

KONSULENTPROFIL

Kristian Ekle

Kristian er en engasjert teknolog med mastergrad i informatikk ved NTNU, studieretning Kunstig Intelligens.
Han er en systemutvikler med interesse for gode, vedlikeholdbare løsninger med solid arkitektur.

Gjennom sin skolegang og arbeidserfaring er Kristian godt kjent med smidige utviklingsprosesser. Som utvikler har Kristian erfaring fra database opp til web og mobil, og han trives best når han jobber med oppgaver hele veien fra backend til frontend.

Gjennom sine tidligere engasjement har Kristian erfaringer med utvikling og prosess i henhold til devops-tankesett og han har god kjennskap til teknologier som muliggjør continuous integration og continuous delivery. Han er komfortabel med å kontrollen på hele teknologiløpet fra utvikling til produksjonsmiljø, som gjerne befinner seg i skyen.

Arbeidserfaring

08.2017 – dd	Konsulent /Bouvet
06.2015 - 05.2017	Prosjektmedarbeider /Visma Software Kristian jobbet i Visma som sommerstudent i 2015 og videre som ansatt i 20% stilling ved siden av studiene til 2017
06.2014 - 08.2014	Systemutvikler /Direktoratet for forvaltning og IKT (DIFI) Kristian jobbet hos Difi som sommerstudent i 2014.

Utdannelse

2015 - 2017	Master i realfag/informatikk. Studieretning: Kunstig intelligens /NTNU
2012 - 2015	Bachelor realfag/informatikk /NTNU



AKTUELLE ROLLER

Data Scientist
Systemutvikler
Arkitekt

FAGOMRÅDER

Frontendutvikling
Kunstig Intelligens
Skytjenester
Datainnsamling og Analyse
Mobil
Systemutvikling
Backendutvikling
Systemarkitektur

SPRÅK

Norsk
Engelsk

BRANSJEERFARING

Transport
Bank & finans
Undervisning
Kultur og fritid
Off. adm. og forsvar
Industri

Kurs

ÅR	FAGOMRÅDE	BESKRIVELSE
2019	Arkitektskolen	Arkitektskolen er et utviklingsprogram satt sammen for å gi deltagerne et solid faglig fundament innenfor løsningsarkitektur. Programmet består av i alt tretten kurs, seminarer og workshop innenfor sentrale tema som for eksempel software arkitektur, virksomhetsarkitektur, kravhåndtering, teamledelse, estimeringsteknikker, testteori, kontraktsforståelse, UML, Use Cases og User Stories., Bouvet

Artikler, foredrag og verv

ÅR	KATEGORI	TEMA, STED/FORUM
06.2017	Artikkel	Self-modifying Dynamic Systems for Reservoir Computing, Masteroppgave i Kunstig Intelligens ved NTNU. Arbeidet gikk ut på å se hvorvidt man kunne utnytte den teoretiske kalkuleringskraften i en struktur som etterligner elastisiteten til en biologisk hjerne, simulert ved å bruke SMCGP-grafer (self-modifying cartesian genetic programming) ved å putte en lite neuralt nettverk direkte etter grafen. På samme måte som gjøres i teknikker for reservoir computing.
07.2018	Presentasjon	NDC, Kristian hadde workshop på NDC 2018 med tema maskinlæring og kunstig intelligens https://ndcoslo.com/
06.2018	Presentasjon	Make Data Smart Again, Under MDSA 2018 hadde Kristian presentasjon av Individstyring av Vognparken-prosjektet han jobber i hos Sporveien. Fokus for denne presentasjonen var utfordringer med t-banedrift, vedlikeholdskostnader og potensielle inntjener og teknisk løsning i IVO.
04.2018	Presentasjon	Yggdrasil, Kristian hold introduksjonsforedrag om kunstig intelligens og maskinlæring. https://yggdrasilkonferansen.no/
11.2017	Presentasjon	NNUG Workshop AI/ML
11.2017	Presentasjon	Frokostseminar arbeidsmetodikk AI/ML, Frokostseminar med arbeidsmetoder for AI/ML prosjekter i fokus.
10.2017	Presentasjon	NDC Lightning AI/ML or it didn't happen, Lyn-tale på NDC-Lightning om AI/ML
09.2017	Presentasjon	Demo: Azure Machine Learning Studio, Demo av Azure Machine Learning Studio og Cognitive Service for studenter på NTNU
09.2017	Presentasjon	AI/ML Intro, Workshop for Statens Pensjonskasse med fokus på forskjellige teknikker innenfor kunstig intelligens og machine learning
2012 - 2017	Verv	Medlem av Drift- og Utviklingskomiteen i linjeforeningen Online, Drift- og Utviklingskomiteen er ansvarlig for de digitale tjenestene til linjeforeningen Online. Kristian jobbet med drifting av serverparken

