



**Kan du kort beskrive stillingen og oppgavene dine?**

Jeg er fagleder for maskinlæring i Sonat, der vi klart å samle en gjeng som virkelig kan sakene sine. Største delen av arbeidstiden er jeg data scientist, teknisk prosjektleder eller rådgiver i prosjekt ute hos kunder. Resten av tiden er det gøy å være med å utvikle Sonat der jeg bidrar

til forretningsutvikling, salg, rekruttering, og fagutvikling. Vi har nylig lagt ut vår første stillingsannonse noensinne der vi søker etter flere flinke folk, så ta gjerne kontakt for en uformell prat.

### **Hvor jobber du mest, på kontoret, på hjemmekontoret eller ute hos kunder?**

I første hånd ute hos kunde. Kontoret er vel stort sett for intervjuer, planleggingsmøter og den slags. Jeg benytter muligheten til hjemmekontor når det passer seg slik.

### **Kan du fortelle litt om prosjektet/prosjektene du har jobbet med i det siste?**

I hovedprosjektet arbeider jeg med kundeinnsikt og prediktiv analyse i en stor regional bank. Der har vi satt opp dataplattform og teknisk infrastruktur, og bruker kontinuerlig maskinlæring for å finne svaret på mange forskjellige spørsmål. Med tilgang på ny informasjon og nye muligheter kommer fort neste utfordring – hvordan mest effektivt benytte seg av ML i ulike deler av forretningen?

I et annet spennende pågående prosjekt setter vi opp tilstandsovervåkning basert på maskinlæring for tungt industrielt utstyr. Det er gøy og utfordrende. Her må vi klare å fange opp sjeldne avvik i strømmende sensordata, sikre feilfri drift, samt automatisere ML-prosessen slik at det skalerer opp til tusenvis av installasjoner og mange utstyrstyper. Her er min rolle fremst planlegging og teknisk prosjektledelse, men jeg implementerer og noe av det.

### **Hvor lenge har du jobbet som data scientist?**

Sånn straks 20 år, selv om benevnningen på jobb og stilling endret seg underveis. Jeg har arbeidet med analyse av forholdsvis store data hele veien, og mitt første prosjekt på maskinlæring startet i 2004.

### **Har du jobbet på samme sted hele tiden?**

Nei, jeg arbeidet som forsker og etterhvert forskningsleder på tre universiteter i tre forskjellige land før jeg kom til Sonat 2016. Her har jeg arbeidet med flere ulike kunder på ML-prosjekter.

### **Hvor gammel var du da du først begynte å lære deg programmering?**

Jeg skrev vel mitt første svært enkle BASIC-program når jeg var kanskje 9 år gammel på ABC 80:en til min far, og gjorde et forsøk til å lære meg assembly når jeg var aktiv i "demoscenen" på Amiga tidlig 90-tal. Tok kurs i programmering og algoritmer på universitetet men skikkelig lærte jeg det ikke før jeg begynte å programmere daglig i jobben.

### **Hva slags utdannelse har du?**

Jeg har doktorgrad fra 2004 i bioinformatikk fra Karolinska Institutet og en master i bioteknologi der jeg fokuserte på bioinformatikk og multivariat analyse. Jeg har og vært storkonsument av gode onlinekurs – det er i dag mulig å få seg videreutdanning av svært høy kvalitet til prisen av din egen tid.

### **Hvilke plattformer utvikler du vanligvis for?**

I nåværende prosjekt går det i Microsoft og skyplattformen Azure, og dataplattformen til Cognite.

### **Hvilken pc-plattform/OS foretrekker du selv å bruke?**

På klientsiden mener jeg plattformen i seg selv er ikke så viktig lenger. Windows har etterhvert blitt en skikkelig utviklerplattform. Mac OS bruker jeg hjemme til musikkproduksjon. Linux er nummer en på serversiden for det jeg driver med men etter årevis av å administrere egne servere, skru sammen hackintoshmaskiner og kompilere drivere til linuxlaptopen for å få wifi til å våkne opp etter sleep så ønsker jeg ikke legge tiden på slikt lenger.

