

SEISMONAUT

Evaluering af Opfinderfestival

Danmarks Tekniske Museum
September 2025

INDHOLD

— Introduktion
— Sammenfatning
— Anbefalinger
— Indsigter
— Metode


Introduktion

Opfinderfestival 2025

Opfinderfestival er skabt som en platform for at styrke børn og unges nysgerrighed, kreativitet og teknologiforståelse. Med to festivaldage ønsker Danmarks Tekniske Museum at engagere både HTX-elever og opfinderglade familier.

Danmarks Tekniske Museum har i 2025 taget initiativ til at etablere Opfinderfestivalen som en ny, tilbagevendende begivenhed. Ambitionen er at skabe en festival, der kombinerer faglig fordybelse, kreativ udfoldelse og inspirerende møder – med fokus på både unge på HTX samt andre børn og unge med interesse for teknologi, videnskab og opfindelser.

To målgrupper – ét fælles mål

Fredagen var dedikeret HTX-elever og undervisere, mens lørdagen var rettet mod øvrige børn og unge, der har en opfinder i maven. Museet forsøger her at gribe de lidt ældre børn i alderen 10–17 år; en målgruppe, der kan være mere vanskelig at skabe opmærksomhed hos end de yngre børn.

Formålet med festivalen er at både inspirere og bidrage med ny viden og perspektiver til deltagerne og samtidig fungere som afsæt for et styrket fællesskabet blandt HTX-elever; en målgruppe der kun udgør en lille del af en ungdomsårgang, hvor stadig færre elever begynder – og som sjældent får målrettede tilbud med både fagligt og socialt fokus.

Opfinderfestivalen ønsker at gå i dybden med de faglige, specialiserede interesser og fagområder inden for opfinderfeltet og give plads til både nørdet fordybelse, eksperimenterende tilgang og møder med ligesindede.

Vidensgrundlag for videre udvikling

Evalueringen af Opfinderfestival 2025 er gennemført for at skabe et kvalificeret grundlag for den videre udvikling af festivalen. Målet har været at indsamle viden om, hvordan festivalen blev modtaget og oplevet af deltagerne, og hvad der skabte størst fagligt og socialt udbytte. Fokus har været at afdække, hvordan Opfinderfestivalen bedst kan imødekomme de unges behov for faglig fordybelse, nysgerrighed og teknologisk skaberkraft – samtidig med, at der er rum for fællesskab og identitetsskabende oplevelser.

Gennem dialog med både elever, lærere, forældre og rektorer bidrager evalueringen med perspektiv til, hvad der motiverer de unge og bidraget til engagement og fagligt udbytte.

Evalueringen fungerer som både lærings- og dokumentationsværktøj – til brug i det videre strategiske arbejde med festivalen.



Sammenfatning

Sammenfatning

Opfinderfestival 2025 – en stærk debut med stort potentiale og kun enkelte, håndterbare startvanskeligheder.

Danmarks Tekniske Museums Opfinderfestival 2025 samlede over 800 gæster over to dage og leverede en engagerende og fagligt relevant oplevelse for både HTX-elever og teknologinysgerrige familier.

Evalueringen viser, at festivalen har ramt et reelt behov: For fagligt fællesskab og inspiration blandt HTX-elever – og for skabende, involverende læringsoplevelser for børn og unge. Et sted, hvor det er muligt at møde store forbilleder og selv blive inspireret, anerkendt i sin begejstring for teknologi og få mulighed for at udfolde sine ideer.

Festivalen fremstår samlet som et stærkt første skridt mod en ny, årligt tilbagevendende begivenhed, der kombinerer teknologisk dannelse, kreativitet og fællesskab – og som placerer Danmarks Tekniske Museum som et centralt samlingspunkt for fremtidens opfindere.

Fredag skabte en sjælden ramme for HTX-elever til at mødes, spejle sig i hinanden og blive anerkendt for deres faglighed. Den frie bevægelighed og mulighed for at vælge egne workshops og aktiviteter blev oplevet som motiverende. Det var muligt for hver elev at dyrke egne nicher. Hands-on aktiviteterne styrkede samtidig både læring og engagement. Dagen var dog præget af nogle opstartsvanskeligheder omkring kommunikation og struktur, som med fordel kan adresseres frem mod næste år.

