forskningsfelt er kernekraft med fokus på thorium. Rose er kendt for sin blog, hvor hun skriver om kernefysik, forskningsformidling, tøj, mode, interiør, ligestilling og børneopdragelse. Rose startede bloggen i september 2011 efter Fukushima-ulykken og skriver om sine interesser fra sko og makeup til kernefysik. I 2015 er der lavet en dokumentarfilm om kernefysik med Rose i hovedrollen. Den er også udkommet i en engelsksproget version. Rose har holdt foredrag om forskning i mange sammenhænge, blandt andet for TEDxOslo i 2013. |
| Afsender | Sunniva Rose | Privatperson. Fysiker |
| Kanaler | Web<br>Facebook<br>Twitter<br>LinkedIn<br>Pinterest | Sunniva Rose kommunikerer hovedsageligt via bloggen, men er også til stede på facebook, Twitter, LinkedIn og Pinterest. Rose laver også youtube-film, bl.a. i formatet "Sunniva svarer", hvor hun forklarer om et emne inden for fysik. |
| Budget | Ikke oplyst | |
| Sponsorer | Ikke oplyst | Drives privat, måske reklamefinansieret. |
| Varighed | Kontinuerligt | |
| Reach | Ikke oplyst | |
| Kilder | | https://web.archive.org/web/20171107030737/http://www.mamma.no/mammaliv/rosablogger-og-kjernefysiker<br>https://www.tu.no/artikler/denne-rosabloggeren-er-ikke-helt-som-andre/234635<br>https://www.aftenposten.no/meninger/kronikk/i/6j36O/Skremmende-at-det-er-greit-a-skryte-av-hvor-lite-realfag-man-kan https://www.youtube.com/watch?v=oTKl5X72NIc<br>https://www.youtube.com/user/84Sunniva/featured |

# Bilag

## Bilag 1: Kampagneoversigt

Søgbart Excelark med oversigt over samtlige kampagner. Er vedhæftet i separat dok.

## Bilag 2: Liste over informanter

| **Navn** | **Stilling** | **Institution** |
|---|---|---|
| Anne Lise Krarup-Christensen | Projektmedarbejder | Forskningens Døgn |
| Bjørn Kock Lærkedahl | Kommunikationschef | Naturvidenskabernes hus |
| Christina Marie Lütken | Projektkoordinator | Astra |
| Christoffer Muusmann | Konsulent | Astra |
| Dorte Salomonsen | Udviklingschef | Astra |
| Ea Eskildsen | Konsulent | Astra |
| Estrid Brandorff | Projektleder for Naturvidenskabsfestivalen | Astra |
| Idahella Hyldgaard Bacher | Programleder for Big Bang | Astra |
| Janus Halkier | Projektleder | Naturvidenskabernes hus |
| Katrine Bruhn Holck | Programleder for Unge Forskere | Astra |
| Kenan Demir | Projektmedarbejder | Engineer the future |
| Lene Christensen | Konsulent | Astra |
| Louise Lund Bækgaard | Konsulent | Astra |
| Maiken Lykke Lolck | Udviklingschef | Naturvidenskabernes hus |
| Maria Mikkelsen | Projektleder | Statens Naturhistoriske Museum |
| Michelle Myllerup | Projektkoordinator | Astra |
| Ninon Rosenkilde | Event Koordinator Unge Forskere | Astra |
| Olga Trolle | Konsulent | Institut for Naturfagenes Didaktik |
| Pernille Vils Rasmussen | Konsulent | Astra |
| Sofie Gregersen | Outreachkoordinator | Kvantebanditter |

# Bilag 3 Oversigt over informationskampagner

Oversigt over samtlige identificerede informationskampagner. Listet alfabetisk.

