

Prosjektbeskrivelse IS-304 – Voteringssystem Sikri

Om gruppen

Gruppen består av fem medlemmer som har samarbeidet på tidligere prosjekter. Denne felles erfaringen har gitt god innsikt i gruppedynamikk, arbeidsvaner og hverandres styrker og svakheter. På bakgrunn av positive erfaringer fra tidligere valgte medlemmene å fortsette samarbeidet på bachelorprosjektet.

Gruppemedlemmer



[Tiril Kleppe](#)



[Mie Maxine Mjølstad Nord](#)



[Viktor Fjuk](#)



[Felix Leon Hammond](#)



[Lennart Birkeland](#)

Prosjektbeskrivelse

Bachelorgruppen fikk i oppgave å utvikle et voteringssystem hos Sikri AS. Dette innebar å utvikle prosessen rundt stemmegivning, opptelling av stemmer, samt presentasjon og lagring av resultater og tilhørende statistikk. Målet var å skape en effektiv og oversiktlig voteringsprosess, både for møtorepresentantene og utvalgssekretæren. I tillegg var ambisjonen at systemet skulle styrke innsynet i demokratiske prosesser ved å synliggjøre detaljer knyttet til votering. Dette gjelder både i sanntid, slik at deltagere skal kunne se statistikk og individuelle stemmer. I tillegg til i etterkant gjennom protokollen og resultatene som offentliggjøres. Prosjektet krevde et bredt spekter av kompetanse, hvorav kjennskap til og overholdelse av relevante lover og forskrifter knyttet voteringsprosessen kom i tillegg til tekniske og faglige ferdigheter innen systemanalyse og utvikling.

Utfordringer

Gruppen møtte på flere utfordringer underveis i prosjektperioden. De største utfordringene kan oppsummeres som:

- Omfang og forståelse: Systemet skulle inngå i et større, ikke-eksisterende system, noe som skapte usikkerhet rundt scopet og førte til mye frem og tilbake i analysen og utviklingen.
- Prioritering av hoved-scopet: Gruppen utviklet et støttesystem og andre ekstra funksjonaliteter, men innser i etterkant at dette tok fokus bort fra hovedprosjektet.
- Ny teknologi og tidsbruk: Prosjektet involverte mange nye teknologier som måtte læres på kort tid, noe som til tider gikk utover fremdriften.

Teknologi

Det endelige produktet er en webapplikasjon som består av en .NET Backend med en React/TypeScript Frontend. Backend tilgjengeliggjør endepunkter som Frontend benytter for å få tilgang på voteringsdata. Teknologivalgene ble gjort basert på en utforsking av mulige løsninger, hvor de nevnte passet prosjektet godt på grunn av følgende grunner: De er aktivt brukt i utvikling av moderne webapplikasjoner, og gruppen hadde Sikri som en sterk faglig ressurs der en trengte veiledning. Sentrale komponenter som utgjør Backend er følgende: Signal R er hva applikasjonen bruker for sanntidsoppdateringer, og fungerer ved å sende meldinger til klienter når en oppdatering finner sted. Grafana brukes for logging av hendelser i systemet til en ekstern tjeneste. Til slutt brukes JSON Web Tokens for autorisering av brukere, og er også sentral i Signal R for oppkobling mot riktig utvalg og kommune.

Resultat

Gruppen har utviklet et votingssystem som oppfyller de viktigste kravene som ble definert ved prosjektets start. Systemet håndterer flere voteringer på samme tid, og har logikk som skiller mellom kommuner og komiteer. I tillegg kan voteringsdata lagres effektivt og kan enkelt hentes ut ved behov. I en fremtidig integrasjon med Møteportalen kan votingssystemets API-er kalles på for å styre voteringer.

Utviklingen av systemets funksjonalitet er basert på undersøkelser av lover, observasjon av politiske møter og intervjuer med relevante aktører. Systemet inneholder derfor også støtte for enstemmige voteringer, en navneliste som viser brukernes stemmestatus, mulighet for utvalgssekretærer til å redigere stemmer, to ulike votingstyper, håndtering av inhabilitet samt vedtakslogikk basert på stemmeresultatene. I tillegg har gruppen også utviklet flere av Møteportalen sine funksjonaliteter for å sikre et velfungerende fullstendig system. For å vise votingssystemet i sin helhet, har gruppen laget en demovideo: [Lenke til demovideo](#)

Refleksjon

Prosjektet har gitt mye nyttig erfaring innen prosjektstyring og samarbeid. Et langvarig prosjektarbeid har understreket viktigheten av tydelig kommunikasjon, fleksibilitet og håndtering av endringer underveis. Bruken av Scrum er noe gruppen er veldig fornøyd med. Sprint-planlegging, standups og jevnlig tilbakemelding fra oppdragsgiver har vært et sentralt element for å sikre fremdrift og riktig prioriteringer i prosjektet. I tillegg har en varig kontorplass hos Sikri gitt verdifull innsikt i arbeidshverdagen til en IT-bedrift.

Prosjektet har også vært svært lærerikt når det gjelder teknisk kompetanse, og har gitt gruppen en god forståelse for hvordan utviklingsprosesser henger sammen fra backend og database til frontend. Gjennom teknologier og konsepter som Azure DevOps, SignalR, Grafana og Multitenancy, har gruppen fått en dypere forståelse av moderne IT-løsninger og verktøy. Videre har hele prosessen gitt innsikt i hvordan teknologi kan møte politiske krav, og hvordan dette kan effektivisere voteringer.