



Pål Bøckmann

SYSTEMUTVIKLER

E-post : pal@alv.no



OPPSUMMERING

Pål er utdannet ingeniør fra NTNU og er ansatt som systemutvikler i Alv. Hans hovedkompetanse ligger innen webutvikling i .NET. Han sitter for tiden i oppdrag hos FHI , hvor han jobber som fullstack systemutvikler og implementerer ny funksjonalitet i .NET for backend og Angular for frontend. Han har også ansvar for infrastruktur og opprettelse og vedlikehold av applikasjonsmiljøer i Azure. Miljøene styres ved hjelp av Terraform.

Pål har tidligere jobbet som utvikler hos kunder som Telenor, NRK, Fortum og AiZe. Her har han jobbet etter smidig utviklingsmetodikk (Agile), med testdrevet utvikling (TDD) og med både frontend og backend, samt integrasjoner av tjenester via REST, SOAP og GraphQL. Pål har hovedsaklig arbeidet med utvikling i .NET, men har også i perioder arbeidet med Java og TypeScript .Pål har en sterk interesse for system- og applikasjonsarkitektur og fokuserer på å utvikle robuste applikasjoner som er lette å vedlikeholde og skalere.

Pål er ansvarlig for timeføringssystemet AlvTime, som han videreutvikler og drifter. Backend her utvikles i .NET, og det benyttes teknologier som Azure, Azure DevOps, Entity Framework og MS SQL. AlvTime utvikles som flere mikrotjenester som kjøres i Docker-kontainere i Azure Kubernetes Cluster. Infrastrukturen styres av Terraform. Frontend utvikles i Vue.js og Blazor. I tillegg har Pål utviklet en app for Alv sine interne konkurranser. Dette har blitt utviklet i Blazor med MongoDB som database. Pål er også global administrator i Azure for Alv og har mye erfaring med bruk av dette.

Pål er aktiv på intern fagutveksling og er blant annet med på arrangere interne fagkvelder og faglige diskusjoner utenfor arbeidstid. Pål er en person som lett føler stort ansvar for arbeidet sitt, og tar gjerne på seg arbeidsoppgavene som trengs for å levere et godt produkt. I tillegg til å være lett å jobbe med, er Pål en aktiv person med et godt øye for detaljer og systemer. Han har stor arbeidskapasitet og liker å både lære og lære bort.

Han gikk ut med mastergrad fra NTNU i 2016, og har etter det også arbeidserfaring fra universitet og forskningsinstitusjon, samt innenfor helsesektoren i GE healthcare.

NØKKELKVALIFIKASJONER

- > Frontend: Blazor, Vue, Angular
- > Backend: C#, .NET, REST, SQL,
- > DevOps: Azure DevOps, GitHub
- > Metodikk: Agile, TDD, Scrum, Kanban
- > Infrastruktur: Docker, MSSQL,

RELEVANTE KURS OG SERTIFISERINGER

- > ISTBQ - Foundation of Testing
- > ISTQB Foundation Level Certification
- > 1Z0-808 Java SE 8 Programmer

OPPDRAKSOVERSIKT

OPPDRAKSGIVER	PERIODE	OPPDRAK
FHI	02.2023 -	FHI Statistikk
AiZe	08.2021 - 01.2022	Information Exchange
AiZe	09.2020 - 01.2023	Constructability Engine
Fortum Tellier	11.2019 - 12.2019	eHUB
Alv AS	11.2019 -	AlvTime
Telenor Norge	04.2019 - 10.2019	ECOM AD/AM
GE Healthcare	11.2017 - 03.2019	Konsultasjon

OPPDRAKSDETALJER

Oppdragsgiver: FHI

Prosjekt: FHI Statistikk

Prosjektperiode: 02.2023 -

Rolle: Arkitekt/Full-stack utvikler

Prosjektbeskrivelse: FHI utarbeider en åpen plattform for helsestatistikk som skal administreres av fagpersonell og kunne benyttes av alle. Løsningen innebefatter et admin-grensesnitt der fagpersonell kan laste opp helsedata for sitt fagfelt og et publikumsgrensesnitt der hvem som helst kan lese denne dataen og bruke den til å lage egne grafer, tabeller og analyser. Dataen visualiseres i verktøyet Highcharts. I tillegg skal det eksponeres et åpent API som er tilgjengelig for allmennheten. Utviklingen av et åpent API stiller strenge krav til brukervennlighet, input-validering, trafikkhåndtering og -begrensing og sikkerhet.