		samt utvikling av nettsiden www.online.ntnu.no .
2013 - 2016	Verv	Web-ansvarlig Squashgruppen NTNUI, Ansvarlig for å driftning og utvikling av nettsiden www.ntnuisquash.no

Verktøy, teknologi og metoder

KATEGORI	BESKRIVELSE
Programmeringsspråk	Java, Python, PHP, C#, Bash, JavaScript, TypeScript
Front-end	AngularJS, HTML/CSS, Android, React, SASS/SCSS, ICEfaces, Angular, CSS, HTML, GraphQL, 3D
Rammeverk og standarder	Jasmine, Android SDK, Jersey, Java EE, Flask, Django, Moodle, SQLAlchemy, Karma, REST API, Mustache, REST, Stripe, JDBC, JSON, WSGI, XML, Azure Machine Learning, .NET Core, Node.js, PySpark
Database og databaseverktøy	ElasticSearch, MySQL, PostgreSQL, Databasemodellering, SQLite, MariaDB, Azure DocumentDB
Operativsystem og infrastruktur	Android, Linux, Debian Linux, Linux/Unix, Linux/virtualisering
Metoder	Brukertesting, Scrum, Smidig, Kanban, Lean, Smidig utvikling, Continuous Delivery
Applikasjonsplattform	Glassfish, Nginx, Apache
Kildekontroll, bygg og deploy	Git, Git Flow, SVN, Grunt, Maven
Øvrig kompetanse	Testing, Systemtest, Optimalisering, Modellering, Multiobjective Evolutionary Algorithm, Kunstig intelligens (AI)
Verktøy	JIRA, IntelliJ, Eclipse, Android Studio, npm
Skyteknologi	AWS EC2, Azure, Azure Blob Storage, AWS

Prosjekterfaring

Avinor – Digital Infosenter

10.2019 - 05.2020

Prosjekt: Digitalt infosenter

Avinor er et norsk statlig selskap, og Norges største eier av flyplasser. Selskapet driver 44 flyplasser, hvorav 12 eies av Forsvaret. I tillegg eier selskapet sikkerhetsinstallasjoner av ulike slag, deriblant radarer, radiofyr, fjernstyrte basestasjoner for flyradiosambandet, og kontrollsentraler. I 2003 ble Avinor oppført som aksjeselskap heleid av staten. Eierskapet forvaltes av Samferdselsdepartementet.

Etter hvert som Norge blir et mer og mer populært reisemål, har det økende antallet turister til Oslo lufthavn hver sommer blitt en stor belastning for de ansatte ved informasjonssenteret i ankomsthallen.

Denne trenden fortsetter, blant annet fordi et kinesisk flyselskap åpner en rute første gang direkte fra Beijing til Oslo fra midten av mai.

Dette har gjort det nødvendig å endre informasjonssenteret for å kunne håndtere flere turister raskere. Etter en innsiktsundersøkelse så vi at de mest stilte spørsmålene kan løses digitalt, som kan frigjøre tid og senke stressnivået for både besøkende og ansatte. Bouvet dannet et team for å løse disse utfordringene, der første fase var å sette opp en informasjons-kiosk for Oslo Lufthavn. I prosjektets fase 2 ruller løsningen ut på andre norske flyplasser. Kristian har vært med på design og utvikling av systemet..

Rolle: Utvikler

Implementere løsninger basert på kundens spesifikasjon. Utvikle løsninger i C#, react og i Azure. Samt bistå med utarbeidelse av arkitektur og design.

