

**Institutionen för datavetenskap**  
Department of Computer and Information Science

Examensarbete

**Ipendo Web Portal -  
Utveckling av en flexibel koncernportal i Microsoft Office  
SharePoint Server 2007**

av

**Anton Wallén**

LIU-IDA/LITH-EX-A--09/063--SE

2009-12-20



**Linköpings universitet**

Examensarbete

**Ipendo Web Portal -  
Utveckling av en flexibel koncernportal i Microsoft  
Office SharePoint Server 2007**

av

**Anton Wallén**

LIU-IDA/LITH-EX-A--09/063--SE

2009-12-20

Handledare: Henrik Eriksson

Examinator: Henrik Eriksson

---

# IPENDO WEB PORTAL

---

UTVECKLING AV EN FLEXIBEL KONCERNPORTAL I MICROSOFT OFFICE SHAREPOINT SERVER  
2007

ANTON WALLÉN  
IPENDO SYSTEMS AB  
LINKÖPINGS TEKNISKA HÖGSKOLA  
LINKÖPING  
2009-10-03

---

## SAMMANFATTNING:

---

Rapporten behandlar utvecklingen av en portal som är tänkt att användas av alla olika delar av en företagskoncern, både som intranät, extranät och extern webbplats. Denna rapport undersöker vad som är viktigt att uppfylla för att skapa en portal av detta slag där kraven på flexibilitet är stora, samtidigt som de olika företagen i koncernen ska ha utrymme att agera både som enskilda företag och som medlemmar i en koncern. Rapporten undersöker även om tekniken SharePoint kan vara lämplig att använda i ett sådant fall samt tar upp alternativ till SharePoint. Slutsatserna är att två aspekter är särskilt viktiga i en portal av slaget som efterfrågas. Dels att portalen utformas med en tydlig struktur och väl definierade nivåer med klara uppgifter, dels att tekniken bakom portalen är anpassningsbar, öppen för vidareutvecklingar och att tekniken är modulbaserad. SharePoint uppfyller dessa aspekter och bedöms därför som lämplig att använda i en sådan portal. I den portal som rapporten avser bedöms även SharePoint vara lämpligare än de alternativa tekniker som rapporten behandlar.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

---

1	Inledning.....	5
1.1	Syfte och problemformulering.....	5
1.2	Metod och källor.....	5
1.3	Struktur.....	6
1.4	Terminologi.....	6
1.5	Avgränsningar och kritik.....	8
2	Teoretisk studie .....	10
2.1	Bakgrund.....	10
2.2	Portaler och deras funktion.....	10
2.2.1	Vad definierar en portal .....	10
2.2.2	Olika sätt att klassificera portaler .....	12
2.2.3	Olika sorters portaler .....	13
2.3	Underliggande arkitektur.....	14
2.3.1	Internet Information Services (IIS).....	16
2.3.2	.NET.....	17
2.4	SharePoint.....	17
2.5	Windows SharePoint Services 3.0 (WSS) .....	18
2.5.1	Trelagersarkitektur .....	19
2.5.2	Ramverk för webbplatsstruktur .....	19
2.6	Microsoft Office SharePoint Server 2007 (MOSS).....	24
2.7	Alternativ till SharePoint.....	25
2.7.1	Alfresco.....	26
2.7.2	HyperOffice .....	26
2.8	Utvecklingsmetodik och livscykel.....	27
3	Krav och beskrivning av krav.....	29
3.1	Teknisk bakgrund.....	29
3.1.1	Intranät och extranät.....	29

3.1.2 Extern webbplats.....	29
3.1.3 Andra system .....	29
3.2 Uttalade krav .....	30
3.3 Ytterligare krav.....	31
4 Implementering .....	32
4.1 Utvärdering av krav och behov.....	32
4.2 Användningsfall (Use cases) .....	35
4.2.1 Grupp A, Lägga till/förändra innehåll.....	36
4.2.2 Grupp B, Visa innehåll .....	37
4.2.3 Grupp C, Säkerhet.....	37
4.2.4 Grupp D, Anpassningsbarhet.....	37
4.2.5 Grupp E, Användning.....	38
4.3 Portalens struktur .....	38
4.3.1 Översikt .....	38
4.3.2 Delar av strukturen och deras underdelar .....	39
4.4 Portalens underliggande struktur .....	41
4.4.1 Översikt .....	41
4.4.2 Delar av den underliggande strukturen.....	42
5 Analys och diskussion .....	43
5.1 Jämförelse mellan SharePoint, Alfresco och HyperOffice .....	43
5.2 Flera olika delportaler .....	44
5.3 Motivering av struktur .....	46
5.3.1 Säkerhet.....	46
5.3.2 Tillgänglighet och pålitlighet.....	47
5.3.3 Utökning.....	47
5.4 Kraven och dess uppfyllande .....	48
5.5 Viktiga faktorer.....	50
5.6 Kritik mot SharePoint .....	52

6	Slutsatser .....	53
7	Fortsatta studier .....	54
8	Referenslista.....	55
9	Figurförteckning.....	58
	Bilagor.....	59
	A. Större versioner av figurer som förekommer i rapporten.....	59
	B. Alternativa portalstrukturer .....	64

---

## 1 INLEDNING

---

Inom dagens företagsvärld finns det företag som är uppdelade i koncerner med mer eller mindre tätt sammankopplade medlemsföretag. Dessa företag kan ha stor spridning såväl inom olika branscher som inom olika geografiska områden och detta ställer höga krav på informationsspridningen mellan koncernmedlemmarna, både internt och mot externa intressenter. Detta dels för att alla koncernmedlemmarna ska kunna ta del av gemensam information, dels för att skapa en unison företagskultur inom koncernen. Dock måste det även finnas utrymme för koncernmedlemmarna att agera som de självständiga företag de faktiskt är. För att lösa denna problematik avser Ipendo Systems skapa en webbportal med hjälp av Microsofts plattform SharePoint. Denna webbportal är tänkt att användas som intranät, extranät och extern webbplats för samtliga företag inom koncernen.

---

### 1.1 SYFTE OCH PROBLEMFORMULERING

---

Denna rapport syftar till att, förutom att undersöka den specifika plattform som SharePoint erbjuder, även diskutera mer övergripande hur en webbportal bör utformas för att anpassas till de krav som kan ställas på den i en företagskoncern i en föränderlig omvärld. För att förstå detta är det även nödvändigt att definiera vad en webbportal är. Det är även lämpligt att genomföra en noggrann granskning av hur SharePoint är uppbyggt och vilka möjligheter det innebär samt undersöka eventuella alternativ till SharePoint. Detta för att kunna utvärdera om SharePoint är ett lämpligt verktyg för att skapa en webbportal av den här typen och hur den i sådant fall, på bästa sätt, kan dra nytta av den funktionalitet som SharePoint erbjuder. Dessa syften kommer framförallt att undersökas och diskuteras genom utvecklandet av en portal i SharePoint av den typ som beskrivs i kapitel 1, och sedan analysera resultatet. I stora drag ämnar denna rapport besvara följande frågor:

- Hur bör en webbportal utformas för att stödja en koncern med flera företag?
- Hur bör en webbportal designas och implementeras för att vara flexibel och passa in i en föränderlig omvärld?
- Är Microsoft Office SharePoint Server 2007 (MOSS) ett lämpligt verktyg för detta?

---

### 1.2 METOD OCH KÄLLOR

---

För att kunna besvara de problemformuleringar som uppställts i avsnitt 1.1 har det varit nödvändigt att inhämta kunskap kring de områden som berörs. Denna kunskap har till att börja med förvärvats genom att en litteraturstudie genomförts. Litteraturstudien har fokuserat på att finna kunskap dels kring SharePoint, dels kring webbportaler i allmänhet. För att finna denna kunskap har ett antal olika metoder använts för att söka litteratur, bland dessa kan nämnas; interna dokument på Ipendo Systems AB, Microsofts egna webbsidor, sökningar i bibliotekskataloger och artikelsökningar via Google Scholar. För att finna lösningar till specifika problem har även vanliga söktjänster som exempelvis Google använts. Anledningarna till att många olika metoder och områden har använts är flera. Till att börja med stimulerar detta till att få en bred kunskapsbas inom området och det undviker även att skapa en alltför ensidig bild vilket kan tänkas ske om en enskild källa får ta alltför stort utrymme i litteraturstudien. Det har även varit ett medvetet val att variera mellan tryckta och elektroniska källor. På grund av

trycktider med mera är det rimligt att anta att tryckta källor alltid, till viss del, kommer att vara tidsmässigt efter de elektroniska.

Samtliga källor har studerats med källkritik i ständig åtanke, något som kan tänkas vara särskilt viktigt när de gäller de elektroniska källorna eftersom dessa kan misstänkas, i vissa fall, inte vara utsatt för samma kontroll innan publicering som de tryckta källorna. För att ytterligare motverka felaktiga eller vinklade källor har en strävan efter att triangulera informationen funnits. Detta innebär att samma information undersöks i flera olika källor för att kontrollera om informationen som ges är enhetlig.

### 1.3 STRUKTUR

---

Rapportens uppdelning har strukturerats med läsaren i åtanke. Detta innebär att en viss inblick i projektet och rapporten först ges i detta kapitel. Därefter följer en teoridel för att läsaren ska kunna tillgodogöra sig den kunskap som behövs för att förstå ämnet djupare. När detta är avklarat beskrivs det specifika fallet noggrannare: vilka krav som webbportalen skulle uppfylla samt vilka ytterligare behov som det var önskvärt att webbportalen skulle täcka. Därpå följer den lösningsgång som projektet följde och den implementering som genomfördes. Efter detta fortsätter rapporten med en analys och diskussion av projektet samt de slutsatser som dragits av uppgiften. Rapporten avslutas sedan med förslag på vidare studier och uppföljningar som kan tänkas ta vid efter detta projekts avslutande. Denna struktur följer även den kronologiska struktur som projektet följt.

### 1.4 TERMINOLOGI

---

I rapporten kommer flertalet termer användas och nedan följer en kort förklaring av de flesta av dessa. För de termer som inte förklaras i detta avsnitt ges en kort förklaring vid deras första förekomst i rapporten. I den mån det är möjligt, eftersträvas att använda svenska översättningar till termer, detta för att skapa ett bättre flyt i rapporten och göra den mer lättläst och förståelig. Eventuella översatta termer tas upp i detta kapitel, alternativt förklaras vid första förekomst i rapporten. För de termer som har icke-triviala översättningar kommer originaltermerna av användas. I de fall det existerar kommer Microsofts egna översättningar av termer att användas (Microsoft Corp., 2009a).

- *WSS* är en förkortning för Windows SharePoint Services 3.0, om inte annat anges, och är den teknologi som Microsoft Office SharePoint Server 2007 bygger på. Det är även en av de två teknologier som ingår under samlingsnamnet SharePoint. (Laahs et al., 2008 s. 11). Mer om WSS kan läsas i avsnitt 2.5 *Windows SharePoint Services 3.0 (WSS)*.
- *MOSS* är en förkortning för Microsoft Office SharePoint Server 2007, om inte annat anges, och är den andra av de två teknologier som ingår under samlingsnamnet SharePoint (Laahs et al., 2008 s. 11). Mer om MOSS kan läsas i avsnitt 2.6 *Microsoft Office SharePoint Server 2007 (MOSS)*.
- *SharePoint*, om inte annat anges används detta som ett samlingsnamn för teknologierna WSS och MOSS. (Laahs et al., 2008 s. 11).



- *Intranät*, i denna rapport används Clarke och Flahertys (2003) definition av ett intranät. Det vill säga att ett intranät är en privat portal vars användning är begränsad till en specifik användargrupp, ofta inom en organisation.
- *Extranät*, i denna rapport används Clarke och Flahertys (2003) definition av ett extranät. Detta innebär att ett extranät definieras som en privat portal vars användning har begränsats till att också omfatta vissa externa grupper som exempelvis distributörer eller kunder.
- *Extern webbplats*, för denna term kommer Clarke och Flahertys (2003) definitioner för en publik portal att användas. Dessa definierar en extern webbplats som en webbplats som är tillgänglig för vem som helst på Internet och det finns få, eller inga, restriktioner för åtkomst.
- *Ipendo* används som en gemensam term för Ipendo Systems AB och Ipendo AB samt den amerikanska filialen Ipendo Inc.
- *IWP* är en förkortning för Ipendo Web Portal och åsyftar den portal som projektet avser.
- *Webbapplikation* en svensk översättning av termen "Web application".
- *Webbplatssamling* är en svensk översättning av termen "Site collection". Microsofts egen översättning.
- *Webbplats* är en svensk översättning av termen "Site". Microsofts egen översättning.
- *Webbdel* är en svensk översättning av termen "Web part". Microsofts egen översättning.
- *Webbdelszon* är en svensk översättning av termen "Web part zone". Microsofts egen översättning.
- *Lista* är en svensk översättning av termen "List". Microsofts egen översättning.
- *Bibliotek* är en svensk översättning av termen "Library". Microsofts egen översättning.
- *Vy* är en svensk översättning av termen "View". Microsofts egen översättning.
- *In-/Utcheckning* är en svensk översättning av termen "Check in/out".
- *Versionering* är en svensk översättning av termen "Versioning". Microsofts egen översättning.
- *Arbetsflöde* är en svensk översättning av termen "Workflow". Microsofts egen översättning.
- *Sida* är en svensk översättning av termen "Page". Microsofts egen översättning.
- *Sökomfattning* är en svensk översättning av termen "Search scope". Microsofts egen översättning.
- *Delade tjänster* är en svensk översättning av termen "Shared services". Microsofts egen översättning.

- *Målgrupp* är en svensk översättning av termen "Audience". Microsofts egen översättning.
- *Affärsdatakatalog* är en svensk översättning av termen "Business data catalog". Microsofts egen översättning.
- *Användningsrapporter* är en svensk översättning av termen "Usage reporting".
- *Huvudsida* är en svensk översättning av termen "Master page". Microsofts egen översättning.
- *Tema* är en svensk översättning av termen "Theme". Microsofts egen översättning.
- *Website* används för det som benämns "Web sites" inom IIS.
- *Användningsfall* är en svensk översättning av termen "Use cases".

## 1.5 AVGRÄNSNINGAR OCH KRITIK

---

De avgränsningar som har gjorts i denna rapport gäller framförallt de områden som ligger alltför långt bort från den faktiska uppgiften. I och med att Ipendo Systems i ett tidigt skede hade vissa önskemål/krav på det slutgiltiga systemet, och vilken arbetsmetodik projektet skulle följa, har inga vidare studier kring arbetsmetodik gjorts.

Avgränsningar har också gjorts angående typen av portal som undersöks. Då det var en relativt specifik portal som efterfrågades av Ipendo Systems har arbetet inriktats starkt mot denna typ. Lite eller ingen tid har därför lagts ner på att undersöka andra typer av portaler eller exempelvis vilka olika användningsområden en portal kan ha, med undantag för de som på förhand var specificerade för uppgiften.

Inom vissa av rapportens mer tekniska delar görs även en del avgränsningar kring förklaringar av tekniken. Läsaren antas inneha en viss kunskapsbas angående grundläggande datorteknik och vanliga termer och begrepp inom detta område antas vara bekanta för läsaren. Denna kunskap och dessa termer är dock, i de allra flesta fall, inte kritiska att känna till för att kunna tillgodogöra sig informationen i rapporten.

Viss kritik kan även riktas mot en del källor då det i vissa fall enbart gått att finna andrahandskällor för viss information. För att motverka felaktigheter i dessa fall har flertalet artiklar undersökts där samma förstahandskälla refereras. Dels för att få en bredare uppfattning av förstahandskällan och dels för att se så de olika andrahandskällorna har uppfattat förstahandskällan på samma sätt.

Ytterligare kritik kan riktas mot att vissa källor kan, med hänsyn till områdets utveckling, uppfattas som åldrade. I detta fall räknas åldrade källor till källor som är skrivna för omkring fem år sedan, vilket kan uppfattas som gammalt inom området med tanke på den snabba utveckling som sker. För att undvika att dessa källor bidrar med felaktigheter har denna information triangulerats och värderats mot nyare källor.

I vissa fall har information om exempelvis specifika system hämtats direkt från tillverkarnas hemsidor. Denna information är med största sannolikhet vinklad för att framställa produkten i dess bästa dager. För att undvika vinklad information har informationen granskats kritiskt och, i de fall det varit möjligt, triangulerats med ytterligare källor.

Viss kritik kan riktas mot kravställningen på systemet. Även om de krav som riktades från Ipendo Systems sida var en sammansmältning av behov och önskemål från olika delar av företagets hierarki och verksamhetsområden, kommunicerades de till projektet genom en enda person. Detta faktum kan påverka kravhanteringen. Krav kan exempelvis glömmas bort, bedömas som oviktiga eller vinklas. Denna risk har medtagits i arbetet med portalen och avspeglas bland annat i att ett flertal ytterligare krav har tagits fram. Krav 8, "IWP ska bestå av ett flexibelt ramverk och grundstruktur som enkelt kan utvecklas och utökas", kan till viss del sägas täcka upp för felaktigheter i kravhanteringen. Detta eftersom krav 8, om uppfyllt, medför att portalen kan anpassas efterhand för att passa de faktiska krav som verksamheten ställer på portalen.

## 2 TEORETISK STUDIE

---

I följande kapitel kommer resultatet av den litteraturstudie som gjordes att presenteras. Ytterligare information kring projektets bakgrund kommer även redovisas.

### 2.1 BAKGRUND

---

Enligt Ipendo AB:s hemsida (2008) är Ipendo Systems en del av en större koncern med tre olika huvudmedlemsföretag; Ipendo AB (beläget i Malmö), Ipendo Systems AB (beläget i Linköping) och Ipendo Inc. (beläget i USA). Dessa tre företag är, som synes, spridda över stora avstånd, såväl geografiskt som verksamhetsmässigt. Som medlemmar av samma koncern finns det dock ett behov av att kunna förmedla gemensam information till samtliga koncernmedlemmar, samtidigt som det även är nödvändigt att varje företag ska kunna agera som det självständiga företaget det faktiskt är. Det faktum att Ipendo-koncernen har både svenska och utländska medlemsföretag, samt även flertalet internationella kunder, innebär att det finns ett behov av att webbportalen ska ha stöd för flera olika språk. Tillsammans bidrar dessa punkter till att koncernen har behov av en flexibel portal, där anpassningsbarhet är en viktig del. Ipendo Systems verksamhet fokuseras framförallt på utveckling i Microsofts tekniker som .NET, BizTalk och SharePoint. Utvecklingen riktas dels mot externa konsultuppdrag, dels mot Ipendokoncernens huvudprodukt "*Ipendo Platform*", en plattform för hantering av immaterialrätt (intellectual property) som patent och liknande. Denna huvudprodukt är även huvudföremålet för Ipendo AB:s, och Ipendo Inc.:s, verksamhet som framförallt fokuseras på bland annat försäljning och kundrelationer ur ett icke-tekniskt perspektiv.

### 2.2 PORTALER OCH DERAS FUNKTION

---

För att kunna utveckla en webbportal är det nödvändigt att först definiera vad en portal innebär. Enligt Clarke och Flaherty (2003) härstammar ordet portal från latinets porta som motsvaras av engelskans "gateway", vilket enligt översättningstjänsten Tyda.se (2009) kan tolkas som port eller portgång. Detta antyder att en portal i sig själv inte är själva målet för användaren utan snarare ett mellansteg för att finna vad man egentligen letar efter. Hur och när själva portalbegreppet infördes i IT-sammanhang är oklart men enligt Clarke och Flaherty (2003) fick begreppet sin stora spridning omkring år 1997. Till att börja med användes det framförallt i dess ursprungliga betydelse, om webbsidor som skulle fungera som startplatser för användare på Internet där användarna sedan skulle söka sig vidare mot andra webbsidor. Exempel på tidiga portaler var bland annat Excite, Lycos och Yahoo!, och dessa fungerade från början som rena sökmotorer. De här tidiga portalerna utvecklades efter hand till att erbjuda användare mer och mer av även andra tjänster än rena sökverktyg, som till exempel e-mail, börskurser, chattar och nyheter. En bidragande orsak till detta tros vara att öka portalernas inkomster eftersom dessa ofta bestod av reklamintäkter. Desto mer tid användaren lade ner på att besöka själva portalen, desto större reklamintäkter. (Tatnall, 2005 s. 4; Clarke & Flaherty, 2003 s. 2; Dias, 2001 s. 5)

---

#### 2.2.1 VAD DEFINIERAR EN PORTAL

---

Det finns en mängd olika definitioner på vad en portal egentligen är, i sin artikel "Portals: toward an application framework for interoperability" från år 2004 skriver Smith att han stött på inte mindre än sjutton olika definitioner när han studerat av artiklar inom ämnet från inte mer än två

års publicerat material. I följande kapitel tas ett flertal olika definitioner av en portal upp och jämförs. Detta för att notera skillnader mellan olika definitioner men framförallt för att finna de likheter som finns. Smith (2004) anger följande definition för vad en portal är:

*"I define portal as an infrastructure providing secure, customizable, personalizable, integrated access to dynamic content from a variety of sources, in a variety of source formats, wherever it is needed."*

Detta kan jämföras med Clarke och Flahertys (2003) definition av en portal, som lyder:

*"Portals are the preferred starting point for searches that provide the user easily customizable architecture for finding relevant information."*

Ytterligare en definition ges av Tatnall (2005):

*"... a portal should be seen as providing a gateway not just to sites on the Web, but to all network-accessible resources, whether involving intranets, extranets, or the Internet. In other words a portal offers centralised access to all relevant content and applications."*

Benbya et al. (2004) beskriver i sin artikel "Corporate portal: a tool for knowledge management synchronization" följande definition som de uppger ha fått från Gartner Group (1998):

*"Portals enable e-business by providing a unified application access, information management and knowledge management both within enterprises, and between enterprises and their trading partners, channel partner and customers"*

Vid en första anblick kan det tyckas att dessa fyra definitioner inte har mycket gemensamt. Exempelvis kan Smith tyckas ha en mer generell, teknisk definition medan Benbya et al. verkar ha ett mer affärsmässigt synsätt. Dock finns det också många likheter. Clarke och Flaherty betonar att en portal hjälper till att centralisera och finna relevant information, något som stöds av bland annat Tatnall som dessutom lägger till att även relevanta applikationer ska vara lättillgängliga. Detta synsätt delas av Benbya et al., både vad det gäller informationen såväl som applikationerna, däremot ställer sig Smith till viss del enbart bakom den del som handlar om tillgänglighet för applikationer. Smith skriver:

*"The use of such phrases as "provides access to applications, data, and people" does not distinguish a portal from a well designed desktop user interface. /.../ Portals provide access not to people but to applications"*

Det är dock möjligt att tolka Smiths beteckning om "dynamic content from a variety of sources" som att det i förlängningen kan handla om samma begrepp om relevant information som övriga författare använder sig av.

Ett annat begrepp som återkommer i flera definitioner är "customizable" vilket enligt Tyda.se kan översättas till svenskans inställbar. Detta nämns av både Smith och Clarke och Flaherty i deras respektive definitioner. Det utelämnas däremot av både Tatnall och Benbya et al. vilka inte berör termen överhuvudtaget.

Det faktum att Smiths definition tar upp samma saker som övriga författares definitioner, och dessutom behandlar ytterligare ämnen som exempelvis säkerhet och format, gör att denna rapport följaktligen kommer att använda sig av Smiths definition för hur en portal definieras.

---

## 2.2.2 OLIKA SÄTT ATT KLASSIFICERA PORTALER

---

Som syntes i kapitel 2.2.1 *Vad definierar en portal* kan definitionen för vad en portal är, vara övergripande i många avseenden. För att kunna bedöma och klassificera olika portaler introducerar Clarke och Flaherty tre olika bedömningsskalor för detta ändamål:

- Transaktionella/informationella
- Horisontella/vertikala
- Publika/privata

Om inte annat anges är informationen angående dessa skalor hämtade från Clarke och Flahertys artikel "Web-based B2B portals" från år 2003.

