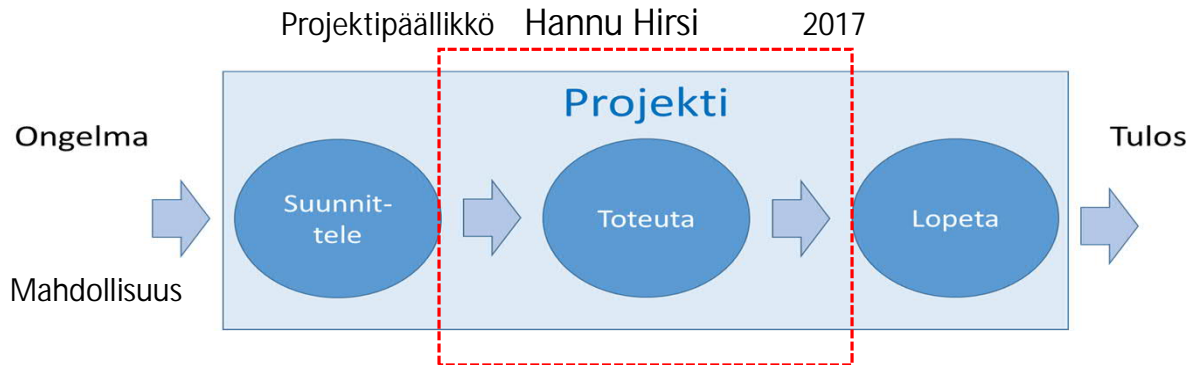


Projektien suunnittelu ja hallinta

Osa 1



Osan 1 sisältö :

- Johdanto projektitoimintaan:
 - Projektin ominaispiirteet.
- Projektinhallinta osa-alueittain :
 - Kokonaisuuden hallinta.
 - Sidosryhmien hallinta.
 - Laajuuden hallinta.
 - Resurssien hallinta.
 - Aikataulujen hallinta.
 - Kustannusten hallinta.
- Riskien hallinta.
- Laadun hallinta
- Hankintojen hallinta.
- Viestinnän hallinta.



Hei, olemme tehneet projekteja jo vaikka kuinka kauan !

Kyllä, kukaan ei varmaan nykyaikana voi välttää joutumasta johonkin projektiin.....

mutta

Oletko itse käynnistänyt, osittanut, suunnitellut, ohjannut, päättänyt projektin....
osaatko tehdä projektille aikataulun, valvoa resurssien käyttöä, hallita riskejä....

Työelämässä sinulta odotetaan näitä taitoja. Tämä on monella teistä se ainut kerta kun opiskelette projektien suunnittelua ja hallintaa.

Toimintamme kasvaessa Ruotsissa haemme PROJEKTI-INSINÖÖRIÄ RUOTSIN PROJEKTEIHIMME

Työkentelet osana projektiryhmää ja **vastaat** toteutettavien projektien **kokonaishallinnasta** niin **aikataulullisesti** kuin **taloudellisestikin**. Budjetoit projektit tarjouspyyntöä vastaavasti ja johdat projekteja suunnitelmallisesti alusta loppuun. Ohjaat suunnittelua ja asennusta **yhdessä asiantuntijoiden** kanssa ja **pidät aktiivisesti yhteyttä** pääosin julkishallinnon edustajista koostuvaan asiakaskuntaamme.

Sinulla on tehtävään soveltuva tekninen koulutus (insinööri tai DI) ja muutamien vuosien kokemus projekteissa ja/tai työmailla työskentelystä. Hallitset projektin aikaisen **dokumentoinnin** ja **sopimusten** laatiminen on sinulle tuttua. Operatiivisen projektien johtamisen lisäksi toivomme sinulla olevan kiinnostusta myös projektitoiminnan laaja-alaiseen kehittämiseen. **Olet ulospäinsuuntautunut, aktiivinen ja oma-aloitteinen**. Sinulla on hyvät **neuvottelutaidot** ja vastuullasi olevista Ruotsin projekteista johtuen edellytämme sinulta suullisesti ja kirjallisesti sujuvaa ruotsin kieltä. Englannin kielen osaaminen on eduksi.

Raportoit tehtävässäsi XXXX projektitoimenjohtajalle. Tehtävän sijaintipaikka on yhtiön päätoimipisteessä Tampereella, muut sijaintipaikat ovat myös neuvoteltavissa. Voit halutessasi sijoittua myös Ruotsiin.

Tarjoamme sinulle mahdollisuuden kasvaa ja kehittyä yhdessä yrityksemme kanssa.

Tärkeämpää lopputulos vai prosessi ?

- Ilman hyvin organisoitua yhteistyötä hyvän lopputuloksen saavuttaminen on lähes mahdotonta :
 - Lopputulos voi joltain osin olla hyvä mutta kokonaisuus ei ole toimiva :
 - yksilötyönä lopputulokseen jää vakavia puutteita.
 - Ideat ja osaaminen loppuu, aika ei vaan riitä jos yrittää yksin.
 - Erityisesti projektien käynnistäminen on haastavaa, mutta panostus maksaa vaivan.
- Lopputuloksen laatu kertoo paljon siitä kuinka hyvin olette saaneet yhteistyön sujumaan.
- Ottakaa projekti haltuun niin lopputuloksesta tulee varmemmin onnistunut :
 - Projektityökurssilla arvostelussa otetaan huomioon sekä projektinhallinta että lopputulos.

- Mikä on projekti ?
- Esiselvitys ja suunnan valinta.
- Toteutuksen suunnittelu.
- Toteutus.
- Lopettaminen.
- Omia kokemuksia.
- Yhteenveto.

Projektinhallinta ja projektien johtaminen / Asiantuntijat
www.aapro.fi/pm1

APRO
Asiantuntijayhteisö

PROJEKTINHALLINNAN PERUSTEET - PM 1

1 490 €

PERUSTYÖKALUT
PROJEKTINHALLINTAAN

KOMERDYHMÄ
Koulus on tarkoitettu kaikille projektinvalmistajille työssä tekeville, kuten
• projektipäälliköille,
• osaprojektin vetäjille,
• projektiryhmän jäsenille,
• projektissa toimiville asiantuntijoille tai
• projektitoiminnossa työskenteleville henkilöille.

HYÖDYT SINGELLE
• Saat kattavat perusteet projektin suunnittelusta, toteutuksesta ja ohjauksesta.
• Opit projektinhallinnan perustyökulut ja menetelmät.
• Koulutuksen käytyäsi pystyt heti soveltamaan uutta osaamista projektityöhösi.

HYÖDYT ORGANISAATIOILLESII
• Tehokas projektinhallinta parantaa projektin luotettavuutta ja sitä kautta projektin ja liiketoiminnan kannattavuutta.
• Organisaation resurssien käyttö tehostuu.
• Koulutus kehittää valmiuksia useampiin PM:n ja IPMA:n sertifiointiprosesseihin.

Ota yhteyttä: Lasse Eskuni
sihteeristö@apro.fi
Puh. 010 837 3988

Metsänseläntie 3 C
FIN-00100 Helsinki
www.aapro.fi

Puh. 010 837 3700
Puh. 010 837 3710
info@apro.fi

Miksi projekteja perustetaan ?

- Projekteja perustetaan, kun tuote tai palvelu tehdään ensimmäistä kertaa tai kun tuotetta tai palvelua halutaan kehittää edelleen :
 - Suunnitelmallinen, laajalle levinnyt ja hyväksi koettu käytäntö.
- Projekteissa yhteisön sopivimmat voimavarat voidaan joustavasti, tehokkaasti ja nopeasti keskittää olennaisempiin tehtäviin eivätkä organisaation perinteiset rajat ja hierarkiat ole yhteistoiminnan esteenä :
 - Vaatii suunnittelua, raportointia ja seuranta.
- Projektit ovat yhteisölle keino nopeasti vastata ympäristön uusiin haasteisiin :
 - Projektit kehitettiin aluksi armeijan ja rakennusteollisuuden isojen hankkeiden hallitsemiseksi 1950-luvulta alkaen.

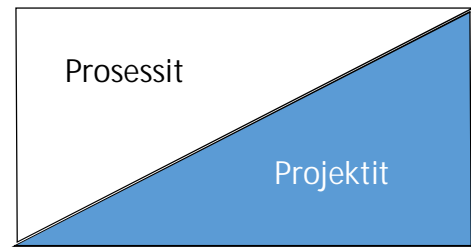
Monasti tuotteen ja palvelun lisäksi mainitaan myös tulos (esim laskennan tulos), mutta palvelun laajasti käsitettynä voidaan ajatella sisältävän muut aineettomat tulokset. Hallinto mielletään nykyään jo herkemmin palveluksi.

Mitä hyötyä projektien käytöllä saavutetaan yritysten mukaan :

- Fyysisiä, henkisiä ja taloudellisia resurssien hallinta helpottuu.
 - Yhteistyö työntekijöiden kesken ja asiakkaiden kanssa paranee.
 - Tuloksia saadaan nopeammin ja
 - pienemmin kustannuksin.
 - Parempaa laatua luotettavammin.
-
- Parempi tehokkuus ja tuottavuus.
 - Parempi työmoraali.

Projektit ja prosessit :

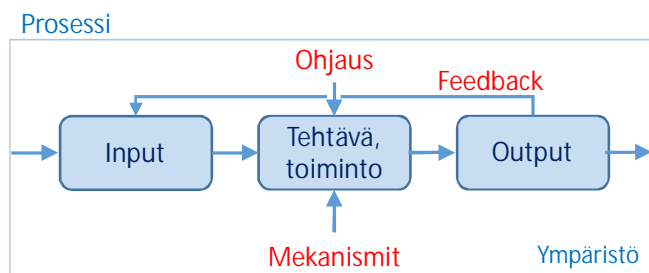
- Kaikki organisaatioiden toiminta voidaan jakaa prosesseihin ja projekteihin:
- **Projektit :**
 - Projektit ovat ainutkertaisia, niihin liittyy yleensä epävarmuutta ja suuria riskejä.
 - Liittyy yleensä uuden tiedon hankkimiseen tai soveltamiseen.
 - Projektien sisällä asioita hoidetaan tunnettujen prosessien kautta.
- **Prosessit :**
 - Prosessit ovat jatkuvia, niiden toimintaan sisältyy vain vähäisiä riskejä.
 - Perustuu kokemukseen ja olemassa olevaan tietoon.



→
Riskit kasvaa
Tehokkuus?
Joustavuus?
Luovuus?

Työprosessit :

- **PROCESS** –tehtävät jotka osallistujat tekevät.
 - Aktiviteetit, toiminnot, kokonaisuus.
- **INPUT** – panokset, mistä aktiviteettien kautta tulos syntyy.
 - Raaka-aineet, tieto ja taito.
- **OUTPUT** – aktiviteettien aikaansaama tulos.
 - Uutta tietoa, uusi asia tai esine, jokin osa kokonaisuudesta.
- **MEKANISMIT** – osallistujien tarvitsemat asiat, jotka eivät osaksi tuotosta, joita käytetään uudelleen ja uudelleen.
 - Kirjat, tietokoneet, työkalut, tilat, laitteet.
 - Alihankinnat
- **OHJAUS** – tehtävien tekemisen tarvittava ohjeistus
 - Suoritusohjeet, aikataulut.



RESURSSIT – panokset, mekanismit ja ohjaus.

YMPÄRISTÖ – tehtävien suorituspaikka, mesta. Toimiva, turvallinen, viihtyisä ja terveellinen ympäristö mahdollistaa tehokkaan työskentelyn. Monitoimitilat.

Projektin määritelmä :

• A + E projekti :

- Ainutkertainen, uniikki tekninen ja taiteellinen tavoite.
- Rajattu kesto :
 - Aloitus ja lopetusajankohdat annettu
- Rajattu budjetti.
- Rajatut muut resurssit :
 - HENKILÖRESURSSIT
 - Ryhmän nettokoko ja tieto-taito.
 - Ohjaus- ja tukioorganisaatio.
 - Tilat, koneet ja laitteet, materiaalit.

Projektien yhteisiä piirteitä

Määrätty aloittamis- ja lopettamisajankohta

Pyrkimys saavuttaa jotain uutta

Rajatut resurssit

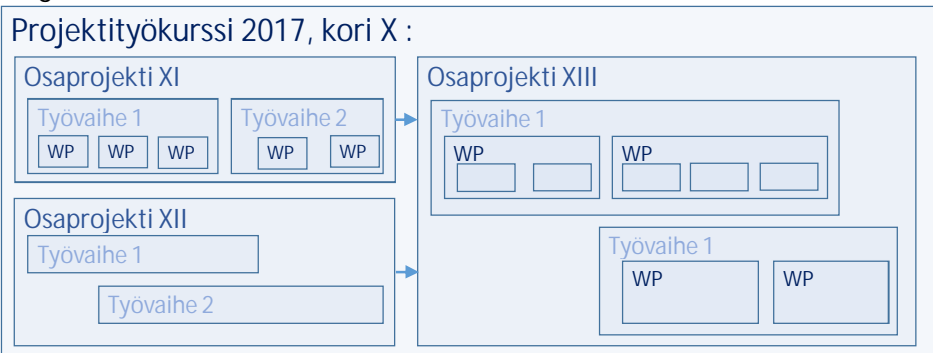
Kun lopettamisajankohta on saavutettuna on ohi !

• Sisältyy epävarmuutta, liittyy riskejä !

- Ovatko kurssit projekteja ?

A + E – kurssin osaprojektit :

- Isot projektit ositetaan rinnakkaisiin, peräkkäisiin ja limitettyihin osaprojekteihin.
- Projektityöt ovat rinnakkaisia ison projektin osaprojekteja, esiselvityksiä joissa haetaan konsepteja uusia tuotteita / palveluja varten tai ratkaisua johonkin ongelmaan.



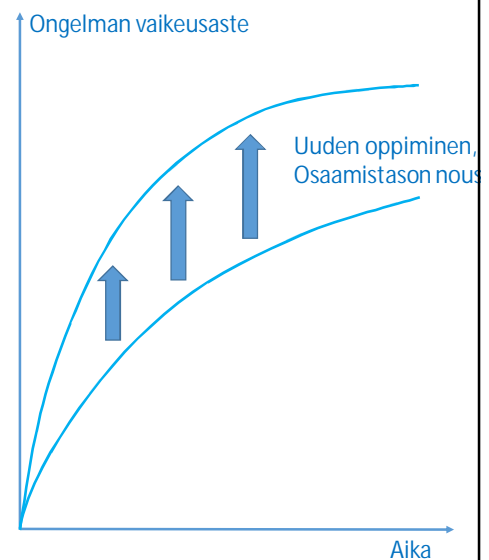
- Yksilötyö tehdään rinnakkaisina, ryhmätyö peräkkäisinä tai/ja limitettyinä osaprojekteina.
- Kurssin aikataulu on kireä, osaprojekteja on tehtävä rinnakkain.

Project = hanke :

- In contemporary business and science a project is defined as a **collaborative enterprise**, involving research or design, that is carefully planned to achieve a particular aim.
- The word project comes the Latin word projectum from the Latin verb proicere, "**before an action**" :
 - pro- denotes precedence, something that comes before something else
 - iacere, "to do".
- Projekti, hanke, **URAKKA**, toimeksianto.....
- Yritys on projekti ! ? Työyhteenliittymä ! ?

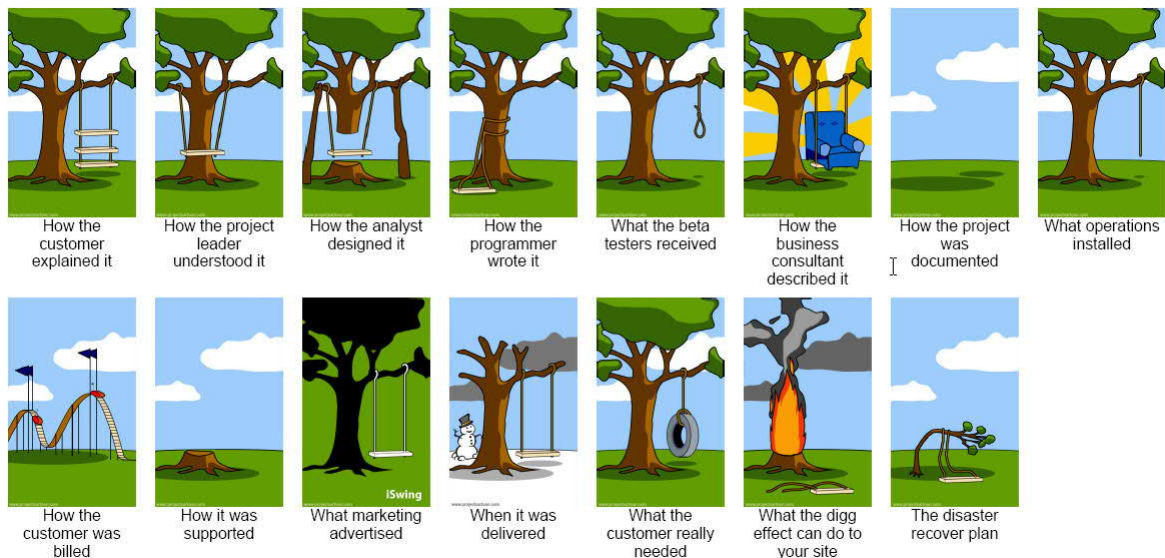
Projektit ja uuden oppiminen :

- Jokainen projekti on myös uuden oppimisen ja omaksumisen prosessi.
- **A + E** projekteissa opitaan :
 - Ongelmalähtöisesti, PBL.
 - Yhdessä työtä tekemällä.
 - Suunnitelmallisesti.
 - Kokeilujen ja virheiden kautta.
 - Vähitellen, vaiheittain.
- Ryhmässä, opitaan toisilta ja samalla opitaan viestintää sekä ryhmätyötaitoja :
 - Projektit ovat niin isoja, että yhteistyö on välttämätöntä ja vaatii jatkuvaa seurantaa ja kommunikointia- **yksin ette selviä**.
 - Muutos jollain osa-alueella heijastuu aina koko projektiin, projektit pyrkivät koko ajan karkaamaan, vaativat **jatkuvaa** kommunikointia, seurantaa ja ohjaamista.
- Projektiosaaminen **edellyttää opiskelua** ja paneutumista :
 - Arts ja Eng asiaosaamisen lisäksi opiskelijoilta odotetaan ryhmätyö- ja viestitaitoja sekä projektiosaamista . . .
 - Mitä Jorma Ollila sanoi 1992....