Lørdag åbnede museet for familier og yngre gæster. Den primære målgruppe var de 10-17-årige, men der var mindst lige så mange børn under 10, og festivalen kunne derfor overveje at åbne målgruppen yderligere op næste år. For festivalens indhold har en bred appel. Særligt aktiviteter med fysisk deltagelse og mulighed for at bygge, kode eller eksperimentere skabte begejstring. Børn og unge gæster udviste her stor selvstændighed og nysgerrighed. Festivalens koncept blev dog ikke oplevet konsekvent tydeligt for alle gæster, og der er potentiale for at styrke den festivalmæssige iscenesættelse yderligere.

Samarbejdspartnere til Opfinderfestivalen

En bred vifte af samarbejdspartnere har deltaget i Opfinderfestivalen i form af stande, oplæg, formidling, workshops med videre.

- Teknologisk Institut – Opfinderrådgivningen
- Industriens Uddannelser
- Aalborg Universitet (AAU Build, AAU Software, AAU Bæredygtigt design)
- Niels Bohr-instituttet (KU)
- Institut for Sundhedsvidenskab (KU)
- Copenhagen Institute for Futures Studies
- Captain Credible, The Oslo School of Architecture and Design
- DTU (Fødevarer, Fysik)
- Measurelet Aps
- Tankespil
- A Circular Design Studio
- Aquaporin A/S
- GomSpace
- SAGA Space Architects
- SKJOLDET (Årets startup 2025 på DTU)
- Keld Norman, cybersikkerhedsekspert, Dubex A/S
- Skramloteket
- Theodor Sivager, vinder af Unge Forskere
- Astra, Unge Forskere
- Vildmarksekspert Kristian Jersing
- YouTuber og opfinder Johannes Matzen



Anbefalinger

Anbefalinger
Fredag for HTX

Konsolider HTX-dagen som en årlig signaturbegivenhed

Festivalens fredag har vist sig som et stærkt samlingspunkt for HTX-elever – både fagligt og socialt. Mange oplevede at blive mødt i øjenhøjde og udtrykte lyst til at vende tilbage. Der er potentiale i at udvikle dagen til en fast, årlig begivenhed, evt. med skiftende årgange. Hold her fast i elevinvolvering i planlægning og afvikling for at styrke ejerskab og relevans. Forsøg at få flere skoler med.

Sæt lærerne tydeligt i spil – før og under festivalen

Selvom information sendes til skoleledelsen, når den ikke altid frem til lærerne, som derfor har svært ved at forberede eleverne. Styrk kommunikationen til lærerne og gør det tydeligt, hvilken rolle de spiller på dagen. Giv dem klare retningslinjer for, hvad de skal formidle til eleverne – fx hvor mange workshops, de skal tilmelde sig, og om der er obligatoriske oplæg. Det skaber bedre forankring og højere kvalitet i deltagelsen.

Rammesæt med tydelig struktur og krav – uden at kvæle friheden

Eleverne satte pris på friheden, men især lærerne efterspurgte samtidig mere styring og struktur. Enkle krav og rammesætninger kan gøre programmet mere forpligtende og sikre, at alle får endnu mere ud af dagen. Kombinér den frie bevægelighed med en fælles åbning og introduktion, der i endnu højere grad tydeliggør form og forventninger fra start.

Hold fast i det skabende og interaktive

Det var tydeligt, at energien opstod, når eleverne selv fik lov til at bygge, programmere, hacke eller formidle. Hands-on-aktiviteterne havde faglig tyngde og var ikke blot underholdende. De gjorde fagligheden levende og vedkommende. Den del lykkedes festivalen rigtig godt med. Hold fast heri og prioritér fremover aktiviteter, hvor eleverne får teknologien i hænderne og selv er medskabere.