---

### TRANSAKTIONELLA/INFORMATIONELLA

---

Den transaktionella/informationella-skalan behandlar framförallt vilken uppgift som själva portalen har. En transaktionell portal har generellt som huvuduppgift att genomföra transaktioner, exempelvis hör majoriteten av alla Internetbaserade affärer till denna kategori. Detta innebär bland annat att tillhandahålla information om de varor/tjänster som portalen önskar sälja, kunna jämföra varorna/tjänsterna med varandra och även fullfölja transaktioner via portalen.

Tanken bakom en informationell portal är å andra sidan att genom att dela med sig av mycket och viktig information försöka få användaren att besöka portalen ofta och länge. Detta eftersom denna typ av portal i många fall har en inkomstkälla som baseras framförallt på reklam.

De tankar som ligger bakom den informationella portalen har många företag dragit nytta av i så kallade "Enterprise information portals" (EIP), dessa diskuteras vidare i avsnittet tillägnat denna typ av portal.

---

### HORISONTELLA/VERTIKALA

---

Den horisontella/vertikala-skalan handlar till skillnad från de andra skalorna i huvudsak om hur informationen som finns på portalen är uppbyggd. Denna skala beskriver även Tatnall i sin artikel "Portals, portals everywhere" från 2005 som i alla väsentligheter stämmer in i Clarkes och Flahertys (2003) definition. En portal som fokuserar på horisontell information innehåller information om väldigt många olika kategorier. Däremot är denna information generellt inte så djupgående. Tanken bakom detta är att tilltala en stor och bred grupp användare, istället för en grupp med ett specialintresse, och i vissa fall kan horisontella portaler till och med vara riktade till en global användarbas. Detta innebär att dessa portaler ofta finns översatta till flera olika språk.

En vertikal portal fokuserar, i motsats till den horisontella portalen, generellt enbart på en specifik användargrupp. I gengäld erbjuder en vertikal portal mycket och djupgående information för att tilltala den specifika användargruppen.

---

### PUBLIKA/PRIVATA

---

Huruvida en portal är publik eller privat beror på vilken tänkt användarmålgrupp portalen har. En publik portal är, precis som namnet antyder, öppen för alla användare som kan tänkas vara intresserad av innehållet. I kontrast till detta öppna förhållningssätt tillåter den privata portalen

enbart att den specifika målgruppen besöker portalen. Denna målgrupp kan exempelvis vara medlemmar av en särskild organisation, portalen kan då fungera som ett intranät. Det är även vanligt att en privat portal riktas till ett företags externa intressenter, som exempelvis distributörer, kunder eller partners, denna typ av portal benämns då extranät.

---

### 2.2.3 OLIKA SORTERS PORTALER

---

Förutom de olika sätt att klassificera portaler som beskrivs i tidigare avsnitt nämns i källorna ofta flertalet "fördefinierade" portaltyper. Tatnall (2005) beskriver ett antal olika och i följande avsnitt kommer ett urval på tre stycken av dessa att presenteras noggrannare: "Enterprise Information Portals (EIP)", "Information Portals" och "E-marketplace Portals"

---

#### ENTERPRISE INFORMATION PORTAL (EIP)

---

Som tidigare nämnts är EIP enligt Clarke och Flaherty (2003) en typ av informationell portal som företag framförallt använder för att knyta ihop företagets affärsinformation och ge de anställda tillgång till denna information. Det finns dock många variationer på vilken term som används för att beskriva denna typ av portal, exempelvis används ofta "corporate portal", "corporate information portal", "business portal" eller "enterprise portal" istället för EIP (Dias, 2001; Hazra, 2002).

Clarke och Flaherty ger även exempel på tre uppgifter som en EIP används för (fritt översatt av författaren):

- Samla och organisera stora mängder av den icke sammankopplade data som ett typiskt företag har utspritt inom företaget.
- Presentera nödvändig och viktig information för användaren genom ett användbart, inställbart, webbaserat gränssnitt.
- Möjliggöra för användarna att ta välinformerade beslut inom utsatt tid och genom detta öka potentialen för förbättringar, sett till företagets helhet.

Tatnall (2005) menar också att huvuduppgiften för en EIP är att samla och hantera den information och kunskap som finns inom ett företag. Liksom Clarke och Flaherty menar Tatnall att detta i förlängningen ska leda till bättre beslutsunderlag inom företaget och därigenom även mer välgrundade beslut. Hazra (2002) ställer sig också bakom tankarna att en EIP ska samla företagets data och skriver:

*"It offers a single point of entry, a single point of access and a single point of information exchange"*

Utöver detta anser Hazra, liksom Clarke och Flaherty, att inställbarhet är en nyckelegenskap hos en EIP liksom att skapa möjlighet för samarbete. Huruvida samsarbetsmöjligheter är en nyckelegenskap hos en EIP är övriga källor inte helt ense om, White (1999) delar enligt Hazra (2002) upp EIP i två delar: besluts-behandlande EIP och samsarbets-behandlande EIP (fritt översatt av författaren). Detta liknar Murray (1999) som enligt Hazra (2002) delar upp begreppet "enterprise portal" i fyra undergrupper där "enterprise information portal" och "enterprise collaboration portal" är två skilda subgrupper.

---

## INFORMATION PORTALS

---

Enligt Tatnall (2005) är en "information portal" en portal vars huvuduppgift är att tillhandahålla information om ett specifikt ämne som till exempel en speciell sport, en särskild teknisk produkt eller ett visst företag. Detta bör inte förväxlas med en portal som är starkt vinklad åt det informationella hållet på Clarke och Flahertys Transaktionell/informationella skala för portaler. En sådan portal är mer ute efter att få användaren att stanna på portalen genom att erbjuda information som användaren efterfrågar, snarare än att sprida information om ett särskilt ämne (Clarke & Flaherty, 2003)

---

## E-MARKETPLACE PORTALS

---

Tatnall (2005) beskriver "E-marketplace portals" som en utökad EIP för B2B-affärer (business-to-business) där kunder, i de flesta fall, får tillgång till ett företags extranätjänster. Med hjälp av dessa kan kunderna sedan exempelvis lägga ordar eller sköta supportärenden.

Det finns enligt Tatnall även andra typer av "E-marketplace portals" som är mer inriktade mot B2C-affärer (business-to-consumer), exempel på detta är de flesta Internetbaserade handelssidor som Amazon.com eller Play.com.

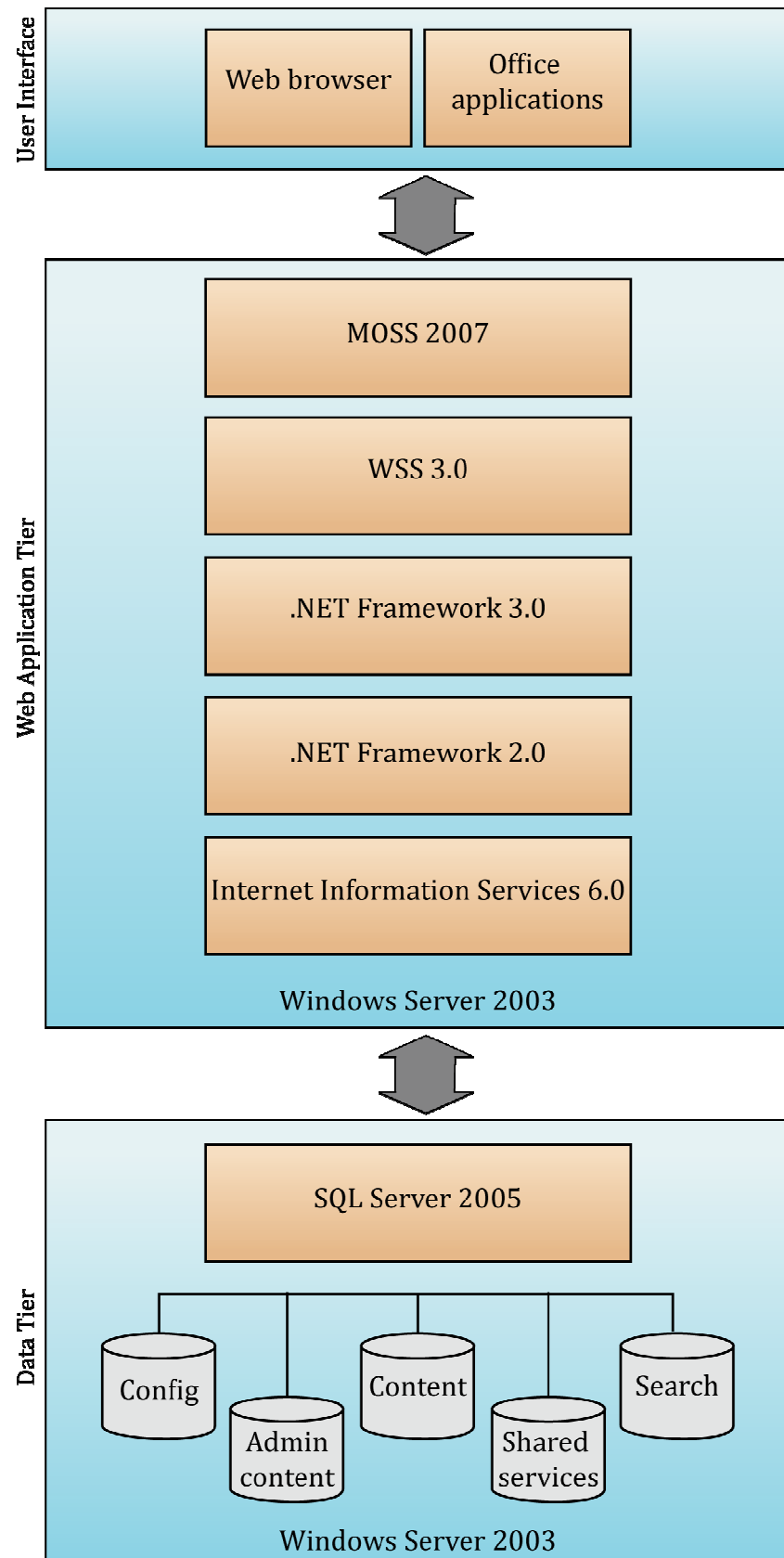
---

## 2.3 UNDERLIGGANDE ARKITEKTUR

---

För att skapa förståelse kring vad SharePoint är och hur det fungerar är viktigt att först ha en viss insikt i de underliggande delarna. Detta kapitel kommer att gå igenom de viktigaste av dessa för att skapa förutsättningar för att underlätta intagandet av information om SharePoint från nästkommande kapitel. En grundläggande översikt av SharePoints underliggande arkitektur kan ses i figur 1.





FIGUR 1: ÖVERSIKT AV SHAREPOINTS UNDERLIGGANDE ARKITEKTUR

---

### 2.3.1 INTERNET INFORMATION SERVICES (IIS)

---

Informationen i följande kapitel är hämtad från Henricksons och Hofmanns bok "IIS 6: The Complete Reference" (2003) och Tullochs bok "IIS 6 Administration" (2003) om inte annat anges. Stycket syftar till att ge en viss överblick över IIS samt ett par av de särskilda funktioner som har stor innebörd för SharePoint och IWP.

IIS är utvecklat av Microsoft och är en förkortning av Internet Information Services, en samling applikationer som syftar till användas som en bas för en webbserver. Förutom att stödja protokoll som http/https, ftp, smtp och nntp är det integrerat med Microsofts operativsystem och .NET-teknologin för att underlätta införlivande i annan infrastruktur. IIS finns i dagsläget upp till version 7.5, dock kommer IWP använda sig utav IIS 6 och det är denna version av IIS som kommer att behandlas om inte annat anges.

---

#### IIS WEBSITES

---

En del av IIS som är central, både för IIS och för SharePoint i övrigt är begreppet "Website". Med detta menas en mängd filer som tillsammans med ett antal inställningar i IIS syftar till att skapa ett utrymme för filer som kan nås av utomstående anrop. Dessa inställningar innehåller till exempel information om vilken port och ip-adress som websiten ska tillhöra, i vilken filmapp på servern som websitens innehåll finns och information om behöriga användare och vilka rättigheter dessa ska inneha på websiten. Det går även att koppla samman en viss website med en särskild applikationspool, mer om detta går att läsa i kapitlet om applikationspooler.

---

#### ÖKAD STABILITET GENOM ISOLERING

---

En av de nyheter som IIS 6 introducerade, jämfört med tidigare versioner, var att separera koden som var avsedd att hantera webbservern, från koden som var avsedd att hantera applikationerna. Dessa hade i tidigare versioner varit sammankopplade i en av två olika processer, kallade *inetinfo.exe* eller *dllhost.exe*, vilket fick till följd att en webbplats som stötte på problem och slutade svara kunde få hela processen att sluta att svara, och således ta med sig hela webbservern i fallet. I version 6 har däremot en ny process, kallad *http.sys*, introducerats vilken körs direkt i kärnan. Denna process kör inte någon tredjepartskod utan överläter detta till ett flertal arbetsprocesser, vid namn *w3wp.exe*, vilken det i de allra flesta fall existerar ett flertal instanser av. Detta medför att om problem uppstår, så uppstår dessa problem i arbetsprocessen, *w3wp.exe*, och inte i kärnprocessen *http.sys* vilket innebär att *http.sys* kan fortsätta arbeta och själva webbservern påverkas inte.

---

#### APPLIKATIONSPOOLER

---

IIS 6 introducerade också det nya begreppet applikationspooler vilket är ett sätt att gruppera en eller flera websites med en eller flera arbetsprocesser. När en begäran kommer till *http.sys* avgörs vilken website som begäran avser och den skickas därmed vidare till en kö i rätt applikationspool. Det finns enbart en kö per applikationspool och denna kan sedan hanteras av flera arbetsprocesser som delar på arbetsbördan. Denna funktionalitet medför att i det fall då en arbetsprocess slutar fungera kan en annan arbetsprocess inom samma applikationspool ta vid arbetet och själva websiten slutar inte att svara. Hur många applikationspooler som ska finnas, och vilka websites som ska höra till vilka applikationspooler, går att bestämma på förhand.

---

### 2.3.2 .NET

---

Ett steg ovanför IIS i arkitekturen ligger .NET teknologin och dess ramverk. Detta ramverk är utvecklat av Microsoft och ligger numera som grund för utvecklingen av många av deras applikationer (Uday et al., 2002). Även för SharePoint har .NET-ramverket betydelse. Detta ligger till grund för WSS och därmed även för MOSS (Laahs et al., 2008), och enligt Bogue (2007) kan man säga att SharePoint i princip är en avancerad ASP.NET applikation. Försättningsvis kommer detta avsnitt att handla om en del av den funktionalitet som kommer från .NET-ramverket och har stor betydelse för SharePoint. Förutom de som går igenom nedan kommer även mycket av funktionaliteten angående webbdelar (web parts) från .NET-ramverket, denna funktionalitet går dock igenom mer noggrannare i kapitlet om WSS och MOSS.

---

### HUVUDSIDOR (MASTER PAGES)

---

En huvudsida är en sorts mall för webbplatsen. I denna kan man samla de delar och den information som ska delas av flera sidor, såsom exempelvis menyer, logotyper, sökfält, inloggningskontroller, var innehåll ska placeras med mera. Huvudsidor kan även ha en eller flera css-mallar kopplade till sig för att styra utseendet ytterligare. Förutom att huvudsidor skapar ett enhetligt utseende för samtliga sidor som kopplas till den, har den även andra fördelar. En av dessa är att eftersom det grafiska utseendet enbart lagras i en enda fil minskar storleken på de övriga filerna som använder sig av denna. Detta har bland annat fördelarna att det ökar prestandan och minskar lagringsbehovet. Om förändringar i det grafiska utseendet på sidan skulle önskas, möjliggör huvudsidor att dessa förändringar enbart behöver göras i en fil. Eftersom det är möjligt för sidor att ärva den huvudsida de använder från en annan webbplats högre upp i webbplatsstrukturen är det också möjligt att på ett enkelt sätt byta ut den aktuella huvudsidan mot en helt annan. (Laahs et al., 2008; Leon et al., 2007)

---

### TEMAN (THEMES)

---

Ett annat sätt för att förändra utseendet på en webbplats är att använda så kallade teman. Dessa kan till synes vara snarlika huvudsidor men skiljer sig från dessa på ett flertal olika sätt. Till att börja med ger huvudsidor en större kontroll över webbplatsen och som beskrevs i tidigare kapitel är det möjligt att förändra både menyer, sökfält, var innehållet ska placeras med mera. Teman är i detta avseende mer "lätteviktigt" och ger bland annat möjligheter att förändra färgteman och andra delar som kan avgöras med hjälp av css-mallar, samt möjligheter att bestämma vilka bilder som används. I fallet med SharePoint finns det även andra skillnader mellan huvudsidor och teman. En av dessa är ärvningen. Där huvudsidor kan ärvas från högre upp i strukturen, måste teman istället appliceras på varje webbplats för sig. Om det aktuella temat uppdateras måste även det på nytt appliceras på de önskade webbplatserna för att förändringarna ska bli synliga. (Laahs et al. 2008; Solomon, 2007; Evjen et al., 2006)

---

## 2.4 SHAREPOINT

---

Microsoft själva uppger framförallt att SharePoint har framtagits för att i princip lösa sex stycken huvuduppgifter, ur en verksamhetssynvinkel. Om inget annat anges är informationen hämtad från boken "Microsoft SharePoint 2007 Technologies – Planning, design and implementation" (Laahs et al., 2008) och Microsoft själva (Microsoft Corp., 2009a).

1. Samarbete (Collaboration) – För att underlätta samarbete inom ett företag så strävar SharePoint efter att bidra till att kontakter och informationsdelning ska förenklas. Detta

är tänkt att uppnås genom bland annat möjligheter för grupper att dela dokument och kalendrar, att dela information genom bloggar och wikisidor och genom att tätt integrera email-funktionalitet med olika delar av systemet. Även Office-serien är tätt knutet till olika delar av SharePoint.

2. Portal –SharePoint ska kunna användas som en portal, en definition som enligt kapitel 2.2.1 *Vad definierar en portal* kan ses ungefär som en mellansteg med avsikt att se till att rätt personer når rätt information. Genom att SharePoint innehåller funktionalitet för att exempelvis skapa behörighetsgrupper, och sedan applicera dessa på en mängd olika delar ska detta uppnås. Till exempel genom att använda systemet som både intranät, extranät och extern webbplats.
3. Sök (Search) – I stora företag samlas ofta stora mängder information. För att denna information ska gå att använda är det viktigt att det går att hitta rätt information när det behövs. SharePoint försöker bidra till detta genom att skapa sök-funktionalitet i SharePoint. Det finns även möjlighet att genom SharePoint lägga till information från exempelvis företagets affärssystem för att samla all företagets information på en plats.
4. Innehållshantering (Enterprise Content Management) – För att möjliggöra de andra delarna som exempelvis samarbete och att samla företagets information på ett ställe, finns det även funktioner för innehållshantering i SharePoint. Dessa inkluderar exempelvis central lagring av dokument och filer, versionshantering, in-/utchecknings-funktionalitet, innehållstyper för dokument samt arbetsflöden och integration med övriga program i Office-serien.
5. Affärsprocesser (Business Processes) – En central del i affärsprocesser, enligt Microsoft själva, är hanteringen av arbetsgångar genom till exempel formulär. I SharePoint stöds detta genom bland annat genom att digitalisera dessa och möjliggöra applicering av arbetsflöden eller att använda information från andra system i dessa.
6. Beslutsstöd (Business Intelligence) – Förmågan att skapa beslutsstöd kommer som en följd av att all information företaget besitter samlas på samma plats. Denna information kan sedan behandlas i SharePoint för att till exempel ta fram relevanta nyckeltal för verksamheten.

---

## 2.5 WINDOWS SHAREPOINT SERVICES 3.0 (WSS)

---

Windows SharePoint Services 3.0 (WSS) kan betraktas som själva plattformen i begreppet SharePoint, medan MOSS istället är avsett leverera de faktiska lösningarna till de problemområden som tas upp i kapitel 2.4 *SharePoint*. Dock kan WSS även användas fristående och följer med gratis som en del av Windows Server 2003. WSS bidrar på egen hand även till mycket av den funktionalitet som kan grupperas i området "Samarbete" genom bland annat implementering av ett strukturellt ramverk för webbsidor, en säkerhetsmodell samt listor och dokumentbibliotek. Detta kommer att gå igenom noggrannare senare i detta kapitel. (Laahs et al., 2008)

---

### 2.5.1 TRELAGERSARKITEKTUR

---

WSS bygger som tidigare nämnts på ASP.NET 2.0 och använder sig av en trelagersstruktur bestående av:

- Lager 1 – Benämns ofta som "Web Front End"-lager (WFE) och har som uppgift att hantera kommunikation med användaren. Detta innebär att visa det grafiska gränssnittet men även att hämta in användardata och begära information från databaser att visa för användaren.
- Lager 2 – Benämns ofta som applikationslager ("Application") och ansvarar för att generera innehåll baserat på den uppgift som genomförs för tillfället. Ett exempel på detta i WSS är bland annat sök-funktionalitet.
- Lager 3 – Benämns ofta som databaslager ("Database") och som namnet antyder hanterar detta lager lagring av data samt att leverera data till de två övre lagren vid behov. I WSS och MOSS består detta lager normalt av en, eller flera, SQL-servrar. I dessa lagras i princip all data som utgör ett SharePoint-system, med undantag för ett antal standardfiler, XML-filer och andra resurser som exempelvis bilder.

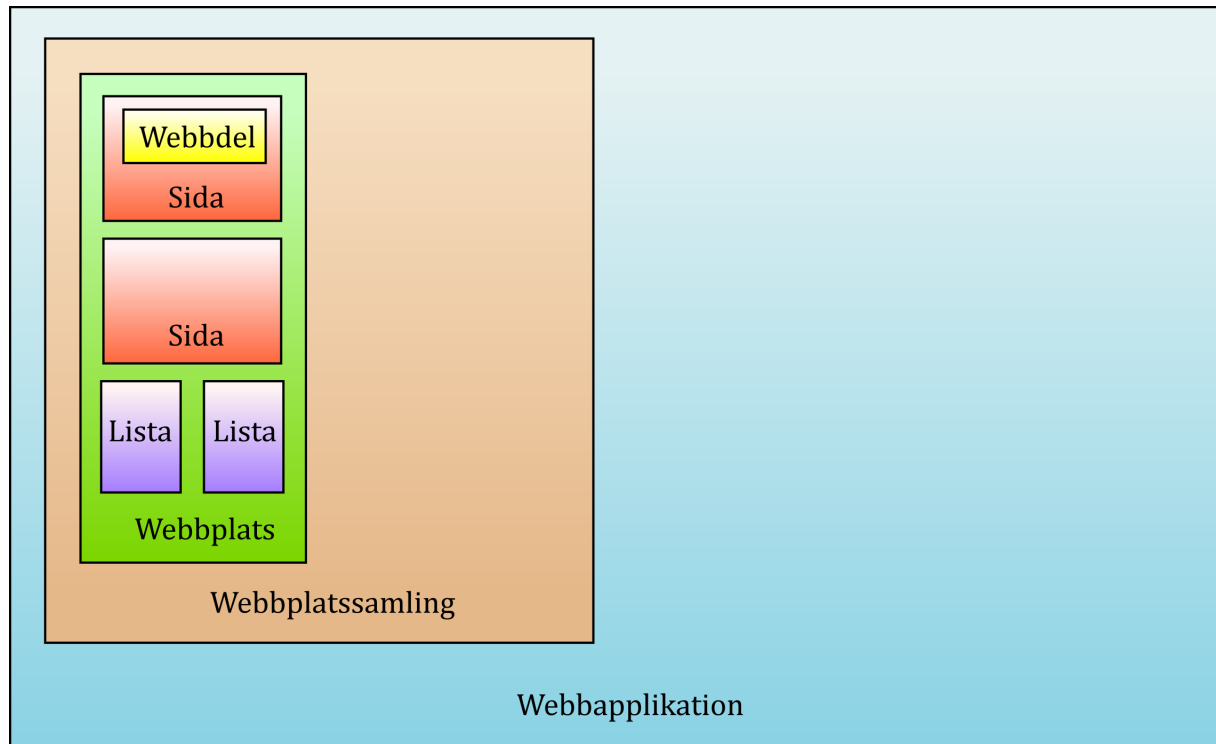
Dessa tre lager är logiskt fristående från varandra och kan förstöras eller förminskas, oberoende av varandra, efter behov. Lagren kan delas upp så att varje lager finns på varsin server eller att varje lager hanteras av flera servrar, en så kallad serverfarm. Det går även att ha flera lager på samma server om behov finns. (Callahan, 2008; Laahs et al., 2008; Sterling, 2007)

---

### 2.5.2 RAMVERK FÖR WEBBPLATSSTRUKTUR

---

För att kunna skapa en struktur inom SharePoint finns det ett antal olika nivåer. Följande stycke kommer att gå igenom de viktigaste.



