

teknisk  
museum

# ÅRSRAPPORT 2022





Museumsdirektør Frode Meinich

Foto: NTM/Lars Opstad

## FULL FART IGJEN ...

Etter et par hektiske år, med raske endringer og tilpasninger både i museumsverden og utenfor, håpet vel flere enn oss at samfunnet og det sosiale livet vårt raskt skulle komme tilbake til normalen i 2022. Og det er utrolig hyggelig å kunne slå fast at besøkstallene ved museet virkelig er på vei tilbake. I 2022 har vi hatt mer enn 93% av besøket vi opplevde i 2019, altså før pandemien. Det til tross for at vi hadde restriksjoner på museumsdriften på grunn av smittevern langt inn i februar 2022. Men det lå noen andre overraskelser på lur.

Den alvorlige krigen i Ukraina, økende inflasjon og stadig stigende strømpriser har blitt utfordrende for hele Europa. I tillegg til ettervirkningene fra Covid-19 pandemien ser vi derfor konturene av et nytt sett med utfordringer som kan bli mer langvarige og økonomisk tøffe, også for museet. Kunsten blir å møte dette med pågangsmot, godt humør og glimt i øyet. Vi lever tross alt fortsatt i fred og i et samfunn som har råd til å prioritere kultur. Derfor har det vært ekstra hyggelig gjennom flere anledninger i år å kunne ønske Ukrainiske flyktninger fra flyktningmottak velkommen til museet og gi dem et avbrekk med kultur og underholdning.

Oslos egne barnefamilier setter også pris på å besøke museet, og i januar mottok vi utmerkelsen «Oslos beste opplevelse for barn», kåret av Aftenpostens lesere. Det var stas siden vi i noen år nå har jobbet etter

visjonen om å være nettopp «Det mest Engasjerende, Kunnskapsgivende og Morsomste museet». Men vi gir oss ikke og i 2022 har vi hatt spennende utstillingsamarbeid med flere aktører knyttet til både faste- og skiftende utstillinger. Dette tiltrekker nytt publikum, også besøkende som aldri har vært på museet. Vi kan ikke hvile på tidligere laurbær. Vi skal fortsette å satse på fornying for å sikre gode besøkstall, god økonomi og levende formidling. Energi er høyt oppe på interesseskalaen hos folk for tiden, og i samarbeid med Norges vassdrags- og energidirektorat var vi arena for deres jubileumsutstilling Balansekunst fra juni og ut året. Frem til sommeren hadde vi et fantastisk inspirerende samarbeid med Nasjonalmuseet, Sand i maskineriet, der vi sammen kuraterte en kunstutstilling med 27 av Nasjonalmuseets verk, gjemt innimellom våre tekniske gjenstander, med tilhørende arrangert skattejakt for våre besøkende for å finne alle kunstverk.

I april åpnet kronprins Haakon vår nye store tele- og datautstilling, I/O. Vi registrerer begeistring for den helt unike publikumsopplevelsen denne utstillingen gir. Utstillingen bygger på ideen fra Tingenes metode, et av museets mange forskningsprosjekt, der hver museumsgjenstand kan fortelle flere forskjellige historier og gi forskjellig mening for ulike mennesker alt etter hvem du er og hvilket ståsted du har. Det som også er unikt, er at hele utstillingen er drevet av kunstig intelligens, og at den hver eneste dag

lærer seg noe nytt om våre besøkende, løypene de går gjennom utstillingen og deres handlinger og preferanser i interaksjon med gjenstandene. Ikke bare justerer utstillingen seg etter publikum, men vi sitter etter hvert på gull hva angår anonym informasjon og læring om det som er aller viktigst for oss: våre besøkende og deres adferd. I årene som kommer vil vi kunne lage enda flere nye utstillinger, som treffer behov, ønsker og krav fra et stadig mer vitebegjærlig publikum. Utstillingsprosjektet er også med som grunnlag for en ny bok som blir utgitt i 2023: Tingenes metode – museenes kunnskapstopografi.

Og apropos nye utstillinger: det har vært full fart i vårt nye utstillingsprosjekt med ny energitstilling Det er planlagt, tegnet, revet og besluttet. Straks begynner gjenoppbyggingen, og vi gleder oss til å kunne invitere til en splitter ny energitstilling og en betydelig oppgradering av store deler av Oslo vitensenter i 2023.

En stor takk også til mine fantastiske kollegaer ved museet, for en utrolig omstillingsevne, arbeidsvilje og ståpåhumør i året som har gått! Det blir spennende å se hva 2023 ytterligere skal utfordre oss på!

God lesning!

**Frode Meinich**  
direktør ved Teknisk museum





→  
**Åpningen av tele- og datautstillingen I/O**

Foto: NTM/Håkon Bergseth

# ÅRETS HØYDEPUNKTER

1. Vi kåres til Oslos beste opplevelse for barn av Aftenpostens lesere da avisen testet det beste Oslo har å by på.
2. Kronprins Haakon åpner I/O, den AI-drevne tele- og datautstillingen som er den største utstillings-satsning siden museets flytting til Kjelsås i 1986. En banebrytende besøksopplevelse med utstillingsdesign av Snøhetta.
3. Sammen med Equinor, Oslo vitensenters hovedsamarbeidspartner og Teknisk museums samarbeidspartner, arrangerte vi sommerens happening på museet: en kveld med musikk, koding og konsert med Hkeem for ungdom i Oslo.
4. For sjettede gang arrangeres TENK Tech Camp på museet, campen der vi vekker teknologiinteressen til jenter på ungdomstrinnet.
5. Mensa Norges pris 2022, går til Talentsenteret for realfag ved leder Safina de Klerk, og hennes brennende engasjement siden senterets oppstart i 2016 med å tilby tilpasset opplæring til elever med stort læringspotensial.
6. Med vår gode samarbeidspartner Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) er vandretstillingen Balansekunst en av årets skiftende utstillinger. En tidsriktig utstilling om energi og naturressurser og kunsten det er å balansere mange hensyn.
7. Vi starter med kveldsåpent, Ni til Ni, på torsdager og arrangerer alt fra stumfilmkonserter via gratis studentkvelder til teknologihistoriske foredrag.
8. Utstillingen Liv og død – mennesket i forandring, er årets vinner i antall skolebesøk og gode tilbakemeldinger fra skolene.
9. I et samarbeid med Slottet viser vi Kongelige biler som en av årets skiftende utstillinger. Fra Kronprins Olavs elektriske lekebil fra 1912, "Baby Cadillac" til Kronprins Haakons Think fra 2000.
10. Verdens kuleste dag går av stabelen på Akershus festning i regi av Sparebankstiftelsen DNB, og Teknisk museum lager robotinsekter med alle som kom innom teltet vårt på den populære aktivitetdagen.
11. I samarbeid med Deichman, Norway Makers, Tekna, Skaperskolen og Sparebankstiftelsen DnB arrangerer vi Oslo skaperfestival i nye Deichman. En helg fylt med oppfinnelser og mekking for 17 000 besøkende.
12. Vår kollega Torhild Skåtun forsvarer høsten 2022 sin PhD: Science, Identity and belonging, Engaging through co-design with young people at a science museum: a qualitative study of process, og vi sikrer oss stolt nok en doktorgrad blant våre kollegaer.
13. Det nye malerimagasinet på vårt fjernmagasin tas i bruk, med innflytting av museets mange Jens Wang-malerier fra jubileumsutstillingen på Frogner i 1914.
14. Vi runder publisering av 100 000 fotografier på Digitalt museum fra vår samling, og fortsetter digitaliseringen.







# INNHold



# SAMARBEIDSPARTNERE OG BIDRAGSYTERE 2022

Teknisk museum er dels finansiert gjennom bidrag fra Kunnskapsdepartementet, Kultur- og likestillingsdepartementet, Helsedirektoratet, Kommunal- og distriktsdepartementet og Vitensenterutvalget hvorav Kunnskapsdepartementet er den største bidragsyteren.

I 2022 utgjorde samlede offentlige bidrag kr 67 577 580. Av dette er kr 5 499 890 andre offentlige tilskudd som for eksempel prosjektmidler. I tillegg mottas en rekke gaver og tilskudd fra private bidragsytere.



## God stemning, under Hakeem-konserten 30. juni

Foto: NTM/Thomas B. Fjærtøft

## ØKONOMISKE SAMARBEIDSPARTNERE OG BIDRAGSYTERE

### VENNEFORENINGEN

Formålet til Foreningen Norsk Teknisk Museums venner er å bidra til utviklingen av Teknisk museum, og å være et forum for entusiaster, bedrifter og organisasjoner med interesse for museets arbeid og for teknisk og medisinsk historie. Foreningen har sin opprinnelse tilbake som museets grunnleggere i 1914.

Venneforeningen mistet nær halvparten av sine medlemmer under pandemien, men fikk allikevel 300 nye i løpet av 2022. Det betyr 868 betalende medlemmer, noe som er 200 færre enn før pandemien.

De tradisjonelle familiedagene foreningen arrangerer i samarbeid med Tekna og NITO ble igjen arrangert i mai og november med god oppslutning. Familiedagenes hensikt er å markedsføre museet i de norske teknologimiljøene, og å gi våre medlemmer et utvidet tilbud. Den tradisjonelle båtturen med veteranskipet DS Børøysund ble arrangert i juni for medlemmene. De månedlige teknologihistoriske foredragene, som er et samarbeid mellom Venneforeningen, Tekna, NITO og museet, har igjen kunnet bli arrangert fysisk på museet.

Venneforeningen startet i 2019 restaurering av Industrimodellen fra 1954, og arbeidet har fortsatt

gjennom 2022. Det har nå vært hovedvekt på mindre forbedringer og løpende driftsvedlikehold av modellen. Industrimodellen er meget populær, og selve toget på modellen har siden mai 2021 blitt kjørt 29 002 ganger, og har tilbakelagt imponerende 1 508 km!

Venneforeningen har i 2022 også gjort driftsmessige forbedringer og vedlikehold på den store modelljernbanen som foreningen kjøpte inn til museet i 2020.

I 2022 overfører Venneforeningen kr 304 375 til Teknisk museum som kompensasjon for medlemmenes gratis adgang til museet.

Foreningen har eget sekretariat og er formelt og økonomisk uavhengig av Teknisk Museum. Foreningen er medlem av Forbundet for Norske Museumsvenner.

### SELSKAPER OG ORGANISASJONER

» Equinor bidrar økonomisk, i en treårs-avtale signert i 2021, til en opprustning og fornyelse av museets og vitensenterets utstillinger og installasjoner innenfor temaet energi. Avtalen gjør selskapet til hovedsamarbeidspartner for Oslo vitensenter og samarbeidspartner for Teknisk museum.

» Norid har støttet utviklingen av den nye faste utstillingen I/O.

» Sparebankstiftelsen DNB har deponert en stor fotosamling, DEXTRA Photo, ved museet og har i

flere år gitt driftsstøtte til arbeidet med bevaring og formidling av samlingen. Stiftelsen har også gitt støtte til diskusjonsarenaen Reaktor i utstillingen I/O.

» Kulturrådet støtter prosjektene Museenes kunnskapstopografi (2018-2023), Bærekraftige energinarrativer. Industrimuseer møter klimakrisen» (2022-2024) og Kjønnetts verdi i et museumshierarki. Et prosjekt om representasjon av kvinner, mangfold og kjønn på museum (2022-2024 ledes av Kvinnemuseet ved Anno).

» Norges Forskningsråd støtter forskningsprosjektene Private Lives (2020-2024, ledes av Sosialantropologisk institutt, UiO) og Reduce (2021-2025, ledes av Oslo Met).

» Norges fotografforbund støtter bokprosjektet Norsk fotohistorie 1940 til 2011.

» Sparebankstiftelsen DnB har bidratt til etableringen av nye Talentsenterfilialer på tre forskjellige videregående skoler i Oslo. Elever fra nærliggende ungdomsskoler deltar på opplegg ved disse filialene.

» Ferd AS støtter talentsenter i realfag og finansierer de to eksterne filialene i Kongsberg kommune og Lillehammer kommune

» Ferd SE har bidratt med finansiering av en fjerde talentsenterfilial på Bjerke videregående skole som en utvidelse av talentsenterets eksisterende Oslo-satsing.



## ANDRE SAMARBEIDSPARTNERE OG BIDRAGSYTERE

Aix-Marseille Université, Aluminiummuseet (Vestfoldmuseene), Anno Museum, Arbeiderbevegelsens arkiv og bibliotek, Arbeidermuseet (Oslo museum), Biogass Oslofjord, Body Cartography Project, Bydel Grorud, Bydel Sagene, Cathrine Bui, Centre for Artificial Intelligence Research (CAIR) v/ Universitetet i Agder, Cinemateket, CISCO, Computas, Datatilsynet, Det kongelige hoff, Det medisinske fakultet, UiO, Elko, Farmasøytisk institutt, UiO, FFI, Foreningen Bergen Kringkaster, Frelsesarmeen, Glomdalsmuseet (Anno), Göteborgs stadsmuseer, Holocaustsenteret, Holger Hartman, IKT Norge, Institutt for filosofi- idé- og kunsthistorie og klassiske språk (UiO), Institutt for helse og samfunn (UiO), Institutt for historiske studier (NTNU), Kjetil Schjander Luhr, Kvinnemuseet (Anno), Kristin Bolstad, Kulturtanken, Kystmuseet (Museet Midt), Lars Risan, Logic Interactive, LPO arkitekter, Malmö Museer, Malmö Universitet, Museene i Akershus MIA, Museumsforlaget, Museum Vest, Møller Mobility Group, Nasjonalbiblioteket, Nasjonalmuseet, NITO, Norges vassdrags- og energidirektorat NVE, Norsk Folkemuseum, Norsk modell- og dampforening, Norsk Oljemuseum, Ole Didrik Lærum, Oslo Byarkiv, Oslo Met, Oslo Museum, Per Børdahl, Press Forlag, Preus Museum, Riksantikvaren, Riksantikvarieämbetet, Ringnes AS, Ruter, Science projects, London, Scenekunstakademiet ved Høgskolen i Østfold, Science Museum London, Snøhetta, Sosialantropologisk institutt (UIO), Tekniska Museet, Teknisk Museum Danmark, Teknologihistorisk Gruppe (THG) i Tekna, Teknologirådet, Tekstilindustrimuseet (Museumssenteret i Hordaland), TENK – Tech Nettverket for kvinner, Universitat Autònoma de Barcelona, Vitensenterforeningen, Østfoldmuseene, og Nasjonalt senter for realfagsrekruttering, Åpne sone for eksperimentell informatikk, IFI, UiO.



I utstillingen Liv og død,  
BodyCartography's A  
collection of fluid spaces.

Foto: NTM/Thomas B. Fjærtøft





### Fra utstillingen I/O

Foto: NTM/Lars Opstad

# UTSTILLINGER

Teknisk museums oppgave er å ta vare på den norske kulturarven innen teknologi, vitenskap, industri og medisin, og formidle fagområdenes utvikling med tyngde på de siste 200 år. Det vises faste utstillinger med gjenstander fra samlingene og temporære utstillinger hvor museet inviterer til nye, spennende og interaktive møter i fortid og nåtid.

## UTSTILLINGER I 2022

### I/O

Den nye faste tele- og datautstillingen I/O ble åpnet av HKH Kronprins Haakon torsdag 7. april. Dette er det største utstillingsprosjektet siden museet åpnet på Kjelsås i 1986. Med I/O har Teknisk museum utviklet en nyskapende utstilling og en av landets viktigste arenaer for informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Det er både en historisk utstilling som gir kunnskap om teknologiers virkemåte, utvikling og samfunnspåvirkning, og en dynamisk arena for å diskutere og utvikle ny kunnskap og innsikt om IKT-feltets nåtid og framtid. Utstillingen er utviklet i samarbeid med arkitektkontoret Snøhetta.

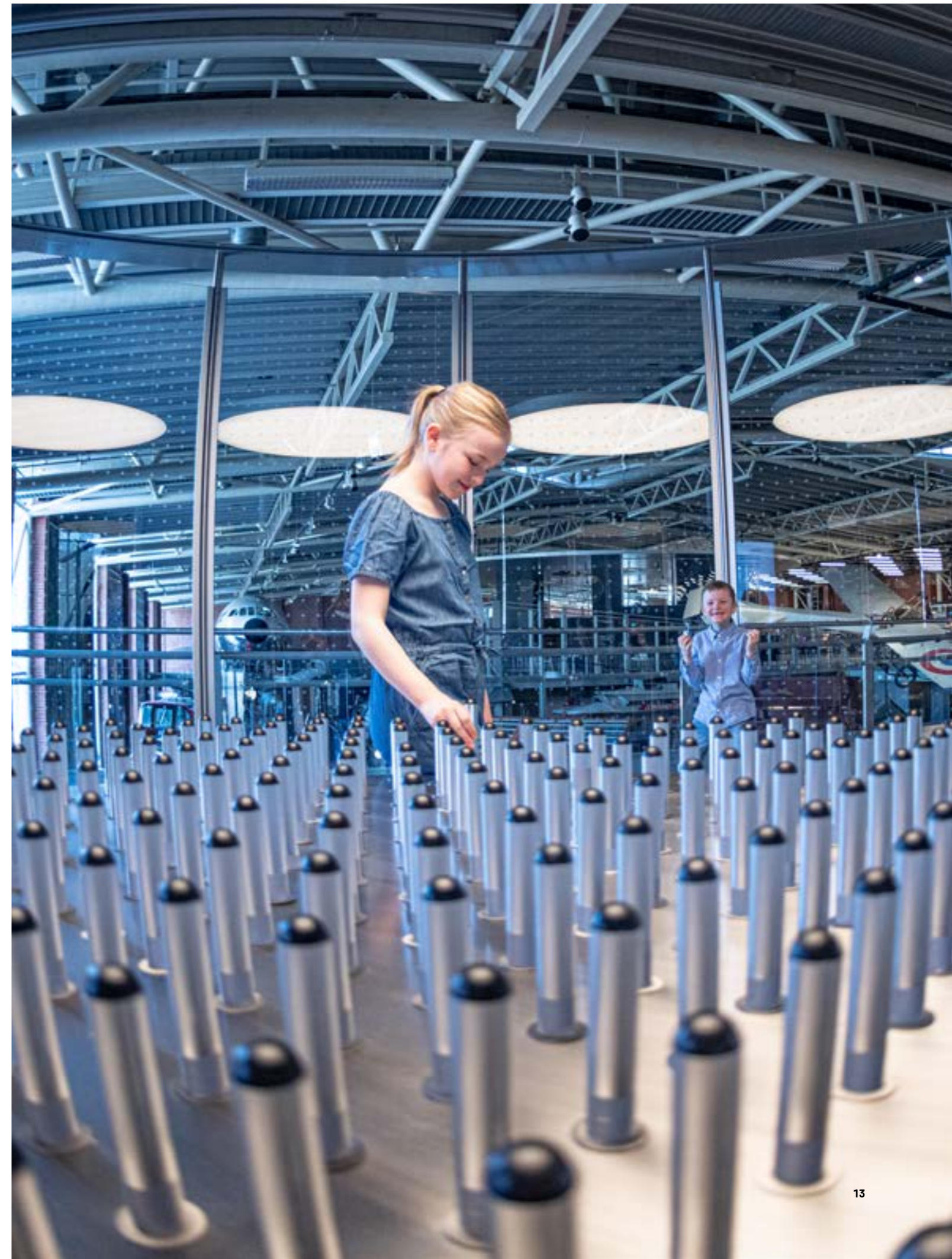
Utstillingen fornyet hele museets fjerde etasje på over 1200 kvm. Den viser over 300 utstilte gjenstander og en rekke nyutviklede interaktive

installasjoner. Det er utviklet mer enn 30 tematiske løyper som binder gjenstander sammen på tvers, og mange flere vil bli utviklet i årene som kommer. Grunndesignet i utstillingen sikrer en mulighet for dynamikk og utvikling også i en permanent utstilling med et innholdssystem som tar i bruk kunstig intelligens for å tilpasse og utvikle innholdet basert på tilbakemeldinger og bruk av utstillingen.

Utstillingens brede gjenstandsutvalg dekker hovedområdene telehistorie, datahistorie, og i tillegg kringkasting, spill og foto. De utstilte gjenstandene spenner fra Norges første telegraf og de tidligste telefoner, de første datamaskinene og fjernsynskameraene til nyinnsamlede gjenstander som spillkonsoller, utvinningsutstyr for kryptovaluta og gjenstander knyttet til forskning på kunstig intelligens. De ulike tematiske løypene som besøkende kan følge ved hjelp av sin "avatarpinne" og den AI-styrte anbefalingen, åpner

for flere ulike innganger til utforskning og læring med utgangspunkt i gjenstandene. Som besøkende kan man velge en klassisk kronologisk omvisning eller en rask høydepunktstur, eller velge en fordypning i en av de per nå 30 ulike temaløypene som telepolitikk, klimautfordringen, media, design, oppfinnelser, norsk industri, fothistorie, dataspillenes utvikling eller kunstig intelligens, sosiale medier og privatlivets grenser, eller mer barnevennlige og lekne temaer som for eksempel ting som ser ut som dyr. Så vidt vi vet er denne måten å utnytte museumsgjenstanders fulle potensiale til å kunne fortelle mange ulike historier ikke benyttet tidligere.