Konsulentens rolle – Arkitekt/Full-stack utvikler: Pål har rollen som fullstack systemutvikler og implementerer ny funksjonalitet i .NET for backend og Angular for frontend. Han har også ansvar for infrastruktur og opprettelse og vedlikehold av applikasjonsmiljøer i Azure. Miljøene styres ved hjelp av Terraform.

Pål var ansvarlig for et pilotprosjekt for å flytte alle applikasjonsmiljøer over til NAV sin plattform NAIS. Her ble det brukt GitHub actions som bygget og deployerte docker containere til Kubernetes-clustere i Google Cloud Platform.

I tillegg til arbeidet med systemutvikling har Pål vært involvert i ulike design- og planleggingsprosesser rundt systemarkitektur, blant annet utformingen av en prosess som skal flytte data fra en lukket, sikker sone hos FHI til løsninger som ligger på åpent nettverk. Dette arbeidet innebar vurdering av ulike nettverk, brannmurer, automatisering og sikkerhet.

Kompetanse: ASP .NET, Microsoft .NET, Angular, Azure, Azure DevOps, Microsoft SQL Server, Terraform, Docker, Github Actions, Kubernetes, Google Cloud Platform, PostgreSQL, Highcharts

Oppdragsgiver: AiZe

Prosjekt: Information Exchange

Prosjektperiode: 08.2021 - 01.2022

Rolle: Systemutvikler

Prosjektbeskrivelse: AiZe er en softwarebedrift i energi- og industrisektoren under Aker ASA som utvikler programvare som skal strømlinjeforme og forenkle byggeprosjekter fra planlegging og designfase til konstruksjon og vedlikehold.

Information Exchange er et av prosjektene til AiZe som skal fungere som et bindeledd mellom leverandører, kunder og AiZe sine egne systemer. Målet er å ha en samlet plattform der leverandører kan integrere sine egne designtegninger og sin egen data med allerede eksisterende 3D-modeller på en sømløs måte. I tillegg skal Information Exchange-plattformen være et knutepunkt for store deler av prosjektdataen til AiZe som er spredd over mange ulike systemer på ulike formater, og sørge for at data kan flyte enkelt frem og tilbake mellom disse systemene.

Løsningen har en frontend skrevet i Angular og en backend skrevet i Java og Spring Boot. Applikasjonene kjører på Google Cloud Platform (GCP) og bruker GitLab til CI/CD og kodelagring. Information Exchange bruker GraphQL og REST for å integrere med andre systemer det skal utveksle data med.

Konsulentens rolle – Systemutvikler: Som backendutvikler hadde Pål ansvar for å utvikle programvare som skal flytte data fra Information Exchange-plattformen til en samlet dataplattform og videre til bakomliggende databaser og systemer. Dette ble gjort ved å utvikle en backend i Java og Spring Boot som kan ta imot data på JSON-format og sende det videre til den samlede dataplattformen via et GraphQL API. Samtidig skal det være mulig via frontend som er skrevet i Angular å hente data på samme måte i revers. Dette inkluderer transformering av data til GraphQL-leselig format samt autentisering mot eksterne systemer med OAuth. Pål har også vært med på å utforme en felles datamodell som kan brukes på tvers av ulike prosjekter som bruker ulikt vokabular og enheter, i tillegg til å bidra til å utarbeide systemarkitekturen som skal håndtere dataflyten mellom disse. Backend ble utviklet i Java og Spring Boot. Løsningen ble kjørt i Docker-kontainere, bygget i Jenkins, og kjørt på GCP. Applikasjonen brukte en MySQL database. GitLab ble brukt til kodelagring.