FIGUR 2: RAMVERK FÖR WEBBPLATSSTRUKTUR I SHAREPOINT

## WEBBAPPLIKATIONER (WEB APPLICATIONS)

När en IIS-server mottar ett anrop läser den av vilken URL som anropet avser tillsammans med bland annat portnummer och IP-adress för att sedan kunna bestämma vilken website som åsyftas i anropet, och i förlängningen vilken fil. På snarligt vis fungerar webbapplikationer inom SharePoint för att hantera anrop utifrån. Webbapplikationen är i stora drag en vanlig IIS website som utökas med extra funktionalitet för att kunna hantera WSS. Detta innebär att varje website enbart kan motsvara en webbapplikation. Däremot är det på samma sätt som det är möjligt att ha en mängd olika websites, möjligt att ha en mängd olika webbapplikationer.

Eftersom en webbapplikation i stora drag är en utökad website så ärver webbapplikationer mycket av de egenskaper som en website innehar. Bland dessa kan noteras exempelvis:

- Möjligheten av koppla en webbapplikation mot en applikationspool. I och med detta är det även möjligt att besluta vilka delar av ett system som ska vara avskilda från varandra bland annat med avseende på stabilitet.
- Behörigheter kan sättas på webbapplikationsnivå. Detta kan gälla såväl vilka användare som ska inneha administratörsrättigheter som om en webbapplikation ska tillåta åtkomst från anonyma användare. Dessa behörigheter kan i SharePoint även sättas mer finkornigt, samt specifikt för olika element, på lägre nivåer.

Varje webbapplikation kopplas även mot en eller flera databaser. (Laahs et al., 2008; Pyles, 2008)

## WEBBPLATSSAMLINGAR (SITE COLLECTIONS)

Till varje webbapplikation kan en, eller flera, webbplatssamlingar knytas. Som namnet antyder är en webbplatssamling en samling av SharePoint webbplatser som knyts till varandra. Dessa band visar sig på flera olika sätt, bland annat hamnar webbplatserna inom samma samling som standard inom samma URL. En webbplatssamling skapar även en nivå som inom SharePoint som kan användas för vissa inställningar som är gemensamma för webbplatserna inom samlingen. Webbplatssamlingar är även den lägsta nivå där det går att aktivt bestämma vilken databas som ska användas för att lagra innehållet. Bland de inställningar som bestäms gemensamt på en webbplatssamlingsnivå kan även nämnas:

- Säkerhetsinställningar, användare, behörigheter och grupper. Dessa kan sedan vara gemensamma för alla delar i webbplatssamlingen, eller överskuggas av inställningar längre mer i hierarkin.
- Sökinställningar. Detta innebär att generella inställningar för sökningar inom webbplatssamlingar kan göras, bland annat för att skapa sökomfattningar (search scopes), det vill säga speciella sökmåltavlor där enbart innehåll som uppfyller vissa kriterier finns med. Dessa sökomfattningar går sedan att koppla mot olika delar längre ner i webbplatshierarkin.

För att kunna skapa webbplatser i SharePoint är det nödvändigt att skapa dessa i en webbplatssamling, det vill säga att varje webbplats måste höra till en webbplatssamling. Dock innehåller en webbplatssamling samtidigt alltid minst en webbplats som ligger högst upp i hierarkin vilket innebär att webbplatssamlingen, förutom de specifika webbplatssamlingsegenskaperna som det tidigare har angetts exempel på, även har alla egenskaper som en webbplats har. (Laahs et al., 2008; Pyles, 2008; Sterling, 2007)

## WEBBPLATSER (SITES)

En webbplats i SharePoint är ett enskilt utrymme för innehåll, eller vidarelänknings till innehåll, i form av bland annat sidor, webbdelar, listor, bibliotek eller andra webbplatser.

En webbplats är alltid knuten till en särskild webbplatsmall. I denna webbplatsmall ingår bland annat information om vilka typer av listor, bibliotek, sidlayouter och webbplatser som ska vara tillåtna att använda under webbplatsen. Webbplatsmallen innehåller även information om allt innehåll som ska medfölja webbplatsen vid skapandet samt eventuella inställningar som ska göras vid skapandet, exempelvis vilken huvudsida som ska användas på webbplatsen. På webbplatsnivå finns flertalet olika inställningar tillgängliga, bland dessa kan nämnas inställningar som rör webbplatsens utseende och behörighetsinställningar. Inställningar på webbplatsen kan även ställas in till att ärvas från den aktuella webbplatsens, i hierarkin, direkt ovanstående webbplats. Det vill säga webbplatsen den aktuella webbplatsen "tillhör". På så sätt kan exempelvis alla webbplatser inom samma webbplatsssamling ärvas från topp-webbplatsen. Detta bidrar till uniformt utseende och funktionalitet samt underlättar underhåll eftersom en förändrad inställning i topp-webbplatsen fortplantar sig till övriga webbplatser i webbplatsssamlingen.

På samma sätt som en webbplatsssamling alltid innehåller en webbplats, så innehåller en webbplats alltid minst en sida. (Laahs et al., 2008; Sterling, 2007; Pyles, 2008)

## INNEHÅLLSTYPER (CONTENT TYPES)

Innehållstyper är ett sätt för att i SharePoint definiera och gruppera en viss typ av innehåll och tillskriva detta vissa attribut. Innehåll med en viss specificerad innehållstyp får automatiskt den specificerade innehållstypens egenskaper. Dessa egenskaper kan ligga inom flera områden, bland dessa kan nämnas:

- Kolumner och metadata. Vanligtvis ingår ett antal kolumner i en innehållstyp. Dessa definierar vilken typ av information som ska sparas för varje instans av innehållstypen tillsammans med vad denna information betyder. Exempelvis ett publiceringsdatum av typen datum eller en titel av typen sträng för alla objekt av innehållstypen.
- Dokumenttyp. Ett objekt av en viss innehållstyp kan vara tvungen att innehålla ett dokument av en viss typ, exempelvis en word-fil, en jpg-bild eller ett pdf-dokument.
- Arbetsflöde. Ett på förhand skapat arbetsflöde kan appliceras på innehållstypen, detta arbetsflöde kan handla om en mängd olika saker. Exempelvis rutiner för publicering eller arkivering.
- Filplaner. Sparade filer kan i SharePoint automatiskt hanteras på vissa sätt genom att ingå i en innehållstyp, till exempel kan en fil arkiveras efter fem år eller tas bort om den inte använts inom en viss tidsrymd.

En lista eller ett bibliotek kan även använda sig av en eller flera innehållstyper för att definiera vilken eller vilka typ av objekt som är tillåtet att lagra i listan/biblioteket. Via webbgränssnittet går det därefter att skapa nya objekt av de angivna innehållstyperna via listan. Innehållstyper baseras alltid på en tidigare innehållstyp och ärver således den tidigare innehållstypens egenskaper. Innehållstyper kopplas också samman med webbplatser och ärvs nedåt i hierarkin på så vis att en webbplats längre ner i hierarkin kan använda sig av innehållstyper som är definierade på en webbplats högre upp i hierarkin. (Laahs et al., 2008; Leon et al., 2007)



## SIDOR (PAGES)

---

Som namnet antyder är sidor de objekt som faktiskt visas i webbläsaren, i form av aspx-sidor. Liksom mycket av den informationen som används i SharePoint är även sidor sparade i bibliotek, normalt i ett särskilt sidbibliotek som existerar under varje webbplats. När en sida skapas upp bestäms dels vilken sidlayout som ska användas för att visa sidan, samt därmed även vilken innehållstyp som sidan ska använda sig av. Innehållstypen bestämmer vilken information sidan ska innehålla medan sidlayouten, tillsammans med huvudsidan bestämmer hur denna information ska presenteras för användaren. Varje innehållstyp kan kopplas till flera sidlayouts.

En sidas innehåll kan efter att den skapats modifieras på en mängd olika sätt, exempelvis direkt via ett webbgränssnitt eller via listan där sidan är placerad. Exempelvis går det att ändra text, bilder eller lägga till webbdelar till sidan, förutsatt att sidan innehåller webbdelszoner. (Laahs et al., 2008; Leon et al., 2007)

## LISTOR OCH BIBLIOTEK (LISTS AND LIBRARIES)

---

Listor och bibliotek är huvudsättet för att lagra information i SharePoint. Skillnaden mellan dessa är att listor fokuserar på lagring av information medan bibliotek fokuserar på lagring av dokument, dock är bibliotek i grund och botten en variant av en lista och i följande stycke kommer dessa behandlas på samma sätt.

Sett ur ett generellt perspektiv består en lista av en mängd olika kolumner vars värden är bestämda till vara av en viss typ, exempelvis textsträngar, datum, nummer eller uträknade värden beroende på övriga kolumner. Med utgångspunkt i dessa kolumner lagras sedan värden i form av listobjekt i listan. Dessa listobjekt kan sedan användas av en mängd olika funktioner i SharePoint, exempelvis webbdelar som kan användas för att visa listors innehåll på sidor i SharePoint eller för att meddela berörda användare om att en uppdatering har skett i viss lista. Listor har även en mängd andra egenskaper. Några som särskilt kan noteras är:

- **Mappar.** Möjlighet att i en lista skapa upp och gruppera listobjekten i olika mappar, snarlikt en filstruktur.
- **Arbetsflöden.** Till varje lista kan arbetsflöden kopplas, dessa kan antingen väljas att startas manuellt eller att automatiskt starta vid någon särskild händelse.
- **Versionering.** Listor i SharePoint använder sig av versioneringsfunktionalitet. Detta innebär att vid uppdatering av ett listobjekt så görs en kopia av den gamla versionen som lagras. Vid behov kan sedan ett listobjekts historia undersökas och gamla versioner återställas. I versioneringsfunktionaliteten ingår två typer av versioner, mindre (minor) och större (major).
- **In-/utcheckning.** För att förhindra att flera personer samtidigt arbetar med ett och samma objekt, och därmed sparar över varandras ändringar, kan man kräva att objekt i en lista ska använda sig av in-/utcheckning. Detta fungerar så att den användare som vill ändra ett objekt checkar ut detta objekt. Medan en användare har ett objekt utcheckat kan ingen annan användare göra förändringar i objektet tills användaren som har checkat ut objektet checkar in det. Dock kan användare med viss behörighet tvångsinchecka objekt för att göra de tillgängliga för användare.



- Vyer. I stora SharePoint-listor kan det ingå en mängd olika kolumner och data, något som kan göra informationen otillgänglig för användaren. Med hjälp av vyer kan enbart relevant data presenteras genom att bland annat enbart visa vissa kolumners värden, filtrera bort listobjekt beroende av dess värden, sortera och gruppera listobjekt eller enbart visa listobjekt för vissa användargrupper. Det går även att visa listobjekten som bland annat kalendrar, kalkylblad eller Gantt-scheman. Dessa vyer kan sedan användas av olika delar i SharePoint, exempelvis webbdelar för att visa en lista på en sida.
- Kontaktytor utanför SharePoint. Listor i SharePoint innehåller funktionalitet för att användas även utanför SharePoint och dess webbgränssnitt. Exempelvis finns det möjligheter att skapa upp RSS-flöden för listor. Det går även att aktivera email-funktionalitet så att listor kan motta nya objekt skickade som email-meddelanden eller att berörda användare blir kontaktade via email när en lista uppdateras. Listor kan även aktiveras som mobiltelefonsversioner så att de på ett enkelt och korrekt sätt kan presenteras om användaren ansluter till listan via en mobiltelefon.

Liksom webbplatser använder sig av webbplatsmallar för nå förutbestämd funktionalitet, använder sig listor av listmallar. I listmallar kan det exempelvis ingå vilka kolumner som ska ingå i listan eller vilka vyer som ska finnas tillgängliga samt övriga inställningar. (Laahs et al., 2008; Sterling, 2007; Pyles, 2008; Bates & Smith, 2007; Leon et al., 2007)

### WEBBDELAR (WEB PARTS)

Webbdelar är en form av komponentbaserade applikationer som kan användas för att skapa funktionalitet. Som tidigare nämnts kommer mycket av funktionaliteten angående webbdelar från ASP.NET 2.0 som i stora drag tillhandahåller ett ramverk för hur webbdelar ska utvecklas och användas. Detta ramverk bidrar, tillsammans med vidareutvecklingar i SharePoint till att webbdelar kan uppnå en mängd olika egenskaper, bland annat:

- Kopplingar mellan webbdelar. Ramverket bidrar till att skapa standardiserade metoder för hur kopplingar mellan olika webbdelar ska utföras. Detta bidrar till att helt olika webbdelar kan dra nytta av varandra för att skapa ny funktionalitet. Det är på detta sätt även möjligt att bygga vidare på redan existerande webbdelar.
- Åtkomst till SharePoint. Webbdelar som utvecklas och används i SharePoint har åtkomst till övriga delar av SharePoint. Detta innebär bland annat att webbdelar kan användas för att skapa, uppdatera eller visa objekt från exempelvis listor/bibliotek, andra webbplatser eller andra sidor.
- Modulbaserade. Förutsatt att en webbdel är aktiverad är det möjligt att använda denna på vilka webbdelssida som helst i vilken SharePoint miljö som helst. Detta bidrar till att samma webbdel kan återanvändas i flera olika sammanhang och på så sätt förenkla och påskynda utveckling av nya SharePoint-system.
- Rendering. Webbdelar kan generera Html-kod som renderas på den plats där webbdelen är placerad.

På samma sätt som att sidor är möjliga att skapa och modifiera via ett webbgränssnitt, är webbdelar möjliga att skapa och modifiera via ett webbgränssnitt. Dessa modifikationer kan handla om utseendemässiga inställningar som exempelvis om webbdelens titel ska visas på

sidan och webbdelens maximala bredd, eller om webbdelens funktionalitet som exempelvis kopplingar mellan webbdelar och webbdelsspecifika inställningar.

För att placera webbdelar på en sida i SharePoint behöver den sidlayout som sidan använder sig av att innehålla en, eller flera, så kallade webbdelszoner. Dessa zoner är förutbestämda områden i sidlayouten som är tänkta att innehålla en, eller flera, webbdelar. När en webbdel väl är skapad kan den sedan flyttas runt, både inom samma webbdelszon och mellan de olika webbdelszonerna. En sidlayout som innehåller en, eller flera, webbdelszoner kallas generellt för webbdelssida. (Laahs et al., 2008; Leon et al., 2007)

## 2.6 MICROSOFT OFFICE SHAREPOINT SERVER 2007 (MOSS)

---

Skillnaden mellan WSS och MOSS, som beskrivs tidigare, är att WSS fungerar mer som en plattform medan MOSS strävar efter att leverera lösningar till de problem som SharePoint är tänkt att lösa. Av de problemområden som tas upp i kapitel 2.4 *SharePoint* kan WSS på egen hand hantera samarbete medan MOSS, förutom att ge en utökad funktionalitet inom samarbetsområdet, även bidra med funktionalitet inom de övriga områdena. Till skillnad från WSS följer inte heller MOSS gratis med Windows Server 2003. (Laahs et al., 2008)

Eftersom MOSS bygger vidare på WSS är alla delar i WSS fortfarande möjliga att använda i MOSS, dock utökas många delar med ny funktionalitet (Microsoft Corp., 2009a).

### DELADE TJÄNSTER (SHARED SERVICES)

---

Delade tjänster är, som namnet antyder, en funktion som innebär att vissa tjänster kan delas över flera webbapplikationer, och därmed även på alla lägre nivåer i hierarkierna som exempelvis webbplatssamlingar och webbplatser. De delade tjänsterna aktiveras och administreras på serverfarmnivå och innefattar bland annat:

- Indexering och söktjänster. Sök- och indexeringstjänster kan delas över serverfarmen. Detta kan till exempel innebära att särskilda sökservrar kan användas samt att sökningar inom en webbapplikation kan hitta resultat som finns på andra webbapplikationer. Sökningar kan även styras på lägre nivå, bland annat via sökomfattningar.
- Profiler och målgrupper. Målgrupper är ett sätt i SharePoint att styra och anpassa innehåll efter användaren. Dessa målgrupper tillsammans med användarnas profiler kan ingå bland de delade tjänsterna.
- "Min webbplats". SharePoint erbjuder funktionalitet för att varje användare ska kunna ha en egen webbplats där användaren bland annat kan lägga upp information om sig själv, egna dokument samt anpassa webbplatsen efter användaren. Denna funktionalitet kallas för "Min webbplats" och kan delas över hela serverfarmen.
- Affärsdatakatalog. Som tidigare nämnts så strävar SharePoint efter att samla all information i ett företag inom samma system. För att uppnå detta tillhandahålls en funktion som kallas affärsdatakatalog vars uppgift är att på ett enkelt sätt skapa kopplingar mellan SharePoint och övriga system i verksamheten. Dessa system kan exempelvis vara affärssystem eller kundregister, och med hjälp av affärsdatakatalogen kan även informationen i dessa system integreras i SharePoint.

- Användningsrapporter. För att exempelvis kunna förbättra systemet i framtiden erbjuder SharePoint möjligheten att generera rapporter angående hur systemet används.
- Excel Services. Genom att lagra kalkylblad i form av Excel-filer på centrala servrar möjliggörs att dessa kan hanteras av användare direkt via SharePoint, oavsett om de har Excel installerat eller ej. Excel Services är en stor del av SharePoints funktionalitet för att generera beslutsstöd och kan bland annat användas för att skapa nyckeltal eller andra beräkningar.

I en standardlösning finns det en leverantör för delade tjänster som hanterar hela serverfarmen. Detta går dock att utöka till flera leverantörer där webbapplikationerna delas upp mellan de olika leverantörerna. (Laahs et al., 2008; Leon et al., 2007)

### VARIANTER (VARIATIONS)

---

Varianter är ett sätt att inom SharePoint skapa upp flera versioner av ett visst innehåll och samtidigt behålla kopplingar mellan versionerna. Detta kan ha flera användningsområden där ett exempelvis kan vara att erbjuda ett system i flera olika språkversioner. I SharePoint fungerar varianter så att varje webbplatssamling tilldelas en källvariant och sedan en eller flera undervarianter till denna. Källvarianten representerar själva huvuddelen av systemet och från denna version kopieras sedan struktur och innehåll vidare till undervarianterna. Om det exempelvis är flerspråksfunktionalitet som eftersträvas kan användare med rätt behörigheter sedan modifiera och översätta informationens kopior som är placerad i undervarianterna. Om nytt innehåll skapas upp, eller modifieras, i källvarianten kopieras denna information över till undervarianterna. Hur innehåll skapas upp och kopieras går att förändra med hjälp av olika inställningar. Exempel på sådana inställningar kan vara om en raderad sida i en undervariant ska återskapas om den uppdateras i källvarianten och om den ansvariga för varje undervariant ska kontaktas via email när det finns nytt innehåll i undervarianten. Till varje variant går det även att koppla en geografisk position. Detta medför att en användare med datorn inställd på ett visst språk kan automatiskt förflyttas till rätt variant. Detta påverkar även geografiskt föränderlig information som hur datum skrivs eller nummer. Varianter kan användas för vilken webbplats som helst i ett system, däremot är det endast möjligt, i standardutförande, att ha en källvariant per webbplatssamling. (Bates & Smith, 2007; Sterling, 2007)

## 2.7 ALTERNATIV TILL SHAREPOINT

---

För att kunna utvärdera lämplighetsgraden av att använda SharePoint till att implementera den portal som avses i detta projekt, är det viktigt att även undersöka alternativ till SharePoint. I detta kapitel kommer ett flertal av dessa undersökas. Valet av dessa alternativa tekniker gjordes utifrån ett första urval där en mängd sociala medier som exempelvis bloggar och forum undersöktes för att se vilka system som var populärast och nämndes mest frekvent (dbForums, 2006; SharePoint Alternative, 2008; WarePrice.com, 2009; Intelligent Enterprise Blog, 2009; Spiceworks, 2009a; Spiceworks, 2009b; DaniWeb, 2008; idg.se Blogg, 2008). Från detta urval gjordes sedan ett andra urval baserat på, dels hur väl utvecklat systemet var och dels hur väl det strävade efter att täcka upp samma problemområden som SharePoint. Resultatet var två olika system, Alfresco och HyperOffice, vilka kommer att presenteras i följande kapitel. De system som förutom dessa två var mest frekvent förekommande var SugarCRM, ProjectSpaces, activeCollab och dotProject. Informationen angående systemen är, om inget annat anges, taget från respektive tillverkares webbsida.

---

### 2.7.1 ALFRESCO

---

Alfresco är ett alternativ till SharePoint med öppen källkod utvecklat av Alfresco Software, Inc. och var det system som oftast nämndes som alternativ till SharePoint när urvalet gjordes. Systemet är utvecklat i det plattformsoberoende programspråket Java och betecknar sig själv som ett "Enterprise Content Management System". Alfresco finns i grunden i två olika versioner, en gratisversion vid namn "Alfresco Community Edition" och en betalversion kallad "Alfresco Enterprise Edition". Den stora skillnaden mellan dessa är att en noggrannare testning av betalversionen har gjorts, även för stora mängder data, samt att användare av denna får tillgång till support från Alfresco. Betalversionen innehåller även extra delar speciellt anpassade för företag i form av exempelvis utbildning av anställda och framtida uppdateringar och buggfixar.

Liksom SharePoint är Alfresco öppet för kunden att utveckla ny funktionalitet. De delar som Alfresco framhåller som sina huvudområden är:

- Dokumenthantering (Document management). Med hjälp av ett delat lagringsutrymme kan dokument samlas på en och samma plats. Alfresco är även integrerat med Microsoft Office och Open Office vilket möjliggör att användare exempelvis kan spara dokument direkt från Microsoft Word till Alfrescos delade lagringsutrymme. Förutom detta har Alfresco även funktionalitet för bland annat versionering, arbetsflöden, sökning och att applicera regler för dokument.
- Webbinnehållshantering (Web content management). Alfresco strävar efter att göra det enkelt för användare att göra material tillgängligt på Internet. Detta innefattar att användare kan skapa webbinnehåll med hjälp av formulär eller andra program. Det finns även en egenutvecklad plattform kallad "Alfresco Surf" för att skapa och modifiera presentationer av webbinnehållet, exempelvis via användargränssnitt.
- Samarbete (Collaboration). Liksom SharePoint försöker Alfresco underlätta samarbete via sitt system. I Alfrescos fall innebär detta bland annat kalendrar, en personlig webbsida för varje användare, delning av dokument, sökfunktionalitet, personalisering av innehåll och diskussionsforum.
- Innehållsplattform (Content platform). Innehållsplattformen innebär att all information i företaget kan samlas på en och samma plats. Detta utrymme är tänkt att vara enkelt att förstora eller förminska efter behov och kan, förutom tidigare nämnd funktionalitet, även nås genom andra tekniska standarder som exempelvis RSS.

Alfresco innehåller även stöd för SharePoint-protokollet, vilket exempelvis underlättar integrationen med Microsoft Office då Microsoft Office, i teorin, skulle kunna integreras med Alfresco på samma sätt SharePoint.