Bruken av digitalt innhold, kunstig intelligens og maskinlæring er en måte å utnytte disse nye teknologiene på, samtidig som det åpner for å formidle og diskutere selve teknologiene - som utgjør et av de teknologifeltene som er under raskest utvikling akkurat nå.







Bruken av teknologien gir i seg selv nye muligheter for dynamisk utvikling av utstillingen over tid, noe som tidligere har vært vanskelig å oppnå i permanente museumsutstillinger. Det åpner også opp for nye muligheter for å få innsikt i publikums adferd og reaksjoner på innholdet i utstillingen, og for publikum til å påvirke utstillingens videre utvikling over tid.

Tittelen I/O signaliserer at utstillingen handler om input/output og det digitale skillet en og null, men også menneske/maskin, frihet/tvang, individ/samfunn, med mere. Slik sett retter utstillingen oppmerksomheten mot skrånstrekken som kan bety både eller og og, og at diskusjonene heller en endelige sannheter om teknologien er det vesentlige. For å understreke at spørsmål og diskusjon er mer vesentlig enn fakta om disse teknologiene i samfunnet har utstillingen en egen diskusjonsarena, kalt Reaktor. Her kan publikum samles til diskusjon omkring utstillingens temaer og samtidig overvære diskusjoner mellom to kunstige intelligenser.

De to kunstige debattantene benytter avanserte språk algoritmer (GPT3) og er programmert til å ta opp relevante temaer til diskusjon basert på hva de tilstedeværende har fattet interesse for i utstillingen. Publikum kan delta ved å stemme for/mot argumenter de er enige i, og fortsette diskusjonene i etterkant seg imellom eller med museets formidlere.

Et uttalt mål med I/O er at den skal være et dynamisk sted for kontinuerlig diskusjon og kunnskapsutvikling. For å belyse ulike aspekter ved teknologiene er det viktig at mange stemmer slipper til. I utstillingen er det derfor satt av et eget område for kunstnere eller andre fagfelt som ønsker å delta i diskusjonene og dele sine perspektiver. Det er et ønske å kunne presentere noe nytt her to ganger i året.

» Støtte: Utstillingen har mottatt støtte fra Norid og Sparebankstiftelsen DNB.

**Kunstig intelligens som tema, og i bruk:** GPT-3 AI tekstgenerator som brukes i utstillingens debattarena Reaktor brukte 30 sekunder på å utforme denne omtalen:

“Exhibitionen med tittelen I/O utforsker verden av informasjon og kommunikasjonsteknologi. Utstillingen, som dekker mer enn 1000 kvadratmeter, fokuserer på rollen til kunstig intelligens og har interaktive elementer som tillater besøkende å engasjere seg i teknologien. I/O inneholder 320 objekter som er organisert i 35 tematiske ruter, og tilbyr en unik og immersive opplevelse for besøkende. Siden åpningen i april 2022 har utstillingen vært en stor suksess, og tiltrukket seg over 100,000 besøkende. I tillegg til hovedutstillingen kan besøkende også delta i Reaktor-showet, hvor de kan delta i debatter om samfunnsmessige spørsmål med to kunstige intelligenser. Alt i alt har utstillingen vært et høydepunkt for vårt museum og har mottatt strålende anmeldelser fra besøkende”.

## SAND I MASKINERIET

Kunstutstillingen Sand i maskineriet ble laget i nært samarbeid mellom Nasjonalmuseet og Teknisk museum. Den besto av totalt 27 verk fra kjente samtidskunstnere, spredd rundt i museet som intervensjoner i utstillingene. Jimmie Durhams verk Stone Top, en bil med en stor steinblokk på det flate taket, innledet utstillingen i foajeen. Det ble laget en rebusløype som de besøkende kunne følge i jakten på kunstverkene. Utstillingen sto til 24. april 2022.

## BALANSEKUNST NVE

NVEs jubileumsutstilling Balansekunst besto av tre “breytter” med projisert innhold i taket som viste NVSs historie og oppdrag gjennom 100 år med temaene naturfare, vannkraft og energi. Tittelen Balansekunst henspiller på hvordan NVE har balansert hensyn, roller og krav – både nasjonalt og lokalt, politisk og faglig. NVE fløy opp og plasserte hytter på flere norske breer på 1960-tallet. Hyttene ga ly for studenter og forskere som undersøkte om vann fra breer kunne brukes til kraftproduksjon. Utstillingen ble vist i temporærrommet fra juni til oktober 2022.



### Fra utstillingen I/O

Foto: NTM/Håkon Bergseth



### Fra samarbeidsutstillingen med Nasjonalmuseet, Sand i maskineriet

Foto: NTM/Gorm K. Gaare



### Fra utstillingen Balansekunst NVE

Foto: NTM/NVE





Kongelige biler

Foto: NTM/Lars Opstad

Industriutstillingen

Foto: NTM/Håkon Bergseth



## NYTT I UTSTILLINGENE VÅRE

### MUSIKKMASKINER

Utstillingen Musikkmaskiner åpnet i 2009, som en permanent utstilling om musikk og teknologi. I 2022 har utstillingen blitt frisket opp med nye vegger. Arbeidet med fornyelse av utstillingen fortsetter i 2023 med utskiftning av enkelte gjenstander.

### INDUSTRIUTSTILLINGEN: VEVSTOLEN FRA HJULA VÆVERI

Vevstolen fra Hjula fra 1859 ble satt tilbake i industriutstillingen etter å ha vært en del av den temporære utstillingen Klima2+ i 2020 og 2021. Formidlingen har fått et nytt innhold ved å legge mer vekt på arbeidsforholdene ved Hjula og varene som ble produsert på fabrikken. Fortellingen om Betzy Kjelsberg, Norges første kvinnelige fabrikkinspektør, er nå en del av utstillingen. Hennes rolle for å bedre arbeidsforholdene for kvinnelige industriarbeidere er tett knyttet sammen med industrihistorien.

### BEREDSKAPSBIL FRA NRK

En av NRKs beredskapsbiler, en Isuzu Trooper fra 1985, ble tatt inn i museets samling i forbindelse med overtakelsen av teknisk-historiske gjenstander fra NRK i 2017-2018. Bilen er nå stilt ut i museet, ved siden av I/O-utstillingens store modell av Tryvannstårnet.

### KONGELIGE BILER

I etterkant av De kongelige samlingers utstilling Kongens biler. Kjøretøy gjennom fire generasjoner, som ble vist i Dronning Sonja KunstStall fra 11. februar til 15. mai 2022, satte museet opp en egen utstilling om kongelige biler i temporærhallen. Foruten tre biler fra vår egen samling – kronprins Olavs "Baby Cadillac" fra 1912, kong Haakons Minerva fra 1913 og den åpne Buicken som fraktet kronprins Olav gjennom Oslos gater 13. mai 1945 – lånte vi inn kronprins Haakons Think fra 2000.

## BIDRAG TIL UTSTILLINGER VED ANDRE MUSEER

Museet har flere gjenstander som er utlånt til andre museer for lengre perioder, slik som Norges første fly (Start) ved Forsvarets Flysamling Gardermoen, Ekebergbanens første rutebil ved Sporveismuseet, flere biler ved Norsk Vegmuseum og store deler av gjenstandene til Telemuseet på Sørvågen og i Lærdal. Til det nyåpnede Nasjonalmuseet har museet blant annet lånt ut et Hasselblad kamera og materiale etter Grete Prytz Kittelsen. I 2022 har museet også bidratt til utstillinger ved andre museer for kortere perioder. Et unikt interferensielt fargenegativ laget med fysikeren Gabriel Lippmanns metode er utlånt til utstillingen Sakte Fargefotografi ved Preus museum og en Edison-filmfremviser til utstillingen Filmbyen Haugesund ved Karmsund Folkemuseum ved Haugalandmuseene. Kronprins Olavs "Baby Cadillac" fra 1912 og kong Haakons Minerva fra 1913 ble lånt ut til utstillingen Kongens biler. Kjøretøy gjennom fire generasjoner, som ble vist i Dronning Sonja KunstStall fra 11. februar til 15. mai 2022.

## KOMMENDE UTSTILLINGER 2023

### NY ENERGIUTSTILLING

Etter oppstarten høsten 2021 gikk arbeidet med energiutstillingen inn i en ny fase i 2022. Gjennomføringen av en anbudskonkurranse endte med at arkitektkontoret LPO ble engasjert som utstillingsdesigner. Kontrakten ble undertegnet i februar. Samarbeidet med LPO har lagt rammene for mesteparten av aktivitetene gjennom året. Det har vært avholdt jevnlig møter og workshops der arkitektene sammen med prosjektgruppa har diskutert hvordan utstillingskonseptet kan gis et romlig uttrykk. Ved utgangen av året er LPO i ferd med å avslutte det arkitektoniske detaljeringsarbeidet. Som ledd i denne prosessen ble det gjennomført en "bauprobe" der designelementer og installasjoner ble utprøvd i realistisk skala på museet. Londonbaserte Science Project deltok under en av workshopene. Arbeidet har resultert i forslag til design for to av utstillingens hovedinstallasjoner – Orakelet og Akselerasjonstunnelen.

Det har vært arbeidet med styrking av utstillingens finansiering ved blant annet å søke støtte fra Sparebankstiftelsen til utvikling av orakelet. Prosjektgruppa ønsker at utstillingskonseptet skal «legges ut på høring» og planlegger flere workshops og åpne møter på museet der publikum inviteres til å være med å påvirke utformingen av utstillingen. Konseptet er også presentert for en gruppe lærere fra Linderud skole som fungerer som fokusgruppe for prosjektet. Utstillingen har som mål å kombinere vitensenterets fokus på interaktivitet og spesialiserte installasjoner med de rommelige og konseptuelle uttrykkene til den klassiske museumsutstillingen. Vårt håp er at denne «integreerte modellen» skaper en ny type museumsopplevelse.

Energitemaet favner bredt. Energi kan beskrives i tekniske og naturvitenskapelige termer, men også relateres til bredere samfunnsmessige kontekster. Omsetning og bruk av energi må forstås i lys av politiske, sosiale, økonomiske og kulturelle forhold. Museets gjenstandssamling gir en unik mulighet for å beskrive utbygging og

bruk av ulike energiformer i Norge, både fossile og fornybare. Ikke minst gjelder dette elektrifiseringen av samfunnet innenfor industrien og husholdningene fra slutten av 1800-tallet og frem til i dag. Utstillingen har en historisk oppbygging, men er likevel rammet inn av dagens energikrise. Fordi vi står midt i debatten om hvordan denne krisen skal løses, må utstillingen også håndtere et framtidsperspektiv. I utstillingen er Oraklet stedet der publikum inviteres til å delta i diskusjonen om hvordan framtidssamfunnet kan komme til å se ut. I denne delen av utstillingen diskuteres ikke bare de teknologiske utfordringene knyttet til framtidens energibruk, men også behovet for en mer bærekraftig organisering av samfunnet.

Utstillingen støttes av Equinor. Nettverksprosjektet Bærekraftige energinarrativer, ledet av Teknisk museum i samarbeid med andre museer og institusjoner i Nettverk for industri- og teknologihistorie, er støttet av Norsk Kulturråd.

Utstillingen åpner i november 2023.



→  
Barn som leker og lærer  
på Oslo vitensenter  
Foto: NTM/Gorm K. Gaare

## OSLO VITENSENTER

Oslo vitensenter på Teknisk museum er et populærvitenskapelig opplevelses- og læringscenter for teknologi, naturvitenskap og matematikk. Vitensenteret er en arena der de besøkende kan erfare, lære eller fornye sin kunnskap på egne premisser. Oslo vitensenter er landets eldste vitensenter, etablert i 1986. Det er nå 13 regionale vitensentre i Norge med til sammen over 1 million besøkende i 2022.

En av Teknisk museums viktigste oppgaver er å bidra aktivt til realfagsrekrutteringen, som er en del av museets oppdrag for å spre kunnskap om teknikk, industri, vitenskap og medisin til allmennheten. Gjennom Oslo vitensenter og skolevirksomheten arbeider museet for å skape entusiasme for fagområdene og gi kunnskap om og interesse for dette. Skolevirksomheten er sterkt koblet til læreplaner og skolens pedagogiske mål. Museet arbeider for å tydeligere integrere skolevirksomheten med Oslo vitensenter og gjøre vitensenteret til en god arena for læring.

Driftsmidler kommer fra Kunnskapsdepartementet gjennom Norges Forskningsråd. Mandatet er å jobbe for økt interesse og rekruttering til naturvitenskapelige studier og yrker. Forskningsrådets utviklingsplan for perioden 2021-2024 peker på følgende tiltak:

» **Videreutvikle og øke bruken av utstillingene**

Oslo vitensenters nye maskot "Brikke" er introdusert gjennom oppgraderingen av matematikkområdet i senteret. En animert versjon av maskoten ønsker velkommen inn og ned ved den første trappen til vitensenteret, der også trappeløpet har fått en ansiktsløfting i 2022. Vitensenteret har også pusset opp planetariet og skaperverkstedet Teknoteket.

I forbindelse med den nye I/O utstillingen, har vitensenteret jobbet med hvordan aktivitetene i skaperverkstedene kan knyttes sammen med utstillingen. Det er utviklet to nye undervisningstilbud til denne utstillingen, et om bruk av kunstig intelligens knyttet til programmeringsverktøyet Micro:bit, og et om kreativ programmering og algoritmisk kunst (sisyphus sandskrivere).

» **Bidra til økt naturfaglig kapital hos allmennheten (Science Capital)**

Naturfaglig kapital defineres som naturfag-relaterte kvalifikasjoner (interesser, kunnskaper, ferdigheter og sosiale kontakter). Vitensenteret gjør dette blant annet ved å tilby ulike læringsløyper, der intensjonen er at publikum skal få hjelp til å forstå sammenhenger og kontekster. Empiri viser at deler av Oslos befolkning ikke benytter seg av museets tilbud. Det er mange årsaker til dette, men det er viktig å synes i miljøer utenfor museets fire vegger. I løpet av 2022 er det gjennomført vitenshow ved Deichmanns filialer. Prosjektet med skaperaktiviteter på tre ungdomsklubber i Groruddalen, finansiert av BUFdir ble avsluttet i juni. Sommeren 2022 ble innbyggerne i bydelene gamle Oslo og Bjerke tilbudt gratisbilletter til museet, noe som var en stor suksess.







### Teknolab

Foto: NTM/Lars Opstad

#### » Videreutvikle vitensentrenes regionale rolle

Oslo vitensenter er regionalt vitensenter for Oslo og deler av Viken. Gjennom oppsøkende virksomhet til skoler og biblioteker øker vi vitensenterets og museets synlighet i Oslo. Vitensenteret er medlem av Vitensenterforeningen i Norge, som nå teller 13 sentre pluss et par filialer spredt i landet. I løpet av 2022 ble prosjektet Skaperskolen avsluttet, men det er tanker om å fortsette samarbeidet innenfor tematikken. Prosjektet var finansiert av Sparebankstiftelsen DNB. I 2023 vil det bli Lærerkurs i skaperskolemetodikk (DeKomp) i samarbeid med Oslo kommune og Naturfagsenteret på UiO. Elevelveransene innen programmering til Den teknologiske skolesekken (Super:bit), ble avsluttet i juni. I Skoleåret 2022/23 er fokuset til Super:bitprosjektet programmeringslærerkurs innenfor og utenfor museet. Super:bit er finansiert av Kunnskapsdepartementet. Talentsenter for realfag ble opprettet som pilotprosjekt ved vitensentrenes i Tromsø, Trondheim, Bergen og Oslo i 2016. Fra 2020 er dette blitt et permanent tilbud ved seks regionale vitensentrenes. Talentsenter for realfag er finansiert av Kunnskapsdepartementet.

#### TEKNOLAB SKAPERVERKSTEDER

Det første skaperverkstedet, Teknoteket, ble åpnet i 2015, mens Teknolab har vært i drift siden høsten 2018. Rommene er ettertraktet

til bruk både for skolelever og fritidspublikum. Teknolabben er fast tilholdssted for Talentsenter for realfag. Skaperverkstedene handler om å utfordre dagens unge og deres forståelse for teknologi. Forstå at de kan være med å skape nytt, ikke bare forbruke teknologi. I skaperverkstedene tilbyr vi undervisning for skoleklasser innen programmering, elektronikk og digital fabrikasjon, med blant annet bruk av micro:bit, loddebolter og 3D-printere. Realfag, programmering, tverrfaglighet og skaperglede kombineres på en unik måte. I helgene har det vært tilbud i begge museets skaperverksteder. Fritidspublikummet har deltatt i lodding av discokule, tegning og 3D-printing av pepperkakeformer, tegnerobot med micro:bit og «oppdraget». Fra høsten 2023 har Teknolab vært tilgjengelig for helgepublikummet hver helg.

#### DEN TEKNOLOGISKE SKOLESEKKEN - SUPER: BIT

På oppdrag fra Utdanningsdirektoratet har Vitensenterforeningen, gjennom Den teknologiske skolesekken, fått midler til å gjennomføre grunnleggende programmeringskurs for alle landets 6. klassinger og deres lærere. Oslo vitensenter har ansvaret for Oslo og Nittedal. Fra 2019-2022 har vi kurset 97 skoler i programmering, hatt 5 603 elever og 471 lærere på kurs. Tilbakemeldingene er gode og vi kan meddele at 100 % av lærerne har svart at de tror elevprogrammet bidrar til økt interesse for programmering (1 041 lærere, nasjonal evaluering). Fra høsten 2022 har fokuset vært på lærerkurs, primært ute på

skolene, hvor ambisjonen er at rundt 1 900 lærere skal få tilbudet. Prosjektet er et samarbeid mellom den norske vitensenterforeningen, Sparebankstiftelsen DNB og NRK Super.

Våren 2020 startet vitensenterforeningen et digitalt læringstilbud i programmering rettet mot elever på 9. og 10. trinn. Prosjektet ble videreført i 2022. De aller fleste klassene gjennomfører nå opplegget fysisk på museet, og det er i tillegg mulig å følge opplegget digitalt fra skolestua. Prosjektet har navnet Kodekraft, og er finansiert av Equinor. Oslo vitensenters ansvarsområde er Oslo og Nittedal. I løpet 2022 deltok 1 740 elever og lærere i dette prosjektet.

#### SKAPERSKOLEN – Der skaperkulturen møter skolekulturen.

Naturfagsenteret UiO og de regionale vitensentrenes har fått midler fra Sparebankstiftelsen DNB til det treårige prosjektet Skaperskolen. Skaperskolen består av flere virkemidler deriblant kompetanseheving for lærere, nettressurser, skaperfestivaler, en YouTube-kanal for barn og ungdom og en didaktisk plattform for å bringe skaperkulturen inn i skolen. I 2022 er det gjennomført lærerkurs i skaperskolemetodikk, og i oktober ble landets største skaperfestival gjennomført i samarbeid med Deichmanns i Bjørvika. Rundt 17 000 besøkende ble registrert i løpet helgen festivalen varte

#### TALENTSENTER I REALFAG

Etableringen av talentsentre i realfag er en oppfølging av realfagsstrategien Tett på realfag, som lagt frem av Kunnskapsdepartementet høsten 2015. Talentsenteret i realfag er et tilpasset opplæringstilbud for elever med stort læringspotensial. Våren 2019 ble talentsenterprogrammet etablert som et permanent opplæringstilbud for elever med stort læringspotensial, underlagt opplæringsloven, på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet. Talentsenteret er et tilbud til elever på 7. til 10. trinn i grunnskolen, samt elever som går de to første årene i videregående opplæring.

Talentsenteret i realfag tar utgangspunkt i teoretiske realfag som matematikk, kjemi, fysikk og biologi, og integrerer de med teknologiutvikling, prototyping og praktisk bruk av teori. Plikten i opplæringsloven til å tilpasse opplæringen gjelder også for elever som trenger ekstra faglige utfordringer, som er spesielt ivrige etter å lære, og som fort kjeder seg fordi de raskt mestrer de oppgavene de får.

Talentsenteret i realfag ved Oslo Vitensenter har i 2022 hatt 396 elever fra fire forskjellige fylker fordelt på 5 filialer.

Gjennom samarbeidet med Sparebankstiftelsen DnB har det blitt opprettet tre filialer på tre forskjellige videregående skoler i Oslo. Elever fra nærliggende ungdomsskoler deltar på disse filialene. I august 2022 åpnet vi en ny filial i Kongsberg for å utvide vårt tilbud til en større del av Østlandsregionen.





→  
Fra utstillingen Liv og død på  
medisinsk museum

Foto: NTM/Håkon Bergseth

## NASJONALT MEDISINSK MUSEUM

Nasjonalt medisinsk museum er landets sentrale forvalter av den materielle og immaterielle kulturarv innen helse- og medisinhistorie. Museet har som mål å være en møteplass for ulike miljøer, forståelser og erfaringer. Det formidles historisk og nyere kunnskap om helse og medisin på en åpen, tverrfaglig og relevant måte, og det legges til rette for utvikling av ny kunnskap og refleksjon.

### FORMIDLING

Den nye helse- og medisinhistoriske utstillingen Liv og død åpnet i 2021 etter flere års arbeid. Utstillingen har vært et meget verdifullt tilskudd til museets formidling. Den har vært museets mest populære utstilling i antall skolebesøk i 2022, med et samlet besøkstall nærmere 10 000 elever og lærere. Dette inkluderer omvisninger både i denne utstillingen alene og i kombinasjon med andre utstillinger. Liv og død har fått gode tilbakemeldinger fra våre besøkende.

