



# UNIVERSITETET I AGDER

## Gruppeinnlevering 1 IKT108

av

Aksel Trøan, Emil Berg Peersen, Katrine Gislefoss, Mikael B. Hansen, Ola Engebretsen, Ole Vignisson Aase, Pål Tømte Karlsen

IKT 108

Informasjonssystemer i praksis

Veiledet av

Sigurd Munro Assev

Fakultet for teknologi og realfag

Universitetet i Agder

Grimstad, August 2020

# 1 Introduksjon

SAP er en tysk bedrift som lager modulbasert software, og leverer system for regnskap og økonomi, salg og distribusjon, innkjøp og lagerstyring, logistikk, vedlikehold, produksjon og personbehandling. Dette vil si at en kan velge og vrake hva moduler en har bruk for.

I bunn og grunn er SAP et firma som spesialiserte seg i å lage administrasjons software som sentraliserer informasjonen i et firma på 1 plass. Effektivisere informasjons flyten innen et firma, som skal gjøre det enklere å knytte kunder opp mot ansatte som gjør og gir de en mer behagelig opplevelse.

## 2 IT-spesifikasjoner

SAP tilbyr 2 typer løsninger: en "onsite" og en skybasert løsning. Med "onsite"-løsningen kjøper man en serverstruktur av SAP inne i selve bedriften. Mens med "cloud-solution" er alt satt opp på deres servere og trenger ikke ytterligere konfigurasjon annet enn hva bedriften ønsker av ytelse.

De store forskjellene kommer av hvor mye du kan tilpasse modulen man velger. Med onsite versjonen kan du ut i fra hva vi har oppfattet lage eget GUI og ha generelt mer kontroll. Derimot med sky-løsningen er du låst til deres GUI og oppdateringsimplementasjon. Informasjon om disse som vi har funnet var noe vage. "Onsite" løsning er meget dyrt da du må handle server av dem, og de må sende en tekniker som må sette opp serveren. Timeprisen på tekniker er etter hva vi har lest ikke særlig billig heller.

Vi vet i allefall at sky-løsningen til SAP har backupløsninger, og er håndtert av SAP. Men er usikre om "onsite"-løsningen har samme backup muligheter.

For å koble opp mot serveren gjøres dette gjennom nettleseren, Det kreves da en installasjon av et eget SAP program: SAP NetWeaver som gir deg mulighet til å koble deg mot deres servere og tjenester. Denne krever en installasjon på rundt 2 GB lagring.

Siden du kobler til gjennom nettleser, er en Internet tilkobling nødvendig. SAP støtter derimot alle de mest kjente nettleserne på markedet: Chrome, FireFox, internet explorer eller Edge og safari. Så du fyller minstekravene til disse altså 64-bit compatible operativsystem som: MacOS, Windows 7 eller nyere, eller Linux. Rundt 2GB med minne og ledig disk plass, og må ha en nettløpe på minst 2024 kbit/s for å bruke tjenestene.

## 3 S/4HANA

SAP drifter ulike ERP-pakker, og selskapets nyeste satsing er med SAP S/4HANA. S/4HANA ble introdusert i 2015, og skal erstatte den eldre ECC-pakken, som står for ERP Central Component, og HANA står for "High-Performance Analytic Appliance". Modulene som S/4HANA støtter er disse 9: Asset Management, Finance and Accounting, Human Resources, Manufacturing and Production, R and D / Engineering, Sales and Order Management, Service and Contracts, Supply Chain and Logistics og Analytics.

Den største forskjellen mellom ECC og S/4HANA er at S/4HANA benytter seg av SAPs egne databaser, såkalt In-Memory, som øker effektiviteten. SAPs egne materialer som beskriver forskjellene mellom ECC og S/4HANA med hensyn til Inventory Management viser til et databasesystem med én sentralisert tabell fremfor 26 separate tabeller som må kommunisere sammen. Dette gjør det mye enklere å forstå dataen som bygger seg opp i en bedrift. ECC lagrer dataen i tabeller radvis, mens S/4HANA benytter seg av kolonner, som skal være mer effektivt.

Dette nye systemet innfører også utfordringer for bedrifter som ønsker å oppgradere systemene sine. SAP ECC blir faset ut nå for tida, og blir ikke støttet til lengre enn 2025. Det er et relativt stort problem for SAP ettersom ca. 42 000 organisasjoner fortsatt benytter seg av ECC, ifølge en rapport fra Resulting IT. Estimerer viser at industrien må bruke opptil 100 milliarder pund i konsultasjonsgebyr på overgangen fra ECC til S/4HANA. Mange bedrifter ønsker heller ikke å gå over til S/4HANA, og en undersøkelse fra Resulting IT kom fram til at 12 prosent av SAPs kunder ikke er interessert i S/4HANA. Overgangen er også veldig tidkrevende, noen organisasjoner har brukt 12 til 18 måneder på å innføre S/4HANA. En spørreundersøkelse av Americas' SAP Users' Group viser at 50 prosent av SAPs kunder ikke har tatt noen spesifikke steg mot implementasjon av S/4HANA. Et problem er at S/4HANA er et relativt nytt system som ikke forenkler alle aspekter av forgjengeren ECC. I tillegg finnes det andre ERP-produkter som kan passe bedriften bedre enn S/4HANA, ettersom det er en generell ERP-pakke som ikke er tilpasset en spesifikk industri.