### **Hvilke programmeringsspråk benytter du?**

Hovedsaklig Python og R. I mindre grad C# og Javascript. Jeg vært innom mye annet på veien som Java, C, ObjectiveC, Perl, og Octave. Jeg har et pragmatisk forhold til programmeringsspråk – bruk det som får gjort jobben på en god måte.

### **Hvilke to verktøy greier du deg ikke uten, og hvorfor?**

Penn og papir. Tenk først, kode etterpå.

### **Hva slags oppgaver liker du best å jobbe med?**

Utfordrende oppgaver med stor verdi der jeg lærer noe nytt. Aller helst i samarbeid med andre, og ideelt der vi prøver å finne svar på ting ingen vet fra før. Er forskningsskadet fra fødselen.

### **Hvordan sørger du for å holde deg faglig oppdatert?**

Jeg følger forskningsfeltet mindre nøysomt enn tidligere, men leser artikler som er relevante fordi jeg syns det er stimulerende. Noen nyvinninger får jeg med meg via Twitter. Jeg har og fått gode ideer fra Kaggle-utfordringer. Mye lærer jeg av gode kolleger i prosjekt, særlig når det kommer til ting som arkitektur og devops. Jeg prøver å holde oversikten over hvor maskinlæring er på vei og setter sammen en årlig "Teknologiradar" jeg bruker for å guide hva jeg eller vi i Sonat bør se nærmere på. Det har og vært mange nyttige fagdager der ML-gjengen ofte lager et parallelt læringsløp, sist på tema Spark og Databricks.

### **Ser du noen trender framover som virkelig vil forandre hverdagen til utviklere?**

Det er mye hype og misforståelse kring maskinlæring, særlig når man snakker om kunstig intelligens, men det er trend vi kun sett starten på. Det er nå svært mange eksempler på at en ML-algoritme trent fra eksempler kan utføre en spesifikk oppgave mer presist, konsistent og mye raskere enn menneskelige eksperter, eller i stor grad kan bistå i mer effektiv løsning av oppgaven. Vi er ikke helt der ennå, men på samme måte som maskinlæring nå har en tydelig rolle f eks i bildebehandling vil ML-assistert programmering endre hvordan utviklere arbeider der automatikk vil gi løsningsforslag til alt mer avanserte oppgaver. I det svært lange perspektiv skal vi ikke se bort fra at intelligente systemer basert på andre substrater enn kull blir flinkere på programmering enn mennesker.

### **Hvor mye programmerer du på fritiden?**

Jeg syns maskinlæring er såpass stimulerende at jeg gjerne bruker tid på det. Samtidig har jeg behov for variasjon og lyst til annet enn skjermtid så det går i perioder. Jeg har et hobbyprosjekt sammen med gode venner der vi bruker en miks av adferdsøkonomi, ML og moderne arkitektur basert på åpne API:er for å lage verktøy vi selv har lyst på men alle er superopptatt så det går forholdsvis sakte for tiden. Jeg er og litt involvert i et forskningsprosjekt der jeg lager algoritmer for optimering av biomolekyler. Utover det blir det eksempelløsninger når jeg skal lære meg en ny metode.

### **Har du noen (andre) hobbyer?**

Helt siden jeg var gutt har jeg laget musikk med maskiner. House, ambient og den slags. Jeg var mest aktiv og fikk en del utgitt i starten av 2000-talet men går fortsatt jevnlig ut i garasjen for å skru på instrumentene. Hvis alt går etter planene kommer det straks noe nytt på Spotify fra meg igjen. Ellers legger jeg tiden på å være sammen med familien, og en del fysisk og mental trening for å holde kropp og hode i trim. Helt nylig plukket jeg opp Rubiks kube igjen. Føles foreløpig som jeg har evnen til å bli verdens langsamste speed-cuber.

