

Skjemainformasjon

Skjema	Søknadsskjema for museumsprogrammer 2015
Referanse	1005554
Innsendt	05.05.2015 14:55:59

Opplysninger om søker

Søker

Navn på organisasjonen	Nasjonalmuseet
Institusjonens leder	Audun Eckhoff
Postadresse	Pb. 7014 St. Olavs plass
Postnr / Poststed	0130 OSLO
Tlf. til organisasjon	21982000
E-post til organisasjon	info@nasjonalmuseet.no
Prosjektets kontaktperson	Gro Benedikte Pedersen
Tlf. til kontaktperson	21982161
E-post til kontaktperson	gro.pedersen@nasionalmuseet.no
Nettside	http://www.nasjonalmuseet.no
Org. Nr	985 686 092

Opplysninger om prosjektet

Prosjekt

Søknaden gjelder	Digital utvikling
Tittel på prosjektet	Prinsipalkomponenter/ Principal Components

Sammendrag av prosjektet

Vi vil utforske nye muligheter for produksjon, søk og fremvisning av metadata i kunstfaglige samlinger. Gjennom teknikker fra maskinlæring og maskinsyn vil vi åpne for nye søkeinn ganger og muliggjøre uthenting av metadata rett fra bildefiler, uten «menneskelig» intervensjon. Vi vil undersøke nytteverdien i den informasjonen vi henter ut, og sette prosjektarbeidet inn i teoretiske sammenhenger som grenser mellom digital kunsthistorie og robotikk.

Mål med prosjektet

I skjæringspunktet mellom konvensjonell bestandskatalog, formidling, bruker(maskin-) generert innhold og nye maskinlæringsfagmetoder, vil vi gi brukerne nye innfallsvinkler til utforskning av samlingene på nett. Hovedmålet vårt er å lage nye søkemuligheter og øke brukeropplevelsen, samtidig som de nye søkemulighetene også kan generere metadata til gjenbruk i museenes digitale kataloger.

Beskrivelse av prosjektets overføringsverdi

Dette vil være et foregangsprosjekt for uttesting av potensialet for nye teknikker innen maskinsyn i kultursektoren. Vi tar sikte på å finne hensiktsmessige parametre for hvordan teknologi innen maskinlæringsdisipliner kan brukes for å skape både fagspesifikke og allmenne, meningsbærende verdier. Maskinelt valgt innhold kan hjelpe til med å understøtte digitaliseringsarbeidet i museumssektoren, samt åpne opp nye måter for publikums bruk av tilgjengeliggjort materiale. Utviklede løsninger vil skrives i åpen kildekode og kobles til innholdsportaler som for eksempel Digitalt Museum og KulturNAV, slik at alle som ønsker, så enkelt som mulig kan ta løsningen i bruk. Vårt ønske er at vi med dette prosjektet gir et nyttig tilskudd til samhandlingen mellom teknologi og fagkunnskap som kan hjelpe til med å berike, forstå og spre det gode samlingsarbeidet som museene gjør.

Prosjektbeskrivelse

Bakgrunn
Å lage gode og interessante opplevelser for nettbrukere i møte med samlingene er utfordrende når få eller inkonsistente metadata er knyttet til hvert verk. Få museer har tid eller ressurser til å kvalitetssikre alle opplysninger, og mange velger å publisere begrensede opplysningssett. Parallelt med det pågående og tidkrevende arbeidet med å tilgjengeliggjøre mer kunstfaglig innhold per verk, for å gi et så representativt bilde som mulig av samlingene våre, vil vi på Nasjonalmuseet prøve ut nye maskinelle løsninger som et bidrag i arbeidet. Vi har tidligere arbeidet med representativitet i samlingene i prosjektet «Repcol» i samarbeid med IT-teknikere i firmaet Bengler (<http://bengler.no/repcol>). «Repcol» visualiserer kunstsamlingen vår ved hjelp av bildefiler knyttet til et forenklet datasett (inventarnummer, ervervelsestidspunkt, produksjonsdato og biografiske data) fra Primus, og henter der det er mulig, flere tilgjengelige opplysninger fra Digitalt museum. Prosjektet ga oss nyttige erfaringer og ikke minst ga de maskinelle analysene av representativitet i samlingene oss nye overblikk over datakvalitet og nye muligheter til å finne feilkilder i datasettene våre. Dette inspirerte oss til å arbeide videre med liknende metoder og har resultert i prosjektet «Prinsipalkomponenter». Til forskjell fra søking etter representativitet i mengdeforhold i katalogiseringen, som i «Repcol», forsøker vi nå ved hjelp av prinsipalkomponentanalyse å finne representativitet i verkenes motivinnhold gjennom bildefilene våre.

Gjennomføring

Sammen med maskinlæringsinformatikere vil vi gå gjennom datasett og bildefiler i samlingene og se på muligheter for automatisert kvantifisering av informasjon. Vi vil hente data både fra Digitalt museums API, våre egne samlingsøk (www.nasjonalmuseet.no) og allerede nevnte «Repcol». Ved hjelp av trente, maskinlærte algoritmer vil vi prøve å la generelle klassifiseringsoppgaver, som museumsansatte vanligvis gjør, foregå maskinelt. Vi vil ved hjelp av IT-teknikere programmere maskiner til oppgaver som: å identifisere og markere objekter i bilder; finne ansikter, kjønn og alder - eller for eksempel å finne likheter i en samling på bakgrunn av en enkel skisse. Andre muligheter vi vil undersøke er maskinell klassifisering av verk etter komposisjon og fargebruk. Forsøk på å generere gjenbrukbare metadata for museet gjennom slike maskinelle oppgaver vil være et viktig aspekt ved prosjektet. Vi tror maskinklassifiseringene kan sette samlingene inn i nye og interessante sammenhenger og gi kuratorisk innsikt. Resultatene, som er «frie for kulturell kontekst», tror vi også kan si noe om den gryende rollen til maskinlæring i samtiden. Samtidig som vi med dette prosjektet gir publikum nye innfallsvinkler til samlingene og forhåpentligvis gjenbrukbare data til museet, vil vi også sette arbeidet inn i en teoretisk ramme.