Kompetanse: GraphQL, Java, MySQL, Docker, GitLab, Google Cloud Platform, Spring Boot, Jenkins

Oppdragsgiver: AiZe

Prosjekt: Constructability Engine

Prosjektperiode: 09.2020 - 01.2023

Rolle: Systemutvikler

Prosjektbeskrivelse: AiZe er en softwarebedrift i energi- og industrisektoren under Aker ASA som utvikler programvare som skal strømlinjeforme og forenkle byggeprosjekter fra planlegging og designfase til konstruksjon og vedlikehold.

Constructability Engine (CE) er et av prosjektene til Aize som sikter på å forenkle designprosessen av store industriprosjekter. CE er en regelmotor som identifiserer feil og avvik i komplekse 3D-modeller av blant annet oljeplattformer og installasjoner innen fornybar industri.

Regelmotoren CE leser inn et stort datasett som inneholder all informasjon om et byggverk (typisk en oljeplattform), alt fra posisjonene til rør, sveiser og bjelker til hvilke materialer som er brukt

hvor og hvilke navn de ulike delene har. Deretter sjekkes all denne informasjonen mot et sett med regler som skal avgjøre om designet holder kriteriene som er satt til denne type prosjekt og eventuelle avvik visualiseres i en 3D-modell i CAD-programmet E3D.

Løsningen har en backend skrevet i .NET og en frontend skrevet i Angular. Frontend består av to plugins som integreres med eksterne systemer for 3D-visualisering av avvikene. Som en del av CE ble det laget plugin for både Aize Twin Explorer som er en visualiseringsapplikasjon for digitale tvillinger, og for CAD-programmet Aveva E3D. I dette prosjektet var det nødvendig å behandle store mengder data ettersom alle dimensjoner og attributter til en stor 3D-modell måtte bearbeides, og optimalisering av ytelse både i form av minnebruk og fart var derfor et kritisk aspekt ved utviklingen av CE.

Konsulentens rolle – Systemutvikler: Som backendutvikler på Constructability Engine hadde Pål ansvar for å definere nye regler, designe systemarkitektur, utarbeide testregime, sette opp infrastruktur samt implementere funksjonalitet backend. Prosjektet benyttet både .NET Framework 4.7, .NET Standard 2.0 og .NET 6. Pål hadde også ansvar for sommerstudenter og deres faglige og sosiale opplegg under AiZe Machine Learning Camp 2021.

Kompetanse: Microsoft .NET, Azure, Azure DevOps, Python, Microsoft SQL Server, GraphQL, Optimalisering, C#, Test Driven Development (TDD), Angular

Oppdragsgiver: Fortum Tellier

Prosjekt: eHUB

Prosjektperiode: 11.2019 - 12.2019

Rolle: Backend Utvikler, Arkitekt

Prosjektbeskrivelse: Fortum Oyj er et finsk energiselskap med virksomhet i Norden, Baltikum, Polen, Russland og India. Fortum produserer og selger elektrisitet og varme, samt drifter og vedlikeholder kraftverk. Hovedproduktene er strøm, varme og damp. Fortum Tellier er en avdeling av Fortum som tar for seg regnskap og fakturering.

I prosjektet eHUB utviklet Pål en løsning som forenklet kunders påmelding til eFaktura. Dette ble gjort ved å integrere mot Fortum sitt CRM-system som sendte ny kundeinfo til eHUB, hvorpå eHUB hentet personinformasjon fra et annet system for så å sende dette videre til NETs som tar seg av selve eFaktura-påmeldingen i nettbanken. Integrasjonen med de ulike systemene ble gjort via SOAP. Applikasjonen ble utviklet i C# og .NET, med bygg pipelines i Azure DevOps. Pål var eneste utvikler på dette prosjektet og hadde ansvar for arkitektur, testing og utvikling.

Konsulentens rolle – Backend Utvikler: Pål var backend utvikler og hadde hovedansvaret for dette prosjektet. Som eneste utvikler utviklet han all funksjonaliteten i applikasjonen som sørget for at nye kunder hos Fortum ble automatisk påmeldt eFaktura hos NETs. Dette innebærte å hente kundeinformasjon fra Fortum sitt CRM-system basert på en trigger i en Azure MQ, og deretter

sende denne informasjonen til NETs sitt API.