---

### 2.7.2 HYPEROFFICE

---

Det andra alternativet till SharePoint som tas upp i denna rapport är HyperOffice från företaget med samma namn. HyperOffices huvudprodukt kallas för HyperOffice Collaboration Suite och är den som fortsättningsvis menas med benämningen HyperOffice, om inget annat anges. Den stora skillnaden mellan HyperOffice och exempelvis Alfresco och SharePoint är att HyperOffice köps som en tjänst. Detta innebär att allting skapas upp och underhålls på HyperOffices egna servrar dit användaren sedan kan ansluta via en vanlig webbläsare. Denna modell medför att kunden inte behöver sätta upp sitt eget system och snabbt kan få tillgång till det system som efterfrågas. Det är även plattformsoberoende i och med att det ansluts via en webbläsare. Däremot så

försvinner möjligheten för kunden att vidareutveckla sitt system på egen hand och delar av integrationen med program på användarens dator. De områden som HyperOffice framhåller som sina huvudområden är:

- Dokumenthantering Online (Online document management). Möjligheter att dela med sig av dokument på gemensamma webbaserade utrymmen. Dokumenthanteringen innefattar även versionshantering, behörighetshantering och samarbetande kring samma dokument.
- Synkronisering med Microsoft Outlook. Förutom att ge användare tillgång till webbaserade versioner av de funktioner som finns i Microsoft Outlook, som exempelvis email, kontakter, dokument, arbetsuppgifter och kalendrar har HyperOffice även funktionalitet för att synkronisera dessa med lokala Microsoft Outlook-klienter. Detta innebär att den lokala klienten speglar den information inom dessa områden som finns på servern, eller tvärtom. På så sätt kan dessa uppgifter delas med andra användare, eller nås direkt via en webbläsare.
- Databashantering (Online database management). HyperOffice erbjuder kunderna funktionalitet för att lagra all data på HyperOffices servrar. Detta möjliggör bland annat att datan blir tillgänglig överallt via webbläsaren samt att HyperOffice tar hand om den dagliga driften av databasen. Via webbformulär kan sedan användarna hantera, eller använda, datan för att skapa exempelvis analyser, rapporter eller arbetsflöden.
- Intranät och extranät. Via sin webbaserade tjänst erbjuder HyperOffice även att hantera kundernas intranät och/eller extranät. Dessa är tänkta att bland annat skapa utrymme för samarbete genom exempelvis kalendrar, dokument, omröstningar, chatt och diskussionsforum. Det är även möjligt att styra behörigheter för att till exempel skapa speciella ytor för vissa grupper av användare.

HyperOffice strävar även efter att göra sina tjänster plattformsoberoende ur flera avseenden genom att exempelvis erbjuda sina tjänster via till exempel mobiltelefoner.

---

## 2.8 UTVECKLINGSMETODIK OCH LIVSCYKEL

---

Utvecklingen av portalen skulle enligt önskemål från Ipendo Systems följa företagets utvecklingsmetodik för liknande produkter, samt att produkten skulle följa samma livscykel som desamma. Denna utvecklingsmetodik består av en mängd olika steg, varav de flesta kan återfinnas i denna rapport. I korthet består dessa steg av följande. Mer information angående dessa kan finnas i stegens respektive kapitel. Dokumentation sker under i stort sett samtliga av dessa steg.

1. Insamling av krav och behov för systemet.
2. Utvärdering och prioritering av krav och behov för systemet.
3. Sammanställning av funktionella krav och deras prioritetsordning i en så kallad Funktionell Anatomi, där dessa krav även grupperas och ritas upp på en grafisk karta.
4. Nedbrytning av de funktionella kraven i ett antal användningsfall där även intressenter och aktörer tas upp.
5. Framtagande av en arkitektur för systemet där resultatet av tidigare steg beaktas och mer tekniska aspekter av systemet utvärderas och bestäms.

6. Framtagande av en grafisk design där designelement och användargränssnitt tas fram, utvärderas och bestäms.
7. Implementering av systemet i enlighet med de faktorer som framkommit under tidigare steg.
8. Testning av de olika delarna. Detta steg sker till viss del samtidigt som implementeringen då färdigutvecklade delar, i de fall det är möjligt, testas allteftersom. Detta för att tidigt upptäcka problem och underlätta testningen genom en naturlig nedbrytning.
9. Leverans av systemet. Driftsättande av systemet i en verklig miljö.
10. Underhåll av systemet. Detta innebär, förutom uppdateringar i systemet som en följd av användandet, även förändringar i systemet i enlighet med nya krav som ej upptäckts tidigare eller nya behov som skapats.

Denna utvecklingsmetodik baserar sig på en modifierad version av Rational Unified Process (Micaela Kvist, Ipendo Systems AB) och resulterar i att livscykeln blir snarlik den för Rational Unified Process. Information angående Rational Unified Process är hämtad från Sommerville (2007). De olika faserna är;

1. Inledning (Inception, delvis genomfört innan detta examensarbets start, delvis innefattat av steg 1-4). Skapa en översikt över alla aktörer, människor såväl som andra system, som interagerar med och påverkar systemet. Detta kan sedan användas för att avgöra systemets påverkan på företaget.
2. Utarbetning (Elaboration, steg 1-6). Att definiera problemområdet, vilka krav som ställs på systemet och vilka behov systemet är tänkt att uppfylla. Här ingår bland annat krav på systemet, användningsfall, en arkitektur för systemet samt en plan över utvecklingen.
3. Byggande (Construction, steg 7-8). Innefattar själva designen av systemet samt utvecklingen av detsamma. Även testning ingår i denna fas.
4. Överlämnande (Transition, steg 9-10). Leveransen av det färdiga systemet där detta driftsätts i en verklig miljö.

Dessa faser användes sedan iterativt i Ipendo Systems utvecklingsmetodik, detta innebar bland annat att uppdateringar av, eller nya, krav kunde uppstå under exempelvis byggfasen, eller att exempelvis användningsfallen uppdaterades om projektet förändrades under dess livstid. De faser som denna rapport berör är framförallt Utarbetning och Byggande. Detta eftersom vissa delar i systemets livscykel redan var genomförda vid detta projekts start, alternativt att delar i systemets livscykel genomfördes efter projektet var slut. Det är rimligt att anta att användandet av en väl beprövad metod i utvecklingen bidrar i slutändan till en högre kvalitet på portalen. Detta då misstag lättare undviks, samt att det underlättar att andra personer får en inblick i hur portalen fungerar då den är utvecklat på ett redan känt sätt.

### 3 KRAV OCH BESKRIVNING AV KRAV

---

För att kunna besvara de frågor som rapporten behandlar är det nödvändigt att bestämma noggrannare vilka krav som en portal av typen som efterfrågas måste klara av. I följande kapitel kommer dessa att gås igenom, både i form av uttalade funktionella krav men även bredare krav. Dessa bredare krav kan härledas utifrån övriga krav och logiska slutsatser samt egna observationer av nuvarande system och företagets verksamhet. De termer som sammanfaller med SharePoints terminologi, som exempelvis "webbplats" har inte med nödvändighet samma betydelse i följande kapitel som i SharePoint-sammanhang. De uttalade kraven kommer, om inget annat anges, främst från Micaela Kvist, Ipendo Systems AB. Dessa krav är en sammansmältning av generella önskemål på ett nytt system från olika nivåer och verksamhetsområden i företaget.

#### 3.1 TEKNISK BAKGRUND

---

För att öka förståelsen kring de krav som ställs på portalen underlättar det att känna till den tekniska bakgrunden. Det vill säga vilka typer av tekniska system som Ipendo Systems AB använder sig av i nuläget och till viss del vilka av dessa som portalen är tänkt att ersätta. Informationen rörande dessa kommer framförallt från egna observationer samt från Micaela Kvist, Ipendo Systems AB.

---

##### 3.1.1 INTRANÄT OCH EXTRANÄT

---

Ipendo Systems och koncernmedlemmen Ipendo AB använder sig i dagsläget av ett och samma intranät baserat på WSS. I detta intranät ryms funktionalitet som nyhetslistor, personalförteckning och viss lagring av företagsgemensamma filer. Det finns även samarbetsutrymmen som forum och liknande. WSS-systemet inrymmer även extranätsfunktionalitet där kunder får en egen webbplats tilldelad sig, dit både personal från Ipendo Systems AB och kunden har tillträde. Dessa sidor har bland annat funktionalitet som diskussionsforum, anmälningar av supportärenden och hjälpmedel för koordination mellan Ipendo Systems och kunden, såsom kalendrar och mötesprotokoll. Portalen är tänkt att ersätta intra- och extranätet och ta över deras uppgifter.

---

##### 3.1.2 EXTERN WEBBPLATS

---

Ipendo Systems har i dagsläget en, tekniskt sett, fristående webbplats där information om bland annat nyheter, kontaktuppgifter och anställningsbehov presenteras. Även koncernmedlemmen Ipendo AB har en extern webbplats vars innehåll och utseende skiljer sig avsevärt från Ipendo Systems. Ipendos externa webbplats har förutom en större mängd information inom olika områden även inloggningsfunktionalitet för exempelvis kunder. Portalen är tänkt att ersätta de externa webbplatserna och ta över deras uppgifter.

---

##### 3.1.3 ANDRA SYSTEM

---

För att sköta ekonomi och andra administrativa uppgifter använder sig Ipendo Systems av affärssystemet Visma. Portalen är tänkt att ha möjligheter att kommunicera med Visma för att exempelvis presentera information i portalen eller sköta vissa Visma-operationer via portalen. I



övrigt använder Ipendo Systems sig till största del av Microsofts programvaror. Där ingår exempelvis Microsoft Office-serien och Microsoft Windows.

### 3.2 UTTALADE KRAV

I detta kapitel kommer de funktionella krav som webbportalen ska klara av att hantera gås igenom. IWP står här nedan för Ipendo Web Portal.

Krav	Beskrivning
1. IWP ska kunna utnyttjas som intranät.	IWP ska kunna nås av anställda inom Ipendo för att samla information och stödja dem i deras dagliga arbete, inom ett flertal olika områden.
2. IWP ska kunna utnyttjas som extranät.	IWP ska kunna användas av Ipendos kunder genom deras specifika kundportal som nås genom inloggning från den externa webbplatsen. Via denna kundportal ska bland annat kunderna kunna beställa tjänster från Ipendo och registrera behov av support.
3. IWP ska kunna utnyttjas som extern webbplats.	IWP ska kunna användas som en extern webbplats för företaget.
4. IWP ska ha stöd för flera företag.	IWP ska stödja flera företag, exempelvis alla de olika företagen i Ipendokoncernen.
5. Varje företag ska ha en egen grafisk profil.	Varje företag ska kunna använda sig av en egen grafisk profil, oberoende av varandra. I en grafisk profil ingår förutom exempelvis grafisk struktur även delar som typografi, bilder och färgscheman.
6. Varje företag ska ha sin egen lokala information.	Varje företag ska kunna ha sin egen separata lokala information, rörande företaget, som presenteras på företagets sida, både vad det gäller intranätet, extranätet och den externa webbplatsen.
7. Det ska vara möjligt att skapa koncerngemensam information som publiceras på samtliga webbplatser.	Det ska vara möjligt att skapa information som kan publiceras på samtliga webbplatser, såväl som enbart på en del av webbplatserna.
8. IWP ska bestå av ett flexibelt ramverk och grundstruktur som enkelt kan utvecklas och utökas.	IWP och alla dess ingående delar ska vara ständigt öppna för utökning eller vidareutveckling. Detta gäller även tillägg av ny funktionalitet.
9. IWP ska ha stöd för flerspråkighet.	Till att börja med ska det finnas stöd för svenska och engelska men det ska även vara möjligt till utbyggnad med flera språk i framtiden.



10. Översatta sidor ska ha en koppling till ursprungssidan.	Det ska finnas en koppling mellan ursprungssidan och dess översatta versioner på andra språk.
11. Vid uppdatering ska redaktör notifieras om att översatta sidor behöver uppdateras.	Vid uppdateringar ska redaktörerna, eller annan ansvarig användare, inom de olika språkversionerna på portalen meddelas om uppdateringen. Detta ska kunna ske exempelvis via email eller att översättningsbehoven dyker upp i en särskild lista avsedd för detta ändamål.
12. IWP ska vara det centrala verktyget för informationsspridning i verksamheten.	IWP ska, när det är i bruk, fungera som det centrala verktyget i verksamheten, både vad det gäller att samla företagets information och att presentera denna information.
13. IWP ska kunna hämta och presentera information från andra verksamhetssystem.	IWP ska kunna hantera och presentera information från andra verksamhetssystem, till exempel ska information kunna hämtas från affärssystemet Visma.

### 3.3 YTTERLIGARE KRAV

De krav som behandlas i följande kapitel är på en något mer abstrakt nivå än de i kapitel 3.2 *Uttalade krav* och är mer generella, och därmed svårare att mäta. Kraven som presenteras är inte heller uttalade som faktiska krav, däremot kommer flera av dem som en logisk följd av de uttalade kraven. Exempelvis att en portal som både ska tillåta anonyma och ickeanonyma användare kräver ett större säkerhetsmedvetande än en portal som bara ska hantera en av dessa användartyper. Även generella observationer av företagets verksamhet och nuvarande system har använts som en bas för dessa krav.

Krav	Beskrivning
14. IWP bör utformas med säkerhetsmedvetenhet i åtanke.	IWP bör vara ett säkert system. Vilka åtgärder som vidtas för att upprätthålla detta beror på säkerhetshot mot de olika delarna inom IWP.
15. IWP bör använda befintlig SharePoint-funktionalitet i de fall det är möjligt.	Då det existerar standardlösningar i SharePoint för de problem som behöver lösas, bör dessa standardlösningar användas.
16. Egenutvecklad funktionalitet bör dokumenteras noggrant.	Den funktionalitet som inte finns i SharePoint, eller av annan anledning beslutas att utvecklas på egen hand, bör dokumenteras noggrant.

17. IWP bör stödja hantering av användare och deras olika behörighetsnivåer.	Olika arbetsuppgifter kräver olika nivåer av behörighet, bland annat vad det gäller att bidra med, och förändra, innehåll. IWP bör bidra med de tekniska förutsättningarna för att skapa ett sådant system.
18. IWP bör kunna underhållas på ett simpelt sätt med hjälp av företagsintern kompetens.	Underhåll av IWP, av de flesta slag, bör kunna genomföras på ett enkelt och tidseffektivt sätt. Utan behov att ta in extern kompetens till företaget.
19. Utveckling av IWP ska följa Ipendo Systems utvecklingsmetodik och livscykel med tillhörande leverabler.	IWP bör ha en livscykel snarlik Ipendo Systems andra utvecklade, liknande, produkter. IWP bör därmed även följa företagets uppsatta utvecklingsmetodik med tillhörande leverabler.

## 4 IMPLEMENTERING

I följande kapitel kommer den lösningsgång som använts för att ta fram en lämplig portal att presenteras, tillsammans med den resulterande, teoretiska, implementeringen av portalen. Denna lösningsgång är, med vissa modifikationer för att passa just detta projekt, generell för utveckling av nya produkter hos Ipendo Systems.

### 4.1 UTVÄRDERING AV KRAV OCH BEHOV

För att kunna börja avgöra vilken funktionalitet som portalen var nödvändig att innefatta gjordes en utvärdering av de krav och behov som tagits fram. Detta gällde både de uttalade kraven såväl som de ytterligare kraven och syftade dels till att skapa en förståelse kring vad varje krav faktiskt innebar, dels till att bryta ned kravet i ett flertal mindre delar.

Krav	Utvärdering/nedbrytning
1. IWP ska kunna utnyttjas som intranät.	Kravet innebär att enbart anställda och andra med särskild behörighet ska kunna nå sidan. Eftersom anställda redan har en relativt hög behörighet behövs inte lika mycket kontroll inom intranätet, efter inloggning. Däremot ska dessa finnas eftersom det även mellan anställda finns olika behörighetsnivåer.
2. IWP ska kunna utnyttjas som extranät.	Detta innebär att det enbart är Ipendo som skapar upp dessa kundsidor men att kunderna har behörighet att lägga till innehåll som exempelvis supportärenden. Det är även viktigt att kunder från olika företag inte kan se varandra, nå varandras sidor, se varandra i sökträffar och liknande.

3. IWP ska kunna utnyttjas som extern webbplats.	Den stora skillnaden jämfört med de övriga användningsområdena är att detta kräver att anonyma användare får tillgång till sidan. Detta innebär att innehållet måste ha ett starkare skydd så enbart de med rätt behörighet kan förändra innehållet.
4. IWP ska ha stöd för flera företag.	Företagens sidor ska vara åtskilda överlag men ändå kunna ha en koppling mellan sig för att kunna stödja både företagens krav på självständighet och på koncerngemenskap.
5. Varje företag ska ha en egen grafisk profil.	För att förtydliga varje företags självständighet ska varje företag kunna ha en egen grafisk profil.. Det bör även vara möjligt för olika webbplatser att använda sig av samma grafiska profil.
6. Varje företag ska ha sin egen lokala information.	För att göra detta möjligt bör någon form av skiljning göras mellan de olika företagen, antingen genom separata sidor eller genom en sida vars innehåll anpassas efter användaren.
7. Det ska vara möjligt att skapa koncerngemensam information som publiceras på samtliga webbplatser.	För att göra detta möjligt krävs någon form av koppling mellan de olika företagens sidor. Detta skulle kunna realiseras antingen med en koncerngemensam informationskanal eller alternativt genom att varje företag har varsin separat informationskanal som automatiskt går ut till övriga företag.
8. IWP ska bestå av ett flexibelt ramverk och grundstruktur som enkelt kan utvecklas och utökas.	Detta är viktigt eftersom IWP ska kunna klara även framtida krav och utvecklingar inom koncernen som är svåra att förutse på förhand. För att strukturen enkelt ska gå att utveckla kan ett angreppssätt vara att göra den så modulbaserad som möjligt, eftersom detta möjliggör att moduler då kan bytas ut och förändras utan att påverka övriga delar alltför mycket. Detta kan uppnås bland annat genom att anpassa arkitekturen och strukturen för detta.
9. IWP ska ha stöd för flerspråkighet.	Eftersom koncernen har både kunder och koncernmedlemmar från flera olika länder är det viktigt att flerspråksfunktionalitet finns i IWP. Detta bör gälla alla de olika delarna av portalen.
10. Översatta sidor ska ha en koppling till ursprungssidan.	För att förenkla översättning och säkerställa att samtliga sidor blir översatta ska en koppling finnas mellan ursprungssidan och den översatta sidan.
11. Vid uppdatering ska redaktör notifieras om att översatta sidor behöver uppdateras.	För att säkerställa att de översatta sidorna hålls lika uppdaterade som originalsidorna är det viktigt att redaktören meddelas om detta vid uppdateringar.

12. IWP ska vara det centrala verktyget för informationsspridning i verksamheten.	Ett krav som beror på mer än enbart den tekniska plattformen, exempelvis de anställdas beteende och företagskultur. Det är dock en grundförutsättning att den tekniska plattformen klarar av kraven som ställs på den för att detta ska uppnås. Exempelvis bör IWP erbjuda åtminstone den funktionalitet som tidigare lösningar, som IWP ersätter, gör samt att samla information från alla olika system och källor inom företaget.
13. IWP ska kunna hämta och presentera information från andra verksamhetssystem.	För att IWP ska kunna vara det centrala verktyget för informationsspridning i koncernen är det nödvändigt att även kunna presentera information från andra verksamhetssystem som exempelvis affärssystemet Visma.
14. IWP bör utformas med säkerhetsmedvetenhet i åtanke.	Eftersom IWP ska användas som både intranät, extranät och extern webbplats bör ett ständigt säkerhetstänkande finnas, framförallt mellan dessa nät. En anonym användare från den externa webbplatsen ska exempelvis inte kunna nå intranätet och en kund på extranätet ska inte kunna nå en annan kunds extranät eller intranätet. För att förstärka "väggarna" mellan de olika näten bör det överläggas att skilja dessa åt på olika vis.
15. IWP bör använda befintlig SharePoint-funktionalitet i de fall det är möjligt.	Eftersom SharePoint är ett komplext och omfattande system kan det vid en första anblick vara svårt att se vilka delar som är möjliga att implementera med hjälp av den funktionalitet som medföljer SharePoint. Att använda befintlig funktionalitet bör eftersträvas och en genomgång av denna bör göras innan beslut tas om att utveckla nya delar. Detta eftersom befintlig funktionalitet helt enkelt redan är utvecklad och testad vilket sparar både tid och andra resurser. Dessutom är det rimligt att anta att befintlig funktionalitet redan är väldokumenterad vilket underlättar framtida förståelse av IWP.
16. Egenutvecklad funktionalitet bör dokumenteras noggrant.	För att underlätta framtida förståelse av egenutvecklad funktionalitet och skapa möjligheter för utomstående att förstå denna bör all egenutvecklad funktionalitet dokumenteras noggrant. Dels via dokumentation direkt i koden, dels via eventuella ytterligare dokument.

17. IWP bör stödja hantering av användare och deras olika behörighetsnivåer.	Även bland användarna inom exempelvis samma intranät finns olika arbetsuppgifter och hierarkiska positioner. Detta gör att det finns ett behov av att styra användarnas behörigheter. Desto fler användare av samma system, desto större risk att någon gör något olämpligt, av misstag eller ej. Sådana misstag bör förebyggas. Det kan även vara önskvärt att skapa behörighetsgrupper för att undvika att varje användares behörighet måste bestämmas individuellt. Användarinformation bör även kunna läggas till, tas bort eller förändras på ett enkelt sätt. Hur dessa behörigheter sätts ingår inte som en del av detta projekt utan tar vid då överlämningsfasen är avslutad.
18. IWP bör kunna underhållas på ett simpelt sätt med hjälp av företagsintern kompetens.	För att möjliggöra en frekvent användning av IWP och skapa en grund för en lång livstid för systemet, bör underhåll kunna genomföras på ett enkelt, tidseffektivt sätt. Detta gör även systemet kostnadseffektivt då den tiden istället kan läggas på för företaget direkt inkomstskapande verksamheter. Det är även rimligt att anta att systemets nyttighetsgrad ökar i och med att uppdateringar, av exempelvis information, och liknande troligen blir mer frekvent förekommande om dessa är enkla att genomföra. Både kostnadseffektiviteten och nyttighetsgraden kan antas stärkas om kompetensen för underhåll av systemet finns inom företaget. Detta eftersom det kan vara både dyrt och omständligt att ta in kompetens utifrån för sådana uppgifter.
19. Utveckling av IWP ska följa Ipendo Systems utvecklingsmetodik och livscykel med tillhörande leverabler.	IWP bör följa Ipendo Systems utvecklingsmetodik. Detta bland annat för att öka kvaliteten på systemet, genom att använda en beprövad arbetsmetod. Det skapar rimligtvis även en större insikt i portalen bland anställda på företaget, om leverabler och utvecklingsprocesser stämmer överens med andra mer välbekanta projekt och system. Mer om livscykeln och utvecklingsmetodiken kan återfinnas i kapitel 2,8.

## 4.2 ANVÄNDNINGSFALL (USE CASES)

Till att börja med togs ett antal användningsfall fram. Dessa strävade efter att ge en så heltäckande bild som möjligt av portalens funktionalitet, men även efter att ringa in vilka områden som var centrala för portalens olika delar. Grunden för de områden som beskrevs i användningsfallen kunde dels härledas från de krav och behov som presenteras i kapitel 3 *Krav och beskrivning av krav* samt utvärderingarna/nedbrytningarna av desamma som kan ses i kapitel

4.1 *Utvärdering av krav och behov*. Det togs även i beaktande uttryckliga önskemål på specifik funktionalitet från Ipendo Systems sida.

Varje användningsfall analyserades och beskrevs i separata dokument där alla aktörer som var involverade i användningsfallet beskrevs, tillsammans med det specifika användningsfallets mål och förutsättningar. I en steg-för-steg redogörelse beskrevs även varje enskilt steg i användningsfallet samt eventuella alternativa utfall och annan tätt knuten funktionalitet. Det strävades efter att hålla varje användningsfall fokuserat till enbart de delar som var direkt kopplade till dess uppgift och undvika sidospår. Detta för att ge en tydlig bild av funktionaliteten och underlätta det fortsatta arbetet.