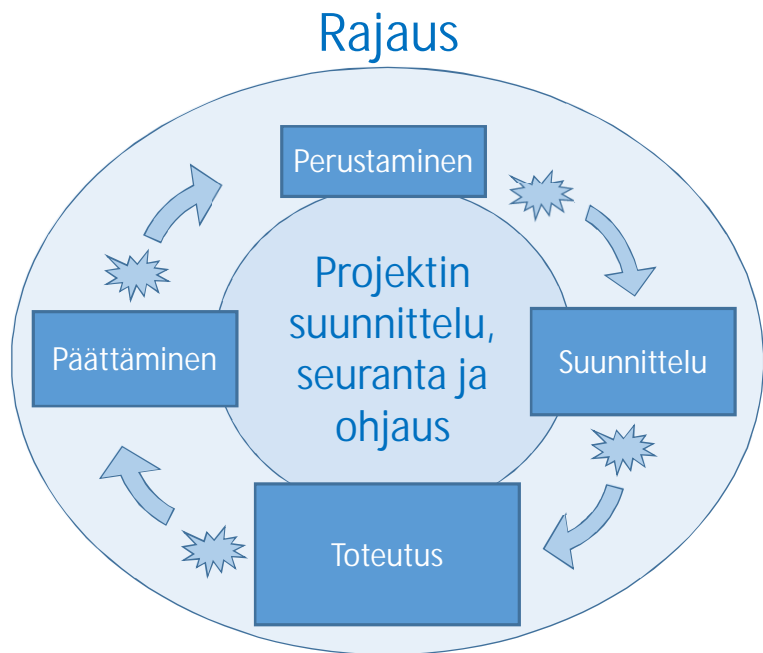
Esimerkkejä projekteista:

- Uuden tuotteen, taideteoksen tai palvelun kehittäminen.
 - Organisaatiomuutoksen läpivieminen.
 - Laivan, paperikoneen, tien, vedenpuhdistamon, sillan tai rakennuksen rakentaminen.
 - Hoidetaan poliittinen vaalikampanja.
 - Tuodaan uusi liiketoimintamalli markkinoille.
 - Projektit voidaan jakaa :
 - tutkimus- ja kehityshankkeisiin,
 - insinööri- ja taidehankkeisiin sekä
 - hallinnollisiin hankkeisiin.
 - **Projektiosaaminen on meille kaikille tärkeää :**
 - Huomaa, että kaikkia näitä esimerkkiprojekteja onnistuessaan seuraa uutta toimintaa...käynnistyy uusia prosesseja.
- Olemme kaikki tehneet projekteja, mutta olemmeko osanneet toimia niissä oikein :
- edessä ehkä uudelleenoppiminen !



Projektin elinkaari :

1. Perustaminen
 - ✦ Hankepäätös
2. Projektin suunnittelu
 - ✦ Toteutuspäätös
3. Toteutus
 - ✦ Lopetuspäätös
4. Päättyminen
 - ✦ Päätös jatkosta



- Mikä on projekti ?
- Esiselvitys ja suunnan valinta.
- Toteutuksen suunnittelu.
- Toteutus.
- Lopettaminen.
- Omia kokemuksia.
- Yhteenveto.



Taustan selvittäminen :

- **Perustelkaa** miksi projektia tarvitaan :
 - Selvittää lähtökohdat : **Asiakas**.
 - Selvittää nykytilanne aihealueella : **Referenssit**.
 - Selvittää tarpeet; ongelma tai mahdollisuus, haaste : **Ei vielä ratkaisua!**
 - Selvittää tarpeiden pohjalta **vaatimukset** projektille ja lopputulokselle.
 - Kuvatkaa projektin idea ja uutuusarvo : **Visiointi ja mallit sallittuja !**

- Huolellinen taustatyö on **välttämätön** välivaihe haastavassa projektissa :
 - Epäonnistuneita projekteja analysoitaessa on monasti selvinnyt, että taustan selvittäminen on jäänyt tekemättä.
 - Taustaselvitys olisi voinut heti paljastaa, ettei projektia kannata perustaa.

Projektille asetettavat vaatimukset :

- **Asiakaslähtöisyys**, asiakkaan tarpeet.
- **Tulokselle**, tuotoksille asetettavat vaatimukset :
 - Toiminnalliset vaatimukset.
 - Taiteelliset vaatimukset.
 - Laatuvaatimukset.
 - Ympäristön vaatimukset.
- **Projektille** asetettavat vaatimukset :
 - Kesto, aloitus- ja lopetusajankohdat.
 - Projektin enimmäiskustannukset.
 - Projektin henkilöstö ja tukihenkilöt.
- **Ympäristövaatimukset**.
 - Kestävä sosiaalisesti ja luonnon kannalta.

Projektin perustamissuunnitelma :

- **Päämäärä**, korkeamman tason tavoite.
- **Kehityshaaste** eli ongelma tai mahdollisuus :
 - Haasteeseen haetaan analyysin kautta erilaisia alustavia ratkaisuvaihtoehtoja.
 - Vaihtoehtojen kannattavuustarkastelu ja kehityskelpoisimman vaihtoehdon valinta :
 - Potentiaaliset hyödyt ja haitat
 - Kustannukset
 - Riskit
- Projektin **tavoite**.
- Projektin teknillisen ja taiteellinen **rajaus**.
- Projektin vaatimat **resurssit** :
 - Osallistujat; riittävä määrä ja osaaminen.
 - Ohjaajat ja muut tukijoukot; riittävä tarvittava erityisosaaminen.
 - Rahoitus
 - Projektin toimintaympäristö.
- Projektin **kestö**, aloitus- ja lopetuspäivämäärät.

Mitä on oltava tehtynä, ennen kuin projekti-insinööri/-arkkitehti pääsee töihinsä.

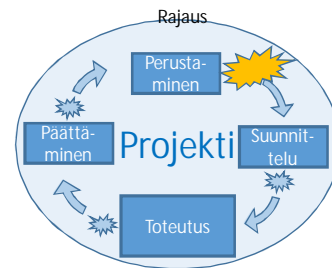
Esimerkki : Projektin perustamissuunnitelma :

Projektin nimi :		
Alkaa :	Päättyy :	
Kustannusarvio :	Rahoitus :	sisäinen
Riskiarvioluokka :		ulkoinen
Projektipäällikkö :		
Projektin tavoite ja rajaus :		
Onnistumisen mittarit :		
Lähestymistapa :		

Vastuumatriisi :			
Nimi :	Rooli :	Osaamisvastuu :	Yhteystiedot :

Projektin hankepäättös :

- Mahdollinen projektin perustaminen (asettaminen) ja resurssien osoittaminen.
- Projektin **ASETTAJA** tekee **hankepäättöksen** :
 - Tarkistaa tavoitteen ja rajauksen :
 - Tavoite saattaa kasvaa ja hanke saattaa laajentua.
 - Tarkistaa resurssit :
 - Budjetti ja henkilöresurssit saattavat pienentyä.
- Käynnistää **projektin suunnittelun**.
- Tässä vaiheessa monen projektin kohdalla pitäisi uskaltaa todeta, että projektia ei kannata tehdä.



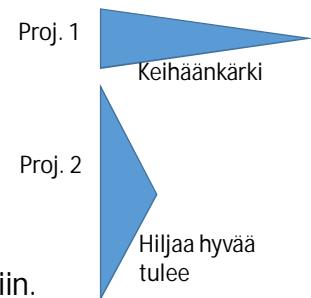
- **If OK, You Are Ready to GO !**

- Mikä on projekti ?
- Esiselvitys ja suunnan valinta.
- Toteutuksen suunnittelu.
- Toteutus.
- Lopettaminen.
- Omia kokemuksia.
- Yhteenveto.



Tavoite ja rajaus :

- Tavoitteen pitää olla selkeä, lyhyt ja tiivis :
 - A + E-projektilla voi olla oma teknillinen ja taiteellinen tavoite.
- Tavoite on määritelty vasta rajauksen jälkeen :
 - Kurssilla teknillis-taiteellinen focusointi (muut on lyöty lukkoon).
- Hankkeen tavoitteen tulee palvella sen asettajan päämääriä.
- Projekteja suunniteltaessa tavoite jaetaan edelleen osatavoitteisiin.
- Tarkistakaa, että projektiryhmän sisällä kaikkien tavoitteet ovat yhtenevät :
 - Kaikki soutavat (tämä on jo paljon),
 - samaan tahtiin (tämä on erinomaista) ja
 - yhtä tosissaan (kiitettävää, nyt syntyy tulosta).



Millainen on hyvä tavoite ?

- **SMART** – Specific – Measurable – Acceptable – Realistic – Time terminated :
 - **Specifinen**; tarkasti määritelty ja rajattu tavoite.
 - **Mitattava**; edistymistä voidaan arvioida ja seurata (tekninen tavoite helppo, taiteellinen tavoite haastava mitattava).
 - **Hyväksyttävä**; asettaja, projektiryhmä ja sidostyhmät sekä ympäristö voivat hyväksyä.
 - **Realistinen**; mahdollinen saavuttaa annettujen resurssien puitteissa.
 - **Ajallisesti rajattu**; mahdollinen tehdä määrättyssä ajassa.
- Tavoite on valittava niin, että se on specifinen ja mitattava.
- Tavoitetta joudutaan säätämään niin, että se on hyväksyttävä, resurssien suhteen realistinen ja ajallisesti rajattu.

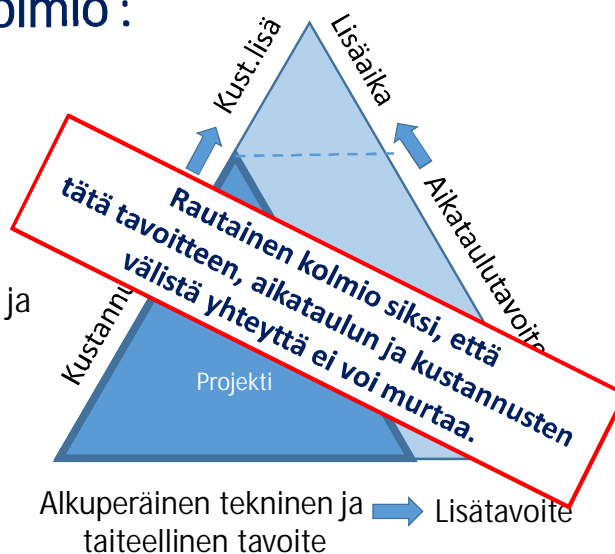
Teknisen rajauksen, ajan ja kustannusten välinen riippuvuus – rautainen kolmio :

- Jos työn tavoitetta laajennetaan, tarvitaan :
 - ➔ Enemmän aikaa ja
 - ➔ Enemmän resursseja
- Kaikki projektit oppivat nopeasti kuluttamaan kaiken saamansa ajan ja resurssit mitä niille annetaan.
- Tavoite, kustannukset ja aikataulu päätettävä samanaikaisesti.



Teknisen rajauksen, ajan ja kustannusten välinen riippuvuus – rautainen kolmio :

- Jos työn tavoitetta laajenee tarvitaan :
 - ➔ Enemmän aikaa ja
 - ➔ Enemmän resursseja
- Kaikki projektit oppivat nopeasti kuluttamaan kaiken saamansa ajan ja resurssit mitä niille annetaan.
- Tavoite, kustannukset ja aikataulu päätettävä samanaikaisesti.



“ Deliver the right results,
Just on time, Within our budget “

Esimerkki : Raide-Jokeri ja allianssimalli...

- Raide-Jokerissa on löydetty idioottivarma allianssi-malli :
 - Malli tukee eri osapuolten yhteistä tavoitetta toteuttaa projektin laadulliset tavoitteet kustannusarviossa ja aikataulussa.
 - Osoittautunut luotettavaksi kustannuksissa ja aikatauluissa pysymisen kannalta.
- Jos aikataulusta tai kustannuksista ei olla valmiita joustamaan, minkä on pakko joustaa edellisen kalvon mukaan ?

n Helsingissäkin?

hankkeen hinnannousulla, noin 552 miljoonalla eurolla, yhteiskunta olisi ostanut aika paljon vaikkapa vanhusten kotipalveluja.

Onneksi Raide-Jokerin rakennuttamiseen on löydetty idioottivarma allianssi-malli. Se on keksitty toisella puolella maapalloa Australiassa, ja kun se on tuotu tänne asti, se ei voi olla huono. Kaupunginhallituksen johtoryhmän 9. 12. 2016 päätöksen mukaisesti pika-asiointi toteutetaan allianssi-mallilla.

Allianssi-malli tukee – hienosti sanottuna – eri osapuolten yhteistä tavoitetta toteuttaa projektin laadulliset tavoitteet kustannusarviossa ja aikataulussa. Tai kuten projektipäällikkö Mauri Mäkiäho liikennevirastosta asian ilmaisee: ”tilaaja ja palveluntuottaja miettivät etukäteen yhdessä, miten tempu tehdään.”

Mäkiähön mukaan allianssi-malli on osoittautunut luotettavaksi kustannuksissa ja aikatauluissa pysymiseksi, ja siksi se on nyt suosiossa suurten kohteiden rakentamisessa.

AVAINSANA ON projektin ”kehitysvaihe”, joka sijoittuu aikaan ennen ensimmäisiäakaan laupionpistojä. Raide-Jokerin tapauksessa tilaajat Helsinki sekä Espoo, ja palveluntuottajat eli suunnittelija sekä urakoitsija asettavat yhdessä tavoitekustannukset sekä tavoiteaikataulun.

”Se on silloin kaikkien yhteinen näkemys siitä, mikä on hankkeen oikea hinta ja oikea aikataulu, joihin osapuolet pystyvät sitoutumaan. Tämä polkee miinat pois”, Mäkiäho sanoo.

Esimerkiksi tilaaja-tuottajamallissa tai avaimet käteen -mallissa tilaaja asettaa yhtä-

Hietalahden

Hietalahden putki

Pekka Torvina

HELSINGIN Bulevardin puhdasvesi-iltana kello... Hietalahden riste... mutta vesi... mereen, H... toksesta ke... HSY sai s... tulon lopp... kahdeksaa... Pelastusl... jäi lähinnä

Osatekijä :	Kysymyksiä :	Selvitettäviä asioita :
Rautainen kolmio :		
Teknillinen ja taiteellinen rajaus	Miksi, miten ja mitä teemme ???	Projektin välitulokset ja lopputulos ja keinot edetä tuloksekkaasti.
Aikarajaus	Milloin teemme ?	Tehtävät ja kestot sekä aikataulut.
Kustannusrajaus	Kuinka paljon se maksaa ?	Kustannusarviot ja budjetit.
Tukevat toiminnot :		
Laatu	Kuinka siitä tulee hyvä ?	Poikkeamat ja virheet prosesseissa ja tuloksissa.
Riskit	Kuinka voimme onnistua ja mikä voi mennä pieleen ?	Epävarmuudet rautaisen kolmio -suhteen.
Henkilöstöresurssit :	Mitä kukin tekee ja mistä vastaa ?	Ovatko kaikki mukana, onko kaikilla töitä ja onko päämäärä yhteinen.
Viestintä :	Kuinka tiedämme mitä tapahtuu ja säilytämme yhteisen tavoitteen ?	Sisäinen yhteinen ymmärrys. Yhteydet sidosryhmiin ja edunsaajiin.
Hankinnat :	Mitä tarvitsemme ja miten saamme sen ?	Hankitut tuotteet ja palvelut.
Integrointi :	Kuinka pidämme projektin yhtenäisenä ?	Projektin eri osien väliset riippuvuudet ja suhteet.

Projektisuunnitelma :

- Projektisuunnitelman pitää vastata seuraaviin kysymyksiin :
 - Mitä meidän on tehtävä ?
 - Kuka meistä tekee ja mitä?
 - Kuinka kauan se kestää ?
 - Mitä resursseja tekemiseen tarvitaan ?
 - Kuinka paljon se tulee maksamaan ?
 - Onko hankkeella millaisia vaikutuksia ?
 - Miten asioista tiedotetaan ?
- Lisää kysymyksiä seuraavalla kalvolla ja VASTAUKSIA



Suunnittelutehtävät :

1. Perehtykää aihealueeseen, taustoihin ja toimintaympäristöön huolellisesti.
2. Luokaa yhteinen visio mihin olette pyrkimässä.
3. Hakekaa tavoite ja jakakaa se osatavoitteiksi, virstanpylväiksi.
4. Johtakaa osatavoitteista edelleen työvaiheet, työpaketit ja niiden tehtävät.
5. Suunnitelkaa aikataulu.
6. Laatikaa resurssien käyttösuunnitelma.
7. Tehkää riskianalyysi ja varautukaa riskeihin.
8. Laatikaa suunnitelma sisäisestä ja ulkoisesta viestinnästä.
9. Laatikaa suunnitelma kuinka hankkeen laatu varmistetaan, hanketta monitoroidaan ja ohjataan.
10. Laatikaa suunnitelma projektin päättymisen osalta.



Esimerkki : Projektisuunnitelma

1. Projektin ja lopputuotteen kuvaus :
 - Tausta ja lähtökohdat
 - Tavoite ja osatavoitteet
 - Rajaukset ja liittymät
2. Projektioorganisaatio :
 - Organisaatio
 - Vastuut
 - Päätöksenteko
3. Projektin aikataulu :
 - Projektin ositus ja vaiheistus
 - Aikataulu
 - Resurssienkäyttösuunnitelma
4. Budjetti :
 - Kustannusarvio
 - Rahoitus
5. Laadunvarmistus :
 - Dokumentointi
 - Tulosten hyväksyttäminen
 - Laadunarviointi
 - Muutosten hallinta
6. Riskienhallinta :
 - Riskienkartoitus
 - Riskien arviointi
 - Riskienhallinta
7. Projektin sidosryhmien hallinta :
 - Tilaaajalle tehtävät raportit
 - Käyttäjien kuuleminen
 - Yhteiset palaverit rinnakkaisten projektien kanssa.
8. Tiedonvälitys ja etenemisen seuranta :
 - Yhteydenpito
 - Projektin tietopankki
 - Viestintä ja raportointi.
 - Kokouskäytännöt
9. Projektin päättäminen :
 - Lopputuotteen luovutus
 - Loppuraportti
 - Aineiston tallentaminen
 - Lopetustilaisuus ja virallinen päättäminen

Jokainen projekti on ainutlaatuinen ja yksilöllinen, yleistä mallia ei voida esittää.

(Lähde : Kai Ruuska 2008, muunnettu)

Projektin suunnittelun 11 askelta :

- Taustoita, kokoa ja rajaa projekti huolella :
 1. Analysoi intressitahot.
 2. Analysoi vaatimukset ja tarpeet.
 3. Kuvaa tuotos.
- Suunnittele työt :
 4. Valitse oikea toteutusstrategia.
 5. Jäsennä tuote ja tehtävät työt.
 6. Arvioi tehtävien vaatimat resurssit ja kestot.
 7. Analysoi tehtävien väliset riippuvuudet.
 8. Laadi aikataulu.
 9. Laadi resurssien käyttösuunnitelmat.
 10. Analysoi riskit ja varaudu merkittäviin riskeihin.
- Organisoivat työt :
 10. Määritä projektille organisaatio.
 11. suunnittele kuinka organisaatio viestii keskenään ja ulospäin.

Järjestys ei ole millään tavalla ehdoton, prosessi on yleensä iteratiivinen ja suunnittelua joudutaan täydentämään moneen kertaan hankkeen aikana.