Trim dagens længde og programflow

Mod slutningen af dagen begyndte energien at dale. Det skyldes både programlængden og manglende retning i de sidste timer. En mere kompakt og fokuseret dagsstruktur – med en tydelig start, midtpunkt og afslutning – kan fastholde momentum og energi.

Anbefalinger
Lørdag for alle



Hold fast i de inddragende, skabende og hands-on aktiviteter

Det er, når børnene selv bygger, koder og konstruerer, at festivalen for alvor rammer plet. Her bliver børnene og de unge begejstrede og har oplevelsen af at prøve noget, der er helt særligt og spændende. De skabende og eksperimenterende workshops er populære og den læring, der bliver skabt gennem hænderne – og som man fysisk kan tage med sig hjem – giver oplevelsen dybde og skaber minder. Fasthold derfor hands-on-formaterne som festivalens omdrejningspunkt.

Byg videre på ambassadører og netværk

Mange af lørdagens deltagere kommer, fordi nogen de kender har anbefalet festivalen – fx pædagoger, lærere eller tidligere gæster – eller fordi de kender medarbejdere fra Danmarks Tekniske Museum. Brug disse ambassadører aktivt i kommunikationsindsatsen. Etabler samarbejder med lokale aktører og frontløbere i skoler og institutioner, som kan sprede budskabet og skabe genkendelighed og relationer før besøget.

Gør målgruppen bredere og relevansen mere tydelig

Festivalen er interessant for en bred aldersgruppe, viser det sig blandt deltagerne. Men det var ikke alle gæster, der vidste, at det ville have denne grad af relevans for dem, før de kom til festivalen. Flere giver udtryk for, at de ikke vidste, at det var interessant for fx børn. Skærp kommunikationen for at nå bredere ud – og for at overbevise endnu flere om, at deltage.

Brug kendisfaktoren strategisk

Oplæg og aktiviteter med kendte profiler skaber både opmærksomhed og begejstring – og fungerer som stærke trækplastre for målgruppen. Både børnene og unge – og ikke mindst deres forældre – er motiveret af at møde nogen, de kender og ser op til. Brug derfor kendte formidlere målrettet – og sørg for, at mødet med dem kobles til aktiviteter, man kan deltage i.


Indsigter

“Det, der motiverer mig ved Opfinderfestivalen er, at det er en dag helt særligt kun for HTX. For HTX er en af de bedste uddannelser, men den bliver altid overset. Vores elever har brug for at møde andre, der er ligesom dem, som de gør her i dag.

Thomas Kryger Andersen, rektor, Hillerød Tekniske Gymnasium

Fredag: HTX-elevernes dag

Stadig færre elever tager en HTX-uddannelse, og der er meget få tilbud rettet denne gruppe af elever. Festivalens fredag er derfor en sjælden mulighed for at mødes på tværs, dele idéer og blive set som en vigtig målgruppe – og fællesskab.

Fredagen på Opfinderfestivalen samlede samlede 500 HTX-elever. Programmet bød på alt fra keynotes, oplæg, besøg i stande, workshops samt møder med Opfinderrådgivningen, hvor eleverne præsenterede deres eksamensopgaver for fagfolk, fik sparring og redskaber til innovation og virksomhedspraksis. Dertil kom socialt samvær, snak og venskaber, som blev plejet på tværs af klasser og skoler.

En værdifuld ramme for fællesskab

Fredagens program på Opfinderfestivalen samlede omkring 500 HTX-elever og fungerede som en platform for både faglig stolthed og social forankring. I en ungdomsuddannelse med relativt få elever på landsplan er det sjældent, at HTX-elever får mulighed for at spejle sig i ligesindede. Festivalen skabte rammer for at mødes, dele viden og opdage fælles interesser på tværs.