Teori og Metode

Prosjektet «Prinsipalkomponenter» grenser mellom konvensjonell kunsthistorietenkning og robotikk: To teoretiske retninger som tradisjonelt sett ligger langt fra hverandre. Vi vil se nærmere på det som oppleves som urovekkende egenskaper ved maskinelle

metoder. Måten maskinene opererer på, og feilene de gjør, minner oss i følge robotteknikere kanskje mer om svakheter i biologiske kognitive prosesser, enn skjøre feil i en maskins vurderingsevne. Når robotteknikere lager maskiner som etterligner mennesker, henviser man i denne sammenhengen ofte til den freudianske fornemmelsen av Das Unheimliche, det uhyggelige. Begrepet beskriver erfaringen ved å se noe ukjent innta rollen som noe kjent. Maskinen er inhuman, men ser likevel levende ut ved første øyekast. Det kan virke som om noen av maskinlæringsalgoritmene i stadig større grad beveger seg inn i det man innenfor estetisk og psykologisk teori har kalt The uncanny valley, den uhyggelige dalen. For vårt prosjekts del gjelder dette ikke det utseendemessige ved maskinene, men adferden deres. I motsetning til perfektionerte datamaskiner, er trente, maskinlærte algoritmer usikre. De tviler og de gjør feil. Innenfor en «silo» av nevralt nettverk, som en klasse maskinlærende algoritmer utgjør, er lag med nevroner trent opp til å aktiveres når de ser spesifikke relevante trekk i bilder. Ved klassifisering blir da utelgelige mengder av slike mellomstrukturer kombinert for å gi ett enkelt svar. Vi ønsker å analysere disse mellomstrukturene i trente nettverk ved hjelp av prinsipalkomponentanalyse, for å finne bestemte aktiviseringsmønstre som tydelig skiller bildeegenskaper i museumssamlinger. Vi har som mål at utprøvingene våre skal resultere i FOU-faglig, publisert artikkel som tar opp møtet mellom tradisjonell kunsthistorie og informatikk generelt, men robotikk i dette prosjektet spesielt.

Linker

Auslander, Phillip: Liveness: Performance in a Mediatized Culture, Routledge, 2008.

DHM (Digital humaniora i Norden/ Digital Humanities in the Nordic Countries), stiftet i 23. april 2015.
<http://www.annikarockenberger.com/?p=315>

Digital kunsthistorie, forskningsprogram ved LMU Munchen: http://www.kunstgeschichte.uni-muenchen.de/studium/studiengaeng/promotion/prom_stud/digitale-kunstgeschichte.html

Hamilton, James R: <http://british-aesthetics.org/prof-james-r-hamilton-spectating-animated-objects-the-uncanny-valley-puzzle/>

Moore, Roger K: A Bayesian explanation of the 'Uncanny Valley' effect and related psychological phenomena, 2012.
<http://www.nature.com/srep/2012/121115/srep00864/full/srep00864.html>

Prosjektbudsjett

Prosjekt	
Startdato / Sluttdato	15.08.2015 - 31.12.2016
Søknadssum kulturrådet for hele prosjektperioden	250 000
Budsjettramme for prosjektperioden	325 000

Budsjett for første år

UTGIFTER

Hva	Beskrivelse	Sum
Personalkostnader (lønn/overhead)	2015 konsulenter NMK	kr 37 500,00
Varer/utstyr		kr 0,00
Tjenester kjøpt av andre	2015 Tekniske konsulenter	kr 125 000,00
Andre utgifter (spesifiser)		kr 0,00
Totale utgifter		kr 162 500,00

INNTEKTER

Beskrivelse	Tilskudd bekreftet	Sum
<u>Søknadssum Norsk kulturråd</u>		<u>kr 125 000,00</u>
Konsulenter NMK	Ja	kr 37 500,00
Totale inntekter		kr 162 500,00

Budsjett for andre år

UTGIFTER

Hva	Beskrivelse	Sum
Personalkostnader (lønn/overhead)	2016 Konsulenter NMK	kr 37 500,00
Varer/utstyr		kr 0,00
Tjenester kjøpt av andre	2016 Tekniske konsulenter	kr 125 000,00
Andre utgifter (spesifiser)		kr 0,00
Totale utgifter		kr 162 500,00

INNTEKTER

Beskrivelse	Tilskudd bekreftet	Sum
<u>Søknadssum Norsk kulturråd</u>		<u>kr 125 000,00</u>
Konsulenter NMK	Ja	kr 37 500,00
Totale inntekter		kr 162 500,00

Framdriftsplan

Framdriftsplan for hele prosjektperioden

Startdato / Sluttdato

15.08.2015 - 31.12.2016

Fyll ut aktivitetsplan for prosjektet under

Tittel	Fra dato / Til dato
Prosjektering	15.08.2015 - 15.11.2015
Datahøsting og testing	16.11.2015 - 31.12.2015
Programmering	01.01.2016 - 31.03.2016
Test av betaversjon	01.04.2016 - 30.04.2016
Oppsett og implementering	01.05.2016 - 30.09.2016
Etterarbeid	01.10.2016 - 31.12.2016

Andre opplysninger

Samarbeidspartnere

Samarbeidspartnere

Har du en samarbeidspartner

Vedlegg

Vedlegg

Ingen vedlegg lastet opp