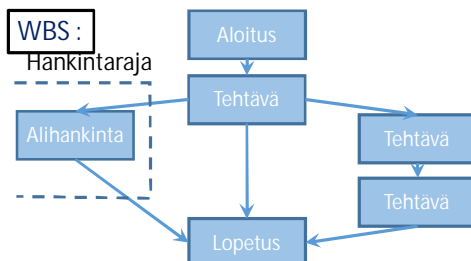
Projekti-insinöörit ei koskaan lopu työt kesken !

Projektisuunnitelman tarkoitus :

- Opaskartta hankkeen toteuttamiseksi.
- Projektin kuvaus, jonka avulla voidaan simuloida projektin toteutusta.
- Sopimus hankkeen sidosryhmien välillä.
- Tietolähde hankkeen kustannuksien ja rahoituksen muodostumisesta.
- Kertoo tehtävien alkamiset, sisällöt ja päättymiset.
- Milloin pitää raportoida eri tahoja hankkeesta.
- Oppimistyökalu koko organisaatiolle, syiden selvittäminen kohdattaessa ongelmia on helpompaa.
- -----
- Projektisuunnitelmasta pitää ottaa kaikki hyöty irti !

Hankkeen osittaminen ja jäsentäminen :

- **PBS** - Product Breakdown Structure :
 - Fyysinen tavoite ositetaan lohkoiksi, kokoonpanoiksi, osiksi, materiaaleiksi.
- **WBS** - Work Breakdown Structure :
 - Prosessi ositetaan osaprojekteiksi, työvaiheiksi, tyopaketeiksi ja tehtäviksi.
- **OBS** - Organisational Breakdown Structure :
 - Projektiryhmä ositetaan työryhmiksi, tiimeiksi ja vastuuhenkilöiksi.

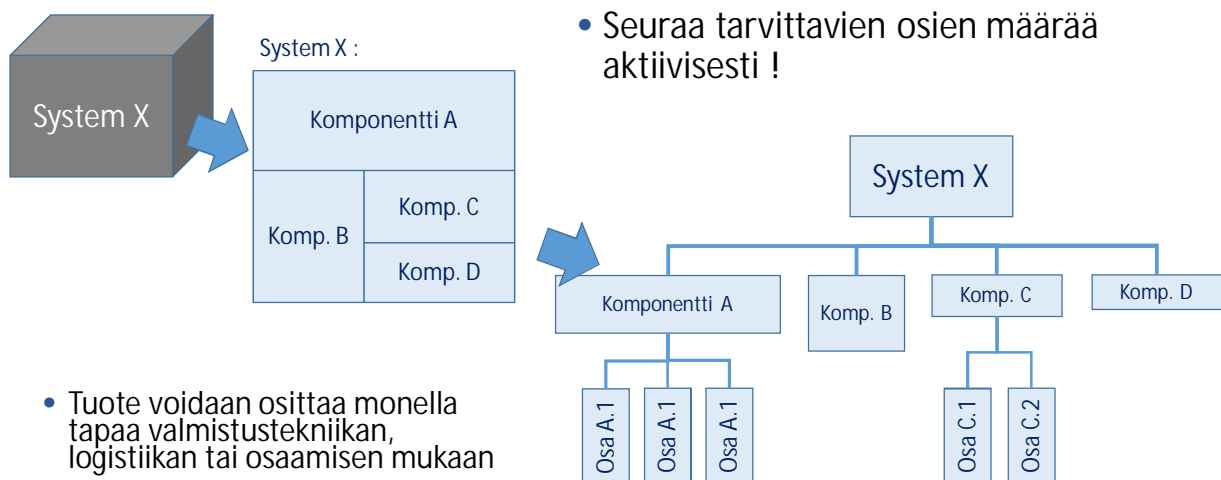


- Näistä löytyy runsaasti esimerkkejä internetistä, kokeile kuvahakua !

Hankkeen osittaminen ja jäsentäminen jatkuu....

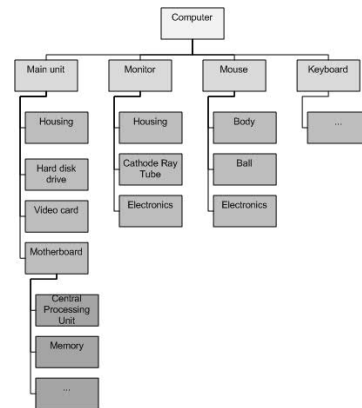
- **ReBS** - Resource Breakdown Structure :
 - Hankkeen resurssit ositetaan ja järjestetään hierarkkisesti.
- **RiBS** - Risk Breakdown Structure :
 - Tunnistetut riskit ositetaan ja jäsenellään hierarkkisesti.
- **CBS** - Cost Breakdown Structure :
 - Hankkeen kustannukset ositetaan komponenteille, työlle ja resursseille.
- Onko **PBS:stä, WBS:stä, OBS:stä** todella apua ?
 - Yksittäiset osat eivät ole vastauksia kysymyksiin, vaan alku ratkaisun etsimiseen.
 - Osituksesta näemme yksityiskohdat osana kokonaisuutta, saamme eri tehtäville yhteisen kielen, voimme hahmottaa osien suhteita ja riippuvuuksia....

Vaihe 1 : Tuotteen / palvelun ositus, **PBS** :



PBS :n laatiminen :

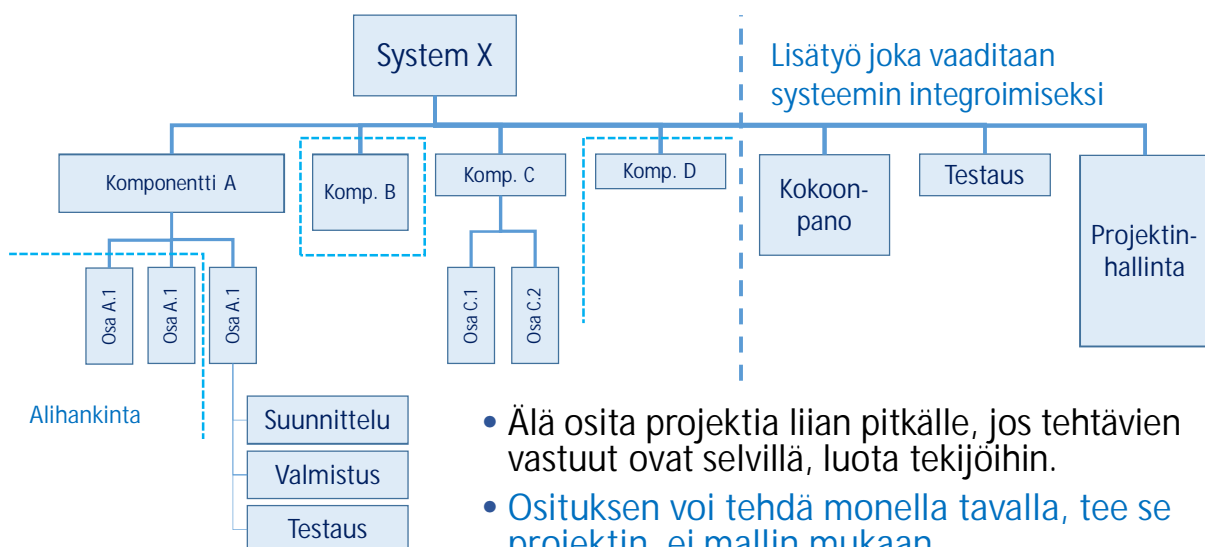
- Tuotteet / palvelut on ositettava ennen kuin voidaan määrittellä niiden aikaansaamiseksi tarvittavia työvaiheita ja tehtäviä :
 - Työvaiheet ja tehtävät muuttuvat osituksen muuttuessa.
- Tuotteen osituksen seurauksena saatava tuotteen puurakenne määrittelee jokaisen lopputuotteessa tarvittavan osan ja niiden fyysiset relaatiot :
 - Part-Of ja Connected-To relaatiot.
- Lopputuloksessa monimutkainen kokonaisuus on jaettuna hallittaviin osiin.



Osia joudutaan osittamaan ja taas uudelleen yhdistämään haettaessa parasta kokonaisuutta.

Osien määrää ja laatua kannattaa jatkuvasti seurata. Kalliita osia ei saa olla paljon.

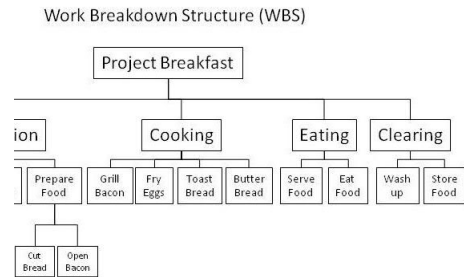
Vaihe 2 : Tuotteen / palvelun työn ositus, WBS :



- Älä osita projektia liian pitkälle, jos tehtävien vastuut ovat selvillä, luota tekijöihin.
- Osituksen voi tehdä monella tavalla, tee se projektin, ei mallin mukaan.

WBS :n tekeminen :

- Mahdollista vasta kun tuote / palvelu on määritelty ja ositettu :
 - Fyysiset tuotteen osien väliset riippuvuudet ovat tärkeitä työtehtäviä ositettaessa.
- On hyvin haastava tehtävä laatia hyvä WBS hanketta varten :
 - Ositus on aloitettava ylemmistä tasoista.
 - Tasoja on oltava yleensä vähintään 3. Työpakettia aloitettaessa kannattaa tekijän syventää ositusta.
 - Kannattaa tehdä tyhmyönä.
- WBS ei ole sama kuin vaatimuslista :
 - Vaatimuksista voidaan kyllä johtaa työtehtäviä.
- Alin taso, jokaisen haaran päässä on työpaketti.

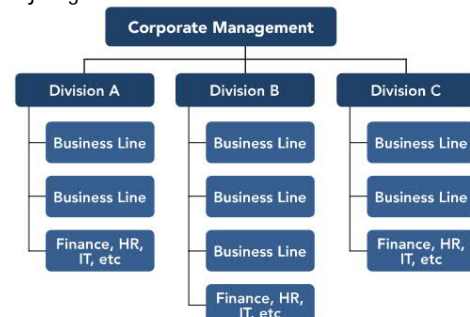


- 100 % sääntö :
- Osituksessa ei saa hävitä osia tai tehtäviä milteen tasolta.
 - Voit tehdä jäsentelyn Outline tai Chart formatissa
 - WBS ei sovellu kaikkiin projekteihin, Rakentaminen perustuu LBS:ään (local-based-system)

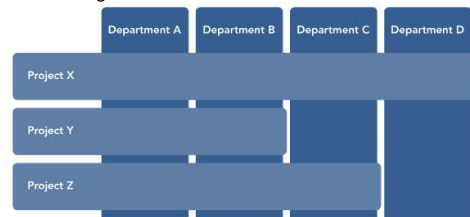
Vaihe 3 : Projektin organisointi, OBS :

- Prosessikeskeinen linjaorganisaatio :
 - Hierarkiat, vastuut selvät.
 - Käyttökelpoinen rutiininomaisissa tehtävissä.
- Projektikohtainen matriisiorganisaatio
 - Ei-hierarkioita, yhteinen vastuu.
 - Helpottaa toimijoiden välistä tiedonvaihtoa.
 - Linjaorganisaation ja matriisiorganisaation välillä ilmenee helposti konflikteja.
- Iso projekti voidaan edelleen organisoida matriisien matriisiksi :
 - Jäsenellä voi olla tehtäviä eri osaprojekteissa.
 - Integroi osaprojekteista kokonaisuuden, tehostaa tiedonkulkua.
- Projekteille ei voida määritellä yhtä ihannemallia !

Linjaorganisaatio :



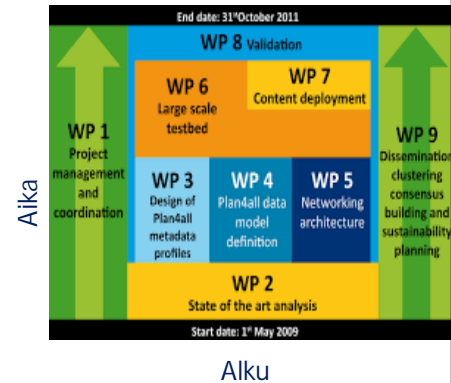
Matriisiorganisaatio :



Työpaketit :

- Työpaketit ovat projektin osaprojekteja:
 - määritetään oma tavoite ja rajaus.
 - työpaketin sisältämien tehtävien kestoista voidaan edelleen laskea työvaiheiden, osaprojektien ja projektien kestot.
 - voidaan laskea tehtävän vaatimien resurssien käytön perusteella kustannukset ja rahoitustarve.
- Työpaketeilla ja niiden tehtävillä on oltava vastuuhenkilöt.
- Hankkeen mahdolliset välitavoitteet, virstanpylväät saavat sisältöä.

System X : Loppu



Millainen on hyvä projektin työpaketti ?

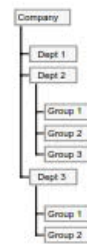
- Selkeä vastuu, osatavoite ja terävä rajaus muihin työpaketteihin.
- Työn aikana ei olla riippuvaisia muista työpaketeista.
- Alku- ja lopputehtävät ovat selkeästi määriteltäviä.
- Jonkinlainen tuotos (ratkaisu, tuotteen tai palvelun osa).
- Edistyminen ja valmistuminen ovat mitattavissa.
- Kesto ja kustannukset ovat arvioitavissa.
- Suuruus kestoiltaan ja kustannuksiltaan on tasapainoinen osa kokonaisuutta.
- Itsenäinen, joustava kokonaisuus.

Työpakettien ja tehtävien vastuuhenkilöt :

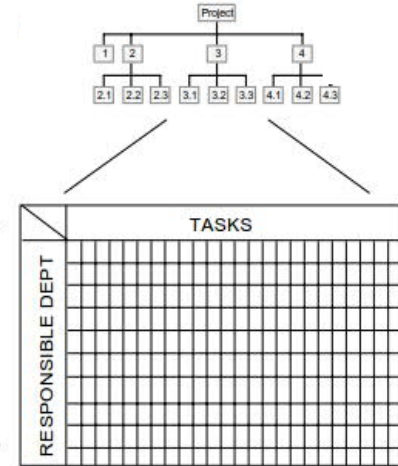
- Hankkeen vastuut kannattaa esittää matriisimuodossa :
 - Henkilökohtaiset vastuut.
 - Pienryhmän vastuut.
 - Koko projektiryhmän yhteiset vastuut.
- Muistetaan, että yhteinen jaettu vastuu johtaa helposti tilanteeseen, että kukaan ei vastaa.
- **Diplomi-insinööreille ei makseta enää palkkaa tutkinnon perusteella vaan sen mukaan miten paljon hänellä on vastuuta.**

Tehtävien vastuumatriisi :

OBS



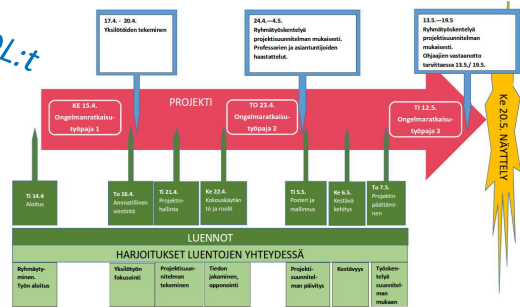
WBS



Virstanpylväät, milestone:t :

Väli DL:t

- Projektin välitavoitteita, joilla on omat tulostavoitteet ja määräajat.
- Tyypillisiä virstanpylväitä :
 - Suunnittelu-, käynnistys-, keskeytyspäätös.
 - Osaprojektien koordinoitkokoukset.
 - Hyväksynät asettajilta välituloksille.
 - Vastuun siirtyminen, henkilöiden vaihdokset.
 - Työpakettien valmistuminen.
 - Projektin päättäminen ja lopetus.
- Kannattaa sitoa hankkeen ohjaamisen kannalta merkittäviin kohtiin :
 - Mahdollisiin riskeihin ehditään reagoida ennen niiden toteutumista.



Työvaiheiden kestot, eli virstanpylväiden välit eivät saa olla 1-2 viikkoa pidemmät.

Jana-aikataulu :

- Osaprojektit ja tehtävät piirretään janoina allekkain aikatauluksi :
 - Kertoo hyvin paljon projektista.
 - Yleisin tapa projekteissa.
- Jana-aikataulut eivät kuitenkaan kerro kuinka asiat liittyvät toisiinsa :
 - Kuinka paljon resursseja käytetään ?
 - Kuinka paljon on syntynyt kustannuksia ?
- Tilannekuva projektista on melko epätarkka :
 - Aikataulu ei varoita heti ongelmista
- **PERT** - Program Evaluation and Review Technique kaaviot ovat parempia työkaluja.
- **CPM** - Critical Path Method
 - Lyhyin hankkeen läpivientiaika.
- **GANTT Chart**

Lähtökohtana henkilökohtaiset kalenterit.

Henry Gantt



1. Mitä tehdään eli Tehtävät

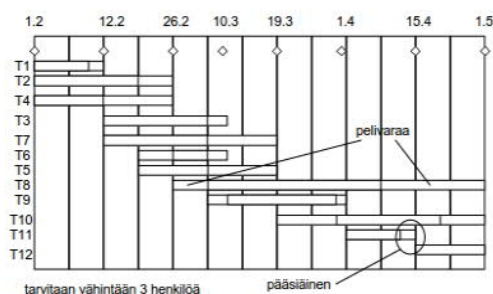
2. Milloin tehdään eli Aika



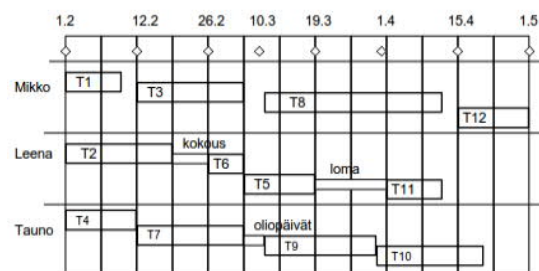
Aikataulu edellyttää lyhytkestoisissa hankkeissa rinnakkaisia osaprojekteja. Resurssien käyttöä nostetaan huomattavasti. Riippuvuudet ratkaisevat aikataulun lopullisen muodon.

Esimerkkejä jana-aikatauluista :

Tehtäväaikataulu :



Resurssi-aikataulu :



- Pienissä projekteissa tehtävät muodostavat peräkkäisiä ketjuja.
- Isoissa hankkeissa tehtävät on pakko tehdä rinnakkaisissa osaprojekteissa, muodostuu tehtäväverkkoja :
 - Tehtävät voidaan tehdä rinnakkain jos niillä ei ole yhteisiä resursseja. Yleensä henkilöresurssit muodostavat kriittisen resurssin, joskus myös tilat, koneet ja laitteet.
- Pelivaraa ei kannata suunnitella, sitä yleensä jää hankkeisiin.