Konsulentens rolle – Arkitekt: Pål hadde ansvaret for å designe arkitekturen til løsningen. Løsningen ble designet for å gjøre applikasjonen enklest mulig å bygge og vedlikeholde, samt behandle persondata på en forsvarlig måte.

Kompetanse: C#, Microsoft .NET, Azure, Azure DevOps, SOAP

Oppdragsgiver: Alv AS

Prosjekt: AlvTime

Prosjektperiode: 11.2019 -

Rolle: Backend Utvikler, DevOps

Prosjektbeskrivelse: Alvtime er Alv sitt egenutviklede timeregistreringssystem.

Alvtime er et av flere initiativ hos Alv som benyttes for å bidra til kontinuerlig kompetanseutvikling av Alv sine ansatte. For at Alv skal ha relevant kompetanse som kreves av markedet og våre kunder, og for at våre medarbeidere skal ha eierskap til sin egen faglige utvikling, har vi gjennom tilrettelegging av mikrotjenestearkitektur for Alvtime gjort det mulig for alle å bidra uavhengig av interesseområde eller sin spesifikke faglige ekspertise.

Timeregistrering er et viktig arbeidsverktøy for Alv og Alvtime brukes daglig av alle ansatte. Dette gjør at videreutvikling av den enkeltes kompetanse kan gjøres gjennom bidrag inn i et produkt det man vil se resultater av arbeidet i et produksjonsmiljø man faktisk selv også har nytten av.

Arbeidet med Alvtime organiseres gjennom et autonomt kryssfunksjonelt team der hver enkelt selv kan velge hvilken teknologi eller metode de ønsker å bidra med inn i produktet. Ønsker man for eksempel å utforske en ny databaseteknologi, videreutvikle seg og utforske nye byggmetoder for utvikling, eller teste ut nye samarbeidsmetoder så er terskelen lav for delta. Bidrag inn i Alvtime er basert på frivillighet, men med aktiv tilrettelegging av arbeidsmøter og kreative sesjoner utenfor normal kontortid.

AlvTime utvikles som flere mikrotjenester og delt opp i backend, frontend, slack-integrasjon, og integrasjon mot økonomi-systemet til Alv. Alvtime er så langt utviklet med C# og .NET backend og med både Blazor og Vue frontend. For bygg pipelines benyttes Azure DevOps og applikasjonen selv kjører i Docker containere i et Kubernetes cluster i Azure med MS SQL som database. Terraform brukes for å bygge og vedlikeholde infrastruktur.

Konsulentens rolle – Backend Utvikler: Pål har utviklet majoriteten av backenden til AlvTime. Det innebærer blant annet utvikling i .NET og DevOps-aktiviteter i Azure samt arbeid med teknologier som MS SQL, Docker, Kubernetes og Terraform.

Konsulentens rolle – DevOps: Utviklet og dokumenterte utviklingsmiljøene til mikrotjenestene i Alvtime ved hjelp av Docker. Dette muliggjør onboarding av nye utviklere ved hjelp av en kommando etter installering av Docker. Utviklet også Github Actions for automatisk test, bygg og deploy til Azure, samt tilsvarende pipelines i Azure DevOps.

Kompetanse: Microsoft .NET, Azure DevOps, SQL, Microsoft SQL Server, Docker, Swagger, Microservices, Entity Framework, OAuth2, Vue.js, React, Github Actions, Azure Active Directory, Git, GitHub, Azure, Test Driven Development (TDD), Terraform, Kubernetes, Blazor

Oppdragsgiver: Telenor Norge

Prosjekt: ECOM AD/AM

Prosjektperiode: 04.2019 - 10.2019

Rolle: Backend Utvikler

Prosjektbeskrivelse: Prosjektet omhandlet forvaltning og videreutvikling av Telenors egne systemer for salg og driftsstøtte. Arbeidsområdene inkluderer porteføljestyring, prosjektledelse, testarbeid, kravhåndtering, utvikling, sikkerhetsarbeid, DevOps, prosessforbedring (Agile/Lean), systemtransformasjon og rådgivning.

Detaljene i prosjektet er hemmelige og kan ikke deles.