Sonat har i dag 60 ansatte og leverer tjenester innen IT rådgiving, prosjektledelse, maskinlæring, kunstig intelligens, front-end utvikling, back-end utvikling og arkitekturrådgiving. Selskapet er solid og har hatt god og lønnsom vekst gjennom snart 5 år.

**Sonat har kontor i Bergen og Oslo.**

**Kan du kortfattat beskriva positionen och dina uppgifter?**

Jag är ingenjör för maskininlärning i Sonat, där vi lyckades samla en massa som verkligen kan göra sin sak. Den största delen av min arbetstid är datavetenskapare, teknisk projektledare eller konsult i projekt på kunder. Resten av tiden är kul att vara med och utveckla Sonat där jag bidrar till affärsutveckling, försäljning, rekrytering och professionell utveckling. Vi har nyligen publicerat vår första jobbbanners där vi söker efter flera bra människor, så var god kontakta oss för en informell pratstund.

**Var arbetar du mest, på kontoret, på hemmakontoret eller ute hos kunder?**

Vid första hand ut till kunden. Kontoret är främst för intervjuer, planering av möten och sådant. Jag använder möjligheten till hemmakontor när det passar dem.

**Kan du berätta lite om det projekt / projekt du har arbetat med nyligen?**

I huvudprojektet arbetar jag med kundinsikt och prediktiv analys i en stor regionalbank. Där har vi satt upp dataplattform och teknisk infrastruktur, och använd kontinuerlig maskininlärning för att hitta svaret på många olika frågor. Med tillgång till ny information och nya möjligheter kommer nästa utmaning att komma snabbt - hur man använder ML mest effektivt i olika delar av verksamheten?

I ett annat spännande pågående projekt ställer vi upp villkorskontroll baserad på maskininlärning för tung industriell utrustning. Det är roligt och utmanande. Här måste vi kunna fånga sällsynta avvikelser i flödande sensordata, säkerställa felfri drift och automatisera ML-processen så att den skala upp till tusentals installationer och många typer av utrustning. Här är min roll främst planering och teknisk projektledning, men jag genomför och lite av det.

**Hur länge har du jobbat som datavetenskapare?**

Så 20 år genast, även om namnet på jobbet och positionen ändrats under vägen. Jag har arbetat med analys av relativt stora data hela vägen och mitt första projekt om maskininlärning startade 2004.

**Har du jobbat på samma ställe hela tiden?**

Nej, jag arbetade som forskare och så småningom forskningsdirektör på tre universitet i tre olika länder innan jag kom till Sonat 2016. Här har jag jobbat med flera olika kunder på ML-projekt.

### **Hur gammal var du när du började programmera?**

Jo, jag skrev mitt första väldigt enkla BASIC-program när jag var kanske 9 år gammal på ABC 80 för min far och gjorde ett försök att lära mig att jag skulle samlas när jag var aktiv i "demoscen" på Amiga-början av 90-talet. Tog kurs i programmering och algoritmer vid universitetet men jag lärde mig inte riktigt förrän jag började programmera dagligen i jobbet.

### **Vilken typ av utbildning har du?**

Jag har doktorsexamen från bioinformatik 2004 från Karolinska Institutet och en bioteknikmaster där jag fokuserade på bioinformatik och multivariat analys. Jag har också varit en bra konsument av bra online-kurser - det är nu möjligt att få vidareutbildning av mycket hög kvalitet till priset av din egen tid.

### **Vilka plattformar brukar du utveckla för?**

I det aktuella projektet går Microsoft och skype-plattformen Azure, och Cognites dataplattform.

### **Vilken PC-plattform / operativsystem föredrar du att använda dig själv?**

På klientsidan tror jag att plattformen själv inte är så viktig längre. Windows har blivit en riktig utvecklingsplattform. Mac OS använder jag hemma för musikproduktion. Linux är nummer ett på serverns sida för vad jag gör men efter flera år med att hantera sina egna servrar, skruvade hackintosh-maskiner tillsammans och kompilerade drivrutiner för linuxlaptop för att få wifi att vakna efter sömn så jag vill inte spendera tiden längre.