Keld Normans oplæg blev fremhævet af mange elever som værdifuldt. Norman kom med eksempler, der var underholdende og relaterbare og inddrog eleverne. Her én af elevernes Tesla, som han til stor interesse fik hacket.
Foto: Thinkalike

Frihed, inspiration og anerkendelse

Med sin enorme udstillingshal, imponerende historiske fartøjer og eksperimenterende tilgang inviterer Danmarks Tekniske Museum til, at man som gæst går på opdagelse og deltager aktivt. Dette kom også til udtryk i HTX-elevernes besøg. Et særligt kendetegn ved dagen var elevernes mulighed for at vælge egne retninger og bevæge sig frit mellem aktiviteter. Denne fleksibilitet gav deltagerne et øget ejerskab over læringen, og gjorde det muligt at fordybe sig i netop de emner, der fangede interessen. Det faglige indhold blev præsenteret med en høj grad af relevans og aktualitet – fx gennem møder med etiske hackere, indblik i fusionsenergi og workshopformatet med bla. Captain Credible og Aalborg Universitets 'Skab dit eget multiplayerspil'. Festivalens indsatser for at møde eleverne i øjenhøjde og anerkende deres faglige engagement gjorde dagen meningsfuld og motiverende.

HTX-faglig relevans

Indholdet var i høj grad koblet til HTX-elevernes hverdag og pensum. Oplæg og aktiviteter ramte særligt plet for elever på teknologi- og innovationslinjerne, men favnede også bredere fagområder. Dagen havde tydelig forbindelse til det HTX-faglige fokus, fx i forhold til det obligatoriske SOP-forløb. Det styrkede elevernes oplevelse af, at deres deltagelse både havde umiddelbar og langsigtet faglig relevans. Der var dog også efterspørgsel på bredere faglig repræsentation – herunder større inddragelse af matematik og biologi – så hele HTX's spektrum kunne være mere synligt.

"Vi har begge tænkt over at skrive om fusionskraft i SOP'en. Så den information, vi fik her fra dem fra DTU er ret brugbar."

Dreng, 16 år Mat-fysik-linje, HTX Køge

"Jeg har lært, at min bil kan blive hacket. Så det var specielt at lære. Det var lidt for nemt, synes jeg. Min Tesla stod lige ved siden af den, de viste frem og som også blev hacket."

Pige, 19 år, Mat-biotek-linje, Hillerød HTX

"Jeg har gået sammen med min klasse, og snakket med nogle fra parallelklasserne også. Jeg har gået rundt med mange forskellige – også nogle lærere og elever fra Køge også."

Dreng, 18 år , Mat-biotek-linje, Hillerød HTX

Stærkt socialt udbytte i nye rammer

Festivaldagen blev et værdifuldt afbræk fra elevernes hverdag og skabte rum for nye sociale forbindelser og oplevelser. HTX-elever, som ofte færdes i små faglige miljøer, fik her mulighed for at mødes på tværs af skoler og dele interesse for teknologi og innovation. Det styrkede oplevelsen af fællesskab og skabte en følelse af at være del af noget større. Også lærerne fik mulighed for at se deres elever i nye sammenhænge – uden karakterpres, deadlines og eksamensfokus. I stedet opstod en ramme præget af uformel dialog og nysgerrig deltagelse, som mange satte pris på.

Behov for klarere rammer og styrket kommunikation

På trods af den positive stemning og det sociale løft var der plads til forbedringer i rammesætning og kommunikation. Flere elever mødte op uden at vide, hvad dagen gik ud på, fordi lærerne ikke havde fået – eller videregivet – tilstrækkelig information. Det skyldtes i flere tilfælde, at information, der var sendt til skoleledelsen ikke nåede ud til de involverede undervisere. Tilmeldingsprocessen til workshops blev desuden oplevet som uforpligtende og ustruktureret, hvilket førte til, at nogle elever ikke deltog aktivt. Det skabte spildtid og lavere udbytte af aktiviteterne. Enkelte oplæg havde få deltagere, hvilket blandt andet kan tilskrives uklar kommunikation og manglende programflow. Flere efterlyste en tydeligere struktur og et kortere program, så elevernes energi og fokus kunne bliver fastholdt gennem hele dagen.

Pige, HTX, Køge: "Hvad er kvantekommunikation?"

Lærer: "Jeg ved det ikke. Jeg er ikke fysiklærer"

Pige, HTX, Køge: "Jeg kan ikke lide kommunikation, men måske kan jeg godt lide kvante..."