Användningsfallen placerades sedan in i en så kallad funktionell anatomi, i princip en gruppering av de olika användningsfallen efter deras funktionella område. I detta dokument markerades även individuella beroenden mellan de olika användningsområdena samt vilka delar som redan fanns implementerade i SharePoints standardfunktionalitet. Den funktionella anatomin underlättade beslut om hur portalen skulle implementeras genom att visa på funktionella beroenden mellan de olika delarna av portalen.

De användningsfall som togs fram är här grupperade efter den gruppering som gjordes i den funktionella anatomin.

---

#### 4.2.1 GRUPP A, LÄGGA TILL/FÖRÄNDRA FÖRÄNDRA INNEHÅLL

---

Till denna grupp räknas användningsfall som hanterar skapande och förändrande av innehåll i portalen.

- UC01 Lägg till/förändra sida. Att skapa nya sidor i portalen eller att förändra innehållet på redan skapade sidor.
- UC02 Lägg till/förändra nyhet. Lägg till ett nyhetsobjekt i portalen eller att förändra ett redan tillagt nyhetsobjekt.
- UC03 Lägg till/förändra sammanfattning. Möjligheten att lägga till och förändra en sammanfattning på sidor i portalen. Denna sammanfattning ska exempelvis kunna visa de senaste nyheterna eller lediga tjänsterna som finns inlagda i portalen.
- UC04 Lägg till/förändra reklambanner. Lägg till eller förändra en reklambanner i portalen för att exempelvis annonsera en kommande händelse eller en ledig tjänst.
- UC05 Lägg till/förändra jobbmöjlighet. Lägg till en ny jobbmöjlighet i portalen eller att förändra en redan tillagd jobbmöjlighet.
- UC06 Översätt sida. Översätta innehållet på en sida som ännu inte existerar på ett av portalens språk.
- UC07 Dokumenthantering. Hantering av dokument, både mellan kunder och anställda på företaget och mellan anställda på företaget.
- UC08 Teamwebbplatser. Möjligheter att i portalen skapa upp webbplatser dedikerade till särskilda team där dessa kan samla sitt gemensamma arbete, exempelvis vad det gäller dokument, nyheter och planering.
- UC09 Kundwebbplatser. Att skapa upp webbplatser i portalen åt kunder till företaget, genom dessa kan exempelvis supportärenden och beställningar hanteras.

---

#### 4.2.2 GRUPP B, VISA INNEHÅLL

---

Till skillnad från grupp A, som berör skapande och förändrande av innehåll, hanterar grupp B enbart visande av innehåll, det vill säga ett passivt uppvisande av redan skapat innehåll.

- UC10 Visa sida. Att visa en sida som existerar i portalen.
- UC11 Visa nyhet. Att visa en nyhet som existerar i portalen.
- UC12 Visa data från Visma. Att visa data i portalen som importerats från affärssystemet Visma och presenteras på ett visst sätt.
- UC13 Visa sammanfattning. Visa en sammanfattning på sidor i portalen. Sammanfattningen kan exempelvis visa en översikt över de senaste tillagda nyheterna eller lediga tjänster.
- UC14 Visa reklambanner. Att visa en, eller flera, reklambanners i portalen som till exempel kan annonsera en kommande händelse eller en ny ledig tjänst.
- UC15 Visa jobbmöjlighet. Att visa en jobbmöjlighet som existerar i portalen.

---

#### 4.2.3 GRUPP C, SÄKERHET

---

Användningsfall som rör olika former av säkerhet i portalen, både vad gäller säkerhet mellan de olika näten såväl som inom de olika näten.

- UC16 Inloggning till intra-/extranät från extern webbplats. Möjligheten att via den externa webbplatsen logga in till intra- eller extranätet.
- UC17 Autentisering av användare. Att kontrollera en användares uppgifter för att verifiera att en användare är den som den utger sig för att vara.
- UC18 Auktorisering av användare. Att kontrollera en användares uppgifter för att verifiera om en användare har behörighet att utföra en viss handling.

---

#### 4.2.4 GRUPP D, ANPASSNINGSBARHET

---

Som beskrivs i kapitel 3 *Krav och beskrivning av krav* är det viktigt att portalen går att anpassa, bland annat för att ge företagen i koncernen möjligheter att agera som egna företag.

Användningsfall som rör dessa frågor samlas i grupp D.

- UC19 Administrera navigation. Att modifiera den navigation som visas i portalen på olika vis. Detta kan exempelvis handla om att lägga till och ta bort objekt i de olika navigationsmenyerna.
- UC20 Välja språk. Att ge användaren möjlighet att välja vilket språk som portalen ska visas på.
- UC21 Förändra grafiskt utseende. Att förändra det grafiska utseendet på portalen.

---

#### 4.2.5 GRUPP E, ANVÄNDNING

---

I grupp E samlas användningsfall som rör olika sorters användning av portalen.

- UC22 Söka efter innehåll. Att söka efter innehåll i portalen.
- UC23 Navigera webbplats. Navigering av portalen genom olika typer av menyer.

---

### 4.3 PORTALENS STRUKTUR

---

Användningsfallen, den funktionella anatomin och den utvärdering av de krav och behov som portalen ska uppfylla tydliggjorde de centrala delarna av portalens funktionalitet. Dessa bidrog tillsammans med nödvändig information för att ta fram en struktur för portalens uppbyggnad. I detta kapitel kommer den framtagna strukturen att presenteras. Motiveringar och diskussioner kring den valda strukturen återfinns i kapitel 5 *Analys och diskussion*.

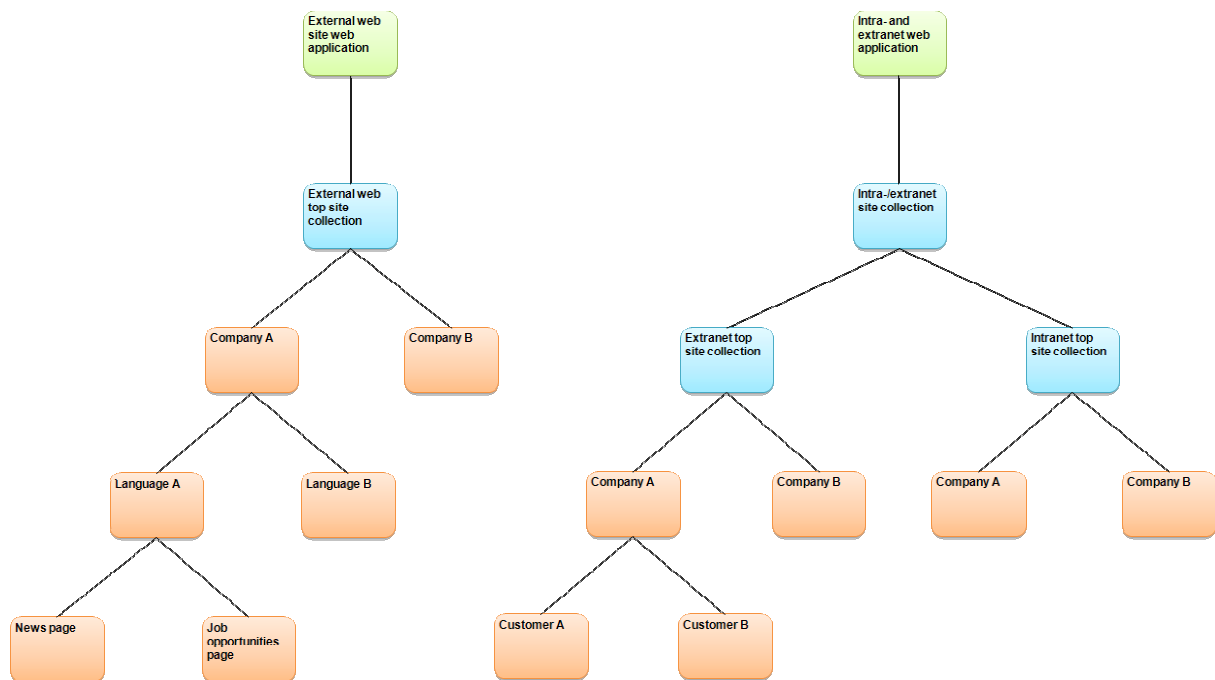
---

#### 4.3.1 ÖVERSIKT

---

För att uppnå en strukturell lösning som skulle kunna uppfylla de krav som ställts på portalen undersöktes ett flertal olika alternativ. Var och en av dessa hade dock ett, eller flera, problem och kan återfinnas i bilaga B. Metoden att ta fram flera olika förslag och sedan iterativt förbättra dessa medförde att svårigheter kunde upptäckas och lösas på ett bättre sätt. Den slutgiltiga lösning som slutligen togs fram var en kombination av flera av de tidigare lösningarna och kunde på så sätt undvika de flesta av de tidiga lösningsförslagen respektive problemområden. Vissa av problemområdena var svåra att helt täcka upp, men i dessa fall valdes den kompromiss som utgjorde den bästa lösningen. Exempelvis angående avvägningen mellan en säker portal och en portal som enkelt kan dela information inom sig. En översikt över det slutliga valet av struktur kan ses i figur 3.





FIGUR 3: ÖVERSIKT AV DEN VALDA STRUKTUREN FÖR PORTALEN

Rutorna i toppen av pyramiderna i figur 3, med ändelsen "web application", representerar webbapplikationer, rutorna därunder, med ändelsen "site collection", representerar webbplatssamlingar och de resterande rutorna representerar webbplatser.

#### 4.3.2 DELAR AV STRUKTUREN OCH DERAS UNDERDELAR

Som synes i figur 3, är portalen uppdelad i en mängd olika mindre delar av olika typ och med olika platser i den strukturella hierarkin. Dessa mindre delar innehåller i sin tur även olika mindre delar i form av exempelvis listor, bibliotek och webbdelar och kan, förutom på den nivån de faktiskt existerar på, även användas av andra delar i portalen efter behov. Den struktur som presenteras här är enbart en grund för att lösa de problemområden som tidigare identifierats och motsvarar de krav som ställt på portalen. Strukturen är därför utbyggbar med eventuella ytterligare delar inom alla nivåer.

##### EXTERNAL WEB SITE WEB APPLICATION

Webbapplikation som hanterar den del av portalen som riktas externt, i dagsläget vill det säga den externa webbplatsen. Det som är signifikant för denna del av portalen är att den tillåter anonyma besökare, alltså att portalen används av användare som inte behöver logga in och därigenom identifiera sig.

##### INTRA- AND EXTRANET WEB APPLICATION

Snarlik "External web site web application" men med den viktiga skillnaden är att den hanterar de delar av portalen som riktas mer internt och ej tillåter anonyma besökare, det vill säga i dagsläget intranätet och extranätet.

## EXTERNAL WEB TOP SITE COLLECTION, EXTRANET TOP SITE COLLECTION, INTRANET TOP SITE COLLECTION

Webbplatssamlingar för de olika delarna av portalen som även fungerar som samlingsplats och avgränsningar mellan de olika –nätdelarna av portalen.

### INTRA-/EXTRANET SITE COLLECTION

Webbplatssamling som fungerar som en gemensam plats för både extranätet och intranätet. I denna webbplatssamling placeras även sådan information som kan vara gemensam för ett, eller flera, områden inom portalen, exempelvis nyheter, arbetsbehov och annat gemensamt innehåll. På sikt är tanken att all sådan information ska samlas inom denna webbplatssamling för att möjliggöra ett snabbt delande av innehåll mellan webbplatser och undvika redundant information inom portalen. Denna information kan sedan nås från, och presenteras på, övriga delar av portalen med hjälp av exempelvis webbdelar.

*Underdelar:* Nyheter (lista), arbetsbehov (lista), annat gemensamt innehåll (lista/bibliotek)

### COMPANY A, B

Webbplatser som är individuellt utformade för var och en av de olika företagen som ingår i koncernen. I strukturen finns enbart företag A och B representerade men detta utökas efter behov. De olika webbplatserna är som standard snarlika med samma funktionella delar men det går även att anpassa respektive webbplats helt efter de olika företagens behov. Som kan ses i figur 3 finns denna typ av webbplats inom flera olika delar av portalen, både intranätet, extranätet och den externa webbplatsen. Denna typ av webbplats har inom alla dessa områden samma grunduppgift, att ge företagen en egen del i portalen. Däremot skiljer sig övriga uppgifter, och därmed även funktionaliteten, beroende på i vilken del av portalen den är placerad. Exempelvis skiljer sig rimligtvis företag A:s intranätwebbplats från företag A:s externa webbplats på en mängd olika punkter.

### LANGUAGE A, B

För att uppnå en flerspråksfunktionalitet i portalen har varje företags webbplats en eller flera underwebbplatser, beroende på hur många olika språkalternativ som företaget erbjuder. Dessa implementeras med hjälp av den inbyggda SharePoint-funktionalitet som kallas varianter och är den främsta anledningen till att det krävs separata webbplatser för varje språk. Även om enbart ett språk behövs till en början inom ett företags webbplats kan flera språk vara aktuella i framtiden. Tilläggning av ytterligare språk underlättas väsentligt om en grund för detta redan existerar och är anledningen till att dessa webbplatser skapas upp redan vid starten. På denna nivå placeras de delar som existerar för samtliga företags webbplatser, men ändå är anpassade med avseende på det aktuella språket, exempelvis söksidor och sitemap.

*Underdelar:* Söksida (sida), sitemap (sida)

### NEWS PAGE

För att möta de behov på nyhetsrapportering till omvärlden som företagen har, har varje företags webbplats en separat nyhetswebbplats där denna funktionalitet samlas. I standardutförande består denna dels av en lista för nyhetsartiklar samt olika sidor för att presentera dessa artiklar, exempelvis en sida som fungerar som arkiv där äldre nyhetsartiklar kan finnas. Inom denna webbplats presenteras även gemensamma nyheter som hämtas från den gemensamma nyhetslistan placerad i "Intra-/extranet site collection".

*Underdelar:* Nyhetslista (lista), nyhetsarkiv (sida)

## JOB OPPORTUNITIES PAGE

En webbplats som fungerar på i princip samma sätt som "News page" med det undantaget att webbplatsen inte hanterar nyheter. Istället är "Job opportunities page" inriktad på att hantera företagets behov av arbetskraft. Detta kan handla om att annonsera om att det finns lediga arbeten eller att informera om hur det är att arbeta på företaget och vilka typer av anställda företaget har behov av. Liksom för "News page" hämtas och presenteras även gemensamma arbetsbehov på denna webbplats.

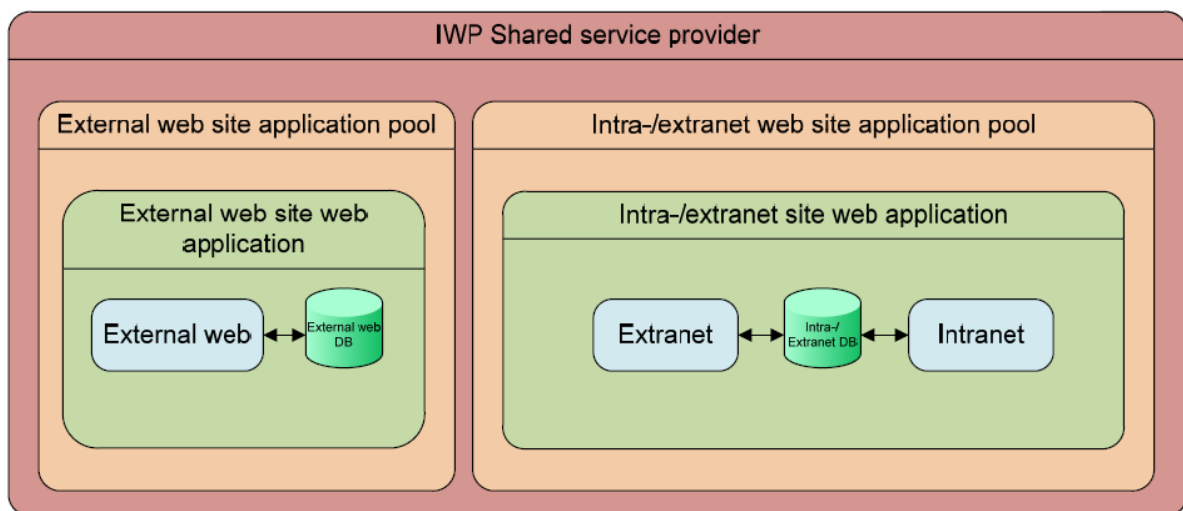
*Underdelar:* Arbetsbehov (lista), aktuella arbetsbehov (sida)

## 4.4 PORTALENS UNDERLIGGANDE STRUKTUR

Förutom den struktur rörande webbapplikationer och webbplatser med mera, som presenteras i kapitel 4.3 *Portalens struktur* består portallösningen även av en djupare, mer teknisk struktur som anknyter både till SharePoint och till dess underliggande delar och i vissa avseenden fungerar som en länk mellan dessa.

### 4.4.1 ÖVERSIKT

Den underliggande strukturen skapar en bakgrund till den övriga strukturen och är i vissa fall tätt kopplad mot denna. Ett exempel på en sådan koppling är det faktum att en webbplatsamling är den minsta strukturella del som uttryckligen kan placeras i en specifik databas. Strukturen och den underliggande strukturen således måste överrensstämma. En översikt av den underliggande strukturen kan ses i figur 4.



FIGUR 4: PORTALENS UNDERLIGGANDE STRUKTUR

Rutan märkt "IWP Shared service provider" representerar delade tjänster, rutorna märkta med ändelsen "web site application pool" representerar applikationspooler, rutorna märkta med ändelsen "web application" representerar webbapplikationer, de omärkta rutorna representerar webbplatsamlingar och cylindrarna representerar databaser.

---

#### 4.4.2 DELAR AV DEN UNDERLIGGANDE STRUKTUREN

---

Den underliggande strukturen är, vilket kan ses i figur 4, uppdelad i flertalet olika delar. Både beroende på vilken typ delen är av och beroende på vilken sorts funktionalitet delen bistår portalen med. I följande kapitel kommer de olika delarna av den underliggande strukturen presenteras mer ingående.

---

##### IWP SHARED SERVICE PROVIDER

---

Portalen samlas inom samma delade tjänster vilka därmed delas mellan alla olika delar inom portalen. Detta gäller exempelvis inställningar för sökning och affärsdatakatalogen.

---

##### EXTERNAL WEB SITE APPLICATION POOL, INTRA-/EXTRANET WEB SITE APPLICATION POOL

---

Portalen använder sig utav två olika applikationspooler. En för den externa delen av portalen och en för där intranätet och extranätet samlas. Detta innebär att om en av dessa delar slutar svara påverkas inte den andra delen som då kan fortsätta fungera som det är tänkt.

---

##### EXTERNAL WEB DB, INTRA-/EXTRANET DB

---

Databaserna delas upp inom portalen på ett liknande sätt som applikationspoolerna. Detta medför att om exempelvis felaktigheter i databaserna uppstår eller om behov för att göra backups på databaserna finns, kan dessa uppgifter lösas inom applikationspoolerna oberoende av varandra.

## 5 ANALYS OCH DISKUSSION

---

En lösning med en portal som motsvarar de krav och andra aspekter som ställdes på portalen presenteras i kapitel 4 *Implementering*. Följande kapitel strävar efter att motivera och diskutera kring varför denna lösning är lämplig och kring vilka avväganden och beslut som finns som bakgrund till att just denna lösning valdes. Kapitlet kommer även att diskutera kring de frågeställningar som rapporten strävar efter att besvara och presentera svar på dessa.

### 5.1 JÄMFÖRELSE MELLAN SHAREPOINT, ALFRESCO OCH HYPEROFFICE

---

De tre system som tagits upp i denna rapport; SharePoint, Alfresco och HyperOffice har en mängd likheter mellan varandra, men även en mängd skillnader. Den kanske största skillnaden vid första anblicken mellan dessa är att Alfresco och SharePoint är egna system där kunden själv har full kontroll över hur de används och hur de kan vidareutvecklas. HyperOffice köps å andra sidan som en tjänst där HyperOffice hanterar kundens system på sina egna servrar, med undantag för vissa delar. Det faktum att HyperOffice är i princip helt webbaserat kan sägas vara dess största fördel och dess största nackdel. Å ena sidan tas kunden ifrån möjligheten att på egen hand vidareutveckla systemet och själv styra över det. Å andra sidan får kunden snabbt ett färdigt system där kunden inte behöver någon egen kompetens för att utveckla och implementera systemet. Dessutom är HyperOffice redan från början plattformsoberoende då det enda som behövs för använda systemet är en webbläsare.

Då HyperOffices specialitet är att vara webbaserad kan Alfrescos specialitet sägas vara dess öppna källkod och plattformsoberoende. Detta innebär att Alfresco kan användas tillsammans med såväl Microsoft Windows som Linux och Mac OS. Det faktum att Alfresco använder sig av öppen källkod innebär att vem som helst kan förändra vilka delar som helst av Alfresco. Detta till skillnad från exempelvis SharePoint där enbart vissa delar är öppna för förändring. Att Alfresco även använder sig av SharePoints protokoll öppnar upp för att Alfresco kan interagera med Microsoft Windows och Microsoft Office på samma sätt som SharePoint. Dock är det rimligt att anta att SharePoint alltid kommer att ha ett försprång mot Alfresco i integrationen med Microsoft-produkter i och med att de kan kontrollera utvecklingen, och anpassningen, av samtliga av dessa produkter.

Funktionellt finns det en del områden där samtliga system erbjuder snarlik funktionalitet. Bland dessa kan nämnas dokumenthantering med versionshantering, gemensamma dokumenttytor, arbetsflöden och behörighetskontroller. Även inom samarbetsområdet erbjuder samtliga tre system liknande funktioner med diskussionsforum, dokumentdelning, gemensamma kalendrar och kontaktregister. Alla de tre systemen innehåller även någon form av funktionalitet för att skapa webbinnehåll som exempelvis intranät och extranät. Den övergripande funktionaliteten inom dessa tre områden är på ytan snarlik mellan systemen. Dock kan det finnas vissa skillnader i funktionaliteten inom dessa områden på en djupare nivå, samt bland eventuella extra funktioner inom dessa områden. I detta projekt har det dock inte funnits möjlighet att detaljstudera alla tre system. Detta bedöms emellertid inte ha en negativ inverkan för bedömningen av systemen då relativt stora skillnader mellan systemen har framkommit redan vid den granskning som genomförts inom ramen för detta projekt.

Generellt kan det ses som att HyperOffice är mer av ett alternativ till SharePoint och Alfresco, snarare än en konkurrent. Även om det strävar efter att lösa samma problemområden som

SharePoint så fungerar de på väldigt olika sätt och kan i mångt och mycket sägas ha olika målgrupper. HyperOffice kan rimligtvis vara lämpligt för mindre företag utan kompetens att utveckla egna system som snabbt vill ha ett enkelt system som fungerar, medan SharePoint i de flesta fall sannolikt kräver mer för att uppnå den önskade funktionaliteten. Dock kan SharePoint sägas vara kraftfullare just eftersom kunden själv har kontroll över sitt eget system, och alla dess delar, på ett annat sätt. Alfresco och SharePoint kan däremot sägas vara mer av konkurrenter då de eftersträvar att lösa i mångt och mycket samma problemområden på snarlika sätt. Båda finns som tidigare nämnts i två versioner, en gratisversion och en betalversion. SharePoints täta kontakt med Microsofts övriga produkter kan här vara avgörande i valet av system. Ett företag som i övrigt använder många av Microsofts produkter såsom Office-paketet och Windows kan dra nytta av dessa till fullo. Ett företag som däremot inte gör det förlorar mycket av SharePoints speciella funktionalitet och i dessa fall kan ett system som Alfresco eventuellt vara att föredra. Att SharePoint är uppbyggt på .NET-tekniken medan Alfresco använder sig av Java kan även detta spela roll, exempelvis beroende på vilken kompetens som finns på företaget eller som företaget kan dra nytta vid utveckling.