Utstillingen Liv og død inneholder et eget undervisningsrom, Pusterommet, som også brukes til ulike aktiviteter. I 2022 har det blant annet blitt holdt en konsert med barokk kammermusikk fremført av musikerne Maren Elle, Gunnar Hauge og Christian Kjos med kommentarer av medisinhistoriker

Anne Kveim Lie. Dansegruppen Body Cartography Project holdt til sammen ni forestillinger i Pusterommet og Liv og død, ledsaget av workshops og forelesninger.

Annet formidlingsarbeid på feltet har blitt drevet gjennom spesialomvisninger i Liv og død og foredrag nasjonalt og internasjonalt. NRKs julenøtter hadde en egen sending fra Liv og død og museets vitensenter knyttet til kroppen som tema.

### SAMLINGSARBEID

Etter åpningen av utstillingen Liv og død i 2021, har museet i stor grad jobbet med restanser i samlingsarbeidet. Dette har innebefattet registrering av gjenstander på medisinmagasinet på Kjelsås og gjenstander i det nye magasinet på Gjerdrum, blant

annet som en opprydning etter nedtakingen av utstillingen Sunn sjel. Overføringen av katalogopplysninger fra pensjonert lege Per Børdahl til museets Primuskatalog om historiske gruppeportretter fra Fødselsstiftelsen/ Kvinneklinikken er fullført.

Museet utbedret i 2021 brannsikkerhet for det medisinske magasinet på Kjelsås etter støtte fra Kulturrådets sikringsmidler. I den forbindelse ble gjenstandsmateriale plassert på gulv og i uhensiktsmessige hyller langs vegg midlertidig flyttet til andre lokaler på museet – til sammen 27 fullpakkede paller med gjenstander. Deler av gjenstandsmaterialet ble gjennomgått, registrert og fotografert i 2022. Alle gjenstander ble magasinert i det utbedrede magasinet.







Museet har en omfattende medisinsk boksamling fra Rikshospitalet. Samlingen har i stor grad vært uregistrert. I 2021 ble registreringsarbeidet påbegynt, og arbeidet har hatt god fremdrift i 2022. 502 bøker er nå registrert inn i museets katalog og er søkbare via Oria. Dette omfatter blant annet eldre medisinsk litteratur om syfilis og kolera og en antikvarisk medisinbok fra 1616 av Paracelsus.

### NETTVERKSSAMARBEID

Nasjonalt medisinsk museum er ansvarlig for museumsnettverket for helse- og medisinhistorie (NMHM), som er ett av Kulturrådets museumsnettverk. Det består rundt 30 museer, der mange er institusjonsmuseer underlagt sykehus. I 2022 ble det årlige nettverksseminaret holdt ved Anno Glomdalsmuseet. Nettverket har en egen nettside <http://helseogmedisinhistorie.no>.



### Fra Liv og død på Nasjonalt medisinsk museum

Foto: NTM/Håkon Bergseth







### Fra vårt viden kjente vitensshow

Foto: NTM/Lars Opstad

## FORMIDLING, LÆRING OG ARRANGEMENTER

### HELG- FERIE

For museets helge- og ferieprogram har det vært lagt vekt på å få til flere tekniske aktiviteter.

Museet har testet ut mange nye formidlingstilbud for både skolebesøk og helge- og feriepublikummet. Det har vært fokus på å utnytte synergien mellom Oslo vitensenter og de teknologiske mulighetene som ligger i den nye tele- og datautstillingen I/O. Vitensenteret har også hatt drift og opplæring på flere nye aktivitetstilbud i Teknolab.

I vinterferien kunne man løse ulike oppdrag i Teknoteket, kjøre dampveivals, lage en morsenøkkkel eller lære grunnleggende programmering i koding med Sphero. Sommerferieprogrammet kom i fire varianter med ulikt fokus: Programmering, medisin og aktiviteter knyttet til I/O med kunstig intelligens og maskinlæring. De siste to sommerukene kunne de besøkende kjøre dampveivals og lage papir. I høstferien var det igjen Legofestival, for første gang siden pandemien. Nytt av året var Duplohjørne for de aller minste og morsomme oppdrag som løses ved hjelp av LEGO. Loddeverksted ble holdt i Teknolab.

Venneforeningens aktivitetsdager ble avholdt 22. mai og 20. november. I tillegg til museets ordinære aktivitetstilbud, fikk de besøkende bl.a. oppleve aktivitet med radioamatører, fikseverksted i samarbeid med Restarters, åpent Halvorsens verksted og ikke minst et damplokomotiv fra Norsk modell- og dampforening som de minste kan få kjøre rundt i, ute på museets terrasse.

Helt frem til mai har vi hatt samarbeidsutstillingen Sand i maskineriet fra Nasjonalmuseet stående innimellom våre egne gjenstander og utstillinger. Spesielt ble rebusløypen for å finne en rekke av kunstverkene svært populær. Den ble kalt Skattejakten og fikk publikum til å oppsøke større deler av museet enn vi har vært vant til. Konseptet ble videreutviklet til en ny rebusløype hvor de besøkende kunne bli bedre kjent med utstillingene fra sommeren 2022.

### EKSTERNE ARENAER

I tillegg til besøkstallet på museet er det registrert 11 800 besøkende på eksterne arenaer.

De viktigste arenaene i 2022:

- » Museet har hatt vitensshow på Deichmann-filialene Bjerke, Linderud, Nordtvet, Stovner og Torshov, samt Sentrumsløpet.
- » Det har blitt blåst utallige såpebobler på to festivaler i Drammen, og på Eid-festivalen på Rådhusplassen.
- » I samarbeid med Deichman har museet arrangert Skaperfestival på Deichman Bjørvika med såpebobler, algoritmisk kunst og vinyltrykk. Festivalen hadde 17 000 besøkende.
- » I samarbeid med Sparebankstiftelsen DNB hadde museet aktivitet på Verdens kuleste dag hvor barna fikk lodde sine egne robotinsekter.
- » Aktiviteter med Talenhuber på Persbråten, Hellerud og Hersleb finansiert av Sparebankstiftelsen DnB og Talenhub på Kongsberg finansiert av Ferd.
- » Våren 2022 var det aktivitet og samarbeid på tre ungdomsklubber.
- » Det har blitt holdt mange eksterne lærerkurs: Talesenteret har kurset 480 lærere og 393 har fått kurs i programmering gjennom Super:bit-prosjektet.





» I samarbeid med Arbeidermuseet, Oslo museum har museet arrangert Bryggerivandring på historisk grunn i Oslo ledet av bryggerihistoriker og konservator ved museet Ingebjørg Eidhammer og mikrobiolog Tore Hage fra Ringnes.

» I samarbeid med Arbeidermuseet, Oslo museum og Bydel Sagene arrangert Akerselvaraton, Akerselva, du rene og blå, formidlende vandring oppover langs elva fra Vaterland bru.

» I samarbeid med Computas og IKT-Norge arrangerte museet en Frokostprat under Arendalsuka, Teknisk museums nye storsatsning – en nødvendig arena for å lykkes med AI/KI.

» Den regionale virksomhet på teleområdet har i 2022 bestått av omvisning og formidling av telehistorie på Lødingen telegrafstasjon. Teknisk museum eier Bergen Radio sendestasjon på Rundemanen i Bergen. I 2022 er det etablert nytt vann- og sanitæranlegg som legger til rette for mer omfattende formidling sommeren 2023 i samarbeid med Museum Vest.

## LÆRINGSTILBUD TIL SKOLE OG BARNEHAGE

I 2022 var skolebesøket på 47 410 på museet, 2 073 på arenaer utenfor museet og 244 på det digitale læringstilbudet Kodekraft. Totalt endte skolebesøket på 47 410, noe som var 24 396 flere enn i 2021. Barnehagebesøket endte på 7 237, som var en oppgang på 5 589 fra 2021. Totalt fikk 35 204 elever, lærere og barnehagebarn et læringstilbud, en økning på 18 950 fra 2021.

Skoletilbudet strekker seg over flere fagfelt, som historie, medisin, samfunnsfag, naturfag, programmering og matte. De nye tilbudene i 2022 var: Bygg fremtidens plattform i LEGO (tilbud begrenset til 3 uker), Programmering av kunstig intelligens på micro:bit (8.-10. trinn og VGS) og Kreativ programmering og algoritmisk kunst (8.-10. Trinn og VGS). Sistnevnte var veldig populær blant 8.-10. trinn. For barnehage, var Utforske strøm med Oskar et nytt tilbud i 2022.

Temaer/læringstilbud hvor flest skoleelever fikk et tilbud i 2022, var Vitenshow, Kropp og helse, Høydepunkter, Den industrielle revolusjon og programmering. Programmering fikk en nedgang i antall elever, da Super:bit gikk fra å være et elevtilbud, til å bli et lærerkurs i 2022. Med de nye programmeringstilbudene i tilknytning til tele- og datautstillingen I/O, er programmering fortsatt blant de mest populære temaene.

Skolebesøket i 2022 normaliserte seg etter to år med pandemi. Besøkestallene er høyere enn sist normalår i 2019. Antall elever på skaperaktivitetene og Vitenshow har økt siden 2019, for Den industrielle revolusjon har elevbesøket doblet seg, og formidling i tilknytning til Instrument-utstillingen har tredoblet seg siden 2019. Abonnementsordningen for bydel Nordre Aker har fortsatt i 2022, 5 684 elever og lærere benyttet seg av tilbudet. Dette er en økning på 275 fra 2021. I bydelen var det registrert per 5. desember, 6 732 personer mellom 6 og 15 år. Det vil si at en stor andel av bydelens barn besøker museet via skolen.

Barnehagetilbudet i 2022 har bestått av Dragen Berta og Utforske strøm med Oskar. Sistnevnte var nytt i 2022 og ble lansert i november. Antall barnehagebarn på et læringstilbud, har i 2022 doblet seg fra sist normalår i 2019. Det totale besøkstallet fra barnehager har fortsatt vært lavt sammenlignet med 2019. Nedgangen fra 2022 til 2019 er rundt 60%. Museet har i 2022 hatt en prøveordning i samarbeid med bydel Nordre Aker, hvor barnehager fikk gratis inngang fra august til desember. Rundt halvparten av barnehagebesøket i denne perioden var fra Nordre Aker. I 2022 samarbeidet museet med Mobil minimuseum, med å lage to rullerende kasser med et formidlingsopplegg til barnehager og 1.-2. trinns AKS-grupper, med medisinsk tema.

## DIGITAL FORMIDLING

I løpet av pandemien i 2020 og 2021 ble mange nye digitale formater testet ut og kompetansen på dette har økt betraktelig. Innenfor digital formidling og produksjon har aktiviteten i 2022 vært betydelig lavere enn under pandemien. Ett digitalt skoletilbud kalt Kodekraft gikk som planlagt frem til sommerferien. Kodekraft er innføring i programmering for ung. trinnet. Etter ferien ble tilbudet gjort om til fysisk tilbudet etter ønske fra skolene. Tre andre digitale tilbud har også utgått på grunn av manglende bestillinger. Dybdeintervjuer med lærere viser at elevene ønsker fysiske aktiviteter og fysisk undervisning og skolene derfor styrer unna digitale tilbud.

Det er viktig å teste ut kombinasjonen av fysiske og digitale formater. Vi har utviklet en ny familieløype som kombinerer fysiske gjenstander i

utstillingene med filmsnutter de besøkende kan se på mobilen sin. I 2022 ble det utviklet en boks med en mini-utstilling om arbeidsliv fra 1950 – 1980 som sykehjem kan bestille i form av tekster, bilder og gjenstander med bl.a. en fortellerboks som setter i gang musikk, filmer og stillbilder. Det ble også laget to rullerende kasser med et formidlingsopplegg til barnehager og 1.-2. trinns AKS-grupper, hvor barna får høre om livet i gamle Christiania og blir kjent med Maren i myra. Gjennom mobilappen Bædi og Bærdi kan barn få høre om flere av museets gjenstander på en morsom og kreativ måte.

## ARRANGEMENTER OG KONFERANSER

Museets arrangementsprogram til utstillinger, forskning, arkiv og samlinger startet gradvis opp igjen da tiltakene rundt arrangementer lettet tidlig på året. Noen utsatte arrangementer fra fjoråret ble gjennomført i 2022.

### Åpningsarrangementer

I år lanserte Teknisk museum den største utstillingssatsingen i museets historie – I/O en AI-drevet utstilling om tele- og datahistorie. Startskuddet for utstillingen gikk den 7. april, høytidelig åpnet av H.K.H. Kronprins Haakon. På programmet sto innlegg fra kuratorene Dag Andreassen og Henrik Treimo, grunnleggende partner for Snøhetta og arkitekt Kjetil Trædal Thorsen og direktør for Teknologirådet Tore Tennøe, som også ledet en samtale med professorene Taina Bucher og Morten Goodwin om AI. Center of the Universe bidro med låtene NFT og TRACK ID. FFIs robothund Freke og en GTP3-

basert debatt i Reaktor spilte også roller denne kvelden. Museets direktør Frode Meinich ledet programmet. Arrangementet var av plasshensyn kun for inviterte gjester.

21. april åpnet den første store kunstneriske intervensjonen i den nye basisutstillingen Liv og død i Nasjonalt medisinsk museum på Teknisk museum. Artists in residence BodyCartography Project viste spesialutviklet koreografi til utstillingen og en serie foredrag og workshops under tittelen A collection of fluid spaces. Arbeidet er inspirert av embryoets utvikling i livmoren og demonstrerer et kritisk alternativ til de statiske visuelle framstillingene som dominerer i dag.

Sammen med Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) åpnet museet 2. juni vandretstillingen Balansekunst om NVEs arbeid med å balansere ulike hensyn i sitt arbeid med naturfare, vannkraft og energi gjennom 100 år. Artist Marte Wulff spilte og Arne Bjørn Mildal, direktør for IKT og informasjonsforvaltning i NVE, designer Carine Nylander fra Knowit Experience og fotoarkivar Thale Sørli fra Teknisk museum og forskningsprosjektet Bærekraftige Energinarrativer talte. Utstillingen ble åpnet av museets direktør Frode Meinich og Arne Bjørn Mildal.

### Torsdager

Gjennom hele 2022 var det langåpent på museet på torsdager fra 9-21 med vitenshow, formidling i I/O eller tekniske aktiviteter i skaperverkstedene. I tillegg ble alle andre kveldsarrangementer også lagt til torsdag, som den

teknologihistoriske foredragsrekken, SENT, studentkvelder, filmvisninger og konserter:

» 10. februar og 8. september: Gratis studentkvelder med konkurranser og aktiviteter i skaperverkstedene. 30. september: LEGO-fest, en spontan førpremiere på festivalen med 18-års aldersgrense og bar. 10. november: SENT I/O, minifestival, konsert med Niilas, samtaleverksteder om etikk og kunstig intelligens holdt av Cathrine Bui og Michael Puntschuh, workshop i maskinlæring og programmering på sandskriver, en forskningsrobot og andre nye teknologier ved Åpen sone for eksperimentell informatikk, IFI, UiO, DJ Henrik Villard, bar, kunstverket Kitty AI og språkalgoritmen GTP3 som diskuterer temaer fra I/O i debattarenaen Reaktor. Workshopen om etikk og AI var støttet av Sparebankstiftelsen.

» 24. mars og 1. desember: Stumfilmkonsertene Metropolis og Lyden av Méliès i samarbeid med Cinemateket. Kristin Bolstad, Fredrik Gundersen, Kjetil Schjander Luhr, Christian Skaugen, Erlend Magnus Barratt-Due Solum og Karl Strømme spilte til Metropolis og Bolstad, Luhr og Anders Hofstad Sørås til Méliès' filmer.

» 31. mars: På liv og død, om musikk og sykdom på 1700-tallet, konsert med barokkfiolinsonater spilt på originalinstrumenter av Maren Elle, Christian Kjos og Gunnar Hauge og kåserende fortelling av lege og idéhistoriker Anne Kveim Lie.



» 22. september: Forskerfestival om kroppen med et titalls stands og foredrag i museets foaje i samarbeid med Det medisinske fakultet og Farmasøytisk institutt, UiO. Festivalen var en del av Forskningsdagene.

» 24. november: Ølmaraton, tre ekspertforedrag om øl ved konservator ved Teknisk museum Ingebjørg Eidhammer, forfatter Lars Marius Garshol og mikrobiolog Tore Hage.

Fra februar arrangerte vi igjen våre månedlige teknologihistoriske foredrag. Disse gir aktuelle innblikk og historiske riss om utvikling av teknologi i arbeid og hverdag, infrastruktur, industri, forskning, medisin og helse, naturvitenskap og ingeniørfag. Foredragsrekken arrangeres av Teknisk museum i samarbeid med Teknologihistorisk Gruppe (THG) i Tekna, NITO – Oslo avdeling, og Teknisk museums venneforening. Årets foredrag har vært:

» Hvorfor ser båter ut slik de gjør? Foredrag om utviklingen av båtens form de siste 200 år ved Bjørn Pedersen. Han har lang fartstid innen shipping og skips- og sjøfartshistorie

bl.a. som styreformann i Norsk Maritimt Museums Venner.

» Lydproduksjon i live TV, ved Billy Henningsen, pensjonert lydtekniker og lyddesigner i NRK-TV, Professor Emeritus fra Den Norske TV-skolen, Høgskolen Innlandet.

» Telepolitikk – fra regulering til frislipp. Presentasjon av ett av temaene i museets nye tele- og datautstilling I/O, ved konservator ved Teknisk museum Ketil Gjølme Andersen.

» Fra nattmann til avfallssug, og dyngel til sorteringsanlegg, ved Øivind Brevik, direktør i Samfunnsbedriftene.

» Farlige fabrikker. Om fabrikktilsynets fremvekst ... og hvorfor også kvinner trengte tilsyn, ved konservator Tone Rasch, Teknisk museum.

» Fysisk oseanografi – et skandinavisk eventyr ved Joseph Henry Lacasce, professor i meteorologi og oseanografi ved institutt for geofag, Universitetet i Oslo.

» Kunstig intelligens ved Roar Fjellheim, siv. ing. fra NTH teknisk kybernetikk, gründer av Computas og direktør for forretningsutvikling innen industri og energi.

» Folkehelse 60 år. Hvordan ser framtiden ut for norsk helsevesen, kunstig intelligens, helseapper og selvtesting? ved Mette Lundstrøm Dahl, seniorrådgiver ved NITO Bioingeniørfaglig institutt, og Patricia Ann Melsom, tidligere seniorrådgiver ved NITO Bioingeniørfaglig institutt og tidligere redaktør i Tidsskriftet Bioingeniøren.

### Andre arrangementer på museet

» 6. mars: Til kvinnedagen 2022, foredrag om kvinner i lønnet arbeid på 1800-tallet

» 23. og 24. april: Kodehelg i samarbeid med Vitensenterforeningen og Equinor.

» 30. juni: Gratis ungdomskonsert med Hkeem og William French i samarbeid med Equinor.

» 11. og 12. august: TENK Tech Camp ble arrangert for sjette gang på museet med verksteder innenfor teknologi og inspirerende

foredrag av kvinner som jobber i teknologibransjen. TENK Tech Camp er en gratis teknologicamp for jenter i alderen 13–18 år i regi av TENK – Tech Nettverket for kvinner. Kultur- og likestillingsminister Anette Trettebergstuen åpnet campen i år.

» 16. november: Girl Tech Fest, arrangert for andre år på rad på museet. GTF er dagen hvor jenter i 5. klassinger får lære og utforske hva teknologi kan brukes til, et initiativ fra ODA-nettverket, TENK – Tech Nettverket for kvinner, IKT Norge og Nasjonalt senter for realfagsrekruttering.

### MANFOLD OG INKLUDERING

I 2022 er det gjort flere tiltak:

» Museets publikumsprofil speiler ikke helt Oslos befolkning. Vi trenger å gjøre oss relevante for nye besøksgrupper. Museet og vitensenteret skal initiere og delta i prosjekter og aktiviteter ved bibliotekfilialer, ungdomsklubber, utvalgte festivaler og andre relevante møteplasser i Oslo. Museet har hatt bl.a. hatt vitenshow på Deichman-filialene Bjerke, Linderud, Nordtvet, Stovner og Torshov.

» Gratis familiebilletter sommeren 2022 er delt ut i bydelene Grünerløkka og Bjerke for å forsøke å utjevne den demografiske fordelingen av våre besøkende.

» I samarbeid med bydel Grorud fikk 15 ungdommer i alderen 14–18 år sommerjobb på museet. Flere av ungdommene jobbet også på barnefestivalen «Verdens kuleste dag» på Akershus festning den 3. september.

» Våren 2022 var det aktivitet på tre ungdomsklubber i bydel Grorud, finansiert av Bufdir.

» 30. juni var det gratiskonsert i Flyhallen med Hkeem i samarbeid med Equinor.

» I 2022 registrerte vi fått besøk av 1 402 ukrainske flykninger. To grupper har fått tilpassede vitensshow.

» Talentsenter for realfag har hatt undervisning på filialer ved Hellerud, Hersleb og Persbråten videregående skoler, finansiert av Sparebankstiftelsen DnB ut 2023.