### **Vilka programmeringsspråk använder du?**

Huvudsakligen Python och R. I mindre utsträckning C # och Javascript. Jag besökte många andra saker som Java, C, ObjectiveC, Perl och Octave. Jag har ett pragmatiskt förhållande till programmeringsspråket - använd vad som gör jobbet på ett bra sätt.

### **Vilka två verktyg gör du inte utan, och varför?**

Penna och papper. Tänk först, kod efteråt.

### **Vilken typ av uppgifter tycker du bäst att arbeta med?**

Utmanande uppgifter med stort värde där jag lär mig något nytt. Mest föredraget i samarbete med andra, och helst där vi försöker hitta svar på saker som ingen vet från tidigare. Skadas forskningen från födseln.

## Hur håller du dig uppdaterad akademiskt?

Jag följer forskningsfältet mindre frugalt än tidigare, men läser artiklar som är relevanta eftersom jag tycker att det är stimulerande. Några innovationer jag får med mig via Twitter. Jag har bra idéer från Kaggle utmaningar. Jag lär mig mycket av goda kollegor i projekt, särskilt när det gäller saker som arkitektur och devops. Jag försöker hålla reda på var maskininlärning är på väg och sätta ihop en årlig "Technology radar" som jag använder för att styra vad jag eller vi på Sonat ska titta på. Det har varit många användbara dagar där ML-bandet ofta skapar en parallell inlärningskurs, sist på tema Spark and Databricks.

## Ser du några trender som verkligen kommer att förändra utvecklarnas liv?

Det finns mycket hype och missförstånd om maskininlärning, speciellt när man talar om artificiell intelligens, men det finns en trend som vi bara sett början på. Det finns nu många exempel att en ML-algoritm som utbildas från exempel kan utföra en specifik uppgift mer exakt, konsekvent och mycket snabbare än mänskliga experter, eller kan i hög grad hjälpa till med en effektivare lösning av uppgiften. Vi är inte helt där ännu, men på samma sätt som maskininlärning nu har en tydlig roll, till exempel vid bildbehandling, kommer ML-assisterad programmering att förändra hur utvecklare arbetar där automation kommer att erbjuda lösningsförslag för alla mer avancerade uppgifter. I det mycket långsiktiga perspektivet bör vi inte ignorera det faktum att intelligenta system baserade på andra substrat än kol blir bättre vid programmering än människor.

## Hur mycket programmerar du på fritiden?

Jag tycker att maskininlärning är så stimulerande att jag gillar att spendera tid på det. Samtidigt behöver jag mångfald och längtan efter något annat än skärmtid så det fortsätter för perioder. Jag har ett hobbyprojekt med goda vänner där vi använder en mix av beteendekonomi, ML och modern arkitektur baserat på öppna API för att skapa verktyg vi själva vill ha men alla är super upptagna så det är relativt långsamt för tillfället. Jag är lite inblandad i ett forskningsprojekt där jag skapar algoritmer för optimering av biomolekyler. Utöver det kommer det att finnas provlösningar när jag lär mig en ny metod.

## Har du några andra hobbyer?

Ända sedan jag var barn skapade jag musik med maskiner. House, omgivande och sådant. Jag var mest aktiv och blev mycket släppt i början av 2000-talet men går fortfarande ut regelbundet i garaget för att slå på instrumenten. Om allt går enligt planen kommer någonting nytt direkt på Spotify från mig igen. Annars spenderar jag tid med min familj och fysisk och mental träning för att hålla min kropp och mitt huvud

trim. Jag plockade nyligen Rubiks kub igen. Känner som att jag har förmågan att vara världens sakta hastighet-cuber.

<https://www.sonat.no/index.php/2019/06/07/ukens-profil-davidfredman/>