I fallet med Ipendo Systems är företaget starkt inriktade mot att använda Microsofts produkter som Microsoft Windows och Microsoft Office i verksamheten. Företaget har även mycket kompetens inom Microsofts tekniker då en stor del deras verksamhet innefattar utveckling i dessa. Ipendo Systems har även den kompetens som krävs för att sätta upp ett eget system, istället för att köpa in en tjänst utifrån. Dessa faktorer medför att SharePoint har många fördelar gentemot alternativen och bedöms vara det lämpligaste alternativet för Ipendo Systems att implementera portalen som projektet avser.

---

## 5.2 FLERA OLIKA DELPORTALER

---

En viktig avvägning för att ta fram en lämplig struktur för portalen är att väga mängden likheter och olikheter mellan de olika delarna av portalen, det vill säga intranät, extranät och den externa webbplatsen. Med utgångspunkt i kapitel 2.2 *Portaler och deras funktion* går det till och med att tolka portalen som tre egentligen separata portaler, bland annat eftersom de tre olika delportalerna kan sägas ligga på vitt skilda platser i de skalor som Clarke och Flaherty presenterar (2003).

Vad det gäller den transaktionella/informationella skalan kan extranätet framförallt sägas ligga mer åt det transaktionella hållet för att få redan anslutna kunder att lägga ytterliggare ordrar samt sköta en redan etablerad kontakt med dessa. Intranätet är å andra sidan mer åt det informationella hållet genom dess informationsgivande uppgift, även om inget vinstintresse finns direkt via intranätet. Den externa webbplatsen kan liksom extranätet sägas vara mer riktad åt det transaktionella hållet. Dels har den externa webbplatsen som uppgift att informera potentiella kunder, anställda och andra intressenter om företaget och därigenom skapa värde för företaget genom att exempelvis öka intresset för företaget och stärka dess varumärke. Dels kan den sägas ha som uppgift att skaffa företaget kunder, även om den slutgiltiga transaktionen inte sker via den externa webbplatsen, genom att skapa en kontaktyta mellan företaget och dess kunder.

Även när det gäller den publika/privata skalan är skillnaderna mellan delportalerna mycket från varandra. Den externa webbplatsen kan ses som en väldigt publik portal där alla användare av Internet kan sägas ha åtkomst. Alla användare är nödvändigtvis inte en del av företagets målgrupp men även de utanför denna har behörighet att besöka denna delportal. Intranätet är däremot väldigt

privat och finns framförallt till för företagets anställda. Extranätet kan även ses som en privat portal då de som framförallt har tillgång till denna är företagets kunder samt de anställda som hanterar kunderna, med tanke på att även kunderna tillhör extranätets målgrupp kan den dock sägas vara något mer publik än intranätet.

Intranätet, vars huvuduppgift är att samla och distribuera information inom företaget, kan tolkas som en "Enterprise Information Portal". Detta baserat på bland annat att intranätet uppfyller de tre huvudsakliga uppgifter som Clarke och Flaherty (2003) behandlar.

- Intranätet har som en av dess uppgifter att samla information som finns utspridd inom företaget, bland annat i form av data från affärssystemet Visma. (Krav 12 och 13)
- Informationen i intranätet ska kunna presenteras för användarna. Dessutom ska informationen enbart presenteras för de användare som har behörighet att ta del av den. (Krav 12 och 14)
- En direkt följd av att informationen samlas och presenteras för användarna är att dessa därigenom kan ta mer välinformerade beslut samt att beslutstiden sannolikt minskar då mindre tid krävs till att leta rätt på informationen.

Dessa tre punkter kan även sägas gälla för hela portalen i stort. Dock är det rimligt att anta att dessa krav framförallt avser intranätet. Att samla informationen på en enda plats kan förvisso underlätta exempelvis presentation av data för utomstående via den externa webbplatsen eller extranätet, men troligtvis är nyttan av detta betydligt högre vid internt bruk. Det kan ses som troligt att vikten av att samla informationen på en enda plats skulle minska om ett intranät inte ingick i portalen.

Om intranätet kan ses som en EIP kan den externa webbplatsen å andra sidan liknas vid en "information portal" enligt Tatnalls (2005) definition. Den externa webbplatsen kan sägas ha som huvuduppgift att vara företagets ansikte utåt på Internet och informera om företaget och dess verksamhet. Detta stämmer överens mycket väl med Tatnalls definition för en "information portal" och gäller i huvudsak enbart för den externa webbplatsen. Detta eftersom användare av intranätet och extranätet redan kan antas känna till information om företaget och dess verksamhet i och med deras behörighet som användare av dessa delar av portalen.

Slutligen skulle extranätet kunna liknas vid en så kallad "E-marketplace portal" enligt Tatnalls (2005) definition. En portal av detta slag är på sätt och vis en portal av typen EIP, men modifierad och inriktad mot att framförallt hantera B2B-affärer genom att låta kunder ta del av företagets extranättjänster. Dessa tjänster kan exempelvis innebära att kunder kan lägga ordrar hos företaget eller sköta supportärenden. Detta är på sätt och vis samma beskrivning som används för att beskriva extranätet i krav 2 och extranätet kan därför sägas vara en typ av "E-marketplace portal".

Det går efter denna nedbrytning av portalen i tre stycken delportaler att identifiera en koppling mellan intranätet och extranätet. Dels i och med deras placering på samma sida av den privata/publika skalan, dels i och med det faktum att portaler av typerna EIP och "E-marketplace portal" har stora likheter med varandra. En "E-marketplace portal" kan till och med sägas vara en modifierad EIP. Den externa webbplatsen skiljer sig däremot mer från de båda övriga delportalerna, vilket kanske ses tydligast i dess placering på den privata/publika skalan.

## 5.3 MOTIVERING AV STRUKTUR

---

Nedbrytningen och identifieringen av de tre olika delportalerna i den stora portalen har stor inverkan på valet av struktur för portalen och kan sägas vara en nyckelfaktor i sammanhanget. Förutom de praktiska krav som ställdes på portalen, exempelvis i form av krav på flerspråkighet eller att information från andra system som exempelvis affärssystemet Visma ska kunna användas i portalen, fanns även ett antal mer generell krav som genomsyrade hela valet av struktur.

---

### 5.3.1 SÄKERHET

---

Eftersom portalen hade som uppgift att samla all information i företaget och vara det centrala verktyget för informationsspridning (Krav 12) är en kritisk uppgift för systemet av även skydda denna information för obehöriga. Detta var en av huvudorsakerna till att portalen delades upp på två olika webbapplikationerna. Den stora skillnaden mellan innehållet i de olika webbapplikationerna är att innehållet i webbapplikationen där den externa webbplatsen placeras framförallt ska tillåta anonyma användare och vara öppen för Internetanvändare. Detta innebär att användargruppen troligtvis har en större spridning vad det gäller kunskap och avsikter med besöket, samt att användarmålgruppen är betydligt större än för de övriga delportalerna samt att användarna är svårare att spåra. Sammantaget medför detta att säkerhetshoten mot den externa webbplatsen kan antas vara högre än för de övriga delportalerna. Förvisso bidrar SharePoint själv med inbyggda åtgärder för att stärka säkerheten men då det är svårt att få kännedom om alla säkerhetsåtgärder och eventuella säkerhetsluckor i SharePoint kan ytterligare säkerhet, exempelvis genom att separera innehållet, vara förståeligt.

Med detta i åtanke är det lämpligt att enbart låta den externa webbplatsen ta del av just den information som den behöver och inte innehålla information som ej är nödvändig för dess funktion. Detta uppnås genom att helt separera den externa webbplatsen från intranätet och extranätet, både vad det gäller databaser och webbapplikationer. De separeras även i två olika applikationspooler vilket innebär att intranätet och extranätet kan fortsätta sin verksamhet som vanligt om exempelvis den externa webbplatsen blir utsatt för en överbelastningsattack eller liknande.

Som tidigare nämnts är intranätet och extranätet besläktade, de har mer liknande uppgifter än den externa webbplatsen, de behöver snarlik information exempelvis i form av kunduppgifter och kundordrar och de tillåter inte anonyma användare. De har därmed inte samma säkerhetshot som den externa webbplatsen. Dock ska inte säkerhetshotet mot intranätet och extranätet underskattas. I och med att all företags information ska samlas inom portalen ska samlas på en enda plats behöver denna skyddas. Det är även rimligt att anta att företags kunder behöver separeras från varandra. En kund ska inte kunna ta del av en annans kunds information eller av företagsinformation som denna inte har behörighet till. Denna del av portalen är används dock ändå som den centrala punkten för lagring av information i portalen. Dels eftersom denna del av portalen bedöms ha lägst säkerhetshot mot sig, dels eftersom denna del av portalen har störst behov av att använda sig av informationen.



---

### 5.3.2 TILLGÄNGLIGHET OCH PÅLITLIGHET

---

En viktig del i portalens funktionalitet är att den måste vara tillgänglig och pålitlig. Utan dessa två egenskaper förlorar portalen mycket av sina fördelar då innehållet inte går att nå, alternativt att innehållet inte går att lita på. För att uppnå detta har i huvudsak två olika beslut fattats. För att säkerställa tillgängligheten har den externa webbplatsen tilldelats en applikationspool medan intranätet och extranätet delar på en annan applikationspool. Detta medför att dessa två delar kan fungera oberoende av varandra och om en del slutar svara kan fortfarande den andra delen användas. För att säkerställa pålitligheten har dels den externa webbplatsen separerats från de övriga i strukturen för att sänka säkerhetshotet och därmed risken för avsiktligt korrumperad information. Det har även beslutats att använda två separata databaser i strukturen vilket bland annat medför att felaktig data kan återställas utan att påverka den andra databasen samt att backupptagning av databaserna underlättas.

---

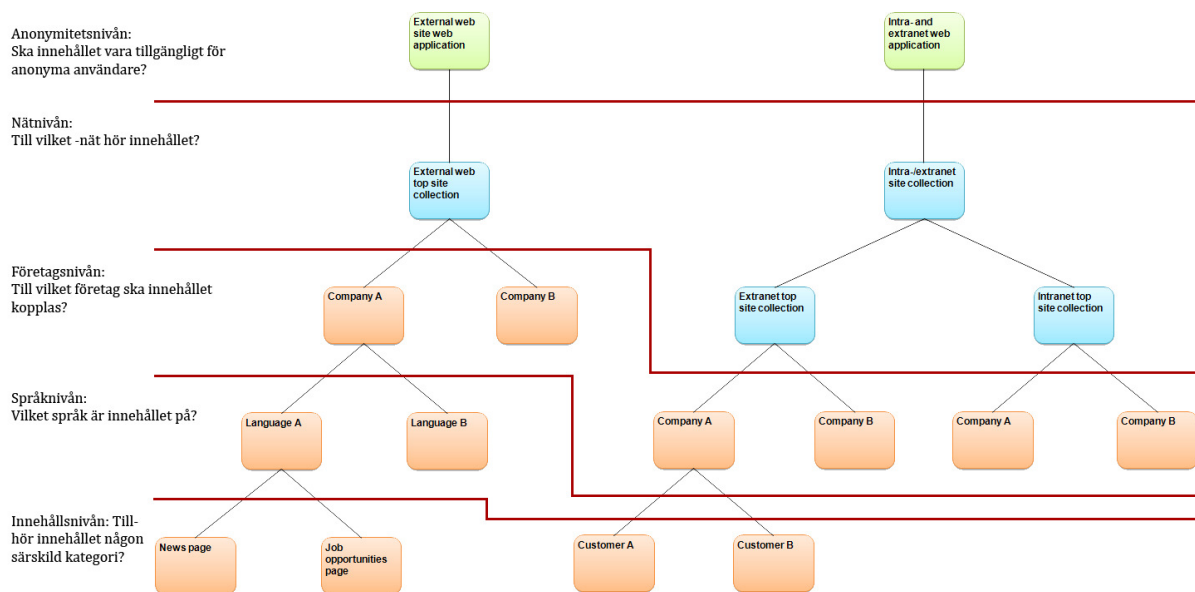
### 5.3.3 UTÖKNING

---

Eftersom det är svårt att förutsäga framtiden är den även viktigt att portalen är flexibel och lätt att förändra eller utöka. I detta avseende bidrar SharePoint själv med en stor del av lösningen med sitt flexibla ramverk för att skapa webbplatser och innehåll. SharePoint är även i mycket stor utsträckning öppet för modifikationer eller tillägg, vilket skapar stort utrymme för framtida förändringar av portalen. I strukturen har det även strävats efter en tydlig och klar struktur för att på ett enkelt sätt kunna avgöra hur och var ytterligare delar av portalen kan komma att placeras. I stora drag har portalens struktur delats upp i fem olika nivåer:

- Anonymitetsnivån. Överst i portalens struktur görs en åtskillnad mellan de delar som ska tillåta anonyma användare och de som inte ska det.
- Nättypsnivån. Under nivån angående anonyma användare existerar en nivå för de olika typerna av nät/roller som portalen ska stödja, i nuläget ingår här intranät, extranät och extern webbplats.
- Företagsnivån. På denna nivå får varje företag varsitt utrymme i strukturen med separata undernivåer.
- Språknivån. Eftersom portalen ska tillåta flerspråkighet och SharePoints inbyggda funktionalitet för detta, varianter, har beslutat att användas, krävs en ytterligare nivå mellan företagsnivån och det faktiska innehållet.
- Innehållsnivån. Denna nivå innefattar mycket av det faktiska innehållet. Det kan exempelvis handla om webbplatser för nyheter, arbetsbehov eller något helt annat.

Dessa nivåer bidrar till att det snabbt går att avgöra var nytt innehåll i portalen ska placeras. En metod för detta skulle kunna vara att behandla strukturen som en form av beslutsträd där varje nivå utgör en fråga, och dess undernoder svar. Genom att svara på frågorna förflyttas innehållet som ska läggas till neråt, längs grenarna, i strukturen. När det nya innehållet når en nivå där ett rimligt svar till frågan ej existerar, skapas en ny nod där det nya innehållet placeras. Ett exempel på detta kan ses i figur 5.



FIGUR 5, STRUKTUREN SOM ETT BESLUTSTRÄD.

Att redan på ett tidigt stadium även planera för delning av innehåll mellan portalens olika delar underlättar framtida utökningar av portalen. Detta eftersom SharePoints inbyggda gränser för att dela innehåll mellan olika webbplatser då suddas ut.

## 5.4 KRAVEN OCH DESS UPPFYLLANDE

En viktig del för att avgöra om portalens lösning är lyckad är att utvärdera hur väl den uppfyller de krav som ställdes på den. I tabell 1 återfinns en uppräknig av dessa krav, tillsammans med hur, och om, de har blivit uppfyllda.

Krav	Åtgärd
1. IWP ska kunna utnyttjas som intranät.	Genom en separat webbplatssamling, dedikerad till att hantera intranätet, uppfylls detta.
2. IWP ska kunna utnyttjas som extranät.	Genom en separat webbplatssamling, dedikerad till att hantera extranätet, uppfylls detta.
3. IWP ska kunna utnyttjas som extern webbplats.	Genom en separat webbplatssamling, dedikerad till att hantera den externa webbplatsen, uppfylls detta.
4. IWP ska ha stöd för flera företag.	Under varje typ av nät finns en nivå för företag där varje företag får en egen webbplats.
5. Varje företag ska ha en egen grafisk profil.	Genom att utöka de redan existerande huvudsidorna, sidlayouterna och webbplatsmallarna med ytterligare alternativ, säkerställs att företag kan anpassa sin grafiska profil. Det är även möjligt att utveckla helt egna huvudsidor, sidlayouter och webbplatsmallar.

6. Varje företag ska ha sin egen lokala information.	Varje företag får en egen webbplats vilket medför att de på denna plats kan lagra information som är lokal för det specifika företaget. Det är även möjligt att placera sådan information bland det gemensamma innehållet för portalen, men enbart rikta den mot ett särskilt företag.
7. Det ska vara möjligt att skapa koncerngemensam information som publiceras på samtliga webbplatser.	Gemensamt innehåll samlas i särskilda listor/bibliotek speciellt avsedda för detta, placerade i intra-/extranätets gemensamma webbplats-samling. Från dessa listor hämtas sedan innehållet till de webbplatser som önskar.
8. IWP ska bestå av ett flexibelt ramverk och grundstruktur som enkelt kan utvecklas och utökas.	Genom att i strukturen göra tydliga avgränsningar underlättas framtida utökningar av portalen. SharePoint bidrar även med funktionalitet för utökning och modifiering, samtidigt som funktionaliteten för delning av innehåll över portalen överbrygger problemet med gemensamt innehåll.
9. IWP ska ha stöd för flerspråkighet.	I strukturen för portalen planeras det in en nivå för flerspråkighet hos de olika webbplatserna. SharePoint har även inbyggd funktionalitet för detta genom så kallade varianter.
10. Översatta sidor ska ha en koppling till ursprungssidan.	SharePoints inbyggda funktionalitet för flerspråkighet, så kallade varianter, använder sig av kopplingar mellan översatt innehåll och ursprungsinnehåll. Bland annat för att kunna skapa upp nytt innehåll på variantwebbplatserna vid uppskapande av nytt innehåll på ursprungsswebbplatsen.
11. Vid uppdatering ska redaktör notifieras om att översatta sidor behöver uppdateras.	Detta är en i SharePoint redan inbyggd funktionalitet som återfinns som inställning vid användning av varianter.
12. IWP ska vara det centrala verktyget för informationsspridning i verksamheten.	Genom att samla all företags information på en och samma plats skapas ett starkt incitament för att detta ska uppnås. Detta är dock ett krav som påverkas av många icke-tekniska faktorer som företagskultur och arbetsrutiner.
13. IWP ska kunna hämta och presentera information från andra verksamhetssystem.	Med hjälp av den i SharePoint inbyggda funktionaliteten affärsdatakatalog (Business Data Catalog, BDC) görs detta möjligt. Denna information lagras sedan på samma plats som övrigt gemensamt innehåll i portalens struktur.
14. IWP bör utformas med säkerhetsmedvetenhet i åtanke.	Säkerhetsmedvetandet har varit en stark influens under hela utvecklingsfasen av portalens struktur. Dess uppdelning och separering mellan innehåll som ska kunna användas av anonyma användare och innehåll som inte ska det, medför en ökad säkerhetsnivå.

15. IWP bör använda befintlig SharePoint-funktionalitet i de fall det är möjligt.	Detta har eftersträvats i alla led av utvecklingen. Bland annat kan detta återfinnas i användandet av varianter, affärsdatakataloger med mera.
16. Egenutvecklad funktionalitet bör dokumenteras noggrant.	Den funktionalitet som utvecklats för portalens skull har dokumenterats dels genom egna dokument i vissa fall, dels genom utförliga kommentarer i den skrivna koden.
17. IWP bör stödja hantering av användare och deras olika behörighetsnivåer.	Med hjälp av i SharePoint inbyggd funktionalitet för exempelvis användargrupper och möjligheter för behörighetsbestämning ner på listnivå eller för enskilda användare uppnås detta.
18. IWP bör kunna underhållas på ett simpelt sätt med hjälp av företagsintern kompetens.	SharePoints inbyggda funktionalitet med exempelvis ett väl utvecklad webbgränssnitt möjliggör simpelt underhåll av portalen, även för personer med liten kännedom om portalen, eller SharePoint i övrigt. Ipendo Systems har även flertal personer bland personalen med god kännedom om SharePoint vars kompetens kan användas för att utföra större underhållsinsatser på portalen. Underhållet underlättas även av dokumentationen som uppkommit under projektet.
19. Utveckling av IWP ska följa Ipendo Systems utvecklingsmetodik och livscykel med tillhörande leverabler.	Utvecklingen av IWP har, med vissa modifikationer, följt Ipendo Systems utvecklingsmetodik. Detta kan bland annat ses i dokumentationen som projektet genererade samt denna rapport. Detta bidrar troligtvis till ökat förståelse av portalen bland personer som ej deltagit i projektet och ett klagande av hur portalen är uppbyggt och klarar av.

TABELL 1: ÖVERSIKT ÖVER UPPFYLLANDEGRADEN AV PORTALENS KRAV

## 5.5 VIKTIGA FAKTORER

Två av de saker som varit centrala i arbetet med att ta fram en portal har varit dels det faktum att det ska vara en portal som stödjer en hel koncern, och därmed flera olika företag med olika verksamhetsområden. Dels att koncernen behöver vara flexibel och öppen för förändringar, därmed behöver även portalen vara det. Under arbetets gång har några olika punkter för att uppnå dessa mål utkristalliserat sig, dessa punkter har varit centrala i arbetet med denna portal och det är rimligt att anta att dessa kan appliceras på liknande portaler. Det finns dock inga bevis för att dessa är universella för alla olika portaler.

- *En tydlig struktur med väl definierade nivåer och uppgifter.* I enlighet med bland andra Clarke och Flaherty (2003) och Tatnall (2005) finns det en mängd olika typer av portaler. Som denna rapport har visat kan ett flertal av dessa även existera som delportaler under en och samma portal. Bland annat med avseende på delportalernas olika funktioner, men även med tanke på andra funktionella krav på portalen, är det viktigt att dela upp portalen i en tydlig struktur. Detta gör att vissa, mot varandra motsägande, karakteristiska egenskaper för olika delportaler kan separeras inom portalen och samtidigt låta de delar som önskas integreras göras så på ett logiskt sätt. En

tydlig struktur där olika nivåer dessutom har tydliga uppgifter underlättar även utökningar och modifieringar av portalen. Exempelvis kan strukturen behandlas som en form av beslutsträd för att avgöra var nytt innehåll ska placeras i portalen. Enligt Laahs et al. (2008) medför en struktur med flera nivåer avsevärd flexibilitet om de olika nivåerna är logiskt fristående. Laahs et al. syftar framförallt på fysisk, hårdvarubaserad, struktur men det är rimligt att anta att samma teorier gäller för logisk, mjukvarubaserad, struktur. En tydlig struktur kan även ge användarna en mer förståelig bild av hur portalen är uppbyggd och därigenom underlätta användandet av den.

- *Modulbaserad och anpassningsbar teknik.* För att en portal ska vara möjlig att dela in i en tydlig struktur är det nödvändigt att detta stöds av den tekniken bakom portalen. Detsamma gäller frågan om enkel utökning och flexibilitet. Om den tekniska sidan av portalen exempelvis är modulbaserad innebär detta att delar av portalens tekniska lösning kan flyttas omkring och återanvändas på flera ställen. Detta tas även upp av Hazra (2002) som anger användandet av en modulbaserad teknik som en "best-practice" vid utvecklandet av portaler. Likaså betonar Vo (2007) att modulbaserad teknik ökar flexibiliteten och underlättar framtida utökningar av portalen. Användandet av modulbaserad teknik innebär överlag att förändringar underlättas och portalen därmed blir mer flexibel. Att tekniken även medger, eller till och med aktivt stödjer, anpassningsbarhet och vidareutveckling av tekniken underlättar även detta. Exempelvis kan lösningssätt och funktionalitet som ej existerar i tekniken då skapas vid behov. Om tekniken är både modulbaserad och öppen för anpassningar och vidareutvecklingar innebär det att portalen alltid kan förändras för att uppnå det som önskas, det vill säga att den blir flexibel.

Utifrån dessa två kärnpunkter kan slutsatsen dras att SharePoint i det här fallet, och i andra liknande fall, är en lämplig kandidat för den bakomliggande tekniken. Till att börja med stödjer SharePoint en tydlig struktur med dess indelande i olika tekniska nivåer, som exempelvis webbapplikationer, webbplatssamlingar, webbplatser, sidor med mera, med speciella egenskaper för var och en av dessa. Nivåerna är även relativt fria från varandra hierarkiskt sett då de överlag har relativt åtskilda användningsområden och det exempelvis är möjligt att skapa webbplatssamlingar i webbplatssamlingar, webbplatser i webbplatser eller att ha mängd olika sidor eller listor under samma webbplats.