» I forbindelse med mastergradsoppgaven Can multimodal interventions make

educational settings such as museums more accessible for children with autism spectrum disorder? er det jobbet videre med å forbedre tilgjengelighet på museet for elever med behov for spesiell tilrettelegging. I 2022 er det låsbare skap med verktøykasse for hhv. autister og svaksynte og det er kjøpt inn hørselvern og kikkerter. For å forbedre lytteropplevelsen for våre besøkende med nedsatt hørsel er det kjøpt inn høyttaler med mikrofon.

» Møte med minner er et tilrettelagt besøksopplegg for personer med demens. Vi har omvisninger med erindringsdialog for grupper fra dagsentra og sykehjem. Sang, diktlesning, fotografier, lydopptak og berøring av gamle gjenstander får samtalen i gang. I 2022 ble det gjennomført 30 omvisninger/grupper. Det var både hjemmeboende personer med demens på dagsenter og folk fra sykehjem og bo-institusjoner. Opplegget er støttet av Den kulturelle spaserstokken.

» I 2022 ble det utviklet en boks med en mini-utstilling om arbeidsliv fra 1950 – 1980 i form av tekster, bilder og gjenstander som sykehjem kan bestille. Utstillingene lånes for 3 uker, og vil som regel flyttes og brukes i flere avdelinger. Del av et samarbeid med Tidvis og andre museer.





### Roadmaster

Foto: NTM/Lars Opstad

# SAMLINGENE

## SAMLINGSFORVALTNING

Samlingsforvaltningen har som mål å ta vare på kulturarven for fremtidige generasjoner og omfatter alle aktiviteter og tiltak som sikrer at samlingene blir tatt vare på, dokumentert og gjort tilgjengelig for allmennheten. Samlingene skal være tilgjengelige for bruk og formidling i museet, og for allmennheten generelt til forskning og formidling.

Museets samlinger består i dag av mer enn 90 000 gjenstander, 2,65 millioner fotografier, 140 000 bøker og tidsskrifter og 1 700 hyllemeter arkiv. I 2022 har det vært god fremdrift i det løpende samlingsarbeidet. Det er tatt inn totalt 118 gjenstander, 16 papirarkiver og et digitaltskapt arkiv. Inntakene favner bredt og omfatter blant annet en oppmaskingsmaskin for stopping av nylonstrømper, 57 spader produsert av Christiania Spigerverk og Norges første serieproduserte hurtiglader for elbil satt i drift i Sandnes i 2011. 762 gjenstander og 16 456 fotografier er registrert inn i museets databaser.

DigitaltMuseum utgjør museets viktigste publiseringskanal for samlingene, der det publiseres registreringsdata og fotografier med så åpne rettigheter som mulig for å gi størst mulig bruk. Ved utgangen av 2022 er 35 903 gjenstander og

112 953 fotografier tilgjengelige på DigitaltMuseum. Fotografier fra Oslo er også tilgjengelige på nettstedet [www.oslobilder.no](http://www.oslobilder.no). Museets arkiv publiseres på Arkivportalen. Museet bruker sentrale fellestjenester innen samlingsforvaltningen, som nettstedene [kulturnav.org](http://kulturnav.org), [digitaltmuseum.no](http://digitaltmuseum.no), [oslobilder.no](http://oslobilder.no) og databasen Primus. Museet har fast ansvar for to autoritetsregistre i KulturNAV. Disse er personregisteret Personer Industrihistorie og organisasjonsregisteret Industribedrifter. I tillegg har museet sammen med Preus og Folkemuseet tatt ansvar for oppfølging av Fotografregisteret.

## INNSAMLINGSPLAN

Museet har i 2022 utarbeidet ny innsamlingsplan for perioden 2023 til 2027. Planen angir mål for utvikling av og tilvekst til museets samlinger innen teknologi, industri, naturvitenskap og medisin. Den forholder seg til museets øvrige planer og strategier og til museumsmeldingen Musea i samfunnet sine overordnede mål for norsk museumssektor for helhetlig samlingsutvikling, trygg ivaretagelse og aktiv samhandling. Museet vil i den kommende femårsperioden prioritere blant annet samtidsdokumentasjon, gjenstander og arkivmaterialet knyttet til klima og bærekraft og jobbe for økt mangfold i samlingene.

## SAMLINGSARBEID

Høsten 2022 har samlingsarbeidet ved et av museets fjernmagasin vært i fokus. Museets konservatorer, fotograf og gjenstandskonservatorer har gjennomgått gjenstander som har vært del av arbeidet med utstillingene I/O, Liv og Død, gjenstander som ble flyttet etter vannlekkasje i magasinet i 2018 og en lang rekke inntak fra de siste årene. Arbeidet har bidratt til å tilgjengeliggjøre gjenstander som en evighetsmaskin museet mottok i 1952 og som ble laget på bestilling ved Vulkan mekaniske verksted og en Metro-reiseradio fra Størens radiofabrikk produsert i 1948, for å nevne noen. Totalt har 357 gjenstander blitt magasinert. Det utgjør om lag 42 palleplasser. Et mål har vært å frigjøre gulvarealer til arbeidet med den kommende Energiutstillingen og over 100 kvadratmeter er nå klart til gjenstandsarbeidet.

## DIGITALISERING AV DEXTRA PHOTO

I 2022 har digitaliseringen av DEXTRA Photo-samlingen fortsatt med god progresjon. I løpet av året er det digitalisert, registrert og publisert 17 879 fotografier. Per 2022 var det totalt publisert 40 000 fotografier fra DEXTRA Photo på Digitalt Museum. Disse er blitt lastet ned i god oppløsning 6 854 ganger til fri bruk.







Digitaliseringsarbeidet ved museet skal forene høyest mulig kvalitet som yter originalmaterialet rettferdighet med ressurseffektiv produksjon. I 2022 har fotografier fra arkivet etter fotografen P.A. Røstad og fotografen Frits Solvang vært prioritert. Røstad drev et enmanns-bildebyrå på Grefsen i Oslo, og bildene hans viser steder og landskap i hele Norge. Solvang etablerte seg som selvstendig fotograf i 1970 og dokumentert teaterforestillinger for en rekke av landets teatre, arkitektur og produktfotografering på oppdrag fra reklamebyråer og næringslivet.

I 2022 har museet fått digitalisert tre av totalt 140 negativalbum fra Knudsens fotosenter hos Senter for Kulturarvsdigitalisering hos Nasjonalbiblioteket. Det er inngått avtale om digitalisering av både de resterende albumene og ytterligere materiale fra samlingene.

DEXTRA Photo eies av Sparebankstiftelsen DNB og er deponert på museet.

#### DOKUMENTASJON AV ELKO

I 2021 og 2022 gjennomførte museet på oppdrag fra Elko dokumentasjon av fabrikken på Åmot i Modum. Produksjonsbedriften Elko på Åmot i Modum kommune har i mange år

vært Norges ledende produsent av installasjonsmateriell. Elko stikkontakter er markedsledende, og alle nordmenn har berørt en Elko lysbryter. Fabrikken har nå flyttet til Tyskland og Polen, og driften er lagt ned i Norge. Museet filmet produksjonen av en stikkontakt og en lysbryter, fra støpning av plast til sammensettingen av ulike deler. Dette har resultert i to korte filmer: Slik lages lysbryter og Slik lages stikkontakt.

Teknisk museum har en lang historie i å drive industridokumentasjon, og dokumentasjonen av Elko er et godt bidrag til samlingen.

#### MALERIMAGASINET

Museet har i 2022 påbegynt arbeidet med å overflytte museets samling av malerier og monterte bilder til fjernmagasin. Bildene har vært oppbevart i uegnede, midlertidige lokaler. I 2020 investerte museet i nytt reolanlegg for bilder i et av museets fjernmagasin. I 2022 har maleriene fra Jubileumsutstillingen i 1914, malt av teatermaler Jens Wang, blitt pakket, transportert til magasinet og montert i nye reoler. Maleriene viser sentrale norske industribedrifter og skipsverft som Akers mekaniske verksted, Moss verft og Christiania Spigerverk.

#### TELESAMLINGER

Teknisk museum er den sentrale institusjonen i Norge for innsamling, forvaltning og tilgjengeliggjøring av materiell og immateriell kulturarv innenfor telesektoren. Gjennom sammenslåingen med det tidligere Telemuseet ble det overtatt nærmere 20 000 gjenstander, om lag 480 000 fotografier, 242 registrerte arkiver og et fagbibliotek på om lag 6 400 bind. Arbeidet med disse telehistoriske samlingene står sentralt i museets samlingsforvaltningsplan for perioden 2022-2026.

Mange av de telehistoriske gjenstandene vises i den nye utstillingen tele- og datautstillingen I/O. I tillegg har museet et betydelig antall gjenstander som inngår i telehistoriske utstillinger og samlinger rundt om i landet. Det arbeides med gjennomgang av disse samlingene og den regionale virksomheten. Museet har i 2022 vært på befaring til våre utstillinger og samlinger ved telegrafbygningen i Lødingen, Sørvågen radio i Lofoten og Tromsø kringkaster på Langnes.

Ved sammenslåingen med Telemuseet i 2018 overtok Teknisk museum også to fredede bygg på Rundemanen i Bergen; Bergen Radio sendestasjon og et tilhørende maskinhus. Sendestasjonen har i 2022 blitt tilkoblet vann og sanitæranlegg.



Fra utstillingen Instrument

Foto: NTM/Lars Opstad

#### UTLÅN OG INNLÅN AV MUSEUMSGJENSTANDER

Museet låner ut gjenstander og arkivalia til utstillinger ved museer og institusjoner i inn- og utland. I 2022 har museet lånt ut gjenstander til flere museer som Østfoldmuseene, Preus fotomuseum, Haugalandmuseet, Norsk Folkemuseum, De Kongelige samlinger og Telemuseet på Sørvågen og i Lærdal. Enkelte av utlånene har innbefattet kurérvirksomhet og bistand med montering. Museet har også lånt inn gjenstander og kunst i forbindelse med utstillingen I/O og samarbeidsprosjektet med Nasjonalmuseet Sand i maskineriet. Totalt har museet om lag 60 aktive utlånsaker, og innlån fra 50 institusjoner og privatpersoner til flere av våre faste og temporære utstillinger.

#### ARKIV

I 2022 har museet registrert 17 arkiver i ASTA. Alle arkivene er publisert på Arkivportalen. Av de nye arkivene kan nevnes arkivet etter T.J. Torgersens symaskinforretning, arkivet etter Christiania Maskinverksted, populært kalt Mohnverkstedet, og arkiver etter Rikshospitalet som kom til museet i 2003. Et større pasientjournalarkiv fra Distriktstannklinikken i Vikersund ble avlevert Interkommunalt Arkiv Kongsberg i 2022. Disse avleveringene har frigjort plass til mer sentrale deler av medisinsk arkivsamlings.

#### BIBLIOTEK

Biblioteket inneholder en av Norges største samlinger med teknologi- og industrihistorisk litteratur, i tillegg til en omfattende samling medisinhistoriske, telefaglige og vitenskapshistoriske bøker. Registrering av den medisinske boksamlingen har fortsatt i 2022. I arbeidet med registrering av medisinsk boksamling har antikvariske bokskatter blitt lagt til basen. Museets (så langt) eldste registrerte bok omhandler Aristoteles filosofi, er skrevet på latin og utgitt i 1554.

Museet har også fortsatt arbeidet med registrering av bibliotekets magasinsamling av internasjonale tidsskrifter inn i ALMA.

Museet har påbegynt en oppgradering av biblioteket for å øke tilgjengelighet og bruk for museets ansatte. Det er også utarbeidet planer for å gjøre biblioteket mer tilgjengelig for publikum. Det er utarbeidet en ny romløsning, referansesamlingene og tidsskriftene er revidert. Relevant museumsfaglig litteratur, nye bøker i samlingene og aktuelle fagområder vil bli lettere tilgjengelig i selve biblioteket.

#### FOTOGRAFERING

Museets fotograf har i 2022 særlig arbeidet med gjenstands- og

samlingsfotografi knyttet til I/O og samlingsarbeid på et av museets fjernmagasin. Dette har omfattet bilder til markedsføring av utstillingene, samt utstillingsdokumentasjon og fotografering av arrangementer og løpende enkeltoppdrag fra kollegaer.

#### KONSERVERING

Konservering ved museet er knyttet til utstillings-, utlåns- og samlingsforvaltningsarbeidet. I 2022 har fokuset særlig vært på de delene av samlingene som har inngått i I/O og samlingsarbeid på et av museets fjernmagasiner. Konservering av gjenstander til I/O har foregått i konserveringsverkstedet i museets temporære utstillingshall. Det har gjort det mulig for publikum å følge gjenstandsarbeidet etter hvert som utstillingene tar form.

Museet har i 2022 utarbeidet ny sikringsplan for museets anlegg og samlinger. På bakgrunn av risiko- og sårbarhetsanalyser av anleggene er det utarbeidet tiltak for sikring av samlingene.

Museets utstyr og fagpersoner har i 2022 vært utleide til andre museer og kulturarvsforvaltere.



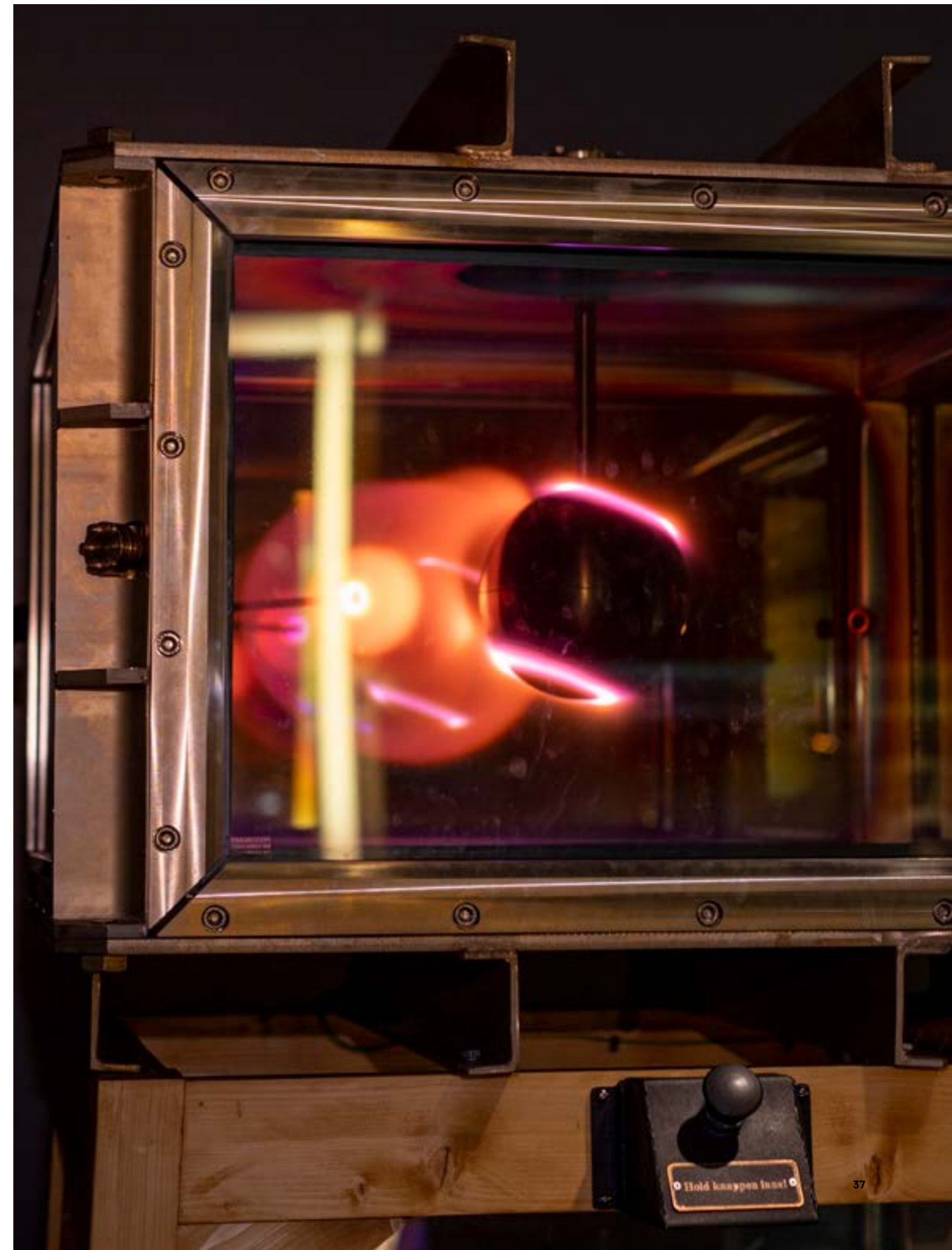


### Birkelands Terrella

Foto: NTM/Thomas B. Fjærtøft

### Nøkkeltall for samlingsarbeidet

År	2022	2021	2020	2019	2018	2017
Antall gjenstander estimert	91 942	91 824	91 701	91 643	91 611	60 000
Reg. gjenstander i Primus	74 986	74 224	77 385	76 906	76 611	49 560
Reg. gjenstander inneværende år	762	291	479	295	27 051	792
Publiserte gjenstander Digitalt Museum	35 903	35 367	35 045	34 548	33 767	16 148
Antall fotografier (estimat)	2 674 450	2 674 450	2 674 450	2 653 000	2 650 000	2 200 000
Reg. foto i Primus og Fotostation	571 407	554 951	199 523	161 302	160 302	102 654
Reg. foto inneværende år	16 456	23 712	38 221	1 000	57 648	28 398
Publiserte fotografier Digitalt Museum	112 953	96 497	82 803	67 608	67 116	43 090
Antall arkiver	506	489	482	480	478	128
Registrerte arkiver i Asta	323	306	408	405	391	25
Registrerte arkiver inneværende år	17	6	3	14	366	2
Publiserte arkiver på arkivportalen	141	123	75	45	31	15





## Dokumentasjonsarbeid

Foto: NTM/Håkon Bergseth

# FORSKNING OG UTVIKLING

Forskningen ved Teknisk museum bidrar til historisk og samtidsrelevant kunnskap om teknologi, industri, naturvitenskap og medisin. Den drar veksler på vårt særlige fortrinn som museum, er en integrert del av museets øvrige virksomhet og foregår på tvers av fagfelt. Museets LAB ble etablert i 2014 for å videreutvikle samspillet mellom forskning, formidling og forvaltning, og som et sted for å samle ulike kompetanser.

Museet er godkjent som forskningsorganisasjon av Forskningsrådet og deltar i prosjekter sammen med ulike institusjoner nasjonalt og internasjonalt. I 2021 vedtok museet en ny forskningsplan for perioden 2021-2026, som gir føringer for forskningsvirksomheten på museet og inneholder en oversikt over prioriterte forskningsområder. I 2022 ble det laget et mandat for et felles redelighetsutvalg for forskning sammen med Nasjonalmuseet, Stiftelsen Norsk Folkemuseum og Holocaustsenteret, som vil tre i kraft i 2023. Den nye utstillingen I/O, som åpnet 7. april 2022, er basert på forskning og kunnskapsarbeid over flere år.

Forskningsresultater fra museets ansatte registreres i den nasjonale databasen Cristin (Current Research Information System in Norway). Flere av museets ansatte bidrar til forskning og utdanning som fagfeller og sensorer. Hvert år tar museet også imot flere studenter til praksisopphold.

## FORSKNINGSPROSJEKTER

### Bærekraftige energinarrativer: Industrimuseer møter klimakrisen

Bærekraftige energinarrativer (BEN) setter museenes historiske og nåtidige mandat i sentrum og undersøker hvordan dette kan brukes kritisk til å utvikle nye narrativer om energi og industri. Prosjektet tar utgangspunkt i at museene ikke er passive gjenfortellere av energi- og industrihistorien, men er aktivt med på å lage den. Målet er å øke forståelsen av hvordan energi og industri er blitt organisert, formidlet og gjort til allmenn kunnskap gjennom museenes fortellinger. Prosjektet er støttet av Kulturrådets Samfunnsrolleprogram og gjennomføres i samarbeid med Aluminiumsmuseet (Vestfoldmuseene), Arbeidermuseet (Oslo museum), Norsk Tekstilmuseum (Museumssenteret i Hordaland), NVE og Oljemuseet.

Høsten 2022 gjennomførte prosjektet en spørreundersøkelse om klimaendringenes plass i Nettverk for teknologi- og industrihistorie. Svarene blir bearbejdes vinteren 2022. Det har også vært gjennomført formidlingsprosjekter og seminarer om medvirkning, museumslæring og museers rolle i samtaler om klimakrise.

### Private lives

Forskningsprosjektet Private Lives: Embedding Sociality at Digital Kitchen-tables (Privatlivets grenser: sosialitet

og tilhørighet i digitale hverdagsliv) er basert ved Sosialantropologisk institutt, UiO, og foregår i samarbeid med Norsk institutt for naturforskning og Teknisk museum. Det startet i 2020 og løper til våren 2024, og er finansiert av Norges forskningsråd (SAMKUL). I prosjektet studeres forholdet mellom digital teknologi og sosiale relasjoner gjennom flere case-studier. I 2023 vil tematikk og funn i forskningsprosjektet formidles gjennom en utstilling ved Teknisk museum, utviklet i museets LAB i samarbeid med Akademi for Scenekunst (NTA) ved Høgskolen i Østfold. Denne utstillingen vil være en integrert del av I/O, som en "utstilling i utstillingen".