Kriittinen polku :

- Tehtäväketju, jossa tehtävän myöhästyminen samalla myöhästyttää koko projektia.
 - Kriittisiä polkuja voi olla useita. Pienissä projekteissa kaikki tehtävät voivat olla kriittisellä polulla
- Löydettävissä tehtäväverkkoa analysoimalla :
 - Tehtäväverkon aikataulutus = tehtävien sitominen kalenteriin.
- Kriittisen polun tehtäviin on jätettävä pelivaraa työvaiheen lisäaikojen takia :
 - Ei saa koskaan suunnitella projektia ylitöiden varaan.
 - Myös projektin hallintaan, projekti-insinöörille on jätettävä työaikaa ja pelivaraa.
- Kriittisen polun ulkopuolella on enemmän pelivaraa :
 - Hyvin suunnitellussa projektissa pelivara jakaantuu tasan osaprojektien ja näiden tekijöiden kesken.
- MS-project ohjelmalla on helppo analysoida tehtäväketjuja :
 - Oppii helposti, kannattaa opetella nyt, jos aikoo projekti-insinööriksi.
 - Löytyy Aalto-koneilta.

Esimerkki :

- Goal:
 - Paint bedroom and kitchen
- Sub-projects:
 - Remove furniture
 - Decorate bedroom
 - Decorate kitchen
 - Put furniture back
- Activities:
 - Remove furniture
 - Prepare bedroom
 - Paint bedroom
 - Prepare kitchen
 - Paint kitchen
 - Replace furniture

Activity	Moment (WBS)	Component (PBS)	Competence (OBS)	Remarks
a.	Remove furniture	Trolleys and boxes	Removal people	Requires some pre-packing
b.	Prepare bedroom	Machines and plaster	Painters	Cleaning afterwards
c.	Paint bedroom	Paint	Painters	Cleaning afterwards
d.	Prepare kitchen	Machines and plaster	Painters	Cleaning afterwards
e.	Paint kitchen	Paint	Painters	Cleaning afterwards
f.	Replace furniture	Trolleys	Removal people	

Activity		Action responsibility	Decision responsibility	Information/ discussion
a.	Remove furniture	Removal people	Project sponsor	Lead painter
b.	Prepare bedroom	Painters	Project sponsor/ lead painter	Neighbors
c.	Paint bedroom	Painters	Lead painter	Project sponsor
d.	Prepare kitchen	Painters	Project sponsor/ lead painter	Neighbors
e.	Paint kitchen	Painters	Lead painter	Project sponsor
f.	Replace furniture	Removal people	Project sponsor/ lead painter	

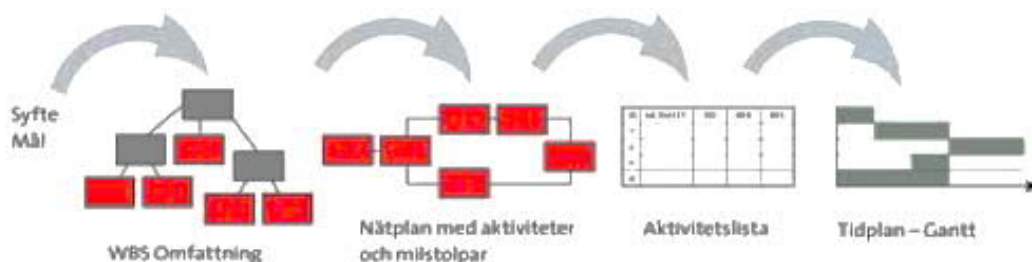
Aikataulut ovat välttämättömiä :

- Aikataulu on projektin hallinnan kannalta keskeisin työkalu. Työn etenemisestä ja ongelmakohtista saadaan **hyvä kuva** aikataulun avulla:
 - Gantt-aikataulu kertoo tehtävien alkamis- ja päättymispäivät ja tehtävien väliset riippuvuudet ja paljon tehtävien sisällöstä riippuvuuksien ansiosta.
- Ryhmien ja henkilöiden toiminta **integroidaan** paremmin palvelemaan yhteistä tavoitetta, saadaan kaikki henkilöresurssit käyttöön.
- Voidaan lyhentää **projektin kokonaiskesto** töitä järjestelemällä, poistamalla odotusaikoja.
- Projektin kannalta **kriittiset tehtävät** on mahdollista löytää.
- Aikataulusta ei saa luopua missään vaiheessa, aikataulua ei saa hylätä.
- Aikataulun voi ottaa kiinni tehtäviä uudelleen suunnittelemalla ja resursseja uudelleen kohdistamalla.

Esimerkki :

Jana-aikataulun tekemisen vaiheet :

1. Määrittele tuoteosat, aktiviteetit tai toiminnot – PBS + WBS.
2. Määritä tehtävien kestot.
3. Analysoi riippuvuudet.
4. Suhteuta tehtävät virstanpylväisiin resursseja säätämällä.
5. Määrittele työryhmien ja osallistujien vastuut.



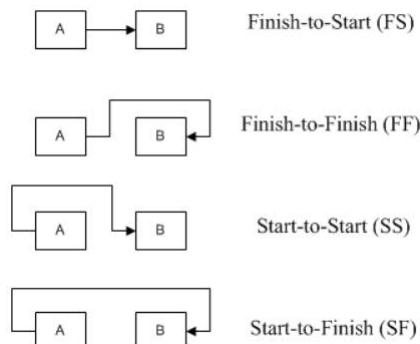
(Lähde : Ruuska 2008)

Tehtävien väliset riippuvuudet / relaatiot :

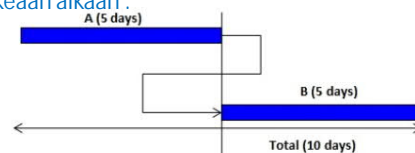
- **Kalenteririippuvuus :**
 - Tehtävän alkaminen / päättyminen on sidottu aikaan.
 - **Looginen, kausaalinen riippuvuus :**
 - Tehtävät voidaan tehdä vain tietyssä järjestyksessä.
 - **Limitsriippuvuus :**
 - Tehtävän eteneminen riippuu toisen tehtävän edistymisestä.
 - **Resurssiriippuvuus :**
 - Tehtävissä toimii samat henkilöt, käytetään samoja tiloja, laitteita.
- **Ehdoton riippuvuus :**
 - Tehtävät voidaan suorittaa vain yhdellä tavalla.
 - **Ehdollinen riippuvuus :**
 - JOS tehtävät, tehtävien järjestys tai resurssit muuttuvat riippuvuus häviää.
 - **Ei riippuvuutta :**
 - Tehtävät ovat irrallisia eikä niiden välillä ole riippuvuuksia
- Riippuvuudet voivat projektin sisäisiä TAI ulkoisia, eri projektien tai projektin ja prosessien välisiä.

Tehtävien väliset riippuvuudet / relaatiot jatkuu . . .

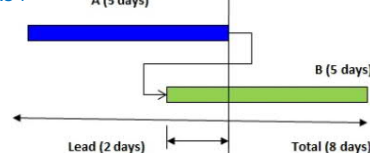
- Tehtävien välisistä riippuvuuksista seuraa :



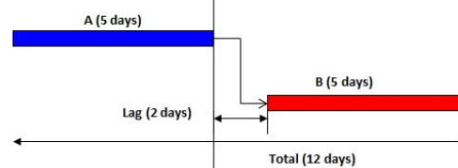
Juuri oikeaan aikaan :



Ennakko :

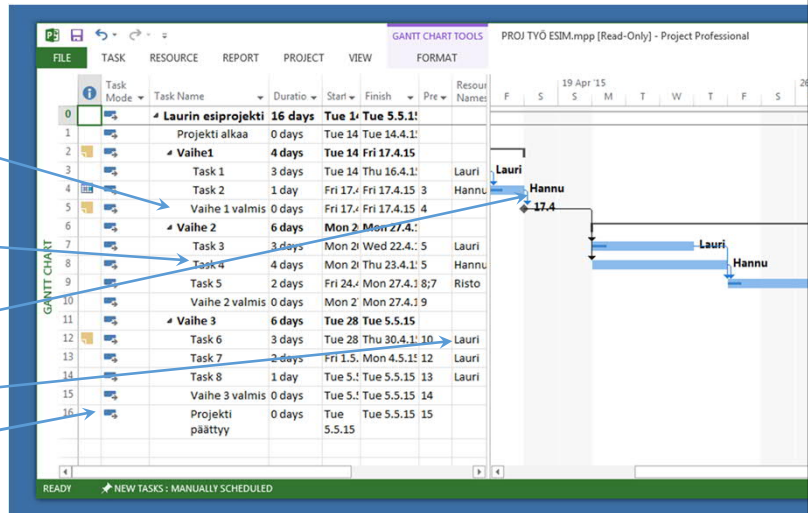


Viive :



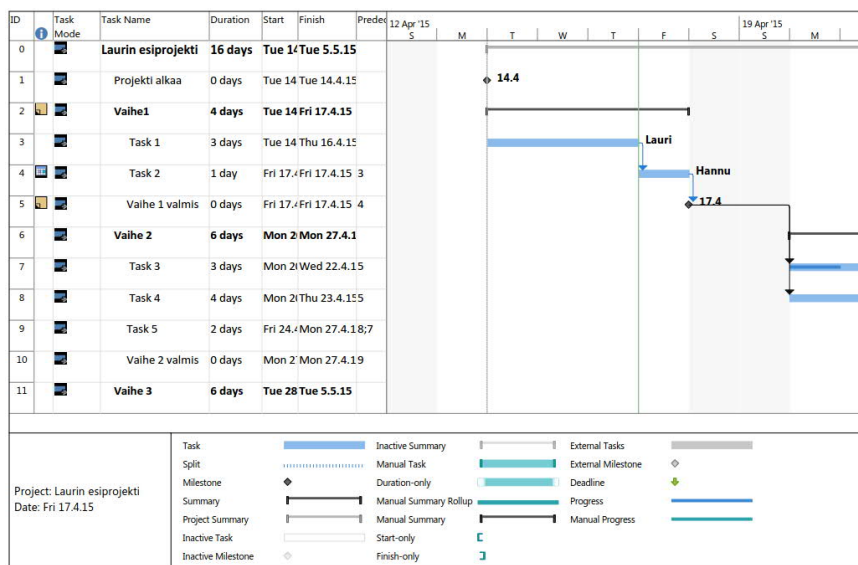
Jana-aikataulun laatiminen MS - Project ohjelmalla :

1. Avaa MS-project ohjelmassa uusi projekti, etsi GANTT-sivu
2. Kirjoita taulukkoon projektin virstanpylväät – milestones (kesto 0).
3. Kirjoita sivulle projektin tehtävät ja niiden kestot.
4. Määritä tehtävien väliset riippuvuudet.
5. Lisää resurssit.
6. Aseta automaattinen aikataulutus päälle.
7. Voitte aloittaa varsinaisen suunnittelun.

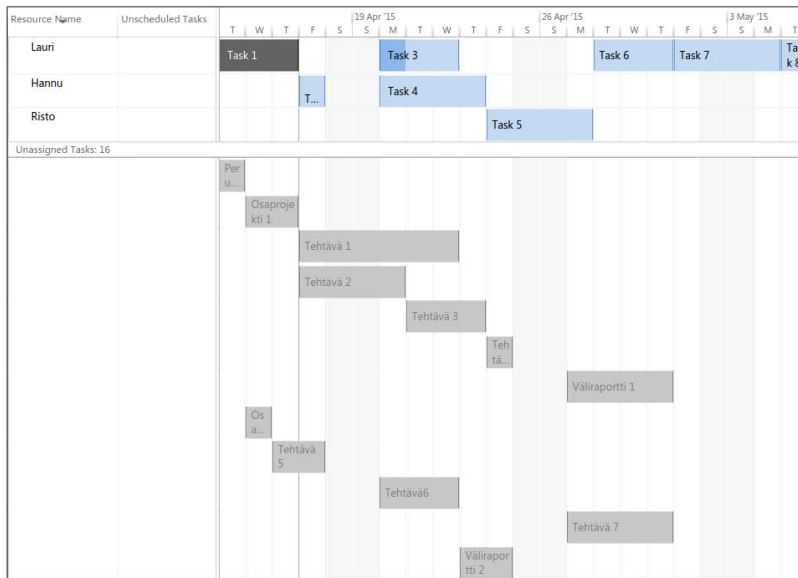


MyCourse kotisivuillamme on yksityiskohtaisempi ohje.

Esimerkki MS - Project ohjelman tulosteita :



Esimerkki MS - Project ohjelman tulosteita jatkuu . . .

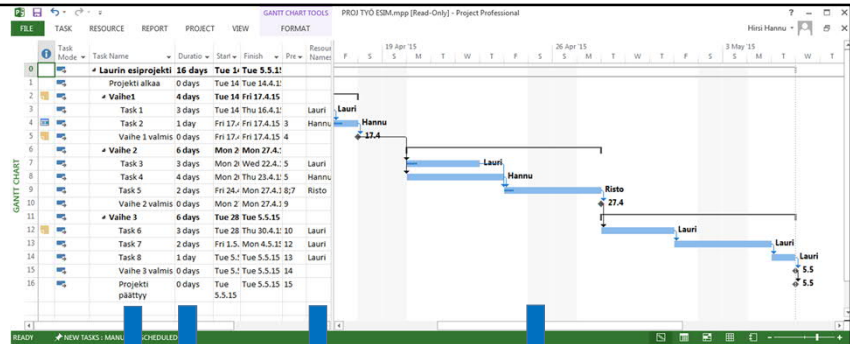


Esimerkki MS - Project ohjelman tulosteita jatkuu . . .

ID	Resource Name	Work	T	W	T	F	S	19 Apr '15	M	T	W	T	F	S
	Unassigned	0 hrs	8h	16h	16h	24h	S	S	24h	24h	24h	16h	16h	
	Projekti alkaa	0 hrs												
	Vaihe 1 valmis	0 hrs												
	Vaihe 2 valmis	0 hrs												
	Vaihe 3 valmis	0 hrs												
	Projekti päättyy	0 hrs												
	Perustamissuunnitelma	0 hrs	8h											
	Osaprojekti 1	0 hrs		8h	8h									
	Tehtävä 1	0 hrs				8h			8h	8h	8h			
	Tehtävä 2	0 hrs				8h			8h					
	Tehtävä 3	0 hrs								8h	8h	8h		
	Tehtävä 4	0 hrs												8h
	Väliraportti 1	0 hrs												
	Osaprojekti 2	0 hrs		8h										
	Tehtävä 5	0 hrs			8h	8h								
	Tehtävä 6	0 hrs							8h	8h	8h			
	Tehtävä 7	0 hrs												
	Väliraportti 2	0 hrs											8h	8h
	Osaprojekti 3	0 hrs												
	Tehtävä 8	0 hrs												
	Tehtävä 9	0 hrs												
	Loppuraportti	0 hrs												
1	Lauri	96 hrs	8h	8h	8h				8h	8h	8h			
	Task 1	24 hrs	8h	8h	8h									
	Task 3	24 hrs							8h	8h	8h			
	Task 6	24 hrs												
	Task 7	16 hrs												
	Task 8	8 hrs												
2	Hannu	40 hrs				8h			8h	8h	8h	8h		
	Task 2	8 hrs				8h								
	Task 4	32 hrs							8h	8h	8h	8h		
3	Risto	16 hrs												8h
	Task 5	16 hrs												8h

MS - Project:n raportit :

- Raporttipohjia on paljon valmiina ja niitä on mahdollista luoda itse lisää.
- Ohjelmistossa on paljon säätöparametreja joilla sen voi muuttaa omalle projektille sopivaksi.
- Pyrkikää yksinkertaisiin raportteihin joissa on hankkeen kannalta vain olennainen :
 - Välttää raporttikirjojen julkaisemista.
 - Projektin koordinaatiosta vastaavilla pitää olla laajemmat raportit käytössään.
- Analyysiä voi jatkaa EXCELissä.



Tietokenttien täyttäminen

Näkymien tarkastelu

Suodattimet (Filters)

Haluttujen tietojen poimiminen (henkilö, tehtävät, tunnit...)

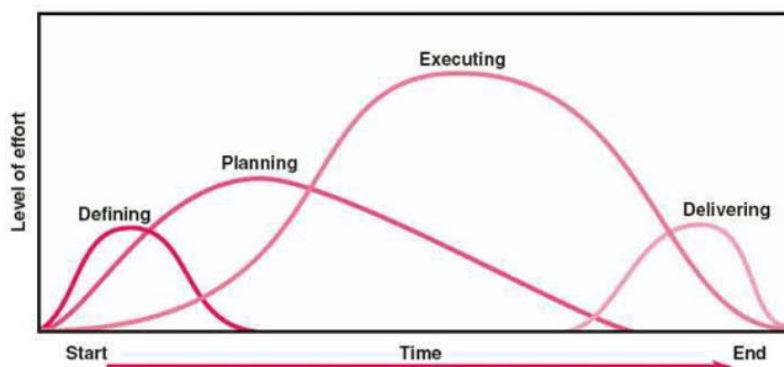
Aikataulut

Resurssien kuormitus

Valmiusaste

.....