Kvalitet og fokus på de mange workshops bliver fremhævet af både lærere og elever - og engagementet er stort. Men selve opskrivningen til at deltage har brug for en klarere rammesætning, hvor både lærere og elever er indført i processen og workshoppens indhold. Det kommer eksempelvis til udtryk i denne samtale mellem en lærer og elev, der begge er ukendte med dagens program.

“Normalt er det ud af døren kl. 7, hjemme kl. 17. Og så lektier og afleveringer, og hvad fanden ved jeg. Så er det her i dag en dejlig og nødvendig pause. Det er også meget sjovere end forventet. Det er ikke bare foredrag – vi laver faktisk noget.”

Dreng 16 år, HTX Køge

Lørdag: Familiedag med fokus på de 10–17-årige

Om lørdagen samlede festivalen børn, unge og familier om robotbyggeri, VR-eksperimenter og kreative opfinderværksteder. Dagen gjorde teknologi nærværende og engagerende – med masser af nysgerrighed, fordybelse og aktivitet

Lørdagen bød på åbne døre for alle og en bred vifte af aktiviteter, hvor børn og unge kunne gå på opdagelse i museets mange tilbud. Flere stande og workshops fra om fredagen blev lavet om, så de passede til et yngre publikum og mere uforpligtende formater, der ikke krævede tilmelding. Det blev en dag med høj deltagelse, stærk nysgerrighed og masser af energi på tværs af generationer.

Teknologisk nysgerrighed i børnehøjde

Blandt deltagerne lørdag var der mange familier med børn, der i følgeskab med en ven eller to havde en særlig begejstring for at skabe og bygge – og en glæde ved at være aktive. Dagen samlede både børn, unge og deres familier, og gjorde det samtidig muligt at eksperimentere og dyrke opfindsomhed på egen hånd. Programmet bød på alt fra robotbyggeri og VR-udstyr til kreative værksteder og satellitarkitektur – alt sammen formidlet på børne- og ungehøjde med fokus på leg, nysgerrighed og konkret skabelse.



En af de populære aktiviteter lørdag var at kunne lodde sin egen kobberskulptur på værkstedsområdet, Skramloteket. Børnene frigjorde sig fra forældene og gik på opdagelse på egen hånd. Foto: Thinkalike

En dag, hvor museets rum blev levendegjort for en ny generation af opfindere. Og for de familier, der var kommet med dette fokus, var dagen en stor succes. For andre familier, der tilfældigt dukkede op på dagen og ikke var bekendt med festivalen, vakte festivalen mindre grad af engagement.

Fordybelse, fri bevægelighed og engagement

En gennemgående styrke ved lørdagen på Opfinderfestivalen var deltagernes mulighed for at bevæge sig frit og vælge aktiviteter, der matchede deres interesse og nysgerrighed. Mange børn og unge tog selv initiativ til at engagere sig i aktiviteterne og fordybede sig længe de steder, der vakte deres interesse – især dem med interagerende hands-on-elementer. Forældrene vekslede mellem at være deltagende og observerende, og flere benyttede lejligheden til at tale med børnene om det, de oplevede. Samspillet mellem generationer var tydeligt, og museets aktiviteter blev afsæt for både leg, refleksion, skaberlyst og eksperimenter. Det skabte en stemning, hvor familier blev hængende i timevis og nåede vidt omkring i museets faciliteter.

Aktiviteter, der rammer plet

Dagen var særligt succesfuld i de områder, hvor teknologi og kreativitet gik hånd i hånd – og hvor der var formidlere, som hurtigt greb og inddrog børnene og de unge. Skramloteket, hvor man kunne bygge sin egen kobberskulptur og Katapult-workshoppen, hvor man vejledt af Youtuber Johannes Matzen kunne bygge en katapult, var populære indslag. Det samme var de eksperimenterende rum som satellitbyggeri og cykelopfindelserne udenfor, der tiltrak megen aktivitet. Også workshoppen med Captain Credible, hvor børnene fik mulighed for at programmere musikrobotter, blev taget rigtig godt imod. Der var høj spørgelyst, begejstring og en energi, der bar præg af, at børnene blev taget alvorligt og mødt med respekt for deres nysgerrighed og invitationer til at eksperimentere og bygge. Det var tydeligt, at interaktionen mellem eksperter/formidlere og børnenene/de unge gav grobund for både inspiration og fordybelse og bidrog med nye perspektiver og viden.