| **Navn** | **Beskrivelse** | **Mål-gruppe** | **Indsats-mål-gruppe** | **Afsender og donor** | **Link** |
|---|---|---|---|---|---|
| Biblo | Biblo er et online fællesskab for børn. Her kan børn under 14 år dele interesser med hinanden i online åbne grupper. | Grundskole | Elever | De danske folkebiblioteker | https://biblo.dk/ |
| Bliv NaturligVis | Jægernes og fiskernes engagement og viden om naturen bringes ud i skolen | Grundskole | Lærere | Jægerforbundet og Sportsfiskerforbundet Nordea Fonden | https://blivnaturligvis.dk |
| Coding pirates | Afholdelse af klubaftener | Grundskole<br>Gymnasiale udd.<br>EUD | Elever | Coding Pirates Fundes af Frivillige samt fonde og sponsorer | https://codingpirates.dk |
| DigiPippi | DigiPippi er et fælleskab for piger om teknik og IT | Grundskole | Elever | Foreningen DigiPippi | https://digipippi.dk/2.0/ |
| Dit skolebarn | Støtter forældre der gerne vil støtte deres børn skolegang | Grundskole | Forældre | Edulab | https://ditskolebarn.dk/ |
| DR skole | Levende billeder, lyd og fotografier fra DR's arkiver. | Grundskole | Lærere | DR | https://www.dr.dk/skole |
| Engineer the future | Engineer the Future er Danmarks teknologiske alliance, som bringer danske ingeniører og teknologieksperter i front og sørger for, at børn og unge får en teknologisk dannelse, og at mange flere får viden og speciale inden | Grundskole<br>Gymnasiale udd.<br>EUD | Forældre<br>Lærere | Villum Fonden, Industriens Fond, Lundbeckfonden og A.P. Møller Fonden | http://engineerthefuture.dk/ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | for teknologisk udvikling. | | | | |
| Hovedet i havet | Information om livet i havet | Grundskole | Lærere | AU<br>Nordeafonden | http://projekter.au.dk/havet/ |
| Klipkassen | klip og aktiviteter til børn | Førskole | Pædagog | DR | https://www.dr.dk/klipkassen/ |
| Kodning.dk | Lærerkurser om kodning med materialer | Lærere | | VIA og UCSJ | http://kodning.dk/om-kodningdk/ |
| Kvantebanditterne | Se beskrivelse i de 10 danske cases | Grundskole Gymnasiale udd. | Lærere Elever | CP³-Origins fra SDU<br>AP Møller | http://www.kvantebanditter.dk/da/om |
| Mediepatruljen | inspirationskatalog ang IT i skolen. | Grundskole | Lærere | CFU UCC | http://www.mediepatruljen.dk/ |
| Natur og Ungdom | naturklubber for børn, som ønsker at lære om og færdes i naturen. | Uspecifik | Elever | Natur og Ungdom Medlemskontingent | http://nogu.dk/om-nogu/ |
| Naturninja | Oversigt over arrangementer i naturen | Uspecifik | Forældre Lærere Pædagoger | Danmarks Naturfredningsforening | https://www.naturninja.dk/arrangementer/ |
| Podcast:<br>I virkelig-heden | Podcast med videnskabsformidling. | Uspecifik | - | DR P3 | https://www.dr.dk/radio/p3/i-virkeligheden-radio/i-virkeligheden-43 |
| Podcast: Radionauterne | Podcast for nysgerrige børn. | Grundskole | Forældre | Radionauterne Div Fonde | http://radionauterne.dk/ |
| Project coding class | 6. klasser lærer at kode | Grundskole | Lærere | IT-branchen<br>Div. fonde | https://itb.dk/articles/fremtidens-kompetencer/ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | hvad-er-coding-class |
| Science at Home | Udvikling af kvantecomputere via spil | Førskole<br>Grundskole<br>Gymnasiale udd.<br>EUD<br>Lærere | Elever | Aarhus uni<br>Science At Home | https://www.scienceathome.org |
| Store danske videnskabsfolk | Serie af protrætudsendelser | Familier | | DR, Experimentarium<br>Novo Nordisk fonden | https://www.youtube.com/watch?v=_hbxIvhImNg |
| Sørenpedien | Lærer fra Atheneskolen svarer på elevers spørgsmål | Grundskole | Elever<br>Lærere<br>Forældre | Søren Skriver Tillisch | https://www.facebook.com/groups/372321369549253/about/ |
| Testoteket | Se beskrivelse i de 10 danske cases | Grundskole<br>Gymnasiale udd. | Lærere<br>Elever | Astra Industriens fond | https://testoteket.dk/testoteket/baggrund |
| Videnskab.dk | Youtube kanal med videnskabeligt indhold. | Gymnasiale udd.<br>Familier | Lærere | Videnskab.dk<br>Div. fonde | https://www.youtube.com/channel/UCpilKNqQxRBj6dwZKK44xHw |
| Vild Mad til folkeskoler | Få øje på naturens muligheder for vild mad. | Grundskole | Lærere | MAD (ngo)<br>Nordea Fonden | https://vildmad.dk/dk/undervisning |

# Bilag 4: Fonde og finansiering

I nedenstående oversigt sammenfattes de fonde, som er med til at finansiere kampagner, som er dækket af kortlægningen.

Oversigten giver overblik over de fonde, som i perioden har støttet kampagneaktiviteter, men den kan ikke læses som en rangordning af fondene ift. størrelsen af deres engagement, da det varierer meget fra fond til fond og fra kampagne til kampagne, hvorvidt størrelsen på enkelte bidrag er offentlig, hvorvidt alle bidrag eller kun udvalgte bidrag offentliggøres, mv. Det kan således også være, at de nævnte fonde har bidraget til flere kampagner, end det fremgår af oversigten.

Oversigten medtager kun fonde. Derudover er et antal kampagner støttet af offentlige institutioner, interesseorganisationer og/eller enkeltvirksomheder. Detaljer om dette kan ses i regnearket, bilag 1.

| **Navn på fond** | **Antal kampagner støttet 2015-18** |
|---|---|
| Nordea fonden | 10 kampagner |
| Carlsbergs mindelegat | 6 kampagner |
| Villum fonden | 8 kampagner |
| Industriens fond | 7 kampagner |
| Novo Nordisk Fonden | 6 kampagner |
| Oticon Fonden | 6 kampagner |
| Lundbeckfonden | 5 kampagner |
| A.P. Møller Fonden | 3 kampagner |
| Augustinus Fonden | 3 kampagner |
| Knud Højgaards Fond | 3 kampagner |
| LEO Fondet | 3 kampagner |
| Aage V. Jensens Naturfond | 2 kampagner |
| Cowi Fonden | 2 kampagner |
| Hempel Fonden | 2 kampagner |
| Otto Mønsteds Fond | 2 kampagner |
| Thomas B. Thriges Fond | 2 kampagner |
| Aage og Johanne Louis-Hansens Fond | 1 kampagne |

| | |
|---|---|
| Aase og Ejner Danielsen Fond | 1 kampagne |
| Beckett Fonden | 1 kampagne |
| Ellehammerfonden | 1 kampagne |
| Kronprins Frederiks og Kronprinsesse Marys Fond | 1 kampagne |
| Ole Kirks fond | 1 kampagne |
| Otto Bruuns Fond | 1 kampagne |
| Siemensfonden | 1 kampagne |
| Spar Nord fonden | 1 kampagne |
| Stibofonden | 1 kampagne |
| Toyota's Europafond (Toyota Fund for Europe) | 1 kampagne |
| TrygFonden | 1 kampagne |
| Tuborg fondet | 1 kampagne |