## 4 Funksjoner

For å finne ut hvilket produkt man trenger må man kontakte SAP. Salgsdepartementet deres vil anbefale programvare i forhold til størrelsen på bedriften og hva bedriften trenger. Pakkene har forskjellige funksjoner og kan integreres sammen. De ulike funksjonene styrer økonomi, gjør analyser og rapporter. Dette skal effektiviserer prosessene for kunden.

SAP bruker statistikk til å forutse når man skal vedlikeholde bedriften. Dette skal hjelpe på påliteligheten av produksjon, kostnad og effektiviteten til produksjon.

Statistikk brukes også til å ha oversikt over hvor mye CO<sub>2</sub> som produseres. Lager man flasker f. eks har man oversikt over hvor mye CO<sub>2</sub> som produseres fra hver flaske, hvor mange flasker som blir produsert og utslipp fra frakten av flaskene.

SAP utfører oppgaver rettet mot salg. Denne tjenesten bruker statistikk til å starte markedsførings kampanjer og analysere markedet for å skaffe nye kunder. For å studere markedet oppsøkes alle salgsmuligheter, fra man møter kunden til handelen er i boks. Kundedata blir lagret og analysert. Man kan lage kontrakter som går på garanti og service av produkter, for å være effektive og hjelpe kunden fortest mulig.

## 5 Brukervennlighet

Nokså fort etter vi fikk oppgaven så bestilte vi en demo, som vi aldri fikk tilgang til. Med dette så fikk vi ikke til å personlig se over SAP, eller prøve det ut.

Når det gjelder brukervennlighet så måtte vi gå i forhold til det vi kunne se fra bilder eller det vi kunne høre fra andre. Vi hadde 2 personer vi kunne spørre som begge har brukt eller bruker SAP i 10+ år. Begge mente programmet er lite brukervennlig, og lite logisk i forhold til hvordan man bruker det, i forhold til at man må huske kommandoer.

Programmet er basert på forkortelser av tyske ord (siden programmet er fra Tyskland) og nummer. Dette gjør det vanskelig for mange å bruke det, spesielt når de ikke bruker det hver dag. Det er mange forkortelser og tallengder å forholde seg til og huske.

Noe som en del bedrifter har gjort er å lage eller få hjelp til å lage eget GUI (Graphical User Interface) for å gjøre SAP lettere å bruke. Dette kan gjøre programmet lettere for behov og dyktighet til å bruke for brukerne.

## 6 Support

SAP har en rekke tilbud for bedrifter som ønsker å implementere verktøyene deres. De tilbyr blant annet konsultasjonstjenester for å kartlegge hvilke moduler som vil passe best for bedriften, og hvilken trening ansatte og ledere vil ha behov for, for å kunne dra full nytte ut av modulene og verktøyene til SAP. Aktiv støtte og konsultasjon fra en erfaren SAP-ansatt for å gjennomføre en glatt og smertefri utrulling av SAP-produktet kan redusere både tiden og kostnader med å ta i bruk produktene deres hvis effektiviteten av supporten de reklamerer for er genuin.

Bedrifter kan også ta del i konsultasjonsmøter med erfarne SAP-konsulenter, webinarer, workshops og kurs ment for å øke kompetansen innenfor SAP-verktøy. Mange av disse retter seg direkte mot dem som skal trene opp andre ansatte i bedriften som velger å kjøpe en SAP-løsning, for å gi dem kunnskapen for å lære andre SAP.

Etter at SAP-løsningen blitt implementert tilbyr de en rekke former for støtte. Når det kommer til real-time support reklamerer de for 24/7 støtte hvis man har et akutt problem ved at man kan alltid komme i kontakt med dem igjennom «Expert Chat» tjenesten deres. Hvis man trenger mer omfattende støtte og hjelp er det mulig å bruke «Schedule an Expert». Man kan nå SAP på en rekke plattformer for deres real-time support: telefon, e-mail, chattetjenester som WhatsApp m.m. Mange av programmene deres tilbyr også en direkte linje for å stille spørsmål og få hjelp av SAP-personell. Utenfor real-time support har de en rekke digitale kunnskapssentere, hovedsakelig «SAP Knowledge Base», hvor man kan søke seg frem til artikler som går i dybden på spørsmål eller problemer man kan møte på.