### Museenes kunnskapstopografi

Forskningsprosjektet Museenes kunnskapstopografi (2018-2023) ledes av Teknisk museum og utføres i samarbeid med Østfoldmuseene. Prosjektet involverer også Malmø museer, Göteborg Stadsmuseum, Tekniska Museet og Riksantikvarieämbetet. Prosjektet bygger videre på Tingenes metode, som Teknisk museum ledet fra 2015-2018. Målet er å bidra til museumsutvikling ved å etablere et forskningsbasert språk og praksiser for kunnskapsgenererende prosesser i museer i forbindelse med etablering eller fornyelse av basisutstillinger. Resultatene av prosjektet publiseres i form av en antologi, som utkommer på Museumsforlaget i løpet av 2023.







#### Stoffer fra Hjula væveri

Foto: NTM/ Lars Opstad

Boka vil bestå av praksisnære tekster som gjennom ulike eksempler og teoretiske bidrag drøfter hvordan museene kan kombinere ønsket om å være åpne og involverende og samtidig bevare en autoritet som kunnskapsinstitusjoner. Prosjektet er støttet av Kulturrådets museumsutviklingsprogram Forskning i museer.

#### Norske stoffer – design og industrihistorie

Prosjektet Norske stoffer – design og industrihistorie, tar for seg den store og landsomfattende tekstilindustrien som strakk seg over mer enn hundre år fra starten, omkring 1850, til nedleggelsene på slutten av 1900-tallet. Hva ble produsert på fabrikkene? Hvem var designerne, og hvordan ble stoffene markedsført og spredt? Bokprosjektet bygger på samlinger i museer og arkiver som i liten grad har

vært diskutert. Nedbyggingen av den brede tekstil- og konfeksjonsindustrien på 1960- og 1970-tallet har i 2022 vært tema i samarbeid med det nordiske designhistorieprosjekt Nordic Design Cultures in Transformation 1960-80 i regi av blant annet Universitet i Oslo, IFIKK, som resulterte i tekstsamlingen Nordic Design Culture in Transformation, 1960-1980 (se publiseringsliste) Også artikkelen om stofftrykk ved Hjula Veveri er en del av prosjektet. Bokprosjektet fortsetter i 2023.

#### Norsk fotohistorie 1940 til 2011

Bokprosjektet Norsk fotohistorie 1940 til 2011 er et samarbeid med Norsk Folkemuseum, Preus museum og Nasjonalbiblioteket om en bred fotohistorisk bok om etterkrigstidas fotohistorie. Boka bygger på forskningsprosjektet Norsk

fotohistorie 1940 til 2011 som var støttet av Kulturrådet og ble avsluttet i 2021. I boka belyses fotografiets rolle og funksjon i etterkrigstida sett både fra fotobransjen og fotofeltet selv og fra et bruksperspektiv i spennet mellom offentlig forvaltning og familiealbum i hjemmet. Målet er å synliggjøre fotografiets stadig større tilstedeværelse i samfunns- og hverdagsliv og hvordan det har bidratt til å forme etterkrigstidas visuelle kultur. Boka vil være rikt bildelagt, der fotografiene skal fungere som argumenter og ikke bare illustrasjoner. Bokprosjektet er støttet av Norges fotografforbund og er planlagt utgitt i 2024.

#### Reduce

Museet er med i forskningsprosjektet REDUCE – mindre plast i hverdagen. Det tverrfaglige prosjektet har som mål å redusere plast i dagliglivet. Plast er et

mye brukt materiale som kan brukes til nesten hva som helst, men skaper store problemer med forsøpling og lekkasjer av giftstoffer ut i naturen. Prosjektets tre hovedområder hygiene, fritid og barndom er felter med høyt forbruk av plast. Museet skal se på hvordan plastens rolle har utviklet seg historisk og hva det betyr for forbruket i dag.

Prosjektet ledes av Statens Institutt for Forbruksforskning (SIFO) ved OsloMet og er finansiert av Forskningsrådet. <https://www.oslomet.no/forskning/forskningsprosjekter/reduce>

#### MalHoC – Museums and Industry: Long Histories of Collaboration

Forskningsprosjektet MalHoC fikk i 2022 innvilget en søknad om støtte på EUR 600 000 for perioden 2023-2025, gjennom et europeisk forskningsprogram om kulturarv, samfunn og etikk drevet av det

franske forskningsrådet. Prosjektet ledes av Science Museum i London, Universitetet i Barcelona og Universitetet i Aix-Marseille, mens Teknisk museum deltar som assosiert partner. Hos oss knyttes prosjektet opp mot Bærekraftige energinarrativer. MalHoC adresserer spørsmål om forholdet mellom tekniske museer og industri, historisk og i dag. Dette undersøkes i lys av etiske aspekter, dagens utfordringer (som klimakrisen) og bred involvering.

#### DOKTORGRADSSTUDIER

#### Forskningsprosjekt innen museologi: Science, Identity and belonging (SIB) – Co-designing with young people at a Science museum, a qualitative study of process

SIB belyser hvordan et museum kan knytte til seg ungdom utenom

skoletiden og gjennom det se nærmere på hvordan museer tenker om sin pedagogiske rolle i samfunnet. Videre belyser avhandlingen hvordan samskapende designprosesser gir muligheter for unge mennesker å arbeide nært museets fagfolk og inngå i samtaler om emner som er vanskelige, komplekse og sensitive. Med en gruppe ungdommer fra Grorud Ungdomsråd og et tverrfaglig team har vi designet den digitale installasjonen Lyden av FOLK, knyttet til utstillingen FOLK (2018-19). Ett år etter åpning av FOLK, samarbeidet vi igjen med to av ungdommene og tilrettela for et verksted med barn der vi designet en museumsaktivitet. Forskningsprosjektet ble avsluttet ved School of Museum Studies, University of Leicester i 2022.



### Forskningsprosjekt innen IKT-historie: phd-prosjekt ved NTNU – Hofgaard-maskinen – en tidlig norsk datamaskin?

Prosjektet tar utgangspunkt i Rolf Hofgaards prototype datamaskin fra 1955. Det er en gjenstand i museets samling som kan kaste nytt lys over tidlig datahistorie. Forskningen har i 2022 vært fokusert på Hofgaards første forsøk på å få til masseproduksjon i USA på slutten av 1920-tallet, i samarbeid med investoren Ove Collett.

Forskningsprosjektet er tilknyttet Institutt for historiske studier ved NTNU i Trondheim. Det startet høsten 2019 og er en del av museets IKT-utstillingsprosjekt.

### Forskningsprosjekt innen industri- og næringsmiddelhistorie: phd-prosjekt ved NTNU – Mellom erfaring og vitenskap – opprettelsen av det moderne ølet i Norge 1860-1890.

Prosjektet omhandler bryggerihistorie og tar utgangspunkt i museets historiske arkiv etter Ringnes Bryggeri. For å kunne etablere et markert var bryggeriene avhengig av et stabilt, holdbart og gjenkjennbart øl som kunne masseproduseres. Forskningsprosjektet undersøker hvordan muliggjørende teknologier som kjøling (naturis og kjølemaskiner) og mikrobiologi (gjær og pasteurisering) blir helt sentrale for stabiliseringen og hvordan erfaringer og kunnskapsoverføring fra eksporten blir viktige for produksjonen av det standardiserte ølet i Norge i perioden 1860-1890.

Forskningsprosjektet er tilknyttet Institutt for historiske studier ved NTNU i Trondheim. Det startet høsten 2019.

### NASJONALT OG INTERNASJONALT SAMARBEID

#### Nettverk og samarbeid

Museet vektlegger nettverksarbeid og nasjonalt samarbeid og har ansvar for koordinering og utvikling av Nettverk for teknologi- og industrihistorie og Nasjonalt museumsnettverk for helse- og medisinhistorie. I tillegg deltar museet i disse nasjonale nettverkene: Nettverk for vitensentre, Nettverk for arbeiderkultur og arbeidslivshistorie, Nettverk for fotografi, Nettverk for musikk og musikkinstrumenter, Samtidsnettverket og Nettverk for kvinnehistorie.

» Nettverk for teknologi- og industrihistorie har som målsetting å styrke samarbeid og faglig utveksling mellom norske museer og andre institusjoner som arbeider med teknologi- og industrihistorie. Nettverket fikk i år støtte fra Kulturrådet til prosjektet Bærekraftige energinarrativer (BEN). Dette prosjektet er en del av Kulturrådsprogrammet; Museene som samfunnsaktører - mangfold, relevans og bærekraft og skal foregå i perioden 2022-2024. Bærekraftige energinarrativer setter museenes historiske og nåtidige mandat i sentrum og undersøker hvordan dette kan brukes kritisk til å utvikle nye narrativer om energi og industri. Prosjektet tar utgangspunkt i at museene ikke er passive gjenfortellere av energi- og industrihistorien, men er aktivt med på å lage den. Målet er å øke forståelsen av hvordan energi og industri er blitt organisert, formidlet og gjort til allmenn kunnskap gjennom museenes fortellinger. I tillegg til arbeidsseminarer med prosjektgruppen i BEN, har nettverket arrangert to

nettverksseminarer i 2022. Det første seminaret ble arrangert på Teknisk museum 4.- 5. mai og la vekt på klima på museum og ulike industridokumentasjonsprosjekter som foregår i nettverket. Som en del av BEN-prosjektet har nettverket også gjennomført en spørreundersøkelse blant museene; Kartlegging av klimaendringenes plass i Nettverk for teknologi- og industrihistorie. Nettverket avsluttet året med en presentasjon av resultat fra spørreundersøkelsen på høstseminaret som ble avholdt den 29.november.

» Nasjonalt medisinsk museum er hovedansvarlig for Nasjonalt museumsnettverk for helse- og medisinhistorie (NMHM). Et overordnet mål er å formidle historisk og nyere kunnskap om helse og medisin i Norge, og hvordan fagfeltet har endret seg over tid. Derigjennom ønsker NMHM å bidra til kritisk tenkning og utvikling av nye kunnskaper og refleksjoner rundt helse- og medisinhistorie. NMHM arbeider for å bidra til utveksling av faglig kompetanse, til den offentlige samtalen om spørsmål knyttet til helse og medisin og for å styrke deltagerens samfunnsrolle, samt aktivt engasjement med samfunn og de besøkende/brukere. Nettverket består rundt 30 museer, der mange er institusjonsmuseer underlagt sykehus. Det har utviklet et rammenotat og valgt en arbeidsgruppe som jobber med å støtte museets rolle som hovedansvarlig for nettverket. Nettverket har en egen nettside <http://helseogmedisinhistorie.no>. I 2022 ble det årlige nettverksseminaret arrangert 12.-14. juni av

Anno Glomdalsmuseet samt komiteen bak de to medisinske utstillingene på Glomdalsmuseet, «Gammeldoktoren» og «Apoteket». Totalt 54 personer deltok på dette seminaret.

» Teknisk museum er med i Museumsnettverk for kvinnehistorie, drevet av Kvinnemuseet ved Anno museum. Metodeprosjektet Kjønnets verdi i et museumshierarki. Et prosjekt om representasjon av kvinner, mangfold og kjønn på museum, handler om kvinnehistoriske perspektiver i samlinger og utstillinger, og er en fortsettelse av det tidligere prosjektet Nå begynner 'a med det der igjen! (2018-2021). Prosjektet er støttet av Norsk Kulturråd 2022-2024 som en del av samfunnsrolleprogrammet. Nettverket har egen nettside <https://kvinnemuseet.no/nettverk>

#### Ni institusjoner samarbeider om tre arbeidspakker som inneholder følgende:

» Det kjønnsbevisste museum: Kursing og implementering i museumsverktøy.

» Kvinne – en mangfoldig kategori: Medvirkning og praktisk testing av verktøy på ulike caser.

» Forskning og formidling: Resultater fra prosjektet publisert som temanummer i et vitenskapelig tidsskrift.

I tillegg til Teknisk museum og Kvinnemuseet er følgende institusjoner med: Oslo museum, Stiklestad Nasjonale Kultursenter, Maihaugen, Nord-Troms museum, Østfoldmuseene, Museene i Akershus og Kilden kjønnsforskning.

I 2022 har museet deltatt på to samlinger i regi av prosjektet. Internt

på museet var det sommeren 2022 en egen serie med omvisninger i utstillingene med temaet Skjulte kvinner. I etterkant ble det holdt en workshop med omviserne om hvordan forstå kjønn i formidlingen av gjenstander i utstillingene. Målet var å øke bevisstheten rundt dette temaet og å bringe opp nye og interessante historier for å fornye kunnskapen om disse.

#### INTERNASJONALT SAMARBEID

» Teknisk museum deltar i det internasjonale museumsnettverket Artefacts, hvis mål er å fremme bruken av gjenstander og materiell kultur i teknologi- og vitenskapshistoriske studier. Det arrangeres årlige fagseminarer og utgis egen bokserie. Årets fagseminar ble holdt ved Deutsches Museum i München, og to av museets ansatte deltok med innlegg.

» Nasjonalt medisinsk museum er medlem av styringskomiteen til International Association of Medical Museums (IAMM), et verdensomspennende forum for medisinske museer og samlinger, som arrangerer konferanser annethvert år. IAMM tok en pause under pandemien, men planlegger en konferanse på Rijksmuseum Boerhaave i Leiden, Nederland, i september 2023.

» Nasjonalt medisinsk museum samarbeider med nettverket European Association for the History of Medicine and Health (EAHMH), et internasjonalt forum for historikere og andre som arbeider med helse- og medisinhistorie, og som initierer fellesprosjekter innenfor fagområdet og arrangerer

konferanser og kurs. Det planlegges en konferanse på Universitetet i Oslo i august 2023, og et arrangement i samarbeid med Nasjonalt medisinsk museum.

#### PUBLIKASJONER

» **Andreassen, Dag.** «En radio fra Oslo» s. 48-55, i Byminner nr 2 2022.

» **Langleite, Arne og Thale Sørli.** “18% grå – en samtale om institusjonsfotografi”, i Arr-Idéhistorisk tidsskrift nr 3-4 2022.

» **Manshaus, Ann Tove og Nina Bratland.** “Vestfos Cellulosefabrikk. Arkiv, samarbeid og kunst”, s. 119-134, i “Formidling og forskning i arkivsektoren”. Norsk Arkivforum 2022 (28).

» **Rasch, Tone og Trine Brun Petersen.** “Between Craft and Commerce: Norwegian and Danish Textile Design in a Time of Change”, s. 178-191, i Nordic Design Cultures in Transformation, 1960-1980: “Revolt and Resilience”, red. Kjetil Fallan, Christina Zetterlund og Anders V. Munch, New York: Routledge. <https://www.routledge.com/Nordic-Design-Cultures-in-Transformation-19601980-Revolt-and-Resilience/Fallan-Zetterlund-Munch/p/book/9781032290423>

» **Rasch, Tone.** “Stofftrykk fra Hjula”, s. 34-45, i Byminner nr 2 2022.

» **Rasch, Tone.** “Hvordan kan klær tidfeste gamle bilder?” s. 20-25, i Slekt og data nr 2 2022. 12.19

» **Sørli, Thale.** “Det tilfeldiges klamme grep: fotografisk kjønn i Camilla Colletts Det smukkeste Billede”, i Arr-Idéhistorisk tidsskrift nr 3-4 2022.



Teknisk museum

Foto: NTM/Lars Opstad

# ORGANISASJON

## BESØKSTALL

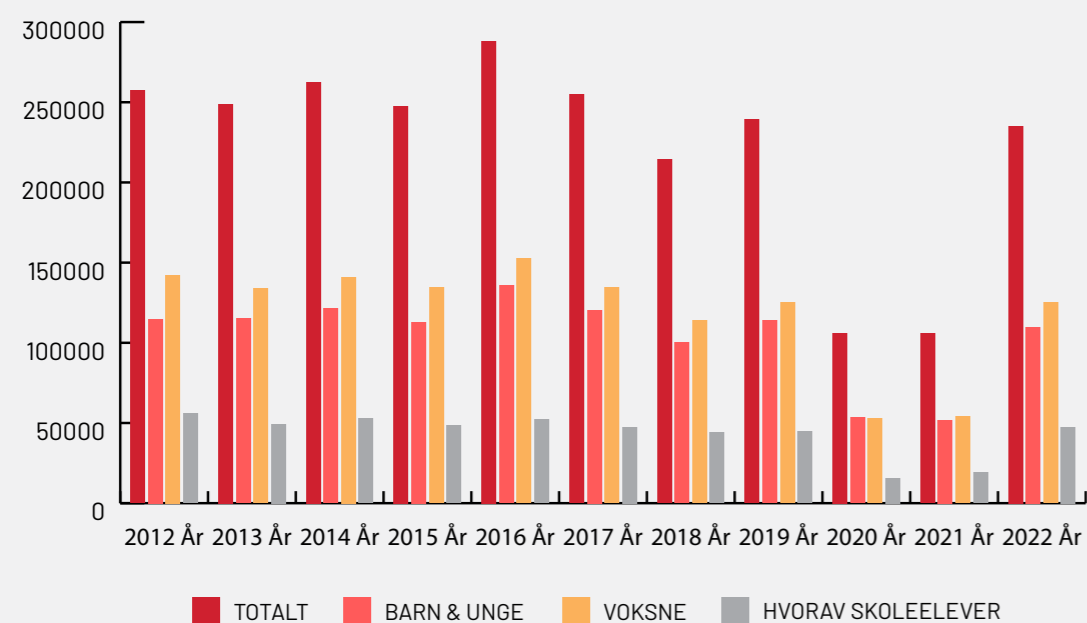
I 2022 hadde museet 235 157 besøkende, mot 107 443 besøkende i foregående år, pandemiåret 2021. Her ser vi en økning i antall besøkende på 119 prosent, men på grunn av stengningsperioder i både 2021 og 2022, er en sammenligning av de to siste årene muligens ikke så relevant. Det kan være mer passende å sammenligne 2022 med 2019, som er det vi definerer som siste normale gjennomsnittså før pandemien. Om vi ser på differansen mellom 2022 og 2019-besøket på henholdsvis 235 157 og 252 984 besøkende, er den negative differansen på 17 827 personer, eller 7,1

prosent. Vi noterer oss at besøkstallet for året begynner å nærme seg et gjennomsnittså for museet, noe vi kan se oss godt fornøyd med.

Trenden i hele kultursektoren, viser at fritidspublikumet tar seg litt ekstra tid før vi ser retur til historiske besøksvolum, dette gjelder også for Teknisk museum. Skolebesøket var derimot mer enn raskt tilbake i full aktivitet, og i 2022 er det gledelig å se besøk av 47 410 elever og lærere, noe som er 1 528 flere enn i det siste normale gjennomsnittåret 2019 og hele 28 215 flere enn i pandemiåret 2021.

I tillegg til besøkstallet på museet er det registrert 11 800 besøkende på eksterne arenaer. Dette er ekstern undervisning og kurs på Oslo skaperfestival, Verdens kuleste dag, vitenshow på Deichman, såpebobleshow på festivaler, ungdomsklubber, Talenthuber, lærerkurs, Akerselva-vandringer, Arendalsuka og Telemuseet på Lødingen.

244 elever har i tillegg fått digital undervisning. Dette gjelder Kodekraft for 9. og 10. trinn.



BESØK	TOTALT	VOKSNE	1 %	BARN & UNGE	1 %	HVORAV SKOLEELEVER	1 %
2012	257 209	114 921	45%	142 288	55%	55 950	22%
2013	248 914	115 100	46%	133 814	54%	49 460	20%
2014	262 604	121 552	46%	141 052	54%	52 890	20%
2015	247 607	112 999	46%	134 608	54%	48 577	20%
2016	288 121	135 745	47%	152 376	53%	52 256	18%
2017	254 921	120 433	47%	134 488	53%	47 466	19%
2018	214 372	100 244	47%	114 028	53%	44 265	21%
2019	252 984	120 033	47%	132 951	53%	45 882	18%
2020	108 373	53 948	50%	54 425	50%	15 638	14%
2021	107 443	52 444	49%	54 999	51%	19 195	18%
2022	235 157	109 943	47%	125 214	53%	47 410	20%

BESØK	TOTALBESØK	HVORAV FYSISKE MØTER PÅ EKSTERNE ARENAER	HVORAV DIGITAL UNDERVISNING
2022	235 157	11 800 *	244 **

\* Oslo skaperfestival, Verdens kuleste dag, vitenshow på Deichman, såpebobleshow på festivaler, ung. klubber, Talenthuber, lærerkurs, Akerselva- vandringer, Arendalsuka og Lødingen.

\*\* Kodekraft





### Full fart i Oslo vitensenter

Foto: NTM/Lars Opstad

#### FORRETNINGSDRIFT

I 2022 var vi heldige og kunne åpne for normal museumsdrift, da med forbehold om smittevernstiltak.

Mens vaksineringen viste seg å være effektiv og vi kunne ha åpent omtrent som vanlig, var vi forberedt på lavere koronakompensasjon fra Kulturdepartementet. I tillegg til dette har stigende strømpriser og forberedelser på kutt i statsbudsjettet framtvunget grep for å holde utgiftene nede. De forsiktige målene vi satte oss i fjor viste seg å være tilnærmet riktige. På den positive siden, ser vi en vesentlig stigning i inntekter gjennom billettsalg og i museumsbutikken som gjør oss optimistiske for hva som venter oss fremover.