SharePoint stödjer även anpassningar och modifieringar av tekniken. Den standardfunktionalitet som finns i SharePoint är utvecklad och implementerad på i princip samma sätt som andra vidareutvecklingar av SharePoint. Detta öppnar även upp modifieringar av alla delar av SharePoint utöver utveckling av ny funktionalitet. För att underlätta utveckling i SharePoint finns även information att tillgå om systemet i form av bland annat API (Application Programming Interface) och olika guider (Microsoft Corp. 2009b). Det kan även ses som en fördel ur en användarmässig synvinkel att många anpassningar i SharePoint kan göras direkt ur ett webbgränssnitt som, för en inte så tekniskt kunnig person, med stor sannolikhet är lättare att använda än att göra anpassningar genom att skriva kod. SharePoint är även tätt integrerat med Microsofts Office paket (Microsoft Corp. 2009a), ett programpaket som kan antas vara vanligt på de allra flesta företag.

## 5.6 KRITIK MOT SHAREPOINT

---

Det som skulle kunna ses som negativt med att använda sig av SharePoint är att företag som använder det kan få svårt att byta ut systemet. I och med att all företags information samlas på en plats, samtidigt som exempelvis programmen i Microsoft Office knyts tätt ihop med portalen kan det vara svårt att i framtiden särskilja dessa. Företaget kan därigenom bli uppbundet till att även i framtiden använda sig av Microsofts produkter och få betala ett högt pris i form av tidsåtgång och arbetsmöda om de skulle önska byta system.

För att ett företag ska kunna dra full nytta av alla SharePoints fördelar krävs även att företaget i övrigt använder många av Microsofts produkter, såsom exempelvis Office-paketet. Utan detta förloras mycket av det som gör SharePoint speciellt och ett alternativ som exempelvis Alfresco kan då vara att föredra.

SharePoint kan också sägas kräva mycket av företaget vid utveckling och implementering av ett nytt system. Dels vad det gäller kompetens för att utveckla och implementera systemet, dels vad det gäller utbildning av de anställda som ska ha kontakt med, och använda, systemet. Om dessa båda faktorer blir mycket stora kan ett mer färdigkonfigurerat alternativ som exempelvis HyperOffice vara att föredra.

SharePoint kan även i många fall vara ett dyrt alternativ jämfört med konkurrenterna. Enligt en undersökning som SharePoint Alternative gjorde (2008) kan ett företag spara mellan 97 och 56 procent av kostnaderna genom att välja exempelvis HyperOffice istället, beroende på hur många användare som systemet ska ha, där mer besparingar kan göras ju färre användare systemet har. I Ipendo Systems fall kan detta vara av mindre betydelse då företaget är "Microsoft Gold Partner" (Microsoft Corp., 2009c) och därmed utan kostnad får tillgång till SharePoint.

## 6 SLUTSATSER

---

De viktigaste lärdomarna med detta projekt berör framförallt hur en portal kan utformas för att stödja en flexibel organisation med många olika grenar och mer eller mindre separata delar, till exempel flera olika företag. Till att börja med är det viktigt att en sådan portal utformas med en tydlig struktur och väl definierade nivåer med klara uppgifter. Förutom att detta bidrar till att ge en tydlig bild av strukturen för dem som använder portalen, och därigenom göra portalen mer lättanvänd och förståelig, underlättar det även utökningar och modifieringar av portalen. Detta eftersom det är tydligt var nytt innehåll ska placeras, vilket i sin tur hjälper till att bibehålla den tydliga strukturen.

Det är även viktigt att tekniken bakom portalen stödjer flexibilitet för att portalen i sig ska kunna uppnå flexibilitet. Detta kan åstadkommas exempelvis genom att tekniken är modulbaserad, det vill säga att delar av portalen kan återanvändas på flera olika platser samt att de delar som redan existerar är möjliga flytta runt på ett eller annat sätt. Tekniken bör även vara öppen för vidareutvecklingar och anpassningar, vilket innebär att ny funktionalitet som inte existerar i tekniken på ett enkelt sätt kan utvecklas, eller befintlig funktionalitet anpassas. Om tekniken är både modulbaserad och öppen för anpassningar och vidareutvecklingar innebär det att portalen alltid kan förändras för att uppnå det som önskas, det vill säga att den blir flexibel. I projektet har tre stycken olika system undersökts för att bedöma vilket som är lämpligast att användas i detta fall, SharePoint, Alfresco och HyperOffice. Med tanke på kraven på flexibilitet som ställts på portalen tillsammans med Ipendokoncernens kompetens och företagskultur, som är starkt inriktad mot Microsoftprodukter bedöms SharePoint vara det lämpligaste alternativet. Undersökningarna har dock visat att det finns flertalet alternativa system som strävar efter att lösa samma problemområden som SharePoint. Vilket system som är lämpligast bör därför bedömas utifrån varje enskilt fall.

SharePoint, den teknik som används i detta projekt, kan sägas uppfylla båda två av kärnpunkterna flexibilitet och en tydlig struktur. Genom att SharePoint har tydliga delar i form av exempelvis webbapplikationer, webbplatssamlingar, webbplatser och listor, var och en med särskilda egenskaper och uppgifter i systemet, skapas en plattform för att definiera en tydlig portalstruktur. SharePoint är även öppen för vidareutvecklingar, både av helt ny funktionalitet och anpassningar av SharePoints befintliga funktionalitet. Detta skapar en grund för en flexibel portal. Det som skulle kunna vara negativt med SharePoint i detta fallet är att det kan vara svårt att byta ut systemet. Detta eftersom SharePoint är tätt knutet till bland annat programmen i Microsoft Office vilket kan göra dem svåra att skilja åt när de väl integrerats med varandra.

Det kan också vara värt att notera att lärdomarna och förslagen som tas upp i denna rapport utgör endast en möjlig lösning. Det är rimligt att anta att de går att applicera på liknande företag med behov av portaler med liknande krav, däremot finns det inga praktiska studier av detta i dagsläget. Det kan även finnas ytterligare lösningar eller viktiga punkter som ej berörs i denna rapport.

## 7 FORTSATTA STUDIER

---

Som nämnts bland slutsatserna för detta projekt finns det i dagsläget inga praktiska bevis för att de lärdomar och kärnpunkter som bedömdes som viktiga i detta projekt går att applicera på andra projekt. Det skulle således vara intressant att undersöka dessa genom att analysera ytterligare portaler, både sådana som liknar portalen i detta projekt och sådana som är vitt skilda från den aktuella portalen, för att få en klar bild över om slutsatserna i detta projekt kan ses som unika för portalen i detta projekt, om de kan appliceras på liknande portaler eller om de till och med kan ses som generella riktlinjer för portaler överlag.

Ytterligare studier skulle även kunna innefatta tekniken. I detta projekt har en tydlig inriktning mot SharePoint gjorts då detta var ett av önskemålen från Ipendo Systems. Däremot har undersökningarna visat att det finns ett flertal ytterligare tekniker som kan användas för ändamålet, varav två av dessa har valts ut för undersökning i detta projekt. Det skulle därmed vara intressant med en mer djupgående undersökning av dessa samt de övriga liknande teknikerna. Hur de fungerar, vad detta innebär för portaler och en jämförelse gentemot SharePoint.



## 8 REFERENSLISTA

---

### ANDRAHANDSKÄLLOR

---

- Gartner Group. (1998). *Knowledge Management Scenario*. Conference presentation. [andrahandskälla genom Benbya et al. (2004)]
- Murray, G. (1999). *The portal is the desktop*. Intraspect (May/June). [www] <<http://archives.groupcomputing.com//index.cfm?fuseaction=viewarticle&ContentID=166>>. Hämtad 1999-10. [andrahandskälla genom Dias (2001)]
- White, C. (1999). *The enterprise information portal marketplace*. Decision processing brief. DP-99-01. Morgan Hill, CA: Database Associates International (January). [www] <<http://www.decisionprocessing.com/papers/eip1.doc>>. Hämtad 2000-04. [andrahandskälla genom Dias (2001)]

### ARTIKELKÄLLOR

---

- Benbya, H. et al (2004). *Corporate portal: a tool for knowledge management synchronization*. International Journal of Information Management 24, pp. 201-220
- Clarke III, I. & Flaherty, T. B. (2003). *Web-based B2B portals*. Industrial Marketing Management 32, pp. 15-23
- Dias, C. (2001). *Corporate portals: a literature review of a new concept in Information Management*. International Journal of Information Management 21, pp. 269-287
- Hazra, T.K. (2002). *Building enterprise portals: principles to practice*. 24<sup>th</sup> International Conference of Software Engineering (ICSE '02)
- Smith, M.A. (2004). *Portals: toward an application framework for interoperability*. Communications of the ACM, Vol. 47, No. 10
- Tatnall, A. (2005). *Portals, portals everywhere*. Idea Group Inc.
- Vo, H. T. K. (2007). *Engineering Corporate Portals*. Institut für Informationswirtschaft und -management (IISM), Karlsruhe

### BÖCKER

---

- Laahs, K. et al. (2008). *Microsoft SharePoint 2007 Technologies: Planning, Design and Implementation*. Digital Press. ISBN 0123736161.
- Leon, W. et al. (2007). *Microsoft SharePoint Server 2007 Bible*. Wiley Publishing, Inc. ISBN 047000861X.
- Sommerville, I. (2007). *Software Engineering. 8th Edition*. Addison-Wesley Publishers Lim. Pearson Education Lim. ISBN 0321313798.

### ELEKTRONISKA BÖCKER

---

- Bates, S. & Smith, T. (2007). *SharePoint 2007 user's guide: learning Microsoft's collaboration and productivity platform*. Apress. ISBN-10 1590598296.

Callahan, C. A. (2008). *Mastering Windows SharePoint Services 3.0*. Wiley Publishing, Inc. ISBN-10 0470127287.

Evjen, B. et al. (2006). *Professional ASP.NET 2.0*. Wiley Publishing, Inc. ISBN-10 0470041781.

Henrickson, H. & Hofmann, S. (2003). *IIS 6: The Complete Reference*. McGraw-Hill Osborne. ISBN-10 0072224959.

Pyles, J. (2008). *MCTS: Microsoft Office SharePoint Server 2007 Configuration Study Guide: Exam 70-630*. Wiley Publishing, Inc. ISBN-10 0470226633.

Sterling, D. (2007). *Microsoft Office SharePoint Server 2007: The Complete Reference*. McGraw-Hill Professional. ISBN-10 007149328X.

Tulloch, M. (2003). *IIS 6 Administration*. McGraw-Hill Osborne. ISBN-10 0072194855.

Uday, K. et al. (2002). *Microsoft .NET Framework Professional Projects*. Course Technology. ISBN-10 1931841241.

#### ELEKTRONISKA KÄLLOR

Alfresco Software Inc. (2009). *Open Source Enterprise Content Management System (CMS) by Alfresco*. [www] <<http://www.alfresco.com>>. Hämtad 2009-10-01

Bogue, R. (2007). *Understanding the SharePoint, ASP.NET Relationship*. Intranet Journal. [www] <[http://www.intranetjournal.com/articles/200708/ij\\_08\\_24\\_07a.html](http://www.intranetjournal.com/articles/200708/ij_08_24_07a.html)>. Hämtad 2009-03-26

Google Scholar [www] <<http://scholar.google.com>>, Hämtad 2009-07-20

HyperOffice (2009). *Online Business Collaboration Software: Intranet Software, Business Email Service, Online Document & Database Management*. [www] <<http://www.hyperoffice.com/>>. Hämtad 2009-10-01

Lycos [www]. <<http://www.lycos.com>>. Hämtad 2009-12-20

Microsoft Corp. (2009a). *SharePoint Server*. Microsoft Office Online. [www] <<http://office.microsoft.com/sv-se/sharepointserver/default.aspx>>. Hämtad 2009-06-15

Microsoft Corp. (2009b). *Microsoft SharePoint Products and Technologies*. [www] <<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb931739.aspx>>. Hämtad 2009-07-14

Microsoft Corp. (2009c). *Microsoft Partner Program: Gold Certified Partner Level*. [www] <<https://partner.microsoft.com/40013031>>. Hämtad 2009-10-01

Solomon, H. (2007). *Master Pages vs. Themes: Which Do You Choose?* Heather Solomon SharePoint Design. [www] <<http://www.heathersolomon.com/blog/archive/2007/05/13/Master-Pages-vs.-Themes-Which-Do-You-Choose.aspx>>. Hämtad 2009-03-27

Tyda.se [www] <<http://www.tyda.se>>. Hämtad 2009-02-17

Yahoo! [www] <<http://m.www.yahoo.com>>. Hämtad 2009-12-20

## ELEKTRONISKA KÄLLOR - FORUM, BLOGGAR OCH LIKNANDE

---

DaniWeb, Miller, R. (2008). Alfresco Takes Aim at Microsoft with Open Source Sharepoint Alternative. [www] <<http://www.daniweb.com/news/story219429.html#>>. Hämtad 2009-10-01

dbForum (2006). *Sharepoint Alternative*. [www] <<http://www.dbforums.com/applications-tools/1613302-sharepoint-alternative.html>>. Hämtad 2009-10-01

idg.se Blogg (2008). *Alfresco vs Sharepoint eller vadå?*. [www] <<http://blogg.idg.se/akviby/entry.jsp?messid=5567>>. Hämtad 2009-10-01

Intelligent Enterprise Blog, Shell, S. (2009). Be Wary of Self-Described SharePoint Killers. [www] <[http://intelligent-enterprise.informationweek.com/blog/archives/2009/09/be\\_wary\\_of\\_self.html](http://intelligent-enterprise.informationweek.com/blog/archives/2009/09/be_wary_of_self.html)>. Hämtad 2009-10-01

SharePoint Alternative (2008). *SharePoint Alternatives Comparison*. [www] <<http://www.sharepointalternative.com/comparison>>. Hämtad 2009-10-01

Spiceworks (2009a). *Sharepoint Alternatives: Similar functionality for little or no cost*. [www] <<http://community.spiceworks.com/topic/31155>>. Hämtad 2009-10-01

Spiceworks (2009b). *sharepoint alternatives*. [www] <<http://community.spiceworks.com/topic/70577>>. Hämtad 2009-10-01

Wareprice.com (2009). En enkel jämförelse mellan Alfresco och SharePoint. [www] <<http://www.wareprice.com/2009/02/20/a-simple-comparison-between-alfresco-and-sharepoint/sv/>> Hämtad 2009-10-01

## PERSONKÄLLOR

---

Kvist, Micaela. *Ipendo Systems AB*. Inhämtad 2009-02 till 2009-06

## 9 FIGURFÖRTECKNING

---

Figur 1. Skapad av Anton Wallén 2009-03-26. *Översikt av SharePoints underliggande arkitektur.*  
Sammanställning av två källor:

Alliegro, C. (2007). *Research Report: SharePoint Platform Matures, Expands Role. SharePoint Server 2007 Technology Stack.* Directions on Microsoft. [www]  
<[http://www.directionsonmicrosoft.com/sample/DOMIS/research/2007/04apr/0407i\\_illo.htm](http://www.directionsonmicrosoft.com/sample/DOMIS/research/2007/04apr/0407i_illo.htm)>. Hämtad 2009-03-26.

Bustamante, M.L. (2008). *WF Scenarios Guidance: SharePoint and Workflow.* MSDN .NET Framework Developer Center. [www] <<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/cc748597.aspx>>. Hämtad 2009-03-25

Figur 2. Skapad av Anton Wallén 2009-05-27. *Ramverk för webbplatsstruktur i SharePoint.*  
Sammanställning av information hämtad från samtliga källor som används i kapitel 2.5 *Windows SharePoint Services 3.0 (WSS)* och 2.6 *Microsoft Office SharePoint Server 2007 (MOSS)*.

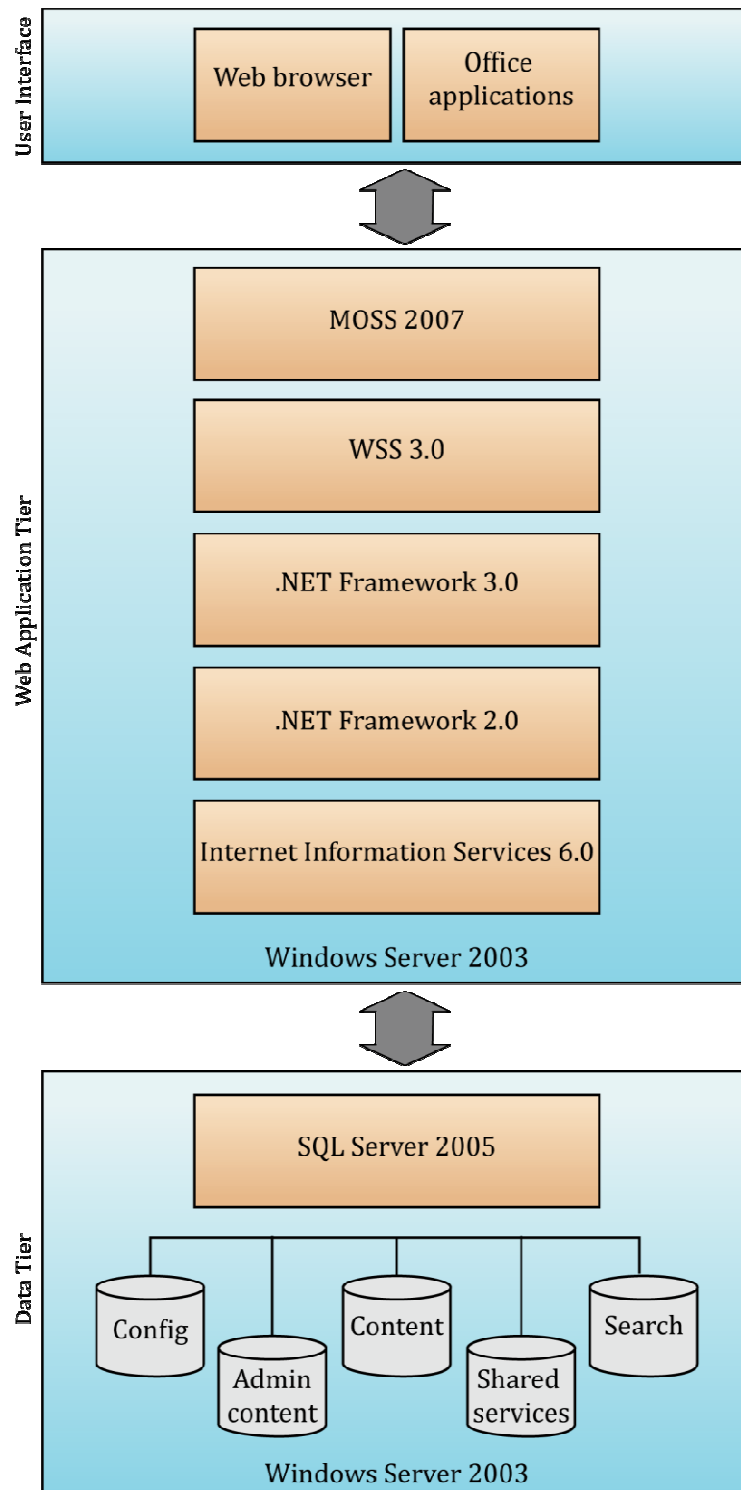
Figur 3. Skapad av Anton Wallén 2009-05-28. *Översikt av den valda strukturen för portalen.*

Figur 4. Skapad av Anton Wallén 2009-06-03. *Portalens underliggande struktur.*

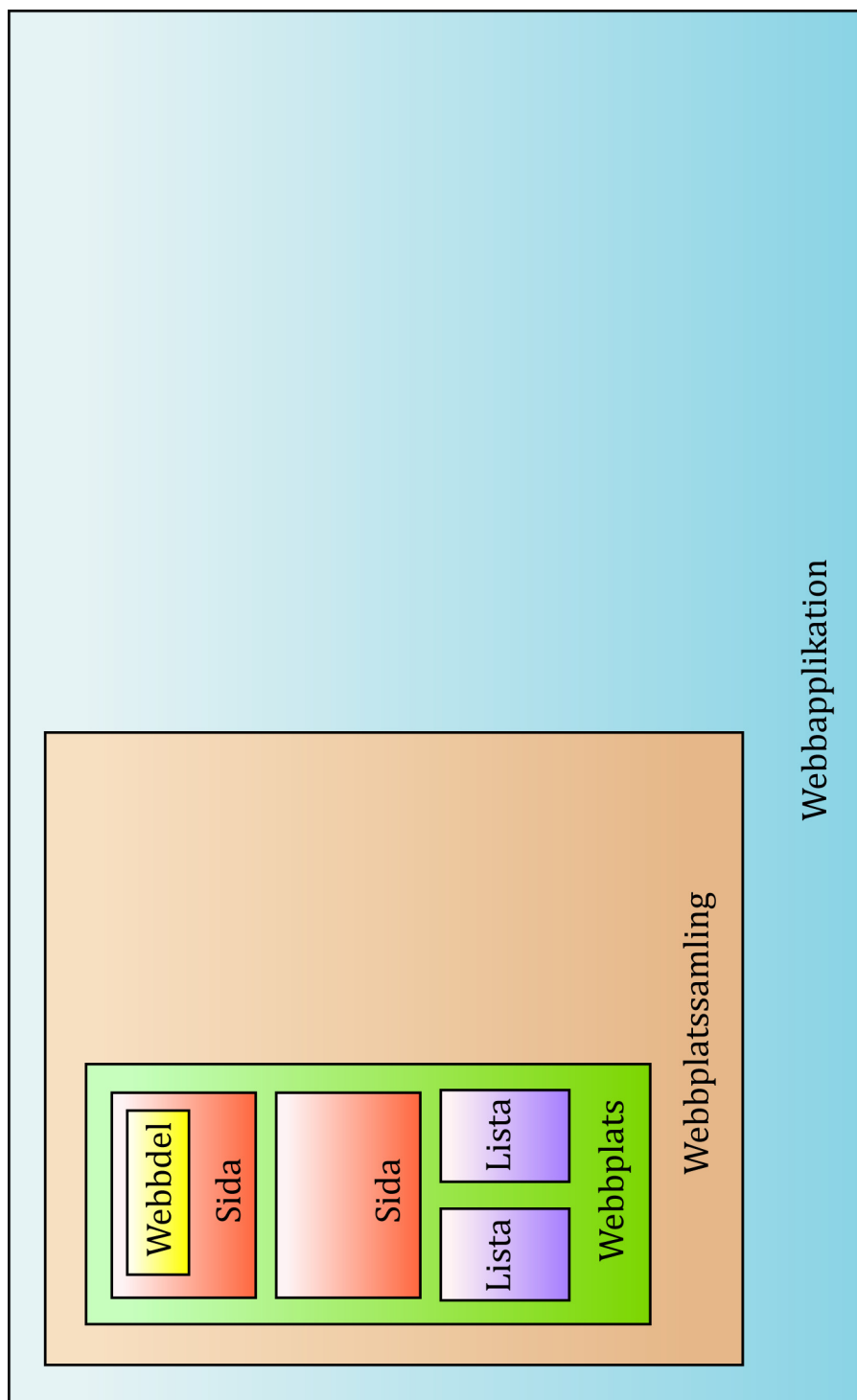
Figur 5. Skapad av Anton Wallén 2009-08-01. *Strukturen som ett beslutsträd.*