Stikkord: Azure, React, C#, .NET Core, Azure Blob Storage, TypeScript, Smidig utvikling, GraphQL, Continuous Delivery, Hardware

Sporveien – Geometritoget

12.2018 - 01.2020

Prosjekt: Geometritoget er en MX3000 t-banevogn som er utstyrt med over 30 sensorer som måler verdier for blant annet: sporvidde, kurve, vindskjevhet, akselerometer, etc. Toget nyttes som en vanlig t-banevogn som i løpet av en tidsperiode på ca 2 uker vil kjøre alle tbanenettets linjer mens det samler data om sporgeometrien til sporet.

Kristian var ansvarlig for design og implementering av softwareløsningen for dette systemet. Dataen fra toget måtte konverteres fra et proprietært binærformat som leverandør av sensorer benyttet til noe mer standard som kunne analyseres og visualiseres. Videre måtte dataen arkiveres i skyen S3 og DynamoDB og berikes og analyseres før innsetting i Redshift databarehus, fra hvor den til slutt ble tilgjengeliggjort i analyseverktøyet tableua web.

Dataen fra geometritoget skal gjøre det mulig for de som er ansvarlige for vedlikehold av infrastrukturen i Sporveien å; se på trending av feil, få varsel dersom en sensor fanger opp målinger som er utenfor terskelverdier, se på gjennomsnittlige hastigheter på hele skinnenettet. Blant annet.

Rolle: Data Scientist , Arkitekt / Utvikler, Data Engineer

Som data scientist jobbet Kristian med å analysere og transformere data fra Geometritoget.

Som Arkitekt og Utvikler jobbet Kristian med å designe løsningen for systemet og implemetere de nødvendige komponentene.

Som data engineer jobbet Kristian med utvikling av dataflyt, etl-prosesser og lagring av store mengder data som skulle analyseres.

Stikkord: Python, Databricks, Amazon AWS, S3, Amazon Redshift, AWS Lambda, AWS, DynamoDB, C#, .NET Core, Git, PySpark

Sporveien – Prediktivt vedlikehold av Sporvekslere

10.2018 - 03.2019

Prosjekt: Vedlikehold av infrastruktur i drift krever mye penger og tid. Å gjennomføre for mange unødvendige vedlikehold koster mye penger - for få vedlikehold fører kostbar svikt av utstyr i operasjon. Det er derfor ønskelig med støttesystemer som kan monitorere utsyr og varsle når vedlikehold er nødvendig.

I den forbindelse har Kristian jobbet på prosjekt hos Sporveien for å prototype en løsning som kan

visualisere og varsle dersom loggførte strømtrekk på sporvekslinger i t-banenettet er utenom det vanlige.

Dette gjøres ved å benytte algoritmer fra signalbehandling og statistikk til å se på kurven til strømtrekket for å avgjøre hvorvidt den representerer en "frisk" veksling eller ikke.

Løsningen er laget med Angular7 og Python Flask backend for visualisering og grensesnitt servert fra Azure. Analyse og databehandling gjøres i WebJobs, Azure Function, Blob storage og Azure CosmosDB.

Rolle:	Data Scientist, Utvikler / Arkitekt Som data scientist jobbet Kristian med å analysere og lage algoritmer for å detektere feil eller slitasje på sporvekslere. Som utvikler jobbet Kristian med å lage systemer for lagring og prosessering av rådata fra sporvekslerhendelser, samt utvikling av grensesnitt og arbeidsflater mot brukere til å vise informasjon om sporveksler tilstand og alarmer ved behov for vedlikeholdsarbeid.
Stikkord:	Azure, Azure DocumentDB, Azure Blob Storage, CosmosDB, Azure Devops, Python, C#, Azure Functions, Angular, TypeScript, npm, Git, JavaScript, HTML/CSS

Sporveien – IVO - Individstyring av Vognparken

09.2017 - 08.2018

Prosjekt: Individstyring av vognparken (IVO) er system for planlegging av ettersyn, flåtestyring og rangering for t-banevogner i drift og på depot for Sporveien. Målsetningen med løsningen er å bedre treffe ettersynsdatoer for å unngå tapte penger ved ubrukte kilometer.