Til tross for at vi tilsynelatende er over det verste når det kommer til pandemien, vil det bli konsekvenser for folk i hele landet på grunn av renteøkninger, dyre strømkostnader og generelt høyere levekostnad. Vi må derfor påregne et noe lavere besøkstall framover i kampen om prioriteringer i husholdningsbudsjettet.

#### Inntekter fra billettsalg

Antall besøkende og herav billettinntekter utgjør museets største kilde til egeninntjening.

Billettinntektene for 2022 ligger på 14 856 515 mot budsjettet 14 200 000.

#### Butikk og resepsjon

Museumsbutikkens profil og vareutvalg er knyttet til konseptet Lekende Læring og har et bredt utvalg av leker, spill og bøker for barn og voksne.

Museumsbutikken omsatte i 2022 for kr 5 888 6929 som er en økning fra 2021 på 55 prosent. Museumsbutikken skal signalisere kommunikasjon med publikum rundt produkter og temaer relevante for museets innhold, og synliggjøre sammenhengen mellom publikumsmottaket, museumsbutikken og selve museet.

#### Utleievirksomhet til arrangementer og selskaper

Fra mars 2022, etter ny gjenåpning etter Covid-stengning, og ut året ble det arrangert konferanser, fagdager, Kick-off, selskaper og møter i museets lokaler for både offentlig sektor og privat næringsliv. Mange av leietakerne var godt kjent med Teknisk museum og hadde leid lokaler tidligere.

Vi hadde en stor fagdag med 520 inviterte gjester, en håndfull større konferanser med flere dagers varighet, en rekkes middagsselskaper med underholdning og dans, ett kick-off med aktiviteter som rakettoppskyting og BitBot, og flere hel- og halvdagsmøter med lunsjer og høydepunktomvisninger i museet.

Det har vært stort fokus på å forbedre kvaliteten, effektivisering av arrangementsgjennomføringen, systematisering av utstyr og forbedring av logistikken i forbindelse med arrangementer. Lønnsomheten overvåkes nøye, for å sikre god inntjening, og dette arbeidet fortsetter videre i 2023. I tiden framover vil det også legges ned betydelig aktivitet for å få inn nye arrangementkunder.

Arrangementsvirksomhet bidrar positivt til å nå museets økonomiske mål om kunnskapsformidling innen teknologi, industri, medisin og naturvitenskap. I 2022 omsatte utleie-avdelingen for kr 3 789 603.

#### Arbeidsmiljø og HMS

Museets arbeidsmiljøutvalg har hatt fire møter i 2022.

Ledere har gjennomført kurs i sykefraværsoppfølging med fokus på å redusere og følge opp på sykefraværet. Museet har i 2022 fortsatt samarbeidet med bedriftshelsetjenesten Avonova AS. Det har da også blitt avholdt et felleskurs for alle ansatte om medarbeidermedvirkning og medarbeideransvar for et bedre arbeidsmiljø med foredragsholder fra Avonova.

Det har også foregått en internrevisjon med mål om å forbedre våre rutiner ytterligere. Risikokartlegging med handlingsplan fra ledergruppa er laget, og er gjennomgått med verneombud og AMU utvalget.

Vi prioriterte HMS-tiltak etter utført medarbeiderundersøkelse i 2021 og dette belyste særlig viktige punkter for museets ansatte og arbeidshverdagen på huset.

Vi videreutvikler sterkere plattformer og rammeverk for prosjektgjennomføring. Dette blir et samarbeid på tvers av avdelinger og det tilegnes en prosjektleder til spesifikt dette. Målet er å skape tettere oppfølging og dermed tryggere rammer for felles og eget prosjektarbeid.

I et forsøk på å både forsterke internkommunikasjon og senke terskelen for kontakt med ledelsen og medarbeidere, er det utarbeidet et nytt intranett som blir lansert i første kvartal 2023. Intranettet blir en ressursbank for alle ansatte og strømlinjer informasjonsdeling på en mer effektiv og lettfattelig måte.

I tillegg er det også utarbeidet faste rutiner for allmøter. Vi forsterker den eksisterende plattformen for å gi alle ansatte et felles møtepunkt hvor det deles vesentlig informasjon i plenum. Dette skaper forhåpentligvis rom for åpen dialog og meningsutveksling som kan forsterke planer og ideer fremover.

#### Tekno kafé

Tekno Kafé AS har siden 2007 drevet den 480 m<sup>2</sup> store museumskafeen som følger museets åpningstider. Innehaver er Anna Kokolis og Ioannis Moutafis. Leieinntektene fra kafeen utgjorde kr 764 628.

#### ARBEID FOR Å FREMME LIKESTILLING OG FORHINDRE DISKRIMINERING

##### Bemanning

I 2022 hadde museet totalt 113 ansatte som utførte 70,4 årsverk. I løpet av året er det tilsatt 13 medarbeidere i ti faste og tre midlertidige stillinger. 12 medarbeidere har sluttet ved museet. Museet hadde ved utgangen av året 79 fast ansatte. 54,4 prosent av de ansatte var kvinner og 45,6 prosent av de ansatte var menn.







2022	Kjønnsbalanse		
	Kvinner	Menn	Total
<b>Total i år</b>	<b>43</b>	<b>36</b>	<b>79</b>
<b>I fjor</b>	<b>42</b>	<b>34</b>	<b>76</b>
<b>Leder i år</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>I fjor</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Mellomleder i år</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>12</b>
<b>I fjor</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>11</b>
<b>Konservator i år</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>12</b>
<b>I fjor</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>12</b>
<b>Pedagog i år</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>16</b>
<b>I fjor</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>9</b>
<b>Andre fagstillinger i år</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>
<b>I fjor</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>15</b>
<b>Administrative stillinger i år</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
<b>I fjor</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>Drifts- og teknikerstillinger i år</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>I fjor</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Veileder/resepsjon i år</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>14</b>
<b>I fjor</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>14</b>

2022	Kvinner %	Menn %
<b>Deltid</b>	<b>60</b>	<b>40</b>
<b>Midlertidige stillinger</b>	<b>71</b>	<b>29</b>
<b>Sykefravær</b>	<b>63,7</b>	<b>36,3</b>
<b>Foreldrepermisjon</b>	<b>100</b>	<b>0</b>
<b>Personalpolitiske tiltak: Videreutdanning</b>	<b>67</b>	<b>33</b>
<b>Personalpolitiske tiltak: Lederutdanning</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Personalpolitiske tiltak: Seniortiltak</b>	<b>60</b>	<b>40</b>

Deltidsarbeid ved museet er hovedsakelig knyttet til at museet har 7-dagers drift og har ansatt flere yngre medarbeidere som kun jobber i helg og ferier. Disse medarbeiderne er ofte fulltidsstudenter ved siden av arbeidet ved museet. Midlertidighet ved museet er i hovedsak knyttet til gjennomføring av prosjekter med ekstern finansiering for en avgrenset periode. Museet har hatt to medarbeidere i foreldrepermisjon i 2022.

Museet gjennomførte i 2021 en kartlegging av likelønn ved museet.

Kartleggingen viste at det er lik lønn for likt arbeid ved museet. Ny kartlegging av likelønn skal gjennomføres i 2023.

#### Museets tiltak for større mangfold og mot diskriminering

Museet ønsker et større mangfold blant sine medarbeidere. Det er en ambisjon om å øke mangfoldet gjennom nyrekruttering, men det har hittil ofte vist seg utfordrende å få kvalifiserte søkere med annen etnisk bakgrunn eller nedsatt funksjonsevne. Alle stillingsutlysninger skal inneholde en mangfoldserklæring. Gjennom

samarbeid med bydel Grorud har museet rekruttert tilkallingsvakter med etnisk minoritetsbakgrunn for å jobbe ved museet.

Både med hensyn til forfremmelser og utviklingsmuligheter blant de ansatte vurderes dette uavhengig av kjønn, etnisitet og nedsatt funksjonsevne. Museets ledelse er kjønnsbalansert, og både i museets ledelse og styre er det ansatte med etnisk minoritetsbakgrunn.

#### Museumsbygget

Foto: NTM, Lars Opstad

#### Velkommen til Teknisk museum

Foto: NTM, Thomas B. Fjærtøft



## BÆREKRAFT Miljøfyrtårn

I 2022 har museet vært bedre utrustet til å iverksette større bærekraftige tiltak. For å levere på våre forpliktelser som et miljøfyrtårn-sertifisert bedrift, har vi prioritert de områdene på huset som særlig påvirker våre klimaspør. Målene våre var særlig knyttet til reduksjon av energiforbruk, kildesorteringsplan, og innkjøp av varer og tjenester er igangsatt som en del av museets rutiner.

Museet har gjennomført offentlige anskaffelser knyttet til flere større rammeavtaler i 2022. I denne prosessen har det blitt lagt stor vekt på tilbydernes miljøarbeid for å sikre at arbeidet som blir gjort og materiale som blir brukt er bærekraftige.

Alle ansatte er forpliktet av miljøpolicyen og skal ha et bevisst forhold retningslinjene i sitt arbeid. Dette gjelder blant annet anskaffelse av nye samarbeidsforhold og nye leverandører som har et krav om å tilby miljømerkede varer og tjenester.

Vi er i prosessen med å bytte ut tre ventilasjonsanlegg samt skifte av ca. 600 lysstoffrør med mer energieffektive LED pærer som raskt vil gi energibesparing

og økonomisering. Målet er å fortsette å redusere energiforbruket, samt modernisere bygget på en bærekraftig måte.

I tillegg til å redusere vår påvirkning på det ytre miljøet, ønsker vi også å utvikle vår rolle som en bidragsyter til diskursen om miljøsaken. Vi fortsetter å samarbeide med nasjonale og internasjonale nettverk for å undersøke, utvikle og øke forståelse av klimadiskursen:

- » REDUCE er et tverrfaglig samarbeid mellom forskere som skal se på plast i et systemperspektiv og undersøke hvordan vi kan redusere forbruket av plastprodukter i hverdagslivet.
- » Prosjektet Bærekraftige energinarrativer er et samarbeidsprosjekt mellom museer, som undersøker hvordan museenes historiske og nåtidige mandat kan brukes kritisk til å utvikle nye narrativer om energi og industri. Målet er å øke forståelsen av hvordan energi og industri er blitt organisert, formidlet og gjort til allmenn kunnskap gjennom museenes fortellinger.

- » Museet deltar også i det internasjonale samarbeidsprosjektet Exhibiting Energy in the Age of Climate Crisis med Science Museum i London, National Museums i Scotland, Deutsches Museum, Ingenium Canada m.fl. om kuratering av energiutstillinger.

## BYGG OG SIKKERHET

Museets bygningsmasse består av museumsbygget på Kjelsås, et magasinbygg i Gjerdrum kommune og et magasin i Fet kommune, på til sammen 29 792 kvadratmeter, samt de fredede bygningene til Bergen Radio, Rundemanen i Bergen. Museet eier alle bygningene.

Bygget på Kjelsås er klassifisert som særskilt brannobjekt, som stiller strenge krav til brannorganisasjon, bruk av lokalene og internkontroll. Museumsbygningen er direkte koblet med brann- og tyverialarm til Oslo brann- og redningsetat og vaktelskapet Avarn Security AS. Det er utarbeidet en ny sikringsplan for perioden 2023 – 2027 og vi er i gang med å skape enda sterkere beredskapsrutiner.

- » Fjernmagasinene på Gjerdrum og i Fet er direkte koblet med brann- og tyverialarm til Nedre Romerike brann og redningsvesen og vaktelskapet Avarn Security AS.
- » 2022 fullførte museet et sikringstiltak ved støtte fra Kulturrådet. Vi installerte nytt automatisk Argonite gasslukkeranlegg i medisinsmagasinet M-26 som slukker med gass istedenfor vann ved branntilfeller. Dette gjør at gjenstandsmagasinet er bedre rustet mot både brann- og vannskader.
- » Museet inngikk en avtale med Enerbrain/Smartwatt i 2021 om å energieffektivisere ventilasjonsanleggene til museumsbygget på Kjelsås. Formålet med tiltaket er å redusere energiforbruket, og mens vi har vært i implementeringsfasen kan vi allerede vise til vesentlig energibesparelse.
- » For å gjøre Bergen Radio Rundemannen mer besøksvennlig på langsikt, er det etablert vann- og sanitæranlegg ved den gamle kystradioen, som ble fullført i 2022.

- » I 2021 mottok museet sikringsmidler fra Kulturrådet til å installere nytt sprinkleranlegg i verkstedsbygget på Kjelsås. I 2022 fortsatte arbeidet med å installere sprinkleranlegg på verkstedet og dette ferdigstilles våren 2023 noe som gjør museet tilnærmet fullt sprinklet.
- » For å øke brannsikkerheten planlegges det utskiftning av alle branndetektorer på Kjelsås samt ca. 30 manuelle meldere og en pc som kan styre dette digitalt. Arbeidet forventes ferdig i siste kvartal i 2023.
- » Det er også installert vanndeteksjon i et utvalg magasiner som forhindrer fuktskader på gjenstandene.
- » Med støtte fra Oslo kommune fikk museet i 2022 satt opp en innebygget og låsbar sykkelparkering for ansatte, som allerede benyttes flittig.
- » Museet fortsetter arbeidet med å iverksette tiltakene fra museets energikartlegging. Prioriteringene er å skifte ut 3 ventilasjonsanlegg samt å installere en luft til vann varmepumpe på varmtvannssiden som da blir hovedfyringskilden

til museet. El-kjelen vil da kun være i bruk ved ekstra kalde perioder. Dette er gjort i dialog med energirådgiverne i Energima som har kartlagt museumsbygget på Kjelsås i desember 2018.

- » I 2023 skiftes det ut 600 gamle lysstoffarmaturer til LED for å forminske strømforbruket og modernisere bygget.

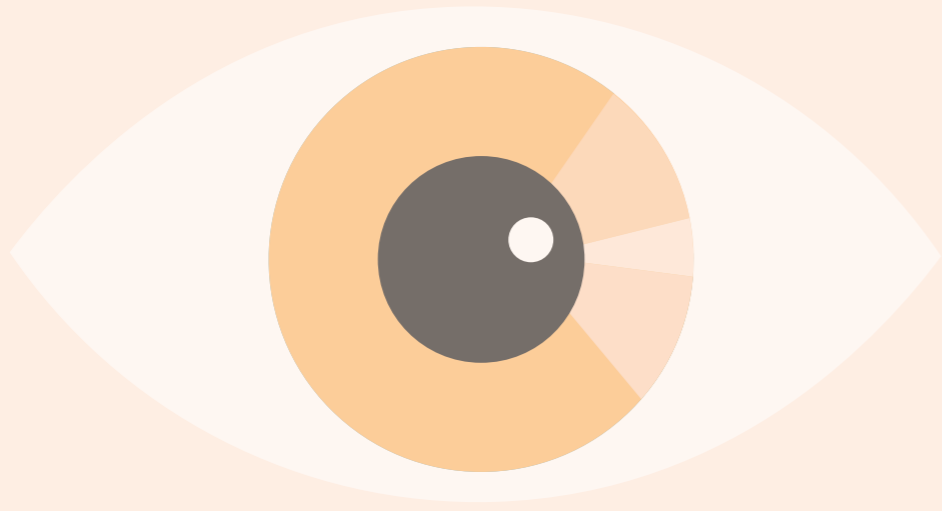
Disse investeringene er kjærkomne tiltak som i tillegg til å være kraftig energibesparende, kan underlette utgiftene på langsikt, uavhengig av høye strømkostnader.

## KOMMUNIKASJON OG MARKED

Norsk Teknisk Museum arbeider for å styrke kjennskapen til museets tilbud og videreutvikle museets omdømme i trå med museets strategi og visjon.

Museets innsats med samfunnskontakt, samarbeidspartnere og sponsorer, PR, kommunikasjon og markedsføring understøtter museets visjon om å være det mest engasjerende, kunnskapsgivende og morsomste museet i Norge.





På den måten ivaretas og videreutvikles museets omdømme og merkevare. Dette skjer primært gjennom å gjøre museets utstillinger og aktivitetene kjent i befolkningen generelt og overfor spesifikke målgrupper.

Vi gjennomfører gjennom hele året markedsundersøkelser blant våre besøkende for å få innsikt i interesser, preferanser og ønsker for å hele tiden ligge i forkant av utvikling av våre utstillinger, butikk, resepsjon, formidlingsopplegg og kafétilbud.

Museets primære kommunikasjonskanaler er tekniskmuseum.no, som er museets eget nettsted, sosiale kanaler som Facebook og Instagram, betalt markedskommunikasjon, redaksjonell omtale i mediene og mot publikum i museet. Målet er en kostnadseffektiv mediemiks i de prioriterte kommunikasjonskanalene. I 2022 lå vekten på:

- » Utstillingsåpning av I/O, ny tele- og datautstilling.
- » Utstillingssamarbeid med Nasjonalmuseet for utstillingen Sand i Maskineriet.

» Museets store helge- og ferieprogram for museets hovedmålgruppe, barnefamilier.

#### Tekniskmuseum.no

De siste to årene har vist oss viktigheten av godt digitalt innhold. I 2022 har vi derfor hatt et hovedfokus på å tilpasse eksisterende innhold til nytt malverk, der målet er at god gjenkjennbarhet for publikum og bedre leservennlighet skal forenkle publikumsreisen på nett. Samtidig arbeides det med å reflektere brukernes behov klarere i nettsidens struktur og forenkle navigeringen fra interesse til faktisk billett kjøp. Arbeidet startet med en innledende brukerundersøkelse og påfølgende endringer på forsiden og i artikkeloppsett, og fortsetter med omstrukturering og tydeliggjøring inn i 2023. Med dette tilgjengeliggjøres innholdet på en bedre måte for alle. Universell utforming og søkermotoroptimalisering er en naturlig del i dette, og i alt pågående arbeid, på tekniskmuseum.no.

I 2022 gikk besøkstallene for nettsidene opp med 25,6 %.

Utvikling i antall nettbesøk de siste tre årene på tekniskmuseum.no:

2019: 403 168 (siste normalår før koronapandemien)

2020: 381 094 (stengt museum mars-mai, ellers åpent med koronabegrensninger)

2021: 427 064 (åpent museum med koronabegrensninger)

2022: 536 212 (første normalår etter koronapandemien)

I hovedsak kan vi si at nettbesøkene per nå dobles om sommeren (juni og juli) og halveres i desember. April er også en av de beste månedene, med tall tilsvarende juli. Gjennomsnittsbesøk på nettsiden er i underkant av 44 000 per måned.

#### Museet i media

Teknisk museum ble omtalt i til sammen 201 redaksjonelle oppslag i 2022. Blant prosjektene som vekket stor interesse og fikk mye pressdekning, var åpningen av IKT-utstillingen I/O. NRK dekket deler av åpningen som ble sendt på Dagsrevyen, i tillegg ble den omtalt på digi.no, telecomrevy, elektronikknett, NTB og NAB. Kronprins Håkon åpnet utstillingen.

#### Sosiale medier

Museet satser på formidling av aktuelle arrangementer og utstillinger i sosiale medier.

I 2022 ble det publisert 349 poster på Facebook og 131 poster på Instagram. Rekkevidden på Facebook var 1 067 528 unike brukere (nedgang på 16,7%) og på Instagram 70 091 (oppgang på 57,2 %) unike brukere.

Antall sidebesøk på Facebook var på 24 804 (ned 2,9 % fra i fjor), og antall besøk på vår Instagram-profil var i år 6 629 ganger (en økning på 61,7% fra i fjor).

Det er i 2022 558 nye følgere på Instagram, og totalt er det 5 409 følgere på Instagram.

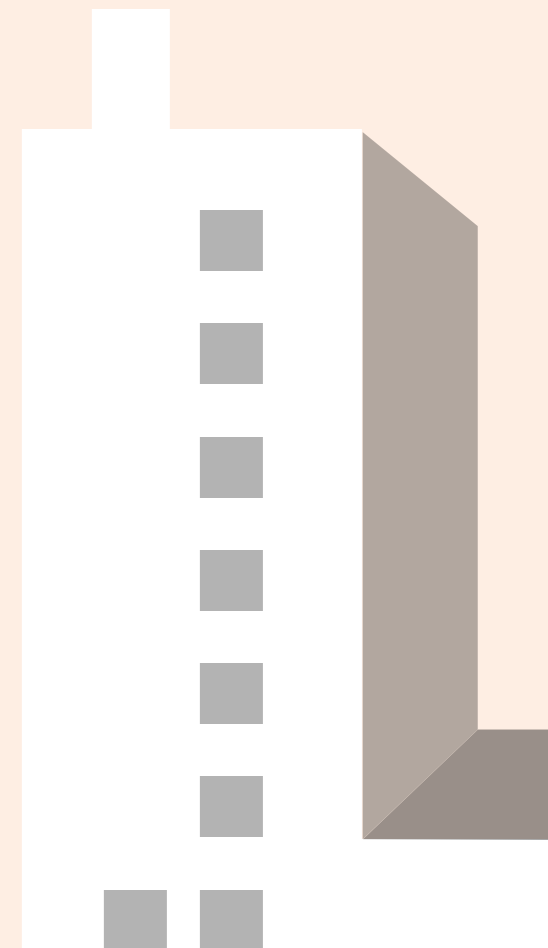
Det er i 2022 885 nye følgere på Facebook, og totalt 46 757 følgere på Facebook.