Projektin elinkaari :



Defining

1. Goals
2. Specifications
3. Tasks
4. Responsibilities

Planning

1. Schedules
2. Budgets
3. Resources
4. Risks
5. Staffing

Executing

1. Status reports
2. Changes
3. Quality
4. Forecasts

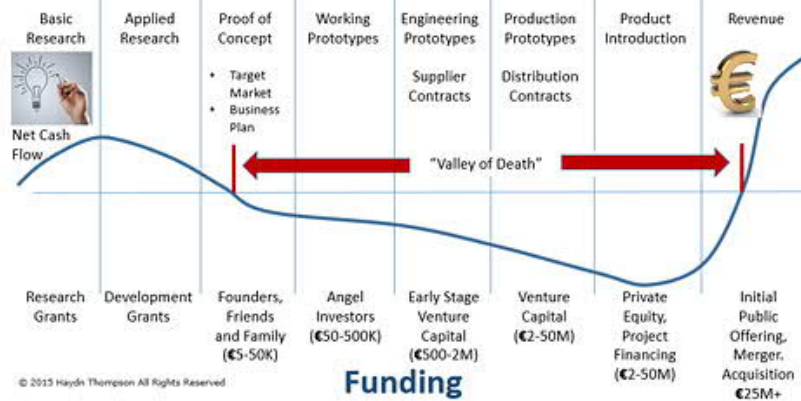
Delivering

1. Train customer
2. Transfer documents
3. Release resources
4. Release staff
5. Lessons learned

Valley of death :

Challenge for Innovation – the “Valley of Death”

Development Stage of Commercial Product



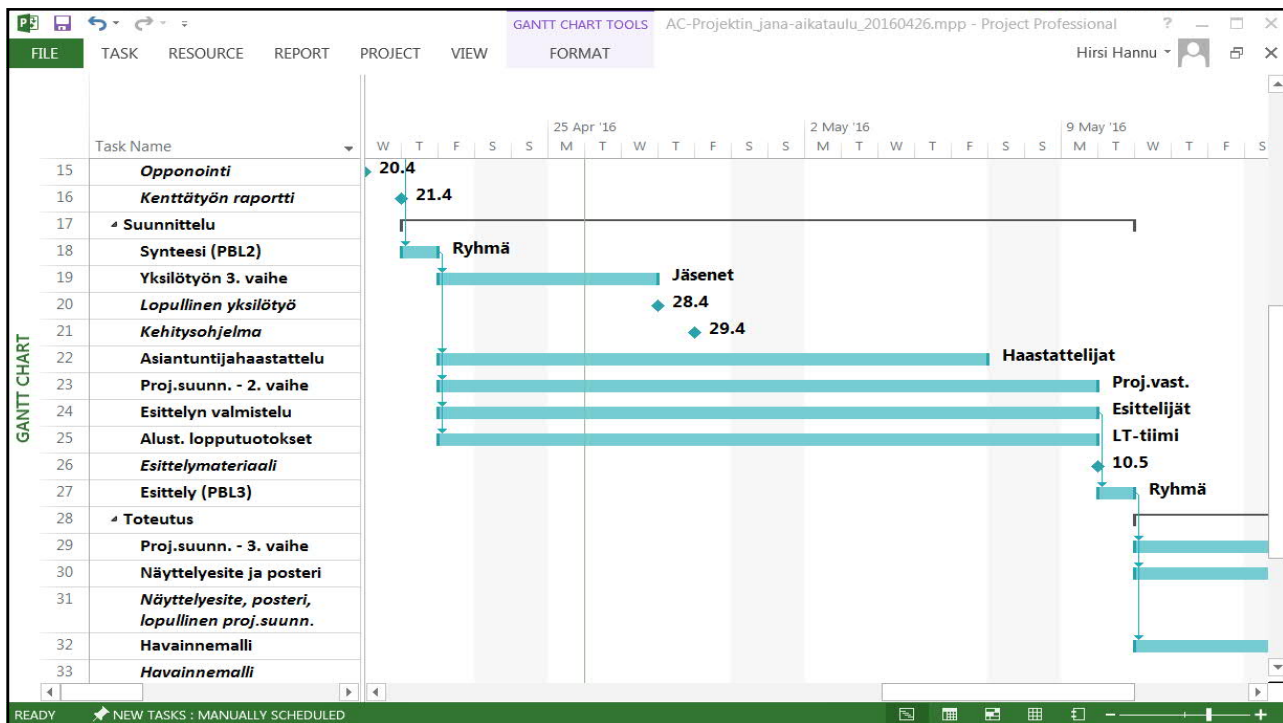
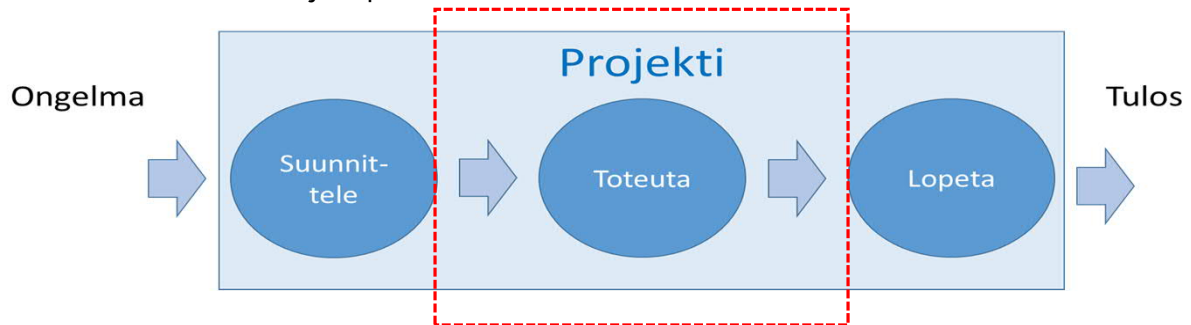
- Noh, mitä tahtoisit toisin.....



Projektien suunnittelu ja hallinta

Osa 2

Projektipäällikkö Hannu Hirsi 2016



Projektin aikataulu kertoo :

1. Työvaiheet ja tehtävät.
2. Hankkeen ja tehtävien kestot.
3. Hankkeen ja tehtävien aloitus- ja päättymisajankohdan.
4. Hankkeen tehtävien väliset riippuvuudet :
 - Suoritusjärjestys.
 - Tekniset ja resurssiriippuvuudet.
 - Peräkkäiset, rinnakkaiset ja limittyneet työvaiheet ja tehtävät.
5. Resurssien kuormituksen.
6. Tuotantonopeuden ja resurssien menekit.

- Aikataulun avulla varmistetaan hankkeen oikea-aikainen eteneminen ja valmistuminen.
- Aikataulu on tärkein hankkeen hallinnan väline ja aikataulun pidolla on korrelaatio laaduntuottoon ja kustannuspitoon.

Aikataulua on valvottava.
Poikkeamiin on puututtava

Ryhmien sisäisestä yhteistyöstä :

- Millaista vuorovaikutusta ryhmän jäsenten välillä ilmenee seuraa millaisia tuloksia saavutetaan :
 - Jos yksi osapuoli dominoi ei kyseessä ole hedelmällinen yhteistyö ryhmän sisällä. Yksisuuntaista tiedonjakamista. Kokonaisuus kärsii, ajaudutaan osaoptimiin.
 - Tavoitteena on erilaisten osaamisten ja näkökulmien keskinäinen vuorovaikutus. Integroiva oppiminen. Kaikki Voittavat, löydetään uusia ratkaisuja.
- Osapuolten vuorovaikutuksen seurauksena näkökulmat alkavat lähentyä ja sekoittua :
 - Jäsenet alkavat muuttaa ajattelutapaansa, vakiintuneet ajatusmallit kyseenalaistetaan ja löydetään uusia tapoja toimia, uusia ratkaisuja.
 - Ryhmät muuntuvat eri tehtäväryhmien edustajista yhdeksi sitoutuneeksi tiimiksi jotka ovat tietoisia ja jotka hyväksyvät erilaisten näkökulmien välttämättömyyden.
- Työmarkkinoilla on huutava tarve poikkiammatilliselle osaamiselle :
 - Syväallinen osaaminen edellyttää ryhmätyötä.

Tulokselliselle yhteistyölle ominaista :

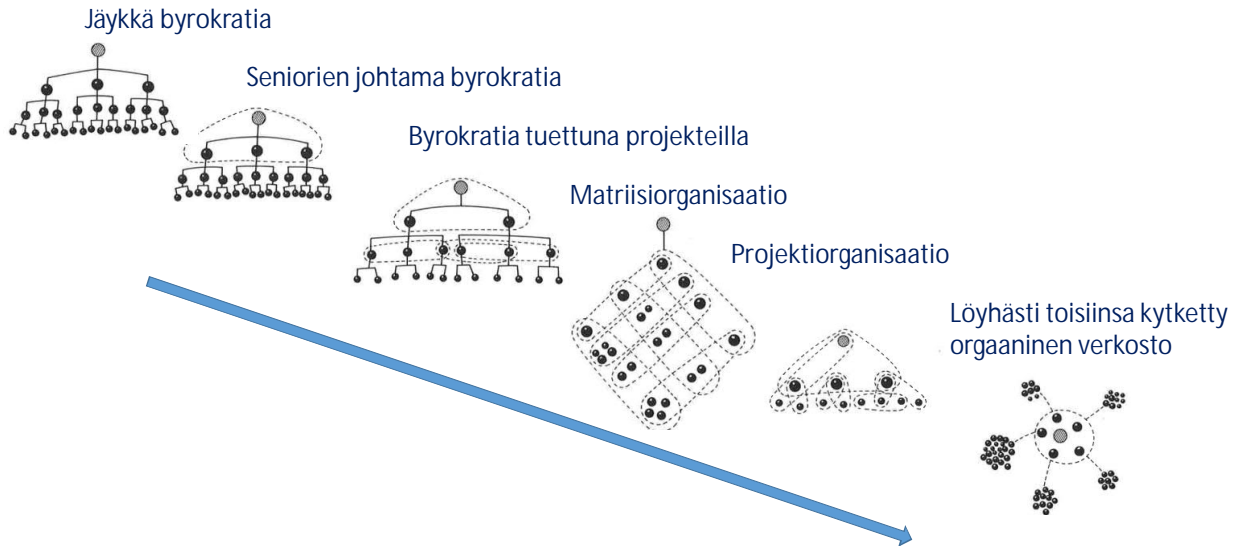
1. Luottamus toisiin ryhmän jäseniin.
 2. Keskinäinen kunnioitus.
 3. Yhteinen jaettu visio.
 4. Vapaa ja runsas viestintä.
 - Oppia kuuntelemaan, kuunnella oppiakseen.
 5. Yhteistä aikaa.
 - Vaatii aina aikaa toteutuakseen.
- Oppiva organisaatio (Ojala) :
 - Organisaatiossa tapahtuu oppimista yksilön, ryhmän ja organisaation tasolla siten, että organisaatio saavuttaa oppimisprosessien avulla entistä paremmin tavoitteensa.

Yhteistoimintamalli :



(Lähde : Marilyn Amey & Dennis Brown 2004)

Organisaatioita : Historiallinen kehitys



Johtamiskulttuurin kehitysvaiheet projektin aikana :

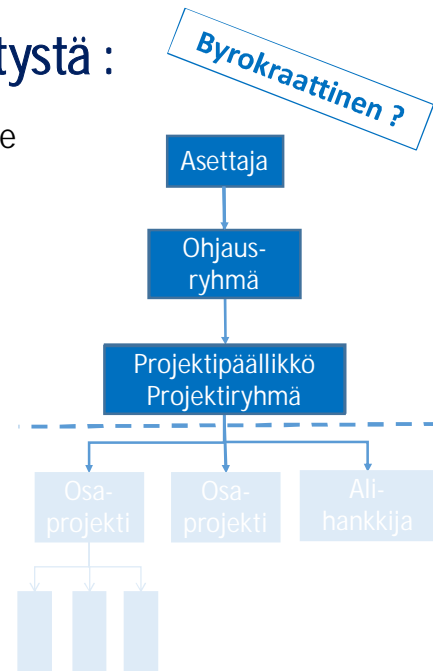
- Itseohjautuvissa ryhmissä ei tarvita lainkaan perinteistä ulkoista johtamista :

- Ryhmän olemassaolon tarkoitus ja tavoitteet sekä jäsenten välinen työnjako ja roolit on hyväksytty ja sisäistetty
- Asiantuntijoiden johtaminen on haastavaa



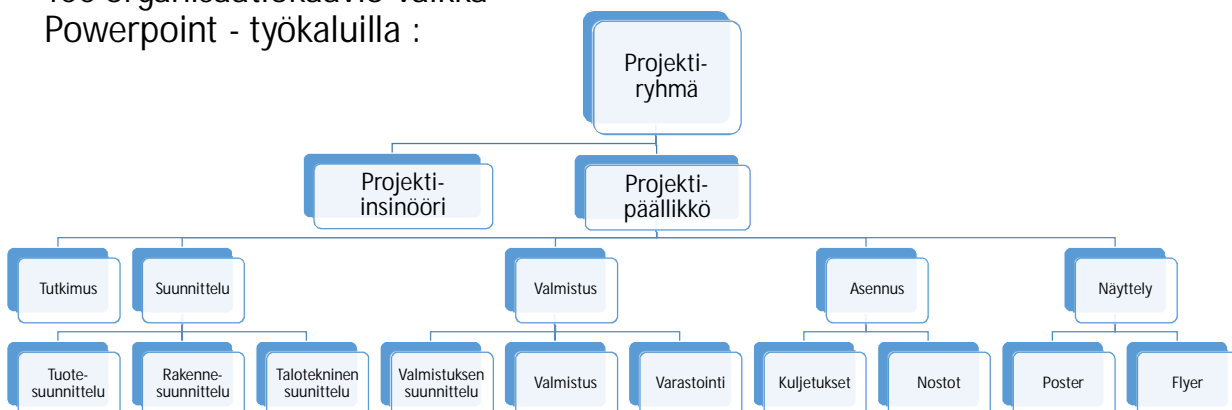
Projektin organisointi ennen käynnistystä :

- Ennen projektiorganisaation perustamista hankkeelle rekrytoidaan **projektipäällikkö** projektin **asettajan** toimesta :
 - Projektin asettaja tekee hanke- ja esisuunnitelman perusteella projektin käynnistämispäätöksen, asettaa tavoitteen ja rajaa hankkeen ajallisesti ja taloudellisesti.
- Projektia varten luodaan väliaikainen **projektiryhmä** joka :
 - Projektiryhmä tekee projektisuunnitelmat käynnistämispäätöksen pohjalta.
 - Raportoi projektin kuluessa työn etenemisestä projektin asettajaa.
- Tavallisesti projektin työskentelyä valvoo **ohjausryhmä** tai **johtoryhmä** :
 - Valtuudet muuttaa projektin tavoitetta ja rajoja.



Projektien tapoja toimia I :

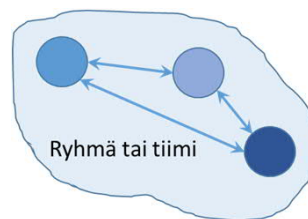
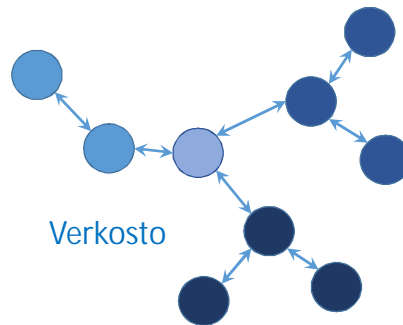
- Tee organisaatiokaavio vaikka Powerpoint - työkaluilla :



- Projektin virallinen organisaatio.

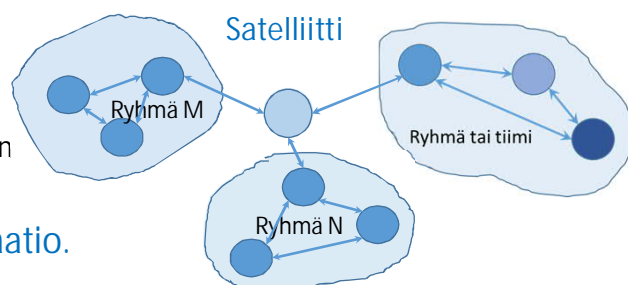
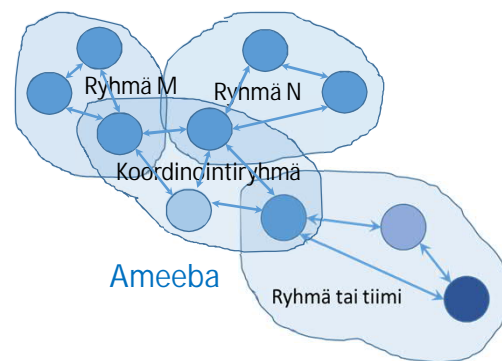
Projektien tapoja toimia II :

- Verkosto :
 - Projektilla on vetäjä, joka on hyvin keskeisessä asemassa ja kuormitettu.
 - Muut osallistuvat projektiin tarpeen mukaan omalla erityisosaamisella.
 - Kaksisuuntainen kommunikaatio vaikea rakentaa.
 - Löyhä organisaatorakenne.
 - Toistuvissa projekteissa hyvä.
- Ryhmä / tiimi :
 - Yleensä pienempi 3 – 5 hengen ryhmä.
 - Kaikki ovat mukaan jatkuvasti kaikessa.
 - Jokainen ratkoo monia tehtäviä.
 - Ohjautuu yhteisten kokousten päätösten perusteella
 - Tyypillisesti hyvin intensiivistä ja sitoutunutta työskentelyä.
 - Aidoissa, ainukertaisissa hankkeissa.



Projektien tapoja toimia III :

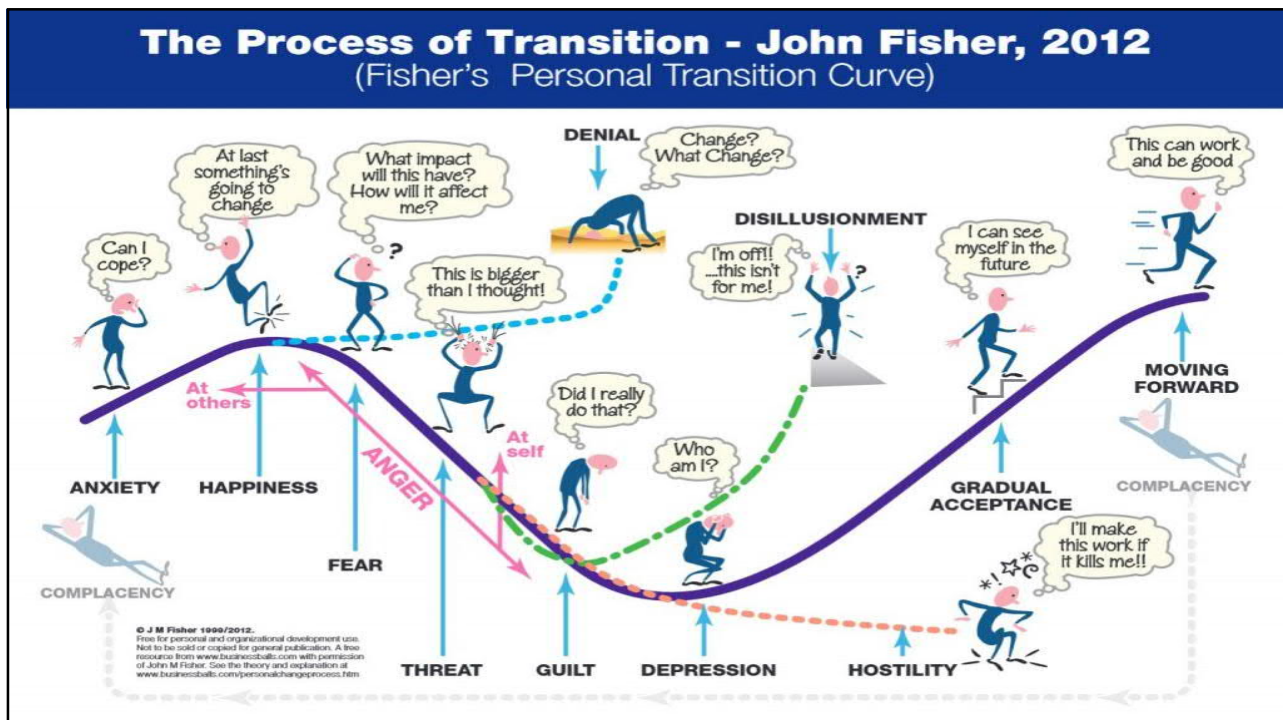
- Ameeba :
 - Projektin koordinoitiryhmä (2 – 3 henkilöä) seuraa ja ohjaa koko projektia.
 - Muut voivat keskittyä erityistehtäviin.
 - Lisää ryhmiä perustetaan erityistarpeen mukaan.
 - Isot hankkeet. Vaihtuva henkilöstö.
- Satelliitti :
 - Ryhmät toimivat alirakoitsijoina tai alihankkijoina.
 - Vastuu kokonaisuudesta jää projektinjohtajalle.
 - Sopii projekteihin, joissa ryhmiä on paljon ja ne vaihtuvat nopeasti.
- **Projektin epävirallinen organisaatio.**



Jäsenten roolit ja vastuut :

- Projektiryhmän jäsenillä on erilaisia **rooleja** :
 - Yhdellä henkilöllä voi olla useitakin rooleja.
 - Tavoitteena jäsenten asiantuntemuksen ja henkilökohtaisten ominaisuuksien tehokas hyödyntäminen
 - Jäsenellä voi olla johtamiseen liittyviä että suorittavia rooleja.
- Projektiryhmän keskeisiä tehtäviä ja **vastuita** :
 - Projektin ja osaprojektien suunnittelu.
 - Reagointi ongelmiin ja muutostarpeista päättäminen.
 - Riskien arviointi ja niihin varautuminen.
 - Edellytysten luonti sekä järjestelmien ja menetelmien oikea käyttö.
 - Projektin seuranta ja raportointi. Projektin eteneminen ja aikataulussa pysyminen.
 - Sisäisestä tiedotuksesta huolehtiminen.
 - Huolehtia työnjaon toimivuudesta, oikeasta töiden kohdistumisesta. Henkilöiden ominaisuuksien onnistunut hyödyntäminen.
 - Tuloksen laadun seuraaminen.
 - Henkilöiden motivointi ja ryhmätyön sujuvuus.