## 7 Sikkerhet

Her er noen innføringer SAP legger for sikkerheten i skyene deres.

### **Identitetshåndtering**

Kommunikasjon mellom bruker og sky sikres med SSL eller TLS krypteringer. Man kan også velge dedikerte krypterte kommunikasjonskanaler som WAN og VPN for bedre tilgang og tettere integrasjon. Kunden velger selv om de vil kjøre SAPs standardløsninger eller integrere egne løsninger.

### **Datalagring**

I en sky der man leier programvare må tilbyder sikre at hver kunde får isolerte miljø helt ned til det serverlaget. I noen miljø, som SAP HANA Enterprise Cloud, kan kundene velge fysisk isolering med dedikerte database-servere i dedikerte kundenettverk.

### **Standarder**

Alle seriøse tilbydere må kunne demonstrere at de følger beste praksis for teknologi og anerkjente industristandarder. Dette oppnås med internasjonale og landspesifikke sertifiseringer som ISO27001, ISAE3402 og SSAE16. SAP møter de strengeste sertifiseringene og kjører ITIL-baserte prosesser som går i dybden på sikkerhetshåndtering og funksjoner som sikrer samsvar med regler og retningslinjer.

### **Sikker kommunikasjon**

Med nettbaserte programmer der internett transporterer data må de sikreste kommunikasjonsprotokollene som SSL og TLS være integrert for å gi sikre tunneller for trafikken. Andre trygge metoder er VPN-tunneller, IPsec, kryptert ruterkommunikasjon over internett. SAPs løsninger har integrerte funksjoner som beskytter i dybden og hindrer at data og informasjon havner i uvedkommende hender.

7.mai 2020 hadde SAP sikkerhetsbrudd i egen nettsky. Det var rundt 50 000 virksomheter som ble berørt. Denne sikkerhetsfeilen ble funnet og varslet av SAP selv. Det virker som SAP håndtere dette på god og profesjonell måte. De leter aktivt etter sikkerhetsfeil på eget produkt som da viser at de tar sikkerhet seriøst.

SAP har flere sikkerhets pakker. Dette går på overvåking av nettverk....

SAP har mange kjente sårbarheter. Vi fant 565 kjente sårbarheter.

## **8 Vurdering**

Etter å ha gått litt rundt på nettet er det ikke mye positivt vi finner fra tidligere brukere av SAP. Enten er det dårlig GUI eller er det umulig å bruke og tar rett og slett mer tid enn det burde. Men hvis det er så dårlig hvorfor bruker store firmaer som Shell det da? Det vi fant ut var at en av grunnene er nok på grunn av hvor pålitelig det er og hvor vanskelig det er å få en manuell feil. Som for et firma er ganske viktig at et software er pålitelig for hvor mye penger går tapt på grunn av software krasj.

Når vi skulle lete etter prisen på de forskjellige SAP pakkene var det nesten umulig å finne, alt vi fant var en generell pris fra \$25.000 til \$2mill eller \$150 per bruker for sky basert. Dette tvinger deg i å kontakte en agent i SAP for å få en mer nøyaktig pris vurdering alt etter hvor mange ansatte som er i ditt firma, Men å komme i kontakt med dem var ikke så enkelt. 2 av oss prøvde, men ingen av oss lykkast.

Mange firma har hatt store problemer med implementasjon av SAP. Det multinasjonale selskapet LeasePlan brukte 100 millioner euro på et SAP-system som aldri ble brukt. LeasePlan har 6.600 ansatte i 30 land, og SAP fungerte ikke godt nok. Det største problemet var at de skulle legge sammen 35 ulike systemer inn til ett enkelt system, og SAP ble for monolittisk for selskapet, ifølge deres CEO. Den tyske dagligvarekjeden LIDL kastet også bort store summer på en SAP-implementasjon. Etter 7 år og 500 millioner euro ble prosjektet skrinlagt. LIDL-sjef Jesper Hoyer uttalte at de strategiske målene de satte seg tidlig i prosjektet ikke var mulig å innføre til en akseptabel kostnad. LIDL valgte heller å gå tilbake til sitt gamle system. Dette viser at SAP ikke passer for alle bedrifter, og at det ikke kan tilpasses bedriftens behov slik mange ønsker.

Samtidig finnes det et hav av suksesshistorier med SAP. Mange av de største organisasjonene i verden bruker SAP, så noe gjør de riktig.

SAP er kanskje et bra program for sjefene i en stor bedrift. Det gir dem en fin og oversiktlig innsyn i firmaet sitt, men for brukerne er det et klomsete og tungt program å bruke. For et lite firma er kanskje ikke SAP det lureste software å bruke. Da er det lurerer å prøve å finne et annet program som har dei same funksjonane, men er lettere og bruke for dei ansatte.