Bedre flow lørdag – med plads til forbedringer

Lørdagens program havde generelt et bedre flow end fredagen. Fordi målgruppen var anderledes, og gæsterne ikke kom og gik på et særligt tidspunkt, var der et andet flow, som stillede færre krav til dynamikken i hele dagens programlægning. Der var en naturlig bevægelse blandt gæsterne, som var til stede, når der var oplæg og ellers var aktive til festivalens workshops. Ikke desto mindre var der stadig flere aktiviteter, der skete samtidig, hvilket var med til at skabe en ubalance i deltagerantallet til de forskellige aktiviteter. Fordi engagementet omkring især Skramloteket, Aquaporin og GomSpace var stort, var der færre deltagere ved bla. Opfinderrådgivningen, hvor det for nogle gæster var sværere at afkode, hvad der skulle ske.

Kendte og faglige fyrtårne som samlingspunkt

Nogle af de punkter der blev fremhæver som faktorer for at besøge festivalen – særligt blandt forældrene – var oplægsholderne. Her var det de kendte formidlere, der med relevante temaer skabte opmærksomhed og fælles oplevelser hos mange. Foredraget med vildmarksekspert Kristian Jersing var et eksempel på, hvordan man kan kombinere faglighed med formater, der engagerer og samler både børn og voksne. På samme måde viste YouTuber Johannes Matzens optræden, hvordan man kan bringe både substans og underholdning til bordet. Denne kombination af relevante formater og stærke personligheder rummer potentiale for at styrke festivalens profil yderligere i fremtiden.

”Det der GomSpace, det var virkelig fedt. Jeg kunne virkelig godt lide at bygge de der ting. Det var virkelig sjovt.”

Dreng, 14 år

”Det er fedt med det interaktive. At man kan prøve noget. Både for mig som voksen, men selvfølgelig også meget for ungerne .”

Far

”Børnene var super engagerede i katapult-workshoppen. De var slet ikke til at stoppe igen med det her byggeri”

Mor

Metode

Evalueringen er en kvalitativ undersøgelse med fokus på oplevelse og potentiale. Den bygger på uformelle samtaler, interviews og observationer med deltagere fra begge festivaldage.

Evalueringen er baseret på kvalitative metoder med udgangspunkt i interviews, observationer og uformelle samtaler med deltagerne, imens de var på festivalen.

Der er gennemført interviews med HTX-elever, undervisere og rektorer fredag samt med børn og forældre lørdag. Dertil kommer observationsstudier med fokus på interaktion, engagement og flow i de fysiske rum. Metodisk har tilgangen været explorativ og praksisnær – med det formål at indfange deltagernes oplevelser så autentisk som muligt.

De indsamlede data har dannet grundlag for at identificere både styrker og udviklingspunkter. Evalueringen giver et dybdegående og kvalificeret blik på, hvordan festivalen er blevet modtaget hos den enkelte. Vi har sikret en bred repræsentation af deltagerne i forhold til både alder, køn og geografi, herunder en ligevægt mellem det to HTX-skoler, der deltog om fredagen.

Forud for dataindsamlingen har vi afstemt fokus med Danmarks Tekniske Museum. På den baggrund har vi haft fokus på både det faglige indhold, den sociale oplevelse og de ydre praktiske rammer for dagen.

Undersøgelsen omfatter følgende interviews:

- Thomas Kryger Andersen, rektor, Hillerød Tekniske Gymnasium
- 6 HTX-lærere
- 17 HTX-elever
- 9 børn i alderen 10-17 år
- 5 forældre/bedsteforældre.


SEISMONAUT
Danmarks Tekniske Museum
September 2025