I 2022 var det 243 000 antall reaksjoner på Facebook og 4 680 reaksjoner på Instagram.

#### Markedskommunikasjon

Teknisk museum markedsføres gjennom annonser og reklamemateriell for utstillinger og arrangementer på nett, sosiale medier, i aviser, magasiner, tidsskrifter og gjennom nyhetsbrev. Museet markedsføres blant annet gjennom den faste annonsen under Museene i Oslo, som kommer hver uke i papir- og nettutgavene til Aftenposten. Museet er partnere i Aktiv i Oslo og Visit Oslo og deltar i deres publikasjoner: OsloPass, OsloKartet, What's On og OsloGuiden. I tillegg til dette deltar det på utvalgte messer og konferanser for å promotere museets tilbud for det allmenne publikum og for skoler.

Det ble gjennomført markeds kampanjer for utstillingene Sand i maskineriet og I/O, vår nye tele- og datautstilling, for SENT og museets helge- og ferieprogram. I utvalgte perioder markedsføres også skolebesøk og våre utleielokaler. Hovedtyngden på markeds kommunikasjonen i 2022 lå på nye utstillinger og aktiviteter i helger og ferier. Via museets betalte annonsering på Facebook og Instagram er det kjørt 174 annonser med hele 1 227 253 eksponeringer, som er sett av 322 618 personer.







Fra DEXTRA,  
museets fotosamling  
Foto: NTM/DEXTRA

# STYRETS ÅRSBERETNING 2022

Stiftelsen Norsk Teknisk Museum er et av Norges største samtids- og historiske museer. Museet er nasjonalmuseum for teknologi, naturvitenskap, industri og medisin og skal anskueliggjøre og spre kunnskap om vekselvirkningen mellom disse feltene og samfunnet for øvrig. Museet holder til i egne lokaler på Kjelsås i Oslo og er i hovedsak finansiert gjennom offentlige midler. I tillegg kommer inntekter fra private aktører, samt egeninntekter.

Virksomhetens overordnede mål, utfordringer og satsingsområder følger retningslinjene som knytter seg til overføringene fra Kulturdepartementet, Helsedirektoratet, Kommunal- og distriktsdepartementet og Kunnskapsdepartementet samt museets vedtekter. Museets hovedmål er å sikre materiell og immateriell kulturarv fra fortid og samtid som en uerstattelig kilde til innsikt, identitet og opplevelse.

Museet er underlagt Åpenhetsloven. Arbeidet med aktsomhetsvurderinger er innledet høsten 2022, og det skal redegjøres for aktsomhetsvurderingen i en egen redegjørelse som fullføres våren 2023 og som seneste 30. juni 2023, vil bli publisert på museets hjemmesider.

Museet har i 2022 hatt 223 113 besøkende ved museet samt 11 800 besøkende ved eksterne arenaer og 244 elever i digital undervisning, til sammen 235 157 besøkende. Besøket utgjør en økning på 56,8 prosent fra

2021. Økningen i besøket skyldes gjenåpning av samfunnet etter Covid19-pandemien, som blant annet har medført lavere besøkstall enn normalt i 2020 og 2021. Besøket ved museet registreres i museets kassasystem.

Norsk Teknisk Museum er i særstilling blant museene i Norge når det gjelder besøk av barn og unge.

I alt besøkte 117 261 personer under 18 år museet i 2022, noe som tilsvarer 52,6 prosent av besøket. Museet ble besøkt av 47 410 skoleelever og lærere. Det er 28 215 flere enn i 2021. Skoleelever utgjør 33,4 prosent av andelen barn og unge som besøker museet. Museet vil i tiden fremover jobbe for å videreutvikle nåværende drift og besøkstall.

## Formidling

Norsk Teknisk Museum satser bredt på formidling gjennom å produsere nye utstillinger og ha en omfattende skolevirksomhet, et bredt aktivitetsprogram og arrangement

rettet mot spesielle målgrupper. Museets hovedsatsning i 2022 har vært den nye basisutstillingen I/O. Utstillingen ble åpnet 7. april 2022 av HKH Kronprins Haakon.

## Forvaltning

Museets samlinger består av om lag 91.000 gjenstander, 2,65 millioner fotografier, 1.700 hyllemeter arkiv og mer enn 140.000 bøker. Det ble katalogisert 16 456 fotografier og registrert 762 gjenstander i 2022.

## Forskning

Museet deltar i flere forskningsprosjekter ledet av ulike institusjoner, og leder selv to større prosjekter støttet av Kulturrådet; Prosjektet «Museenes kunnskapstopografi» (2018–2023) er støttet av Kulturrådets museumsprogram Forskning i museer. Prosjektet «Bærekraftige energinarrativer. Industrimuseer møter klimakrisen» (2021–2024) er støttet av Kulturrådets Samfunnsrolleprogram.







### Fra museumsbutikken, steampunk-interiør

Foto: NTM, Lars Opstad

I tillegg til arbeid med utstillinger og flere bokprosjekter, er det tre ansatte som har holdt på med doktorgradsstudier;

Doktorgradsprosjektet Science, Identity and belonging (SIB) - Co-designing with young people at a Science museum, a qualitative study of process, som ble utført ved School of Museum Studies, University of Leicester, ble fullført i 2022. Prosjektet utforsket hvordan museene kan være en aktiv del av barn og unges læringsverden, i en serie medvirkningsverksteder.

Doktorgradsprosjektet Hofgaard-maskinen - en tidlig norsk datamaskin? ble innledet ved Institutt for historiske studier ved NTNU i 2019. Prosjektet tar utgangspunkt i en gjenstand i museets samling, som kan kaste nytt lys over tidlig datahistorie.

Doktorgradsprosjekt Mellom erfaring og vitenskap - opprettelsen av det moderne ølet i Norge 1860-1890 ble også startet ved Institutt for historiske studier ved NTNU i 2019. Prosjektet tar utgangspunkt i museets historiske arkiv etter Ringnes Bryggeri.

#### Nasjonale museumsnettverk

Norsk Teknisk Museum har ansvar for koordinering og utvikling av Nasjonalt museumsnettverk for helse- og medisinhistorie og Nettverk for teknologi- og industrihistorie. I tillegg deltar museet i Nettverk for vitensentre, Nettverk for arbeiderkultur og arbeidslivshistorie, Nettverk for fotografi, Nettverk for musikk og musikkinstrumenter, Samtidsnettverket og Nettverk for kvinnehistorie.

#### Internasjonalt samarbeid

Norsk Teknisk Museum har vært aktiv i flere internasjonale nettverk og samarbeidsprosjekter. Museet er med i Artefacts, et internasjonalt museumsnettverk med fokus på museumsforskning innen teknikk- og vitenskapshistorie. Nasjonalt medisinsk museum er medlem i nettverket International Association of Medical Museums og samarbeider med European Association for the History of Medicine and Health. Museet er assosiert partner i forskningsprosjektet Museums and Industry: Long Histories of Collaboration, som ble tildelt støtte gjennom et europeisk forskningsprogram i 2022 og starter opp i 2023.

#### Norsk Teknisk Museums Venner

Foreningen Norsk Teknisk Museums venner er formelt uavhengig av Stiftelsen Norsk Teknisk Museum, og fører eget regnskap. Femti prosent av innbetalt medlemskontingent tilfaller museet, noe som utgjorde kr 304 375 i 2022. Venneforeningens medlemmer har gratis inngang i museet. Den personlige medlemsmassen i foreningen var 832 i 2022 og antall bedriftsmedlemmer var 5.

#### Organisasjon, bygg og helse, miljø og sikkerhet

Frode Meinich er museumsdirektør. Museet sysselsatte i alt 113 personer og det ble utført 70,4 årsverk i 2022. Det er registrert én arbeidsulykke som medførte mindre personskader i 2022. Sykefraværet var på 6,6 prosent. Arbeidet med helse, miljø og sikkerhet er gjennomført i tråd med plan og budsjett. Museet driver ikke virksomhet

som forurenser det ytre miljøet utover det som er tillatt gjennom lover og forskrifter.

Museumsbygget ble oppført i 1985 og bærer i dag preg av mer enn 35 års slitasje. Utgifter til drift og nødvendig vedlikehold av museumsbygningene har i 2022 vært kr 11 065 110, som er 15,4 prosent over budsjett.

#### Tiltak mot diskriminering og for tilgjengelighet

Det legges vekt på likestilling i museet, og det er lik lønn for likt arbeid. 69 av de ansatte var kvinner og 44 var menn. Museet har syv ansatte med etnisk minoritetsbakgrunn. Museet har i sitt formidlingsarbeid et særlig fokus på tilgjengelighet. I 2022 har museet blant annet videreført et prosjekt med formidling rettet mot personer med demens, utenom museets ordinære åpningstid. Utstillingslokalene er på de fleste områder tilfredsstillende tilrettelagt for personer med nedsatt funksjonsevne. Rapport om museets redegjørelse etter likestillings- og diskrimineringsloven finnes i museets årsrapport.

#### Økonomi

Museets finansielle risiko er ansett å være begrenset. Museet har plasseringer i verdipapirfond med en samlet markedsverdi på kr 13 666 407, foruten bankinnskudd.

Museet har god styring, økonomisk kontroll og likviditet. Kulturdepartementet står for grunnfinansiering av driften med kr 34 785 000. Til Nasjonalt medisinsk museum har Helse og



omsorgsdepartementet gjennom Helsedirektoratet bidratt med kr 8 050 000. Til drift og utvikling av Vitensenteret, mottok museet fra Vitensenterutvalget, oppnevnt av Norges forskningsråd på vegne av Kunnskapsdepartementet, kr 8 800 000. Til drift av teleområdet mottok museet kr 7 300 000 i tilskudd fra Kommunal- og distriktsdepartementet. I tillegg er det inntektsført kr 842 698 i regionalt tilskudd fra Kommunal- og distriktsdepartementet som har vært avsatt til installasjon av vann- og sanitæranlegg på Rundemanen. Museet har mottatt ekstraordinære tilskudd fra Kulturdepartementet med kr 2 300 000 i støtte i forbindelse med

Covid19-pandemien. Av mottatte midler fra privat næringsliv har museet inntektsført anvendte midler kr 9 675 940. De største private bidragene er fra Sparebankstiftelsen med kr 4 275 473 til flere prosjekter, Ferd med kr 3 211 405 til Talentsenteret og Equinor med kr 1 695 478 til ny energiutstilling og til prosjektet Kode Kraft. I tillegg finansieres museets drift av inngangspenger, salg i museumsbutikken og andre egeninntekter.

Samlede driftsinntekter i 2022 var kr 105 874 638. Dette er kr 7 299 242 over budsjett. Dette skyldes høyere inntekter fra salg av billetter, butikk salg og

arrangementsinntekter enn budsjettet, samt ekstraordinært tilskudd fra Kulturdepartementet. Resultatet for 2022 viser et underskudd på kr 1 205 913 som dekkes av egenkapitalen. Underskuddet skyldes planlagt bruk av oppsparte midler til realisering av den nye permanente utstillingen I/O. Stiftelseskapitalen og øvrig egenkapital anses som forsvarlig for fortsatt drift. Regnskapet bygger på prinsippet om fortsatt drift, da grunnlaget for dette er til stede. Styret mener regnskapet, sammen med styrets beretning gir en rettvise oversikt over utvikling og resultatet av museets virksomhet og økonomiske stilling. Det er tegnet styreansvarsforsikring.

# ÅRSREGNSKAP

## RESULTATREGNSKAP

Stiftelsen Norsk Teknisk Museum

### STYRESAMMENSETNING 2022

Oppnevnt av Kulturdepartementet:	Valgt av foreningen Norsk Teknisk Museums venner:	Valgt av og blant de ansatte ved Norsk Teknisk Museum:
Dag Terje Andersen (styreleder)	Trond Markussen	Shahzia Vira
Zaineb Al-Samarai	Ragnar Skjærstad	Arne B. Langleite
Arnfinn Bjerkestrand	Anne Brit Thoresen (1. varamedlem)	Thomas B. Fjærtoft (1. varamedlem)
Lise L. Randeberg	Nils Marstein (2. varamedlem)	Ellen W. Lange (2. varamedlem)
Ingunn Rotihaug		
Antonio Cataldo (1. varamedlem)		
Runa Haug Khoury (2. varamedlem)		

Oslo, den 23. februar 2023

Dag Terje Andersen styrets leder	Zaineb Al-Samarai styremedlem	Ingunn Rotihaug styremedlem	Lise L. Randeberg styremedlem
Arnfinn Bjerkestrand styremedlem	Ragnar Skjærstad styremedlem	Trond Markussen styremedlem	Sebastian Hungerer styremedlem
	Torhild Skåtun styremedlem	Frode Meinich museumsdirektør	

DRIFTSINNTEKTER OG DRIFTSKOSTNADER	NOTE	2022	2021
Ordinært offentlig driftstilskudd	2	62 077 698	65 289 414
Andre offentlige tilskudd	3	5 499 890	5 061 225
Bidrag fra næringslivet og private	4	9 675 940	8 793 846
Andre driftsinntekter	4	28 621 110	14 529 913
Sum driftsinntekter		105 874 638	93 674 398
Vareforbruk		3 937 253	2 104 296
Lønnskostnad	5	56 599 715	50 606 853
Avskrivning på driftsmidler	6	4 943 564	4 920 567
Andre driftskostnader		41 589 076	40 187 084
Sum driftskostnader		107 069 608	97 818 800
Driftsresultat		-1 194 970	-4 144 402
Finansinntekter og finanskostnader			
Renteinntekter	7	221 430	451 071
Annen finansinntekt		5 060	27 556
Verdireduksjon markedsbaserte omløpsmidler	7	40 169	2 495
Rentekostnader		79	256 496
Andre finanskostnader		42 239	11 829
Resultat av finansposter		144 002	207 807
Resultat før skattekostnad		-1 050 968	-3 936 595
Skattekostnad	8	154 945	58 894
Resultat		-1 205 913	-3 995 489
Årsoverskudd		-1 205 913	-3 995 489
Overføringer			
Overført til annen opparbeidet egenkapital		-1 205 913	-3 995 489
Sum overføringer		-1 205 913	-3 995 489



**BALANSE**

Stiftelsen Norsk Teknisk Museum

EIENDELER	NOTE	2022	2021
Anleggsmidler			
<b>Varige driftsmidler</b>			
Anlegg på Kjelsås	6	103 955 811	105 555 189
Lager på Gjerdrum	9	10 021 082	10 734 519
Fjellhall, Fet	6	2 028 000	2 080 000
Inventar og utstyr	6	10 375 200	12 569 349
Sum varige driftsmidler		126 380 094	130 939 058
<b>Sum anleggsmidler</b>		<b>126 380 094</b>	<b>130 939 058</b>
Omløpsmidler			
<b>Varelager</b>	9	<b>1 098 879</b>	<b>1 208 480</b>
Fordringer			
Kundefordringer		2 774 326	993 387
Andre kortsiktige fordringer	10	1 792 533	3 732 735
Sum fordringer		4 566 859	4 726 122
Investeringer			
Andre markedsbaserte finansielle instrumenter	7	13 666 407	13 706 576
<b>Sum investeringer</b>		<b>13 666 407</b>	<b>13 706 576</b>
Bankinnskudd, kontanter o.l.	11	14 933 147	17 350 259
Sum omløpsmidler		34 265 292	36 991 436
<b>Sum eiendeler</b>		<b>160 645 386</b>	<b>167 930 494</b>

EGENKAPITAL OG GJELD	NOTE	2022	2021
<b>Egenkapital</b>			
Stiftelsens grunnkapital		18 125 792	18 125 792
Annen opparbeidet egenkapital	12	22 719 637	23 925 549
Fond bundet til spesielle formål	12	47 000	47 000
<b>Sum egenkapital</b>	12	<b>40 892 429</b>	<b>42 098 341</b>
<b>Gjeld</b>			
<b>Avsetning for forpliktelser</b>			
Pensjonsforpliktelser	13	734 143	1 774 005
Utsatt skatt	8	8 444	9 993
Sum avsetning for forpliktelser		742 587	1 783 998
<b>Annen langsiktig gjeld</b>			
Panteobligasjoner til Oslo kommune	6, 14	90 400 000	90 400 000
Ikke opptjent investeringstilskudd	1	3 629 202	2 530 371
Ikke opptjent tilskudd	14	0	2 213 349
Sum annen langsiktig gjeld		94 029 202	95 143 720
<b>Kortsiktig gjeld</b>			
<b>Leverandørgjeld</b>		<b>3 949 822</b>	<b>8 289 204</b>
Betalbar skatt	8	156 494	59 707
Skattetrekk, offentlige avg. og feriepenger		8 914 294	7 971 505
Annen kortsiktig gjeld	15	11 960 558	12 584 019
Sum kortsiktig gjeld		24 981 168	28 904 435
Sum gjeld		119 752 957	125 832 153
<b>Sum gjeld og egenkapital</b>		<b>160 645 386</b>	<b>167 930 494</b>

## NOTER TIL REGNSKAPET 2022

### Note nr. 1 - Regnskapsprinsipper

Årsregnskapet er satt opp i samsvar med regnskapslovens bestemmelser og god regnskapsskikk. Regnskapet er satt opp basert på fortsatt drift da forutsetningen er ansett å være til stede.

### 1.1 Tilskudd og salgsinntekter

#### Tilskudd:

Tilskudd til drift fra stat og andre offentlige institusjoner inntektsføres i den perioden de er tildelt for, hvilket normalt vil falle sammen med utbetalingsåret. Øvrige øremerkede tilskudd og bidrag fra det offentlige og andre bidragsytere inntektsføres i takt med den kostnaden de er ment å dekke. Uopptjente tilskudd balanseføres og klassifiseres som kortsiktig gjeld. Tilskudd som skal benyttes over flere år klassifiseres som langsiktig gjeld og inntektsføres i takt med bruken. Tilskudd til investeringer inntektsføres i takt med avskrivningene på investeringen. Investeringstilskudd bruttoføres. Ikke opptjent investeringstilskudd balanseføres som langsiktig gjeld. Gaver i form av gjenstander til museets samlinger blir ikke verdsatt og regnskapsført.

#### Salg av varer, billetter og andre tjenester:

Salg av varer inntektsføres ved levering. Billettinntekter, omvisning og andre tjenester inntektsføres når ytelsen er levert.

#### Leieinntekter:

Leieinntekter opptjenes og resultatføres i takt med utleieperioden.

#### Finansinntekter:

Renteinntekter inntektsføres etter hvert som de opptjenes.

### 1.2 Kostnader

Kostnader sammenstilles med tilhørende inntekter.

### 1.3 Klassifisering og vurdering av balanseposter

Omløpsmidler og kortsiktig gjeld omfatter poster som forfaller til betaling innen ett år etter anskaffelses-tidspunktet, samt poster som knytter seg til varekretsløpet. Øvrige poster er klassifisert som anleggsmiddel/ langsiktig gjeld. Omløpsmidler vurderes til laveste av anskaffelseskost og virkelig verdi, med unntak av finansielle kortsiktige investeringer jfr. pkt 1.7. Kortsiktig gjeld balanseføres til nominelt beløp på opptakstidspunktet. Anleggsmidler vurderes til anskaffelseskost, fratrukket av- og nedskrivninger. Langsiktig gjeld balanseføres til nominelt beløp på etableringstidspunktet.

### 1.4 Varige driftsmidler

Varige driftsmidler balanseføres og avskrives lineært over driftsmidlets forventede levetid. Vesentlige driftsmidler som består av betydelige komponenter med ulik levetid er dekomponert med ulik avskrivningstid for de ulike komponentene. Direkte vedlikehold av driftsmidler kostnadsføres løpende under driftskostnader, mens påkostninger eller forbedringer tillegges driftsmidlets kostpris og avskrives i takt med driftsmidlet.

### 1.5 Varebeholdning

Varebeholdningen er verdsatt til laveste verdi av anskaffelseskost og påregnelig salgspris med fradrag for salgskostnader.

### 1.6 Fordringer

Kundefordringer og andre fordringer er oppført i balansen til pålydende etter fradrag for avsetning til forventet tap. Avsetning til tap gjøres på grunnlag av individuelle vurderinger av de enkelte fordringene. I tillegg gjøres det for øvrige kundefordringer en uspesifisert avsetning for å dekke antatt tap på krav.

### 1.7. Finansielle investeringer

Markedsbaserte finansielle instrumenter er verdsatt til virkelig verdi. Virkelig verdi er fastsatt i henhold til verdien som er observerbar i markedet på balansedagen.

### 1.8 Pensjoner

Pensjonsforpliktelsene er redegjort for i note 8.

### 1.9 Kontantstrømoppstilling

Kontantstrømoppstillingen er utarbeidet etter den indirekte metode. Kontanter og kontantekvivalenter omfatter kontanter og bankinnskudd.