Tuleeko kaikki hoidettua meidän ryhmässä ? Kuka meistä tekee ja mitä ?



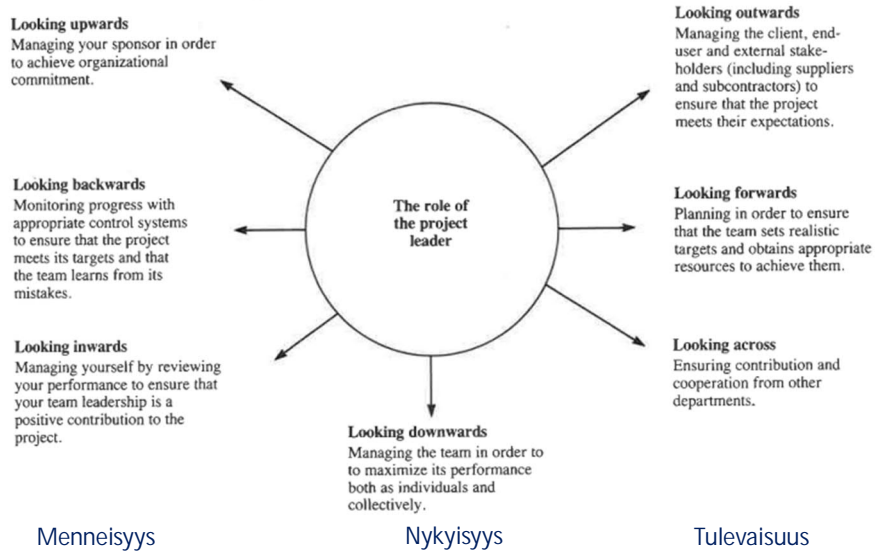
Projekti-insinöörin/arkkitehdin tehtävät suunnitteluvaiheessa :

- Tehdä projektille tarkennetut toteutussuunnitelmat kirjallisen projektisuunnitelman pohjalta MS-project ohjelmistolla :
 - Aikataulut.
 - Resurssien käyttösuunnitelmat.
 - Riskianalyytit.
- Kerätä projektiryhmän jäseniltä lähtötiedot :
 - Tehtävien vastuuhenkilöt ja heidän varahenkilöt.
 - Jäsenten kalenteritiedot.
- Raportoida projektin kriittiset tehtävät ja tärkeimmät riskit projektiryhmälle :
 - Henkilöriskit.
 - Muut resurssiriskit.

Projekti-insinöörin tehtävät toteutuksen aikana :

- Kerätä projektiryhmän jäseniltä tilannetiedot ennen projektikokousta :
 - Käynnissä olevat tehtävät ja niiden valmiusaste.
 - Resurssien käyttö; jäsenten tekemät työtunnit, jäsenten kalentereihin tulleet muutokset.
 - Edellisen viikon aikana käytetyt materiaalit, tilat, laitteet.
- Raportoida projektin tilanteesta ryhmälle projektikokouksessa :
 - Tilannekatsaus; aikataulussa pysyminen, mahdolliset viivästymiset, yksityiskohtaisempi katsaus kriittisiin tehtäviin. Mahdolliset aikataulumuutokset.
 - Henkilöiden kuormitustilanne.
 - Muiden resurssien käyttö.
 - Havaitut merkittävät ja vähäiset riskit.
- Tehdä projektille tarkennetut toteutussuunnitelmat :
 - Seuraavan viikon tehtävät ; käynnissä olevat ja uusien alkamis- ja päättymisajat.
 - Seuraavalla viikolla tarvittavat resurssit.
 - Henkilöresurssien uudelleenallokointi.
 - Riskeihin varautuminen.

Projekti-insinöörin seuraamat asiat :



Budjetti :

- Budjetoinnissa tärkeää :
 - Käydä läpi mitä rekrytointeja ja hankintoja hankkeen läpivieminen edellyttää.
 - Arvioida projektin kustannukset :
 - Henkilöstö, alihankinnat, matkat, aineet ja tarvikkeet, muut kustannukset, tilat.
 - Lisätä sivu- ja lisäkustannukset.
 - Arvioida kustannukset yhteensä ja niiden kertymä hankkeen aikana.

Ei tässä projektityökurssissa isossa roolissa...

Projektityö

Projektin kustannusarvio :

	Määrä	h	€/h	Yhteensä
Projektin työntekijät	8	137	50	54 800
Projekti-konsultit	2	16	100	3 200
Asiantuntijakonsultit	4	2	200	1 600
Henkilöstön suorat kust. :				59 600 €
Tilat		120	20	2 400
Laitteet		60	15	900
Aineet ja tarvikkeet				50
Matkat				450
Muut kulut yhteensä :				3 800 €
Henkilöstön sivukulut	25 %	henkilöstökustannuksista		14 900
Yleiskustannukset	15 %	projektin kustannuksista		11 700
Kustannusarvio yhteensä				90 000 €

Esimerkki :

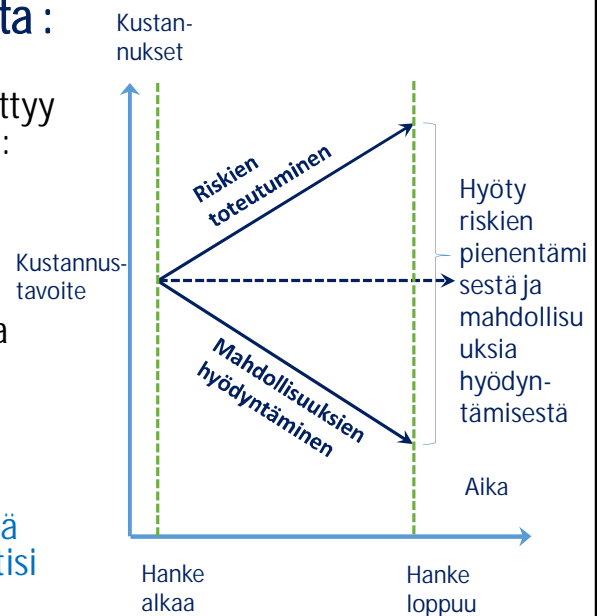
Rakennushankkeen kustannusten suuruus määräytyy :

- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Ohjelma. • Olosuhteet. • Suunnitteluratkaisut : <ul style="list-style-type: none"> • Yleisratkaisu • Rakennusratkaisu • Tuotantotekniikka | } | <ul style="list-style-type: none"> • Rakennussuunnitelmat : <ul style="list-style-type: none"> • Piirustukset ja luettelot; määrät • Työselitykset; laatuvaatimukset. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Tuotantoratkaisut : <ul style="list-style-type: none"> • Tuotantotekniikka • Työmenetelmät • Hintatekijät : <ul style="list-style-type: none"> • Aika • Paikka | } | <ul style="list-style-type: none"> • Tuotantosuunnitelmat : <ul style="list-style-type: none"> • Aikataulut. • Budjetit. • Hankintasuunnitelmat. |

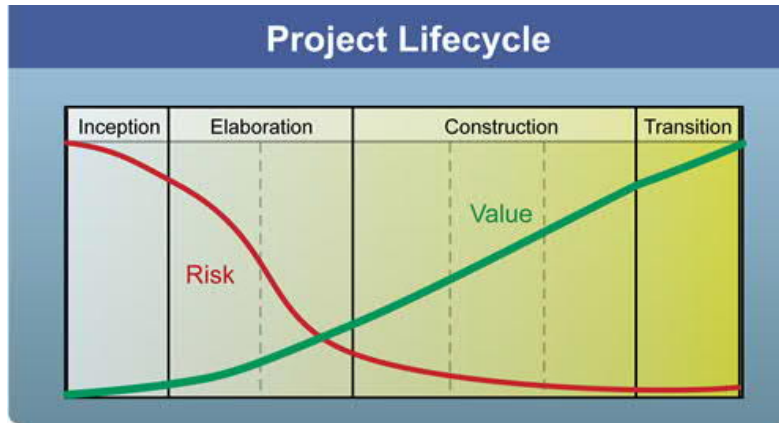
Lähde : Jouko Kankainen

Riskien ja mahdollisuuksien hallinta :

- Kun hankkeeseen liittyy riskejä siihen liittyy myös mahdollisuuksia johonkin uuteen :
 - Riskit ja mahdollisuudet täytyy osata suhteuttaa oikein.
- Projektit jakavat tehokkaasti ihmiset optimisteihin jotka uskovat uusiin mahdollisuuksiin ja pessimisteihin, jotka näkevät ainoastaan riskejä :
 - Molempia tarvitaan !
- Jos et löydä mahdollisuuksia, et voi tavoitella niitä. Jos et aktiivisesti hyökkää riskien kimppuun ne hyökkäävät projektisi kimppuun.



Riskit ja arvonmuodostus hankkeen aikana :



Riskien hallinta jatkuu....

- Riski (risk) :
 - kuvaa vaaran suuruutta eli vaarasta aiheutuvien vahinkojen **vakavuuden** ja **todennäköisyyden** yhdistelmä.
- Riskien arviointi (risk assessment) :
 - systemaattista vaarojen tunnistamista, vahinkojen **vakavuuden** ja **todennäköisyyksien** arviointia.
- Riskien hallinta (risk management) :
 - **systemaattista** työtä toiminnan jatkuvuuden varmistamiseksi ja henkilöstön hyvinvoinnin turvaamiseksi, siis
 - kaikki **toiminta** organisaatioissa **riskien pienentämiseksi** tai **poistamiseksi**.

1. Riski-analyysi

2. Riskien merkityksen arviointi

3. Riskien pienentäminen

Riskien arviointi

Riskien Hallinta

Projektityön yleisimmät riskit :

- **Tavoite ja rajaus :**
 - Muuttuvat työn aikana.
 - Laajuus määritelty huonosti ja aliarvioitu. Työn aikana tulee yllättäviä lisätarpeita ja -vaatimuksia. Pohjustus huono.
- **Työstettävä tuote tai palvelu :**
 - Tarpeet on ymmärretty työn aikana väärin.
 - Testaukset vaativat paljon aikaa ja jäävät kesken.
 - Osa tehtävistä on odotettua vaikeampia.
 - Tarvittava teknologia on keskeneräistä.
 - Ei todellisuudessa voi toimia.
- **Aikataulu :**
 - Tehtävien kestot on aliarvioitu.
 - Myöhästymiset tehtävissä kertautuvat seuraavissa tehtävissä.
 - Aikataulun tiukkuus heikentää luovuutta ja tuloksen arvoa.
 - Aikataulu perustuu liikaa muutaman avainhenkilön osaamiseen.
 - Tärkeitä töitä puuttuu aikataulusta.
- **Aikataulu on liian optimistinen.**
- **Tekninen tavoite, aikataulu ja resurssit eivät ole tasapainossa.**
- **Organisaatio :**
 - Projektilta puuttuu assertiivinen johto.
 - Päätökset viipyvät ja ovat sekavia.
 - Päätökset syövät motivaatiota.
 - Budjettia tai henkilöresursseja kiristetään kesken tehtävän.
 - Päätöksistä luovutaan kovan paineen alla.
 - Projektiryhmä on huonosti koottu.
- **Työskentely-ympäristö :**
 - Työympäristö on rauhaton ja sopimaton.
 - Apuvälineet eivät ole tarpeeksi hyviä ja niiden osaaminen on puutteellista.
 - Apuvälineet eivät ole saatavilla ja eivät toimi odotetusti.

Tämä jatkuu seuraavalla sivulla . . .

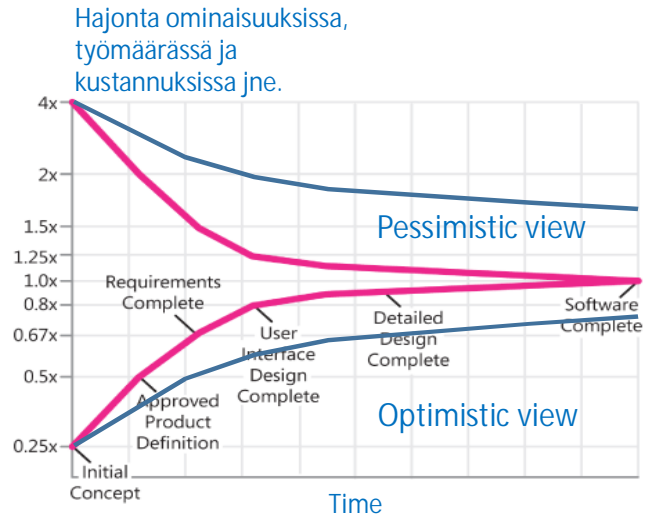
Projektityön yleisimmät riskit jatkuu . . .

- **Asiakas tai tilaaja :**
 - Ei osaa tehdä päätöksiä, päätöksiä saa odottaa.
 - Ei halua osallistua välikritiikkeihin.
 - Asiakkaan tarpeet muuttuvat, ei ymmärrä vaatimuksia.
 - Ei hyväksy tuotetta tai palvelua, vaikka se on vaatimusten mukainen.
- **Alihankkija :**
 - Ei toimita tuotetta ajoissa, riittävää määrää tai oikeaa laatua.
 - Ei aseta meitä asiakkaana etusijalle.
 - Alihankkija joutuu suoritustilaan.
- **Projektiryhmä :**
 - Toimivan ryhmän syntyminen vie kauan.
 - Projektiryhmän sisällä kuppikuntia.
 - Tiedolliset tai taidolliset valmiudet huonot.
 - Avainhenkilöitä luopuu hankkeesta.
 - Hankalat henkilöt eivät asetu. Osa sabotoi hanketta.
 - Henkilöresursseja ei saada oikeasti käyttöön.
- **Tuotteen tai palvelun rakenne :**
 - Kaikki vaatimukset eivät täyty.
 - Rakenne on monimutkainen, siinä on liikaa osia.
- **Laadussa on puutteita. Kaikki ei toimi.**
- **Osat liittyvät huonosti toisiinsa, integrointi on jäänyt kesken.**
- **Projektin prosessit :**
 - Hallinto on odotettua laajempi.
 - Liian paljon muodollista työtä, byrokratiaa.
 - Seuranta on vähäistä. Raportointi ontuu.
 - Riskitietoisuus puuttuu.

Käytä näitä kahta kalvoa tarkistuslistana keskustelun pohjaksi. Katso toimintaohje myöhemmin.

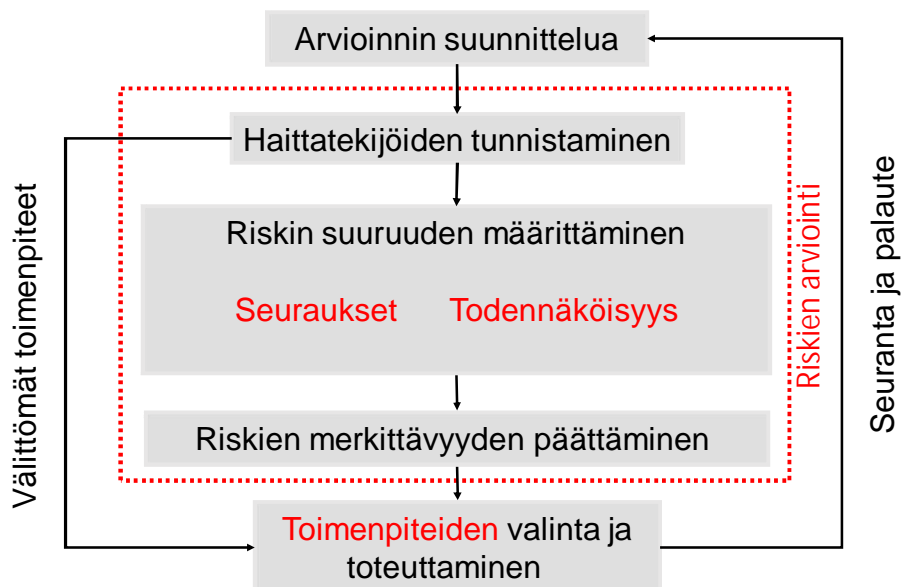
Epävarmuuden kartio :

- Kartio kuvaa kuinka epävarmuus vähenee hankkeen edetessä :
 - Projektin alussa tiedetään suhteellisen vähän lopputuloksesta tai tarvittavasta työstä :
 - Arviot ovat epätarkkoja, epävarmuus ja hajonta ovat suuria.
 - Projektin kuluessa tieto lisääntyy, epävarmuus pienenee ja riskit vähenevät.
 - Hankkeen päättyessä kun kaikki on jo tehtynä hajonta on nolla.
 - Epävarmuus ja riskit siirtyvät asiakkaalle.
 - Asiakkaan epävarmuutta pyrittävä vähentämään huolellisella tulosten käyttöönoton ohjauksella.



Epävarmuuden sietokyky on ihmisillä hyvin erilainen. Riskit pitää ottaa haltuun, hallita !