## BILAGOR

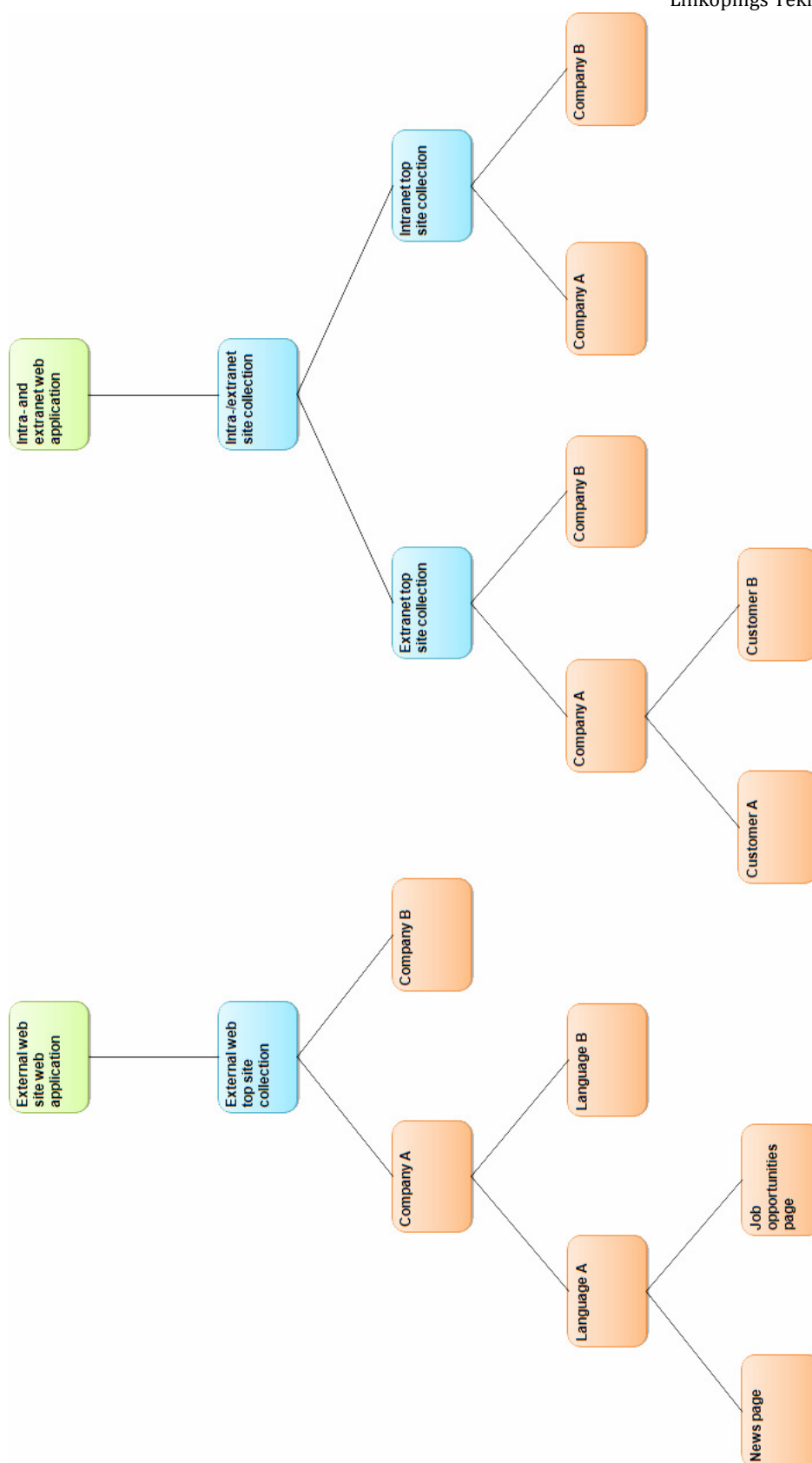
### A. STÖRRE VERSIONER AV FIGURER SOM FÖREKOMMER I RAPPORTEN



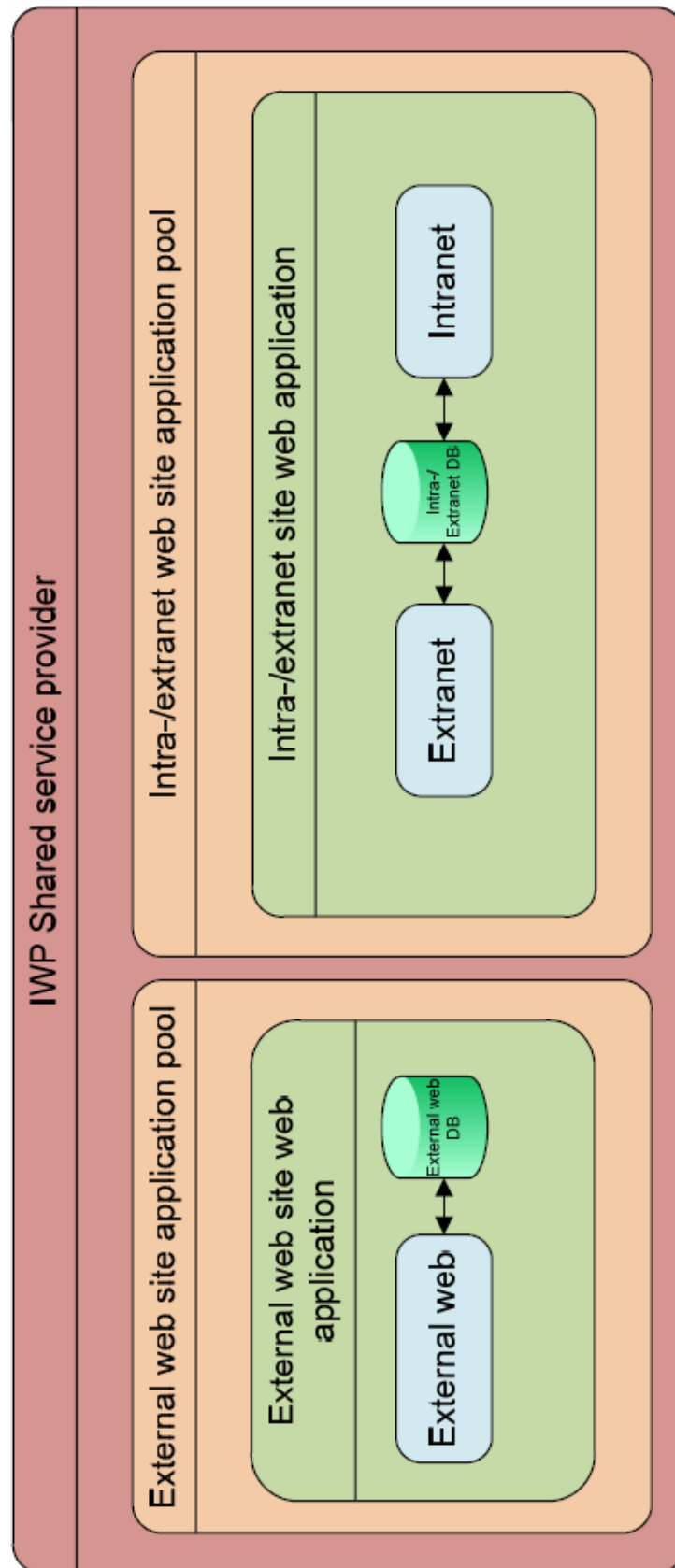
FIGUR 1: ÖVERSIKT AV SHAREPOINTS UNDERLIGGANDE ARKITEKTUR



FIGUR 2: RAMVERK FÖR WEBBPLATSSTRUKTUR I SHAREPOINT

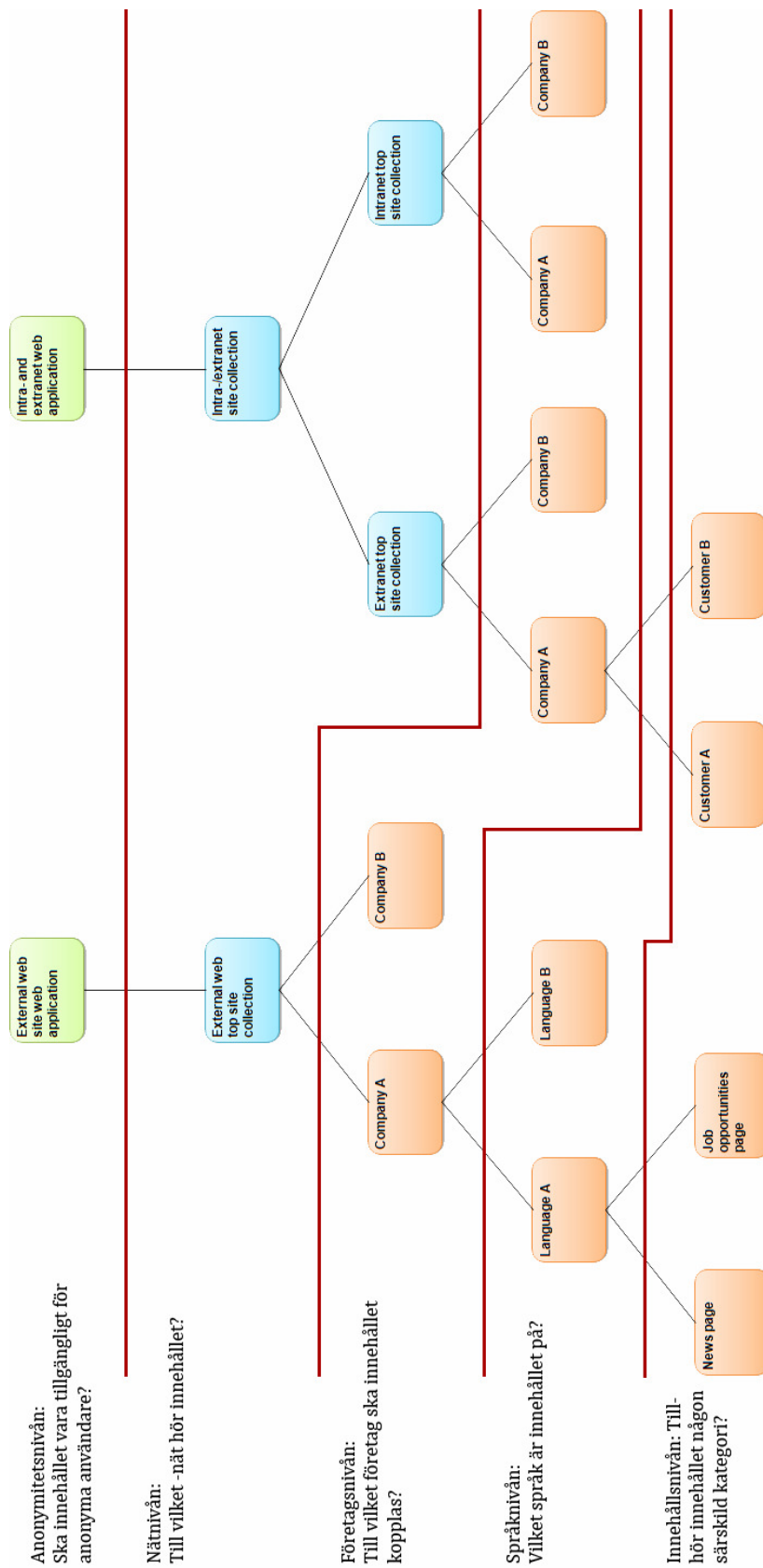


FIGUR 3: ÖVERSIKT AV DEN VALDA STRUKTUREN FÖR PORTALEN



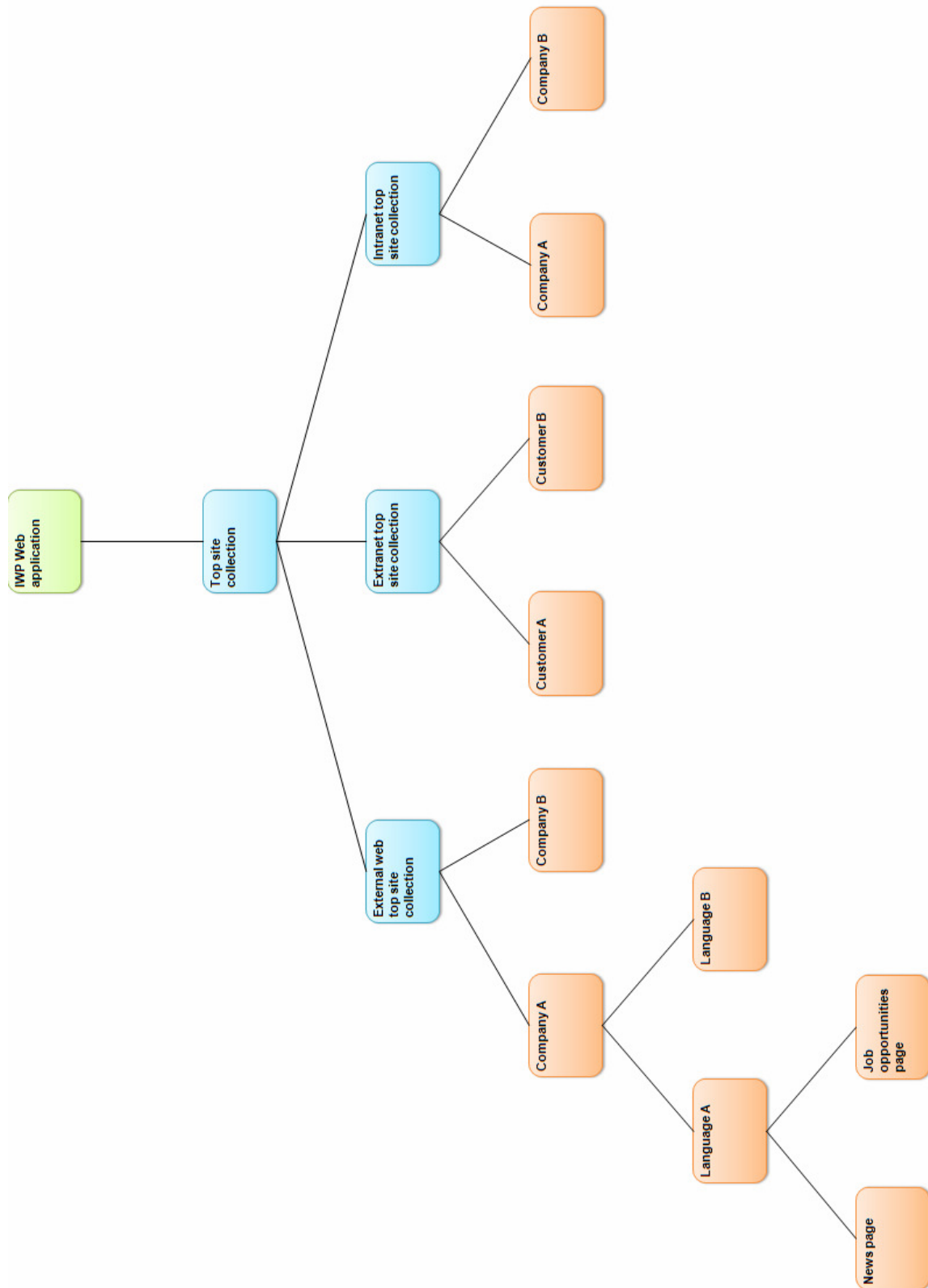
FIGUR 4: PORTALENS UNDERLIGGANDE STRUKTUR



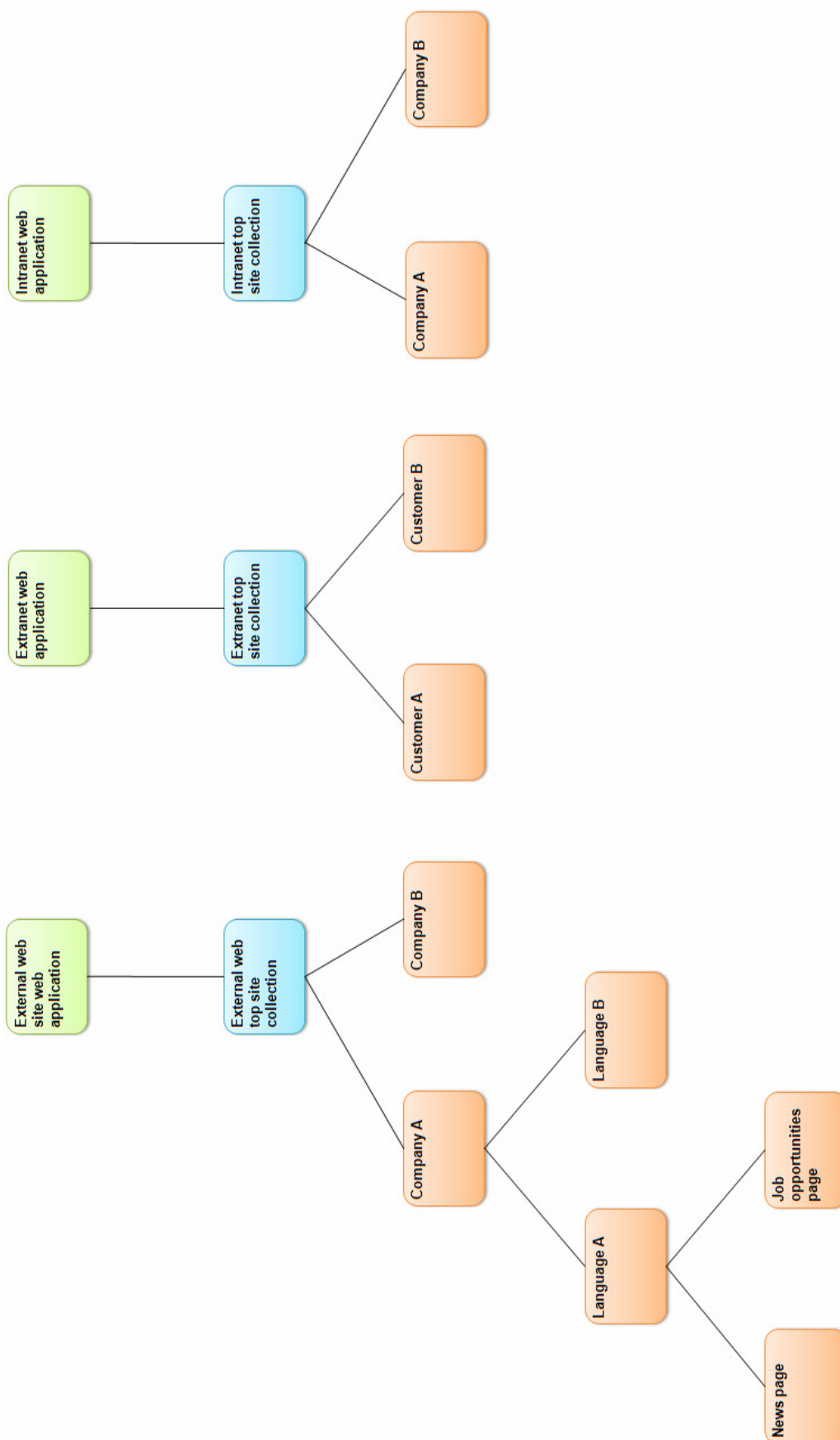


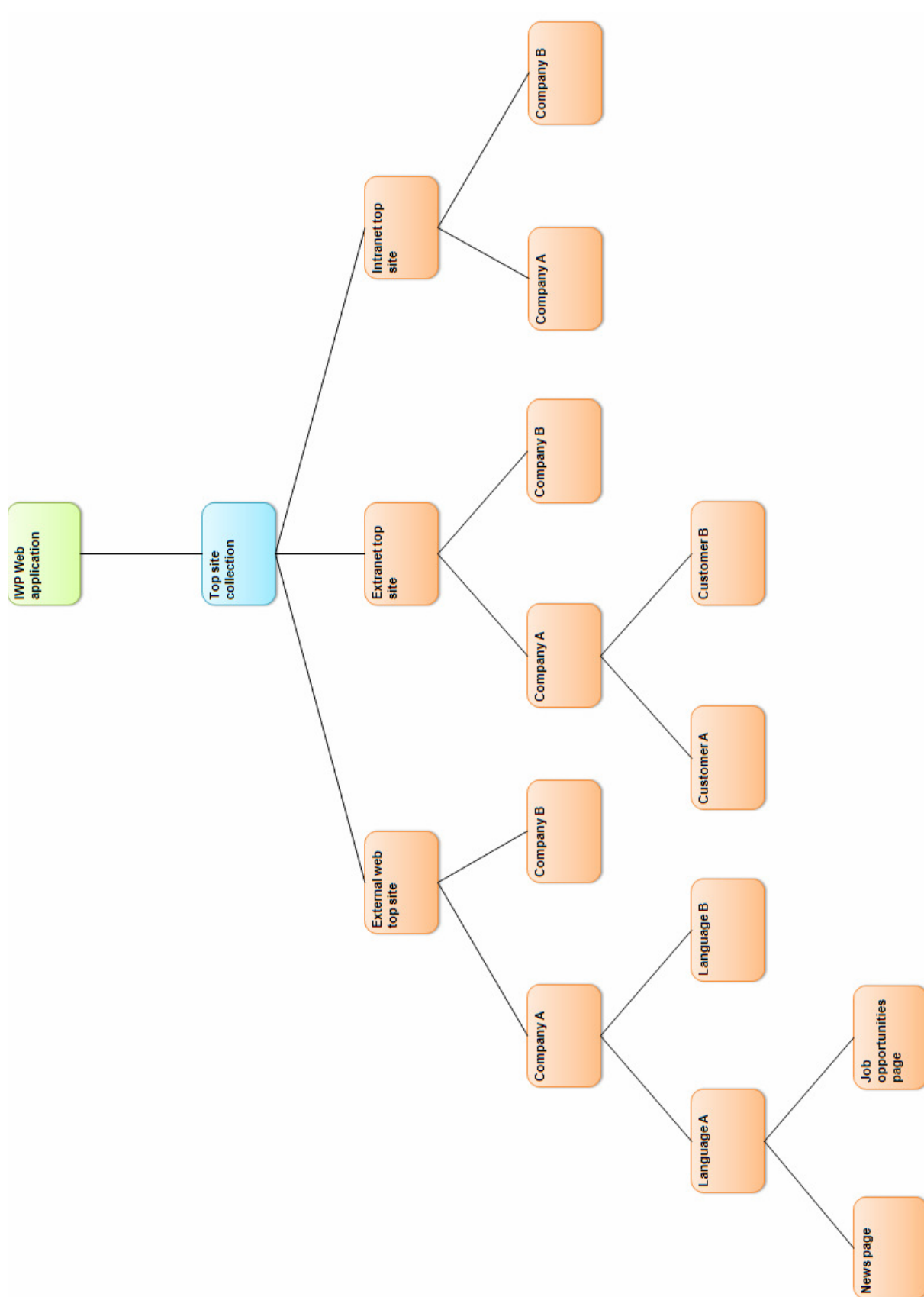
FIGUR 5, STRUKTUREN SOM ETT BESLUTSTRÄD.

## B. ALTERNATIVA PORTALSTRUKTURER



ALTERNATIV 1







På svenska

Detta dokument hålls tillgängligt på Internet – eller dess framtida ersättare – under en längre tid från publiceringsdatum under förutsättning att inga extra-ordinära omständigheter uppstår.

Tillgång till dokumentet innebär tillstånd för var och en att läsa, ladda ner, skriva ut enstaka kopior för enskilt bruk och att använda det oförändrat för ickekommersiell forskning och för undervisning. Överföring av upphovsrätten vid en senare tidpunkt kan inte upphäva detta tillstånd. All annan användning av dokumentet kräver upphovsmannens medgivande. För att garantera äktheten, säkerheten och tillgängligheten finns det lösningar av teknisk och administrativ art.

Upphovsmannens ideella rätt innefattar rätt att bli nämnd som upphovsman i den omfattning som god sed kräver vid användning av dokumentet på ovan beskrivna sätt samt skydd mot att dokumentet ändras eller presenteras i sådan form eller i sådant sammanhang som är kränkande för upphovsmannens litterära eller konstnärliga anseende eller egenart.

För ytterligare information om Linköping University Electronic Press se förlagets hemsida <http://www.ep.liu.se/>

In English

The publishers will keep this document online on the Internet - or its possible replacement - for a considerable time from the date of publication barring exceptional circumstances.

The online availability of the document implies a permanent permission for anyone to read, to download, to print out single copies for your own use and to use it unchanged for any non-commercial research and educational purpose. Subsequent transfers of copyright cannot revoke this permission. All other uses of the document are conditional on the consent of the copyright owner. The publisher has taken technical and administrative measures to assure authenticity, security and accessibility.

According to intellectual property law the author has the right to be mentioned when his/her work is accessed as described above and to be protected against infringement.

For additional information about the Linköping University Electronic Press and its procedures for publication and for assurance of document integrity, please refer to its WWW home page: <http://www.ep.liu.se/>

© Anton Wallén