### Note nr. 2 - Offentlig driftstilskudd

ORDINÆRT OFFENTLIG DRIFTSTILSKUDD	2022	2021
Kulturdepartementet ordinær drift	34 785 000	34 105 000
Kulturdepartementet, kompensasjon, smittevern	2 300 000	7 446 000
Helsedirektoratet til Nasjonalt medisinsk museum	8 050 000	7 900 000
Norges forskningsråd til Vitensenteret	8 800 000	8 400 000
Norges forskningsråd til Vitensenteret, kompensasjon 0	0	324 716
Kommunal- og distriktsdepartementet til å ta vare på samlingene og kompetansen på teleområdet	6 800 000	6 800 000
Kommunal- og distriktsdepartementet til Telemuseets regionale virksomhet, andel benyttet i året inkl. overført fra tidligere år	1 342 698	313 698
<b>Sum</b>	<b>62 077 698</b>	<b>65 289 414</b>

### Note nr. 3 - Andre offentlige tilskudd

ANDRE OFFENTLIGE TILSKUD	2022	2021
Norges forskningsråd		
Norsk kulturråd	1 566 807	1 037 438
Kulturtanken	223 607	0
Utdanningsdirektoratet, for tilbud til høyt presterende elever	1 956 729	2 046 643
Utdanningsdirektoratet, Den teknologiske skolesekken	672 767	774 133
Barne-, ungdoms- og familiedirektoratet, barne- og ungdomstiltak	397 610	373 011
Kulturdepartementet, gaveforsterkninger	662 370	770 000
Oslo Kommune, Næringsetaten kompensasjon	0	60 000
Oslo Kommune, Klimaetaten, Smarte jobbreiser	20 000	0
<b>Sum tilskudd</b>	<b>5 499 890</b>	<b>5 061 225</b>

Det er mottatt fra Energitilskuddsordningen for forbruksavhengig tilskuddskomponent trinn 2 kr 497 871 som er tatt til fradrag i strømkostnadene og kr 5000 til revisorkostnader for attestasjon av søknaden. Kr 11 949 av strømstøtten tilfaller leietaker i henhold til andelen av forbruket.



**Note nr. 4 – Spesifikasjon av andre inntekter**

Bidrag fra næringslivet og private organisasjoner, stiftelser o.l. er i hovedsak støtte til og finansiering av utstillingsprosjekter, til å ivareta mottatte historiske samlinger/arkiv og tiltak for skoleelever.

Andre driftsinntekter kommer fra salg av varer og tjenester. Av dette utgjør billettinntekter kr 16 754 839 og i 2021 kr 8 369 950 i 2020 kr 8 884 576 mot før pandemien kr 16 011 911 i 2019.

Fakturerte leverte tjenester til kommuner og fylkeskommuner inngår i andre inntekter.

**Note nr. 5 – Ansatte, godtgjørelse**

LØNSKOSTNADER BESTÅR AV FØLGENDE POSTER	2021	2020
Lønninger	44 735 146	39 075 040
Arbeidsgiveravgift	6 994 806	6 345 691
Pensjonskostnader	3 234 866	3 685 307
Andre sosiale kostnader	834 127	1 079 318
Innleid vikarer	800 770	421 497
<b>Sum lønnskostnader</b>	<b>56 599 715</b>	<b>50 606 853</b>

Gjennomsnittlig antall ansatte: 94 (91). Antall årsverk: 70,4 (60,2)

GODTGJØRELSE	MUSEUMS DIREKTØR	STYRET
Lønn	1 404 999	510 000
Annen godtgjørelse	8 803	
Premie til pensjonsordning	120 148	
<b>Sum</b>	<b>1 533 950</b>	<b>510 000</b>

Det er avtalt sluttvederlag i form av 12 månedslønner utbetalt ved museumsdirektørs fratredelse, dersom styret mener man er i en situasjon som vanskeliggjør fortsettelsen av ansettelsesforholdet. Det er ikke avtalt bonusordninger for museumsdirektør eller styret. Det er ikke ytt lån eller stilt sikkerhet for ledende personer.

Godtgjørelse til revisor for arbeid utført i 2022 er kr. 250 250 eks mva, fordelt på følgende måte:

Lovpålagt revisjon 187 000

Attestasjonstjenester 28 750

Bistand med regnskap, noter og annen bistand 34 500

**Note nr. 6 – Driftsmidler**

	INVENTAR/ UTSTYR	ANLEGGET KJELSÅS	LAGER GJERDRUM	FJELLHALL FET	SUM
Kostpris 01.01	27 604 615	81 193 278	21 923 144	2 600 000	133 321 037
Panteobligasjoner til Oslo kommune		69 400 000			69 400 000
Tilgang	-	384 600	-		384 600
Avgang	-	-	-		-
Akkumulerte avskrivninger 31.12	17 229 404	47 022 073	11 902 066	572 000	76 725 543
Bokført verdi pr. 31.12	10 375 211	103 955 805	10 021 078	2 028 000	126 380 094
Årets avskrivning	2 194 149	1 983 977	713 437	52 000	4 943 563
Avskrivningsprosent lineær	7/20/33	2/7/10/20	2/7/10	2	
Økonomisk levetid	3-15 år	10-50 år	10-50 år	50 år	

Årsaken til flere avskrivningssatser for anlegget på Kjelsås og lageret på Gjerdrum er oppdeling mellom byggingsmasse og tekniske installasjoner i byggene.

Anlegget på Kjelsås er oppført i balansen med museets andel av kostpris med tillegg for kommunal finansiering. Oslo kommunes finansieringsandel ble ytet som tilskudd med pantesikkerhet, jfr. egen linje i driftsmiddeloversikten. Sammen med etterfølgende lånefinansiering har Oslo kommune en pantesikkerhet på kr 90,4 mill.

PANTSIKRET GJELD	BOKFØRT LANGSIKTIG GJELD	PANTEOBJEKT	BOKFØRTVERDI AV PANTEOBJEKT
Panteobligasjoner	90 400 000	Anlegg på Kjelsås	103 955 811

**Note nr. 7 – Finansinntekter og Markedsbaserte finansielle instrumenter**

	KOSTPRIS	BOKFØRT VERDI	MARKEDSVERDI	AVKASTNING
<b>Markedsbaserte kombinasjonsfond</b>				
Forvaltet av Nordea	2 075 026	2 161 386	2 161 386	(91 025)
Sum markedsbaserte kombinasjonsfond	2 075 026	2 161 386	2 161 386	(91 025)
<b>Markedsbaserte rentebærendefond</b>				
Forvaltet av Storebrand	753 929	777 375	777 375	2 403
Forvaltet av Nordea	10 618 720	10 727 646	10 727 646	48 453
Sum markedsbaserte rentefond	11 372 649	11 505 021	11 505 021	50 856
<b>Sum markedsbaserte finansielle instr.</b>	<b>13 447 675</b>	<b>13 666 407</b>	<b>13 666 407</b>	<b>(40 169)</b>

Avkastning er årets endring i markedsverdien inkl. reinvesterte/påløpte renter for 2022. For 2021 ble renteinntektene ført under renteinntekter basert på oppgaver eller beregnet ut fra kurser og antall andeler, og klassifisert som renteinntekter kr 287 973.

**Note nr. 8 – Skattekostnad og betalbar skatt**

Stiftelsen er skattepliktig for inntekter knyttet til utleiedrift av kaféen.

	2022	2021
Leieinntekter av kaféarealet	764 628	412 243
- Lønnskostnader		5 980
- Skattemessige saldo avskrivninger	13 390	16 737
- Andre driftskostnader, anskaffelser og vedlikehold	39 900	118 132
Resultat før skatt	711 338	271 394
- Skattekostnad	154 945	58 894
Resultat etter skatt	556 393	212 500
<b>Midlertidige forskjeller per 31.12.</b>	<b>2022</b>	<b>2021</b>
Driftsmidler	38 382	45 423
Utsatt skatt, skattesats 22% (22%)	8 444	9 993
<b>Skattekostnaden består av:</b>	<b>2022</b>	<b>2021</b>
Betalbar skatt 22% (22%)	156 494	59 707
Endring i utsatt skatt	-1 549	-813
Sum skattekostnad	154 945	58 894

**Note nr. 9 – Varebeholdning**

Varebeholdningen består av innkjøpte varer for salg fra museets butikk.

**Note nr. 10 – Fordringer**

Stiftelsen har ingen utestående fordringer som forfaller senere enn ett år etter regnskapsårets utløp per 31.12.22 og per 31.12.21.

ANDRE KORTSIKTIGE FORDRINGER	2022	2021
Opptjente inntekter / tilskudd	57 883	0
Diverse fordringer inkl. mva tilgode	1 734 650	3 732 735
Sum	1 792 533	3 732 735

**Note nr. 11 – Likvider**

Av innestående i bank er kr 2 268 049 budne skattetrekkmidler.

**Note nr. 12 – Egenkapital**

	GRUNNKAPITAL	FOND BUNDET TIL SPESIELL FORMÅL	OPPARBEIDET EGENKAPITAL	SUM
Pr. 31.12.21	18 125 792	47 000	23 925 549	42 098 341
Årets resultat			(1 205 913)	(1 205 913)
Pr. 31.12.22	18 125 792	47 000	22 719 636	40 892 428

Fond bundet til spesielle formål består av restaurering av Rolls Royce kr 30 000 og Benz, Ford A kr 17 000.

**Note nr. 13 – Pensjonsforpliktelser**

Norsk Teknisk Museums pensjonsansvar i forhold til den ordinære tariffestede tjenstepensjonsordningen er dekket gjennom pensjonsordning i Statens Pensjonskasse (SPK). Denne ordningen gir en definert ytelse i henhold til tariffavtalen. Ordningen tilfredsstiller kriteriene for lovbestemt obligatorisk tjenstepensjon. Det er i 2022 betalt arbeidsgivers andel med kr 2 407 987 i pensjonspremie som er klassifisert som lønnskostnad i regnskapet. Fremtidige premier vil påvirkes av risiko for over- eller underskudd på nåværende og tidligere ansatte både i foretaket og i andre statlige etater og foretak som inngår i ordningen. Premien vil også påvirkes av avkastning, lønnsvekst og utvikling i folketrygdens grunnbeløp.

I tillegg til den ordinære tjenstepensjonsordningen kommer ytelse i form av avtalefestet pensjon til aldersgruppene fra 62 til 66 år. AFP – ordningen er i Statens Pensjonskasse og premie for 2022 er kostnadsført og utgjør kr 1 405 606.

Det er 90 yrkesaktive medlemmer i pensjonsordningene hos SPK.

SPK er en flerforetaksordning og Norsk Teknisk Museum er en av flere virksomheter i SPK som ikke har midler, fondsinvesteringer eller årlig forsikringsteknisk oppgjør. Det foreligger derfor ikke tilstrekkelig pålitelig grunnlag til å beregne museets andel i flerforetaksordningen. Pensjonsordningene regnskapsføres som en innskuddsbasert ordning.

Forpliktelse knyttet til endringer i pensjonsrettigheter for ansatt i ht avtale, som kan medføre utbetalinger er estimert til kr 71 200 inkl. arbeidsgiveravgift.

Norsk Teknisk Museum har en lukket kollektiv ytelsesbasert pensjonsordning i KLP, fra før overgangen til Statens Pensjonskasse. KLPs kollektive pensjonsordninger sikrer tariffestet tjenstepensjon for de ansatte. Dette gjelder alders-, uføre-, etterlatte-, tidligpensjon, AFP og betinget tjenstepensjon. Årskull født før 1963 er sikret tidligpensjon og AFP 62-67 år. Årskull født fra 1963 er sikret betinget tjenstepensjon eller livsvarig AFP. Pensjonene fra KLP samordnes med utbetalingene fra folketrygden i de tilfeller regelverket krever det. Forpliktelsen er balanseført basert på beste estimat fra aktuar jfr. tabell. Innbetalt premie fremgår i tabellen.



PENSJONSFORPLIKTELSE OG PENSJONSKOSTNAD FOR KLP AVTALE	2022	2021
	beste estimat	beste estimat
Brutto påløpte pensjonsforpliktelse	25 636 172	27 727 661
Pensjonsmidler	23 817 763	25 410 450
Netto forpliktelse før arbeidsgiveravgift	1 818 409	2 317 211
Arbeidsgiveravgift	256 396	326 727
Netto forpliktelse inklusive arbeidsgiveravgift	2 074 805	2 643 938
Ikke resultatført aktuarielt gevinst (tap) ekskl. arbeidsgiveravgift	(1 237 389)	(887 326)
Ikke resultatført aktuarielt gevinst (tap) arbeidsgiveravgift	(174 473)	(125 114)
Balanseført netto forpliktelse etter arbeidsgiveravgift	662 943	1 631 498
Avstemming:		
Forpliktelse 1.1.	1 631 498	2 725 923
Resultatført pensjonskost inkl. aga og administrasjon	(442 400)	(345 405)
Innbetalt premie/tilskudd til ordningen	(461 135)	(656 459)
Arbeidsgiveravgift på innbetaling	(65 020)	(92 561)
Balanseført netto forpliktelse 31.12	662 943	1 631 498
Årets pensjonsopptjening	0	0
Rentekostnad på pensjonsforpliktelsen	514 475	416 871
Forventet avkastning på pensjonsmidler	(924 259)	(740 479)
Administrasjonskostnader/Rentegaranti	22 054	20 887
Netto pensjonskostnad inkl administrasjon	(387 730)	(302 721)
Arbeidsgiveravgift netto pensjonskostnad inkl. adm.	(54 670)	(42 684)
Resultatført aktuarielt tpa (gevinst)	0	0
Resultatført pensjonskostnad for KLP ordningen	(442 400)	(345 405)

Aktuarberegningen bygger på actuarielle beregninger og demografiske faktorer. Følgende er anvendt: dødlighetstabellen KLP2021 og uføretabell KLP Uføretariff (KU2021). Forutsetninger som ellers er benyttet pr 31.12.2022 (31.12.2021): Diskonteringsrente 3% (1,90%), lønnsvekst 3,5% (2,75%), G-regulering 3,25% (2,5%), pensjonsregulering 2,63% (1,73%), forventet avkastning 5,20% (3,70%), aga-sats 14,1 (14,1). Ordningen omfatter 61 (63) oppsatte og 37(35) pensjonister.

#### Note nr. 14 – Annen langsiktig gjeld

Av stiftelsens gjeld per 31.12.22 forfaller kr 90 400 000 til betaling senere enn fem år etter regnskapsårets utløp. Tilsvarende beløp per 31.12.21 er kr. 90 400 000. Gjelden er sikret med pant i eiendom, se note 2.

IKKE OPPTJENT TILSKUDD	2022	2021
Ubrukte midler Arne Knudsen / Dextra-samlingen	0	2 213 349

Stiftelsen Norsk Teknisk Museum inngikk i 2008 en avtale med Sparebankstiftelsen DNB om lagring og forvaltning av en betydelig objektsamling av bilder, film, databaser, teknisk apparatur, bøker mv. Stiftelsen påtok seg å magasinere og legge til rette for at allmennheten skal få tilgang til samlingen. Avtalen medførte en betydelig investering og arbeidsinnsats. For å finansiere dette mottok museet tilskudd og har senere også fått nye tilskudd. Inntektsføringen av tilskuddet sammenfaller med når kostnadene påløper. Investeringene avskrives årlig, og fra uopptjent investeringstilskudd inntektsføres årlig et beløp tilsvarende avskrivningsbeløpet. For lønns- og andre driftskostnader inntektsføres tilskudd tilsvarende medgåtte kostnader inntil alle er anvendt.

#### Note nr. 15 – Annen kortsiktig gjeld

ANNEN KORTSIKTIG GJELD	2022	2021
Ubenyttede prosjektmidler per 31.12	8 554 606	9 846 467
Annen kortsiktig gjeld	3 405 952	2 737 551
Sum	11 960 558	12 584 018

NITSCHKE

NITSCHKE AS  
 Vollsveien 17B  
 Postboks 353, 1326 Lysaker  
 Telefon: +47 67 10 77 00  
 E-post: post@nitschke.no  
 Foretaksregisteret: NO 914 658 314 MVA  
 Medlemmer av Den norske Revisorforening  
 Independent member of BKR International  
 www.nitschke.no

Til Stiftelsen Norsk Teknisk Museum

## UAVHENGIG REVISORS BERETNING

### Uttalelse om revisjonen av årsregnskapet

#### Konklusjon

Vi har revidert årsregnskapet for Stiftelsen Norsk Teknisk Museum som viser et underskudd på kr 1 205 913. Årsregnskapet består av balanse per 31. desember 2022, resultatregnskap, og kontantstrømoppstilling for regnskapsåret avsluttet per denne datoen og noter til årsregnskapet, herunder et sammendrag av viktige regnskapsprinsipper.

Etter vår mening

- oppfylder årsregnskapet gjeldende lovkrav, og
- gir årsregnskapet et rettviseende bilde av stiftelsens finansielle stilling per 31. desember 2022 og av dets resultat for regnskapsåret avsluttet per denne datoen i samsvar med regnskapslovens regler og god regnskapsskikk i Norge.

#### Grunnlag for konklusjonen

Vi har gjennomført revisjonen i samsvar med de internasjonale revisjonsstandardene International Standards on Auditing (ISA-ene). Våre oppgaver og plikter i henhold til disse standardene er beskrevet nedenfor under Revisors oppgaver og plikter ved revisjonen av årsregnskapet. Vi er uavhengige av stiftelsen slik det kreves i lov, forskrift og International Code of Ethics for Professional Accountants (inkludert internasjonale uavhengighetsstandarder) utstedt av the International Ethics Standards Board for Accountants (IESBA-reglene), og vi har overholdt våre øvrige etiske forpliktelser i samsvar med disse kravene. Innhentet revisjonsbevis er etter vår vurdering tilstrekkelig og hensiktsmessig som grunnlag for vår konklusjon.

#### Øvrig informasjon

Styret og museumsdirektøren (ledelsen) er ansvarlige for informasjonen i årsberetningen og annen øvrig informasjon som er publisert sammen med årsregnskapet. Øvrig informasjon omfatter Årsrapport 2022. Vår konklusjon om årsregnskapet ovenfor dekker verken informasjonen i årsberetningen eller annen øvrig informasjon.

I forbindelse med revisjonen av årsregnskapet er det vår oppgave å lese årsberetningen og annen øvrig informasjon. Formålet er å vurdere hvorvidt det foreligger vesentlig inkonsistens mellom årsberetningen, annen øvrig informasjon og årsregnskapet og den kunnskap vi har opparbeidet oss under revisjonen av årsregnskapet, eller hvorvidt informasjon i årsberetningen og annen øvrig informasjon ellers fremstår som vesentlig feil. Vi har plikt til å rapportere dersom årsberetningen eller annen øvrig informasjon fremstår som vesentlig feil. Vi har ingenting å rapportere i så henseende.

Basert på kunnskapen vi har opparbeidet oss i revisjonen, mener vi at årsberetningen

- er konsistent med årsregnskapet og
- inneholder de opplysninger som skal gis i henhold til gjeldende lovkrav.

NITSCHKE

### Ledelsens ansvar for årsregnskapet

Ledelsen er ansvarlig for å utarbeide årsregnskapet og for at det gir et rettviseende bilde i samsvar med regnskapslovens regler og god regnskapsskikk i Norge. Ledelsen er også ansvarlig for slik intern kontroll som den finner nødvendig for å kunne utarbeide et årsregnskap som ikke inneholder vesentlig feilinformasjon, verken som følge av misligheter eller utilsiktede feil.

Ved utarbeidelsen av årsregnskapet må ledelsen ta standpunkt til stiftelsens evne til fortsatt drift og opplyse om forhold av betydning for fortsatt drift. Forutsetningen om fortsatt drift skal legges til grunn for årsregnskapet så lenge det ikke er sannsynlig at virksomheten vil bli avvirket.

### Revisors oppgaver og plikter ved revisjonen av årsregnskapet

Vårt mål er å oppnå betryggende sikkerhet for at årsregnskapet som helhet ikke inneholder vesentlig feilinformasjon, verken som følge av misligheter eller utilsiktede feil, og å avgi en revisjonsberetning som inneholder vår konklusjon. Betryggende sikkerhet er en høy grad av sikkerhet, men ingen garanti for at en revisjon utført i samsvar med ISA-ene, alltid vil avdekke vesentlig feilinformasjon som eksisterer. Feilinformasjon kan oppstå som følge av misligheter eller utilsiktede feil. Feilinformasjon blir vurdert som vesentlig dersom den enkeltvis eller samlet med rimelighet kan forventes å påvirke økonomiske beslutninger som brukerne foretar basert på årsregnskapet.

For videre beskrivelse av revisors oppgaver og plikter vises det til:

<https://revisorforeningen.no/revisjonsberetninger>

### Uttalelse om øvrige lovmessige krav for Stiftelsen Norsk Teknisk Museum

#### Konklusjon om forvaltning

Basert på vår revisjon av årsregnskapet som beskrevet ovenfor, og kontrollhandlinger vi har funnet nødvendig i henhold til internasjonal standard for attestasjonsoppdrag (ISAE) 3000 «Attestasjonsoppdrag som ikke er revisjon eller forenklet revisorkontroll av historisk finansiell informasjon», mener vi at stiftelsen er forvaltet i samsvar med lov, stiftelsens formål og vedtektene for øvrig.

Lysaker, 23. februar 2023

NITSCHKE AS



Rune Bergsgeng  
statsautorisert revisor



TEK  
NISK  
MUSE  
UM

leke  $\geq$  lære

NASJONALT  
MEDISINSK MUSEUM | OSLO  
VITENSENTER

Teknisk museum, Kjelsåsveien 143, 0491 Oslo



tekniskmuseum.no