IVO startet som en del av prosjekt DRIV, som siden oppstarten høsten 2015 har DRIV-prosjektet utviklet flere informasjonsløsninger som benyttes på T-banens hovedverksted og oppstillingsplass på Ryen. Kort fortalt gir løsningene informasjon om hvor en vogn befinner seg, i hvilken tilstand den er i og hva som skal skje med vognen. DRIV arbeider etter Lean Startup-metodikken med tett brukerdiallog og -involvering, hypotesedrevet eksperimentering, iterativ utvikling og evaluering direkte på verkstedsgulvet. Prototyping skal sikre høy nytteverdi og god forankring blant ledere og brukere på verkstedet, redusere risiko og minimere behovet for store forhåndsinvesteringer.

IVO (Individstyring av vognparken) er et system som skal bistå de ansatte på sporveien med å planlegge ettersyn og styre t-banevogner slik at man får bedre kontroll på kilometerpåløpet mellom ettersyn. IVO er et system som består av 2 kjernekomponenter:

Verkstedplan

Er ansvarlig for å optimalisere verkstedplanen og gi vogner daglige kilometer-måltall som de må kjøre for å treffe verkstedtiden sin. Verkstedplan bruker genetiske algoritmer for å lage optimale planer. Utviklet i python med rammeverket Deap.

Rangering Assistent

Bruker data om utgående ruter og innkommende vogner til å anbefale parkering, forflytning og utkjøring på depot slik at vogner treffer sine kilometer måltall og dermed treffer sine oppsatte verkstedtider. Bruker reinforcement learning til å trene opp modeller. Utviklet i python med rammeverkene tensorflow og ray.

Disse komponentene utgjør den operative delen av IVO, i tillegg er det et omkringliggende system bestående av integrasjoner mot kildesystemer, api'er som gjør data tilgjengelig for eksterne systemer og en database hvor resultater fra kjernekomponenter blir lagret og kildedata blir beriket ved å aggregere data fra flere kilder.

Rolle: Data Scientist, Arkitekt, Utvikler
Kristian jobbet med utvikling datamodeller og optimeringsalgoritmer for løsningen. I en iterativ

prosess bidro Kristian til å lage og teste hypoteser og modeller.

Som Arkitekt jobbet Kristian med å identifisere nødvendige komponenter for IVO, utarbeiding av arkitekturskisser og estimering av prosjektets omfang i timer og personell.

Gjennom en forberedende fase mellom proof-of-concept og utviklingsløp bidro Kristian med å koordinere valg av teknologi og plattform med tanke på prosjektets og kundes behov.

Som utvikler jobbet Kristian med å utvikle modeller for IVO, itegrasjoner mot kildedata og oppsett av server samt CI/CD mot maskiner i amazon.

Stikkord: Python, Multiobjective Evolutionary Algorithm, Optimalisering, Modellering, Kunstig intelligens (AI), Kanban, Lean, AWS EC2, Reinforcement Learning, Deep Reinforcement Learning, VSTS, CI/CD, Linux/Unix, Linux/virtualisering, TensorFlow, Ray, Parallellisering, Biologisk-inspirert kunstig intelligens, Simulering, Tkinter

TINE – Chatbot for oppskriftsforslag

08.2017 - 09.2017

Prosjekt: Det er utviklet og leverte et proof of concept på en chatbot til TINE. Chatboten gir middagsforslag basert på ingredienser en ønsker eller har fra før. Løsningen ble levert på Microsoft Bot Framework, slik at vi enkelt kunne integrere med ulike chat klienter som Slack, Skype eller direkte på en nettside.

Prosjektet var et eksperiment og TINE valgte å gå videre med chatbot ideen.

Rolle: Utvikler
Kristian jobbet med videreutvikling av en chatbot utviklet som en Proof-of-concept av sommerstudenter. Chatboten kunne hjelpe brukere med spørsmål og anbefalinger vedrørende oppskrifter fra tine matsans.