Riskien hallinta :



Projektin riskienhallinta, toimintaohje :

1. Nimetkää riski.
2. Kuvatkaa riskin toteutumisen seuraukset jos emme tee mitään.
3. Nimetkää riskin tapahtuma tai merkki joka ilmaisee, että riski on toteutumassa tai toteutuu pian.
4. Arvioikaa riskin toteutumistodennäköisyys, onko se epätodennäköinen, mahdollinen vai todennäköinen.
5. Arvioikaa riskin merkitys, kuinka vakavaa haittaa riskin toteutumisesta on, ovatko ne vähäisiä, haitallisia vai vakavia.
6. Suunnitelkaa etukäteen vaihtoehtoisia tapoja hallita riskiä ennen sen toteutumista ja tämän jälkeen.
7. Minimoikaa riskiä:
 - Välttämään kokonaan muuttamalla suunnitelmia – kiertämällä ongelma kaukaa.
 - Pienentämään todennäköisyyttä tai vakavia seurauksia.
 - Siirtämään riskit muille :)



Riskien pienentäminen :

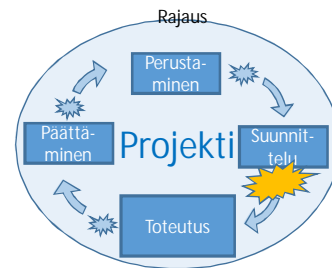
- Jos riski on sietämätön, siihen on välittömästi puututtava :
 - Pyritään estämään sen toteutuminen ja pienentämään seurauksia.
- Jos riski on merkittävä, siihen puututtava seuraavassa projektikokouksessa.
- Jos riski on vähäinen, sen toteutumismahdollisuuksia seurataan kokouksissa.
- Merkityksetön riski ei aiheuta toimenpiteitä.

Todennäköisyys :	Seuraukset :		
	Vähäinen	Haitallinen	Vakava
Epätodennäköinen	1 Merkityksetön	2 Vähäinen	3 Kohtalainen
Mahdollinen	2 Vähäinen	3 Kohtalainen	4 Merkittävä
Todennäköinen	3 Kohtalainen	4 Merkittävä	5 Sietämätön

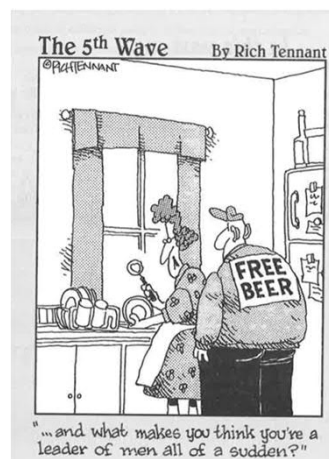
Riskipisteet

Projektin käynnistyspäätös :

- Kun projekti on suunniteltu, ohjausryhmä voi tehdä käynnistyspäätöksen.
- Projektin suunnittelu ei pääty vaan toteutuksen aikana tarvitaan täydentävää suunnittelua epävarmuuden hälvetessä :
 - Virheiden ja
 - Muutosten aiheuttamat suunnittelutarpeet.
- Päätös voi olla, että projektia ei käynnistetä.

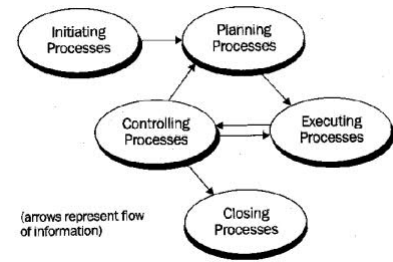


- Mikä on projekti ?
- Esiselvitys ja suunnan valinta.
- Toteutuksen suunnittelu.
- Toteutus.
- Lopettaminen.
- Omia kokemuksia.
- Yhteenveto.

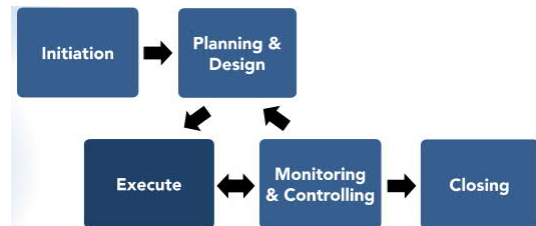


Projektin toteutus :

- Suunnitelmallinen, vaiheittainen välitavoitteisiin pyrkivä toteutus.
- Seuranta perustuu projektiryhmän jäsenten viikottaisiin tilanneraportteihin :
 - Edellisen viikon tehtävien valmiusaste.
 - Seuraavien 2 viikon kalenterimuutokset.
- Väliarviointi ja ohjaus projektikokouksissa :
 - Ero suunnitelman ja toteutuneen välillä. Suunnitelmamuutokset.
 - Aikataulu.
 - Resurssit.
 - Riskit.
 - Laatu.
- Resurssimuutoksista yhteinen päätös.

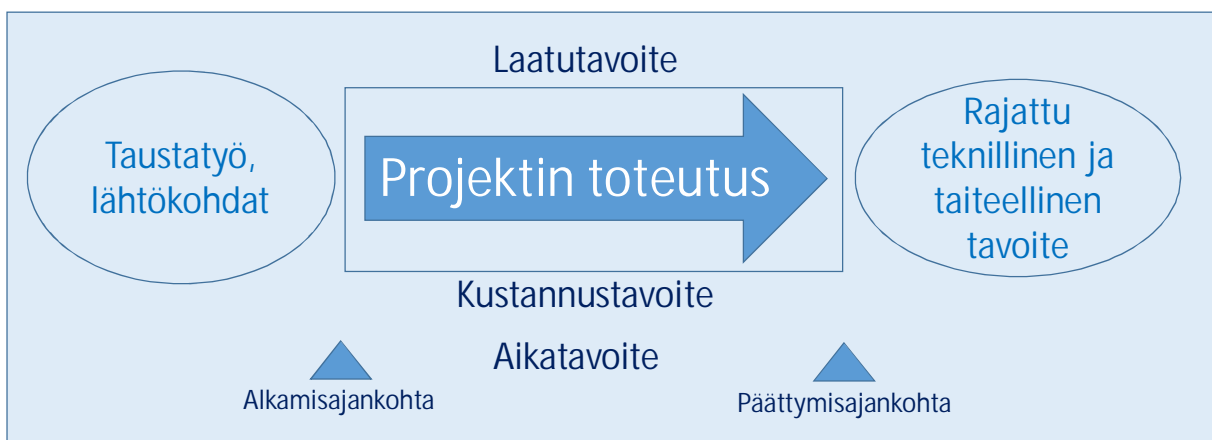


Toistuva, säännöllinen ohjausprosessi



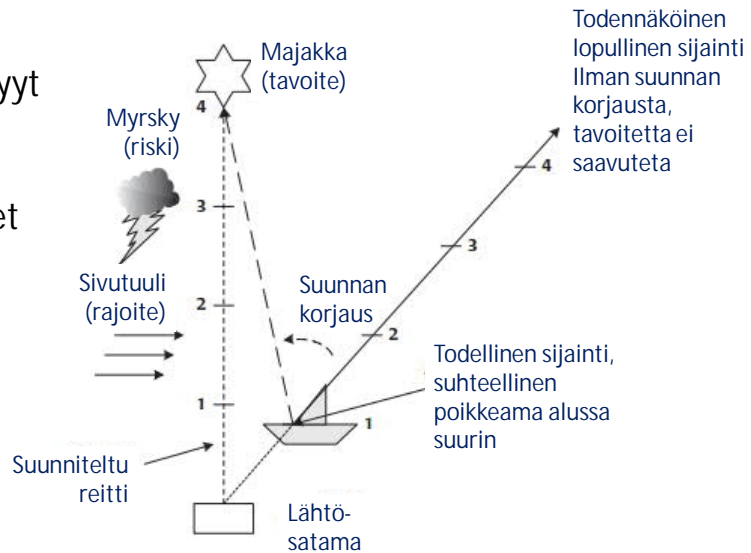
Projektien hallinta :

- Projekteja pyritään ohjaamaan niin, että niille asetetut taiteelliset ja tekniset, laatu, aika sekä kustannustavoitteet saavutetaan :



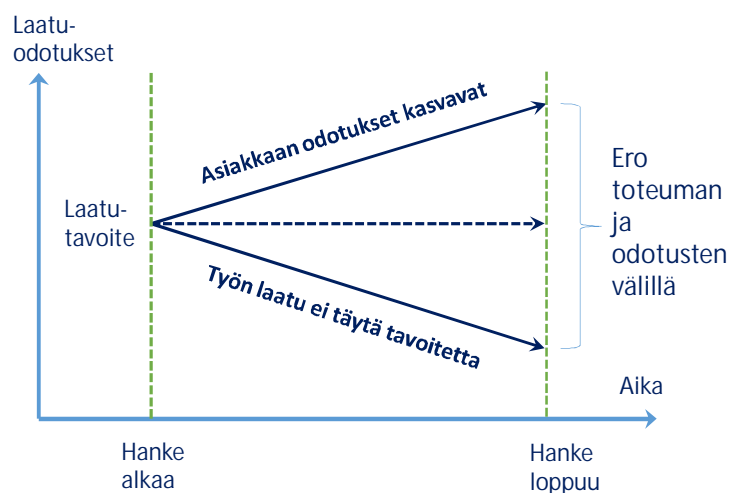
Projektin ohjaaminen tavoitteeseen :

- Tehtäviä on seurattava, poikkeamat etsittävä ja syyt näihin selvitettävä.
- Tarvittaessa määritetään uusi suunta, reitti ja uudet välitavoitteet lopputulokseen pääsemiseksi.
- Alkuperäistä tavoitetta ei saa itse muuttaa !



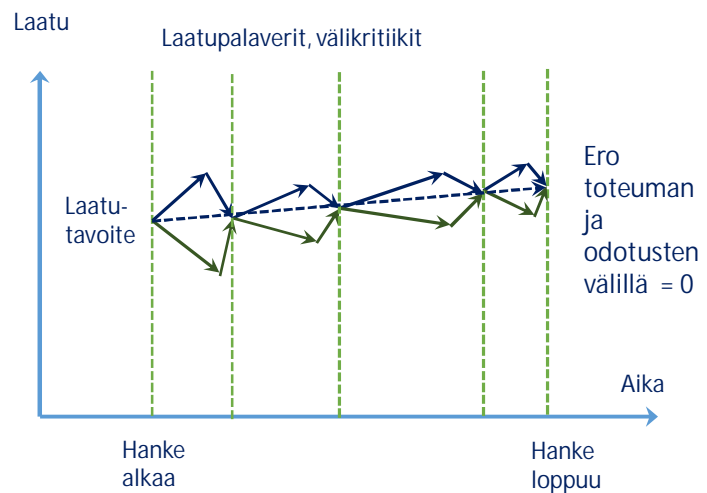
Laatupoikkeamat ovat erotus odotusten ja saavutusten välillä :

- Tavallisesti hankkeen edetessä laatu ei täytä enää asiakkaan odotuksia.
- Hyvässä projektissa ei pyritä ainoastaan täyttämään asiakkaan alkuodotuksia vaan vastaamaan myös kasvaneisiin odotuksiin :
 - Tekemällä asiat paremmin.
 - Rautaisen kolmion ehdoilla :
 - Säästämällä turhasta, lean.



Laatuohjaus hankkeen aikana :

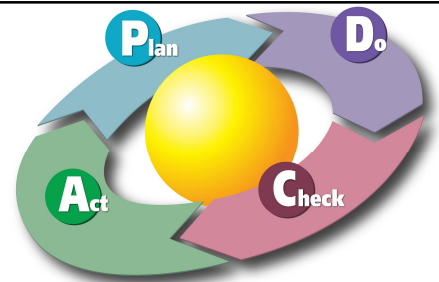
- Varmista hyvä tiedonkulku sidosryhmien ja edunsaajien suuntaan :
 - Asiakkaan odotukset tunnettava.
- Asiakkaan kanssa on pidettävä kokouksia joissa laatu arvioidaan ja sovitaan tarvittavista muutoksista.



Laadunhallintaprosessi projekteissa:

• Plan – Do – Check - Act :

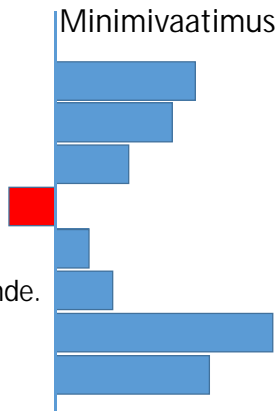
- Plan : suunnittele ensin.
 - Do : toteuta sitten suunnitelma.
 - Check : tarkista onko työ todella tehty, ratkaisimmeko ongelman, olemmeko tyytyväisiä lopputuloksen laatuun.
 - Act : jos tulos tyydyttää, toimimme edelleen näin, jos ei niin kehitämme toimintaa, aloitamme alusta.
- Projektien laatua on seurattava ja havaittuihin virheisiin on puututtava :
 - Välitavoitteisiin liittyvät laatupalaverit yhdessä tilaajan kanssa. Vastaako laatu tilaajan odotuksia.



Tuloksen laadun arviointi :

- Työn valitut painopisteet :

1. Esteettisyys, taiteellisuus, muotoilu.
2. Omaperäisyys, uutuusarvo.
3. Käytettävyys, toimivuus, kelpoisuus.
4. **Käyttökestävyys, luotettavuus.**
5. Ylläpidettävyys, korjattavuus.
6. Taloudellisuus, edullisuus, hinta-laatusuhde.
7. Ekologinen kestävyys.
8. Sosiaalinen kestävyys.



- Pitäkää huoli, että mikään vaatimuksista ei jää liian vähälle huomiolle.

- Mielellään kaikilla osa-alueilla ylitämme asiakkaan odotukset.

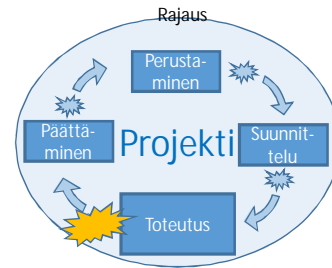
- Mikä ovat teidän ryhmän tulostavoitteita ?
Mikä niistä on teille tärkein ?

Muutosten hallinta :

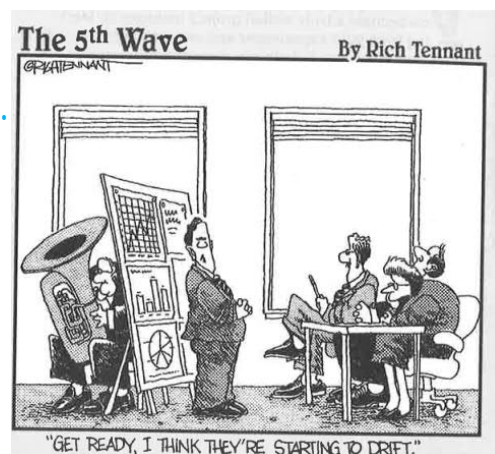
- Muutokset ovat **väistämättä edessä** jokaisessa projektissa.
- Muutoksien hallitsemiseksi lähtökohta on **rautainen kolmio** :
 - Projektin rautaisen kolmion rikkominen on sallittua vain ohjausryhmälle.
- Muutosten hallitsemiseksi täytyy luoda **omat prosessit** :
 - Muutostarpeet on kirjattava ylös.
 - Muutosten vaikutus projektin tulokseen, aikatauluun ja resurssien käyttöön selvitettävä.
 - Valtuudet suunnitelmamuutoksiin ainoastaan projektikokouksella.
 - Muutoksista tiedottaminen kaikille osapuolille tärkeää.
- Muutoksia **saa tehdä projektisuunnitelmiin vain jos** :
 - Projektissa ei muuten päästä eteenpäin.
 - Projektin ei voi millään keinolla saavuttaa suunniteltua lopputulosta.
 - Projektin on alussa, muutos on pieni, asioiden eteneminen helpottuu ja se ei lisää riskejä eikä vaikuta lopputuloksen laatuun alentavasti.
- Projektin lähetessä loppua muutostarvetta ei saa enää esiintyä :
 - Projektin ollessa takapainoinen vaikeasti toteutettavia muutostarpeita voi tulla esiin vielä tulostusvaiheessakin. Tiedustelkaa, selvittäkää asioita ajoissa !

Projektin lopettamispäätös :

- Projektista pitää tehdä erillinen lopettamispäätös, varsinainen toteutus vähitellen lakkaa ja keskitytään tuloksiin.
- Projektista jää aina varsinaisen tuloksen lisäksi aina paljon muutakin hyödyllistä.
- Ja lopuksi siivotaan työpaikat ja kerätään tiedot projektimappiin tai projektitietokantaan.



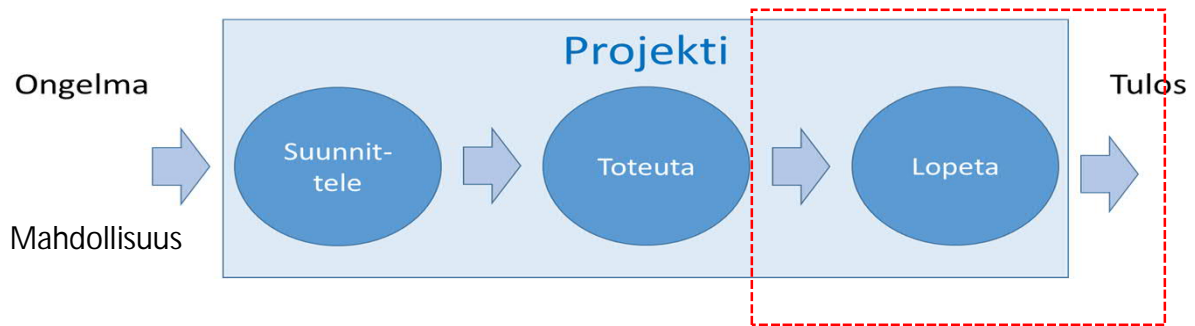
- Mikä on projekti ?
- Esiselvitys ja suunnan valinta.
- Toteutuksen suunnittelu.
- Toteutus.
- Lopettaminen.
- Omia kokemuksia.
- Yhteenveto.



Projektien suunnittelu ja hallinta

Osa 3

Jukka Paatero 2017

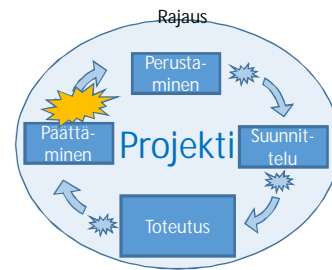


Projektin päättäminen :

- Kaikki [projektit on lopetettava](#) :
 - Projektit eivät lopu itsestään vaan alkavat elää omaa elämäänsä.
 - Osaprojektien päättäminen.
 - Resurssien käytön selvittäminen ja resurssien vapauttaminen.
 - Taloudellinen loppuselvitys.
 - Lopputuloksen ja prosessin laatuselvitys.
 - Lopputiedotteet.
 - Tuloksen toimittaminen projektin asettajalle.
- [Projektin päättämisestä on oma luentonsa myöhemmin tällä kurssilla.](#)

Päätös jatkotoimenpiteistä :

- Projektin päättyessä on aina selvitettävä kuinka tulos viedään käytäntöön :
 - Asiakkaan tulosten käyttöönoton tukeminen.
- Hyvä projekti synnyttää aina 3 jatkoprojekti :
 - Projektin Spin OFF-hankkeet.