Konsulentens rolle – Backend Utvikler: Drev med utvikling og forvaltning på flere av Telenors sentrale systemer. Videre detaljer om systemene, og til dels arbeidet, er hemmelige og kan ikke deles.

Kompetanse: Atlassian Bitbucket, Atlassian Jira, Jenkins, Atlassian Confluence, Apache Camel, Postman, Spring, Spring Boot, JSON, SOAP, REST API, Putty, DevOps, Rundeck, Ansible, Nexus, SonarQube, Java8, JavaEE, Microservices, Eclipse

Oppdragsgiver: GE Healthcare

Prosjekt: Konsultasjon

Prosjektperiode: 11.2017 - 03.2019

Rolle: Supervisor og konsulent

Prosjektbeskrivelse: GE Healthcare (GEHC) er et av verdens ledende selskap innenfor levering av legemidler og instrumenter i helsesektoren. GEHC Norge spesialiserer seg på produksjon og eksport av kontrastmidler som leveres til hele verden.

I forbindelse med produksjon og krav til å være i tråd med regulatoriske regelverk går mye av arbeidet hos GEHC ut på å analysere råvarer og følge opp at alt av instrumenter og utstyr er i samsvar med helsemyndigheters krav.

GEHC har hele tiden flere prosjekter gående for å introdusere nye kontrastmidler til markedet. Disse prosjektene innebærer blant annet utvikling av nye analysemetoder, undersøkelser og tolkning av regulatoriske krav, utvikling og installasjon av nytt utstyr samt kunde- og leverandørkontakt. Disse prosjektene involverer ofte flere titalls avdelinger og hundrevis av personer.

Videre har GEHC et mer spesialisert prosjekt kalt "Electronic Batch Record (EBR)" som retter seg inn mot digitalisering av produksjonsløpet. For planlegging, sporing og logging av råvarer, analyser og produksjon benytter GEHC ERP-systemet SAP. Per i dag foregår mye manuelt og via papirdokumentasjon og EBR-prosjektet sikter på å automatisere og digitalisere så mye som mulig av prosessen ved å implementere det i SAP. Prosjektet har et core-team på omkring 10 utviklere som supporteres av ekspertbrukere i SAP fra ulike avdelinger for å få dekket alle trinn av produksjonsforløpet. Målet med prosjektet er å strømlinjeforme og effektivisere løpet fra mottak av råmateriale frem til eksport av ferdig produkt.

Konsulentens rolle – Supervisor og konsulent: Pål hadde en gruppelederrolle for et team bestående av 14 personer og samarbeidet også tett med flere andre avdelinger. Som supervisor hadde Pål ansvar for prioritering og delegering av arbeidsoppgaver, kontroll av resultater, møteledelse og utarbeidelse av arbeidsprosedyrer og -dokumenter. I EBR-prosjektet var Pål med som konsulent og ekspertbruker i SAP og var med på å utarbeide layout og funksjonalitet for delen av programmet som ble brukt i kvalitetskontrollavdelingen.

Pål var involvert fra startfasen til slutt som fagperson innen kjemi og kvalitetskontroll i prosjekter for utvikling av nye produkter og forholdt seg mye til statlige og nasjonale reguleringer og krav fra land over hele verden for å sørge for at prosessene hos GEHC var innenfor disse kravene.

Kompetanse: SAP, Lean Six Sigma

YRKESERFARING

ARBEIDSGIVER	STILLING	ÅR
Alv As	Systemutvikler	2019 -
Sopra Steria	Utvikler	2019
GE Healthcare	Supervisor	2017 - 2019
OsloMet - Storbyuniversitet	Avdelingsingeniør	2016 - 2017

KURS

NAVN	ÅR
ISTBQ - Foundation of Testing	05.2019

SERTIFISERINGER

NAVN	ÅR
ISTQB Foundation Level Certification	08.2019
1Z0-808 Java SE 8 Programmer	04.2019

UTDANNELSE

SKOLE	GRAD	ÅR
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU)	Master	2011 - 2016

SPRÅK

SPRÅK	NIVÅ
Norsk	Morsmål
Engelsk	Flytende, skriftlig og muntlig