Stikkord: JavaScript, Chatbot, Microsoft Bot Framework, Azure, GraphQL, Node.js

Visma – Visma AutoPay

06.2015 - 05.2017

Prosjekt: AutoPay er en helautomatisk betalingstjeneste som tar hånd om all inn- og utgående betalinger for et ubegrenset antall kunder. Alle kunder som benytter Visma Business Regnskapsbyrå kan benytte Visma AutoPay for automatisk transport av betalingsdata begge veier mellom regnskapsprogram og datamottaker (for eksempel BBS, DnB NOR, Nordea eller Fokus Bank).

Rolle: Utvikler / Prosjektmedarbeider
Kristian startet sin rolle i prosjektet som sommer-student, hvor hans oppgave var å lage et MVP (minimal viable product) for en modernisering av frontend-løsningen med tilhørende api.

Etter sommeren ble det bestemt at den nye løsningen skulle ut i produksjon og Kristian ble ansatt til å jobbe med implementasjonen ved siden av studiene. Fra September 2015 jobbet Kristian som en del av teamet som skulle realisere moderniseringen i en 20% stilling.

Teamet han jobbet i bestod av forskjellige nasjonaliteter hvor alle møter og kommunikasjon forgikk på engelsk.

Hans oppgaver var primært utbedring og utvikling av frontend (Angular.js) og api, samt noe

javautvikling backend.

Stikkord: Teamet han var en del av brukte metodikken SCRUM, men begynte å fase over til Kanban i 2017. AngularJS, Karma, Jasmine, Java, Glassfish, Testing, Git, Git Flow, SVN, HTML/CSS, JavaScript, SASS/SCSS, Grunt, Maven, JIRA, Scrum, Kanban, MariaDB, JDBC

NTNUI Dans – www.ntnuidans.no

01.2015 - 06.2015

Prosjekt: NTNUIDans.no er web portalen for studentgruppe som driver med dans under NTNUI paraplyen.

Systemet er en web portal og CMS med administrasjons-side for håndtering av innhold, arrangement, treninger, brukere, instruktører, instruktør sertifisering og betaling av treningskontigent. Prosjektet var et kundestyrte bachelor-prosjekt hvor Kristian arbeidet i et team på 8 personer.

Web portalen ble utviklet i rammeverket Flask i programmeringsspråket Python. Betalingsløsningen ble laget med rammeverket Stripe og databaselaget ble laget ved hjelp av SQLAlchemy og PostgreSQL.

Rolle: www.ntnuidans.no

Utvikler

Kristian jobbet fullstack på dette prosjektet. Han hadde hovedansvaret for design av databasen og utvikling av betalingssystem for treningskontigent.

Kristian bistod med utvikling av de øvrige sidene med fokus på administrasjon delen hvor han laget systemer for å dynamisk lage html-forms av databasemodeller for enklere utvikling.

Videre var han ansvarlig for oppsett og produksjonssetting av det ferdige produktet på server samt vedlikehold av nettsiden frem til andre utviklere tok over.

Stikkord: Python, JavaScript, Flask, SQLAlchemy, PostgreSQL, Nginx, Stripe, Databasemodellering, HTML/CSS, Scrum, Smidig, Debian Linux, SQLite, WSGI

NTNUI Squash – www.ntnuisquash.no

09.2013 - 08.2015

Prosjekt: NTNUIsquash.no er portalen til studentgruppen som driver med Squash under NTNUI paraplyen. Systemet er ansvarlig for håndtering av brukere, nyheter og reservering og påmelding på ukentlige treninger.

Nettsiden ble utviklet av Kristian mens han hadde verv som web ansvarlig i NTNUIsquash. Da den gamle nettsiden var gammel og utdatert, ble styret enige om at en ny nettside var nødvendig.

Nettsiden ble utviklet som et CMS, med administrasjonside for håndtering av brukere, nyheter og treninger.

For sluttbrukere ble nettsiden brukt til å reservere ukentlige treninger for et semester i gangen, samt bekrefte oppmøte på disse treningene. Om oppmøte ikke er bekreftet 5 dager før treningdatoen blir den tilgjengelig for alle brukere, hvor den som melder seg på først blir tildelt plassen for den enkelte treningen.

Rolle: Utvikler

Kristian hadde ansvaret for utvikling og produksjons-setting av systemet. Han valgte å utvikle det i

rammeverket Flask i Python. Etter endt verv i Squashgruppen var han ansvarlig for kompetanseoverføring til neste kull som skulle videreutvikle nettsiden.

Stikkord: Python, Flask, HTML/CSS, Apache, WSGI, PostgreSQL, SQLAlchemy

Direktoratet for forvaltning og IKT (DIFI) – ID-porten Android

06.2014 - 08.2014

Prosjekt: ID-porten var en mobil applikasjon for Android som gjorde det mulig å logge inn med ID-porten og lagre autentiseringen på mobilen på en sikker måte. Innloggingen kunne så bli brukt av andre applikasjoner på samme måte som man ofte bruker sin google eller facebook konto.

Før at innloggingen kunne huskes, krevde applikasjonen at mobilen måtte låses med passord eller pin. Om ikke krevde applikasjonen innlogging for hvert bruk.

Applikasjonen var en "proof of concept" brukt for å demonstrere sikkerheten bak en slik løsning. Konseptet ble videre brukt til utvikling av AltInn appen.

Rolle: Systemutvikler

Kristian jobbet med alle aspekter innen utviklingen av denne applikasjonen. Han var hovedansvarlig for kommunikasjon med ID-porten api'et og han bistod med designet av applikasjonen.

Stikkord: Android SDK, Android, REST API, Java, Git

Direktoratet for forvaltning og IKT (DIFI) – Oppslagsverk for offentlige kunngjøringer (Doffin)

06.2014 - 08.2014

Prosjekt: Doffin er et system for oppslag i den nasjonale kunngjøringsdatabasen for offentlig anskaffelser. Systemet ble utviklet som en PoC i over en sommer av studenter ved Direktoratet for forvaltning og IKT (DIFI).

Prosjektet ble utviklet med java backend, elasticsearch for søking i oppslag og angular ble brukt til å vise resultater frontend.

Rolle: Systemutvikler

Kristian jobbet hovedsakelig med backend-løsningen i prosjektet. Han bistod med å preprosessor og konvertere data fra XML til JSON for så å laste opp og indeksere data i ElasticSearch.

Stikkord: ElasticSearch, Java, Git, HTML/CSS, Mustache, JavaScript, Angular, XML

Direktoratet for forvaltning og IKT (DIFI) – E-læringsplattform for staten

06.2014 - 08.2014

Prosjekt: Prosjektet bestod av en e-læringsplattform for intern brukt i staten. Plattformen skulle brukes til avholde interaktive kurs til opplæring av nyansatte i diverse stillinger. Prosjektet ble utviklet i PHP med rammeverket Moodle. Moodle er et CMS med fokus på e-læring.

Oppgaven var å skreddersy Moodle til å dekke behov prosjektet hadde, men Moodle ikke støtter. Disse behovene inkluderte;

- Utskrift av kursbevis i PDF
- Egendefinerte visuelle tema, slik at systemet så likt ut som resten av intranettet.

Rolle: Systemutvikler
Kristian jobbet med å skrive tilleggsfunksjonalitet for opplasting av skreddersydde visuelle tema samt utskrift av kursbevis.

Stikkord: Moodle, PHP, HTML/CSS, Git

Direktoratet for forvaltning og IKT (DIFI) – Pasientrestplass

06.2014 - 08.2014

Prosjekt: Mange ledige lege- og behandlingstimer blir ikke benyttet på grunn av sene kanselleringer og pasienter som ikke møter. Pasientrestplass er en applikasjon hvor pasienter som venter på konsultasjon eller behandling kan registrere seg i en kø hvor de blir varslet om plutselig ledige timer basert på plass i køen og reisetid. Målet med prosjektet var å lage en PoC (Proof of Concept) for å utforske hvorvidt det var mulig å bruke løsningen for å redusere svinn i behandlingstimer.

Rolle: Utvikler
Kristian jobbet som java-utvikler for applikasjonen og bidro til design av brukergrensesnittet

Stikkord: Android, Android SDK, Git, REST