Luennon tavoite ja sisältö

- Tavoite:

Ymmärtää miksi, milloin, ja miten projekti tulisi lopettaa

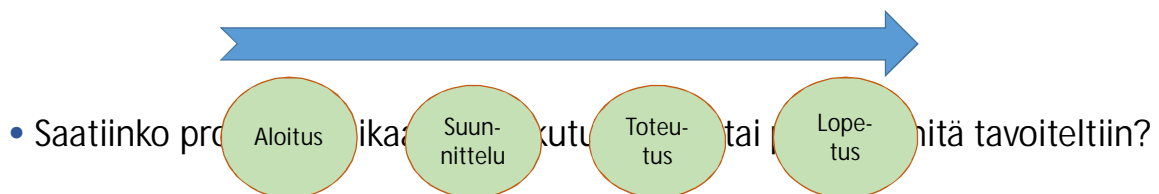
Sisältö:

- Projektin lopettamisen periaatteet
- Projektin jälkiarviointi
- Ryhmän yhteisen projektin lopettaminen

Projektin lopettamisen periaatteet

Projektin lopettamisen merkitys

- Aloitus ja lopetus ovat projektin luonnollisia osia.
 - Molemmat vaativat selkeän päätöksen toteutuakseen



Lopettamisen tavoitteet

- Tuotteen tai palvelun siirto asiakkaalle
- Hallinnollinen sulkeminen (talous, sopimukset, ym.)
- Suoriutuminen -> prosessin ja tuloksen arviointi

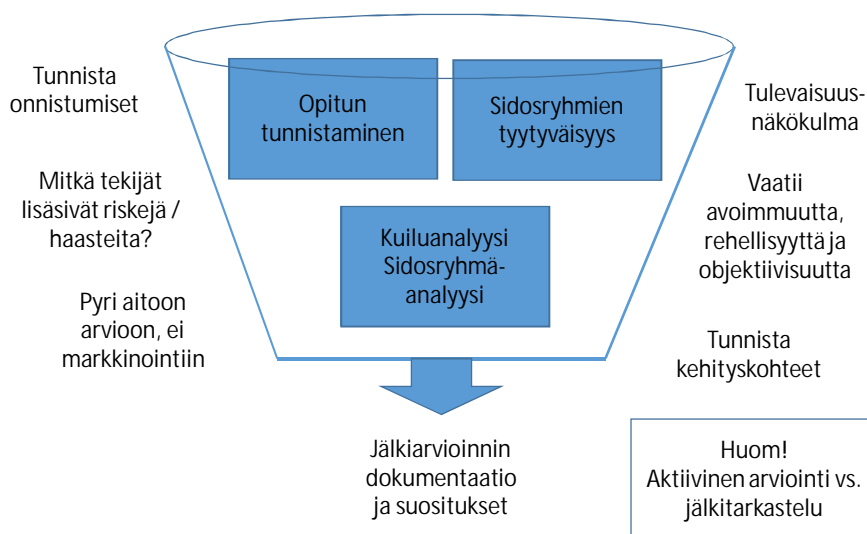
Tuotoksen siirto asiakkaalle

- Erittäin tärkeä vaihe yritysprojekteissa
- Vaatii hyvää suunnittelua ja hallintaa
 - Tuotteen käyttöönotto eri vaiheineen:
 - Käyttökäytäntö ja sen mahdolliset päivitykset
 - Käyttäjien koulutus
 - Käyttöönotto ja mahdollisten puutteiden ja ongelmien tunnistaminen
 - Vanhojen käytäntöjen tai tuotteiden samanaikainen alasajo

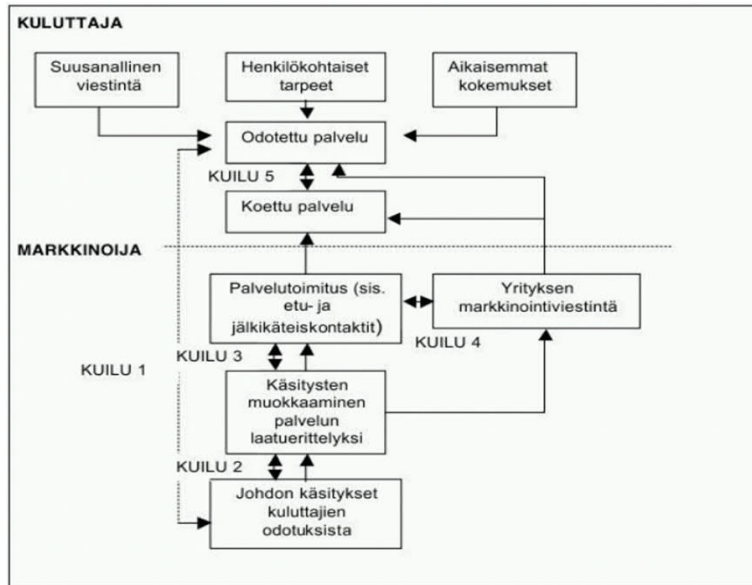
Muodollinen lopettaminen

- Kaikkien sovittujen tuotosten toimittaminen ja hyväksyttäminen
- Taloudenpitoon liittyvät toimenpiteet
- Resurssien vapauttaminen
- Onko muut projektiin liittyvät velvollisuudet ja / tai sitoumukset hoidettu? (Myös arviointi)

Suoritumisen arviointi



Kuiluanalyysin eri alueet



Aktiivinen arviointi

- Tapahtuu projektin toteuttamisen aikana
- Ryhmä arvioi jatkuvasti työskentelyään, tuottavuuttaan, tuloksen laatua ja mahdollisia riskejä
- Ongelmakohtissa:
 - Mitä tapahtui, miksi tapahtui, mitä seurasi, miten vältetään, kenen olisi tullut reagoida
- Tavoitteena kehittää ryhmän toimintaa prosessin aikana

Projektin jälkiarviointi

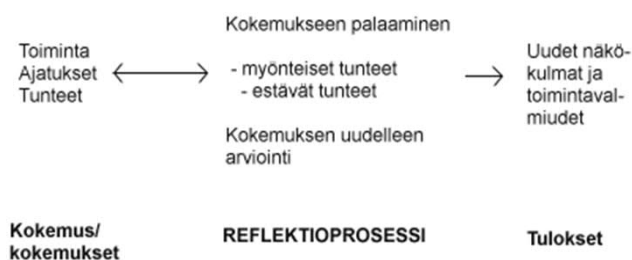
Jälkiarviointi

- Tavoitteena tuottaa aineistoa ja oppimista tulevia projekteja ajatellen
- Opitun ja ymmärretyn tunnistaminen ja jakaminen
- Rehellisyys ja avoimuus olennaista
- Vaatii reflektiota

Mitä on reflektio

- Reflektiossa oppija tarkastelee ja käsittelee aktiivisesti uusia kokemuksiaan pyrkien syvempään ymmärrykseen
- Syvällinen oppiminen edellyttää teorian ja käytännön ymmärtämistä.
- Reflektiivisessä prosessissa pyritään tähän tietoiseen ymmärtämiseen.
- Käytännössä reflektio on mietiskelyä, harkintaa, heijastusta.

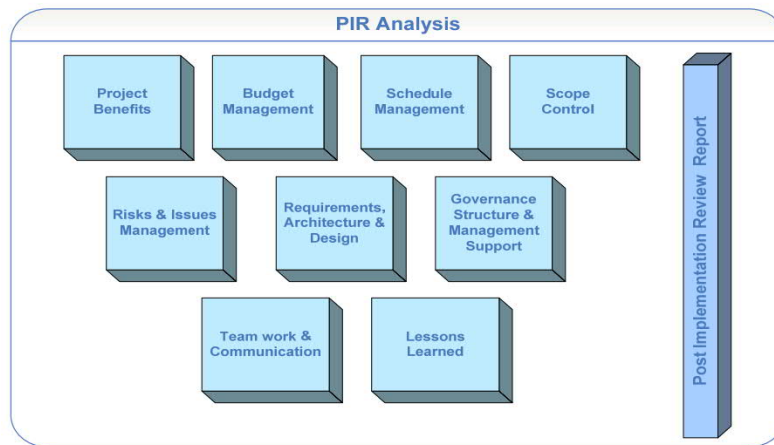
Reflektion prosessi



Reflektoinnin tulokset näkyvät uusina näkökulmina ja valmiuksina soveltaa uusia ajatuksia käytäntöön.

Esim. portfoliotyöskentely ja oppimispäiväkirjan kirjoittaminen palvelevat yksilöllistä reflektiivistä prosessointia.

Jälkiarvioinnin komponentit



Opitun tunnistaminen

- Tyypillisiä kysymyksiä, joihin pyritään paneutumaan:
 - Vastasiko toimitettu tuote määritettyjä vaatimuksia ja tavoitteita?
 - Oliko asiakas tyytyäinen tuotteeseen?
 - Toteutuiko budjetti ja aikataulu?
 - Tunnistettiin riskit ajoissa?
 - Toimiko projektin hallinta ja johtaminen?
 - Miten prosessia olisi voitu parantaa?
 - Mitä resursseja käytettiin ja miten? Esim. henkilöt, tilat, laitteet ja asiantuntijat.

Ryhmän yhteisen projektin lopettaminen

Ryhmän projektin lopettaminen

- Projektin lopettamisen periaatteet pätevät pääpiirteittäin
- Huomioita:
 - Projektin tavoitteet ryhmän sisältä ja ulkoa!
 - Projektin tuotokset ovat vähintään kurssin osasuoritukset
 - Sidosryhmät pitkälti ennaltamäärätyt
 - Resurssikysymykset painottuvat ajankäyttöön, eivät budjettiin tms.
 - Tärkeää kuitenkin pohtia, mikä ryhmän projektissa oikeasti maksaa / maksaisi

Aktiivinen arviointi ja jälkiarviointi

- Korikohtaiset ohjeet miten arviointia tulee dokumentoida
- Arvioinnista hyötyy eniten opiskelija itse!
- Monet opiskelijat eivät tämän jälkeen paneudu lainkaan projektijohtamiseen!

→ Älä ohita tätä tilaisuutta oppia projektityöskentelystä!

- Mikä on projekti ?
- Esiselvitys ja suunnan valinta.
- Toteutuksen suunnittelu.
- Toteutus.
- Lopettaminen.
- Omia kokemuksia.
- Yhteenveto.



Tyypillisiä ongelmatilanteita projekteissa ja niiden ratkaisuja:

Ongelma

- Tavoite ei pidä, tavoite ryömii eteenpäin.
- Epärealistinen käsitys tehtävien vaativuudesta.
- Ei ole otettu huomioon henkilökohtaisia aikatauluja.
- Liika optimismi – ”paljon helppoja pikkuisia hommia”.
- Ongelmien salailu.
- Seurannan laiminlyönti tai seurataan väärä asioita.
- Tehty väärä asioita - pikkutulosten parantelu.
- Työtä ei pystytä jättämään käsistä seuraavalle.
- Tehtävien epäselvät tavoitteet johtavat ristiriitoihin.
- Muutoksiin ei ole varauduttu.
- Tehty päällekkäistä, samaa työtä.
- Liian vaativia tehtäviä.
- Tehtävä kasvaa laajuudeltaan, aika ei riitä

Ratkaisu

- Kerratkaa tavoite seurantakokouksissa.
- Tarkistakaa käsitys asiantuntijoilla.
- Tarkistakaa kalenterit jokaisessa projektikokouksessa.
- Jonkin on uskallettava ottaa pessimistin rooli.
- Avoimuus, projektia on tiedotettava ongelmista välittömästi.
- Jatkuva seuranta ja raportointi.
- Pidetään huolta aikataulusta.
- Pidetään kiinni sovitusta ajoista.
- Tavoitteet kerrataan seurantakokouksissa.
- Riittävät pelivarat, ennakointi, seuranta ja nopea reagointi.
- Noudatetaan työnjakoa ja resurssisuunnitelmaa.
- Resursoidaan tehtäviä uudestaan.
- Ei uusita aikataulua vaan muutetaan tehtäviä.

Lisäaikaa ei ole olemassa ja eikä lisähenkilöä, näillä on pärjättävä!

Kokemuksiani ryhmätyöstä :

- Ryhmäytyminen on hyvin dynaaminen prosessi :
 - Ylimääräinen loiskuuhunta syö valtavasti ryhmän voimavaroja juuri kriittisinä ensimmäisinä viikkoina.
 - Suurin riski aikataulun kannalta.

Aito, toimiva tiimi :

- selvä rakenne ja suunta
- voimakas sitoutuminen
- tehtävät yhteistyössä
- keskinäiset suhteet ja odotukset selvät
- avoin suora viestintä
- ongelmat käsitellään rakentavasti
- sisäiset asiat eivät vaikuta tuloksen tekoon



- Mikä on projekti ?
- Esiselvitys ja suunnan valinta.
- Toteutuksen suunnittelu.
- Toteutus.
- Lopettaminen.
- Omia kokemuksia.
- Yhteenveto.

PROJEKTIN VAIHEET;

- 1. Valtava innostus!**
- 2. Jumalaton hämminki**
- 3. Helvetillinen sekaannus**
- 4. Järkiintymis vaihe**
- 5. Syyllisten etsintä**
- 6. Syyttömien rankaisu**
- 7. Niiden palkitseminen, jotka eivät osallistuneet PROJEKTIIN!**

Yhteenveto kokemuksista :

- Insinöörin, arkkitehdin ja muotoilijan työuran varrella on tyypillisesti lukemattomia erillisiä isoja ja pieniä projekteja :
 - Joihin mennään vähäksi aikaa töihin ja joista palataan yleensä vakinaiisiin tehtäviin.
 - Tai joita tehdään toinen toisensa perään.
 - Joita voi olla yksi iso, jossa monia alaprojekteja tai sitten monia pieniä rinnakkaisia.
- Joka projekti on uniikki :
 - Ei ole kahta samanlaista projektia.
 - Jokaisella on myös oma tapansa vetää projekteja.
- Tärkeintä on saada projektista **tulos** :
 - Annetuilla resursseilla.
 - Aikataulussa.
 - Tavoite on voinut tarkentua matkalla.

Projektinjohtamisen osa-alueet :

Projektin kokonaishallinta

- Projektisuunnitelman tekeminen
- Projektisuunnitelman toteutus
- Muutosten hallinta

Projektin laajuuden ja tavoitteiden hallinta

- Projektin lähtötiedot
- Laajuuden ja tavoitteiden suunnittelu
- Projektin osittelu
- Laajuuden ja tavoitteiden varmentaminen
- Laajuuden muutosten hallinta

Projektin organisointi ja henkilöstön kehittäminen

- Organisaation suunnittelu
- Henkilöstön hankinta
- Henkilöstön kehittäminen

Projektin aikahallinta

- Tehtävien määrittäminen
- Tehtävien järjestyksen määrittäminen
- Tehtävien kestojen arvioiminen
- Aikataulun tekeminen
- Projektin ajallinen ohjaus

Projektin laadunhallinta

- Laadun suunnittelu
- Laadun varmistus
- Laadun ohjaus

Projektin riskien hallinta

- Riskien tunnistus
- Riskien arviointi
- Riskeihin vastaamisen suunnittelu
- Riskeihin vastaamisen ohjaus

Projektin kustannushallinta

- Resurssisuunnittelu
- Kustannusten arviointi
- Kustannusten budjetointi
- Projektin kustannusohjaus

Projektin viestinnän hallinta

- Viestinnän suunnittelu
- Informaation jakaminen
- Suoritusten raportointi
- Projektin päättämisen raportointi

Projektin hankintojen ja sopimusten hallinta

- Hankintojen suunnittelu
- Tarjouspyyntöjen suunnittelu
- Tarjouskilpailu
- Urakoitsijan valinta
- Sopimusten hallinta
- Sopimusten päättäminen

Lähde : Jouko Kankainen

- Noh, mitä tahtoisit toisin.....



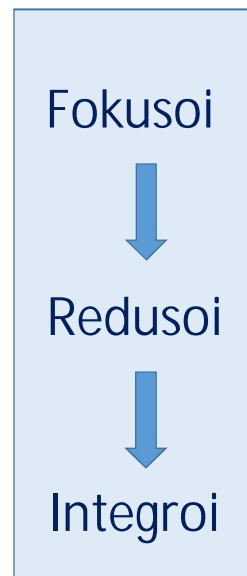
Projektien suunnittelu ja hallinta

Osa 4 - liitteet

Projektipäällikkö Hannu Hirsi 2017

Keskity !

- Löydä olennainen liittyen :
 - Tuloksiin :
 - Tavoite, aika ja kustannukset.
 - Prosesseihin :
 - Laatu ja riskit.
 - Tukiprosesseihin :
 - Projektinhallinta, laadunhallinta, riskienhallinta, tiedotus ja hankinnat.
- Karsi kaikki epäolennainen :
 - Fokusoidaan, rajataan kaikki työ projektia edistäviin asioihin, muusta luovutaan.
 - Ei kaikkia ideoita tarvitse toteuttaa tässä hankkeessa.
 - Varo moninkertaisia järjestelmiä, yksinkertainen on kaunista
- Kokoa kaikki yhdeksi :
 - Osajärjestelmien yhteensopivuus voi olla huono.
 - Integroi järjestelmät toimivaksi kokonaisuudeksi.



Esimerkki : Projektikokouksen kulku :

Tilanne nyt :

- Edellisen kokouksen pöytäkirjan tarkastaminen :
 - Kerrataan sovitut toimenpiteet.
- Osaprojektien tilannekatsaukset.
 - Aikataulutilanne ja mahdolliset poikkeamat ja muutostarpeet.
- Henkilökohtaiset tilannekatsaukset
 - Viime kokouksen jälkeen tehdyn työn tiivistelmä.
 - Työajan käyttö tunteina ja mahdolliset poikkeamat tunteina. Oma kalenteri.
 - Laatu- ja riskiraportti
- Tehtävien tarkistus :
 - Tarkistetaan laatuun, kustannuksiin, tavoitteisiin ja rajauksiin liittyvät ongelmat.
 - Uudet ideat ja aloitteet.
 - Havaitut riskit ja toimenpiteet.



Seuraavan 2 viikon tavoite:

- Kokouksen pöytäkirjaan kirjattavat uudet sovitut toimenpiteet :
 - Sovitaan muutokset projektisuunnitelmaan ja kuka asiasta tiedottaa.
 - Kirjataan selvitystä vaativat ongelmat ja sovitaan kuka selvittää.
 - Tarkistetaan seuraavat tehtävät aikataulun mukaan ja tarkistetaan niiden vaatimat resurssit.
 - Kirjataan tarvittavat hankinnat ja kuka hoitaa.
- Seuraavan kokouksen ajankohta.
- Kokouksen päättäminen.

Projektin tilannekatsaus :

- Mikä on tehtävien valmiusaste?
- Kuinka paljon tehtävät ovat vaatineet työpanoksia ?
- Kuinka paljon rahaa on kulunut tehtävien tekemiseen ?

Sekä

- Miten tavoitteeseen on päästy, mitä laatu-poikkeamia on havaittu ?
- Mitä riskejä on toteutunut ja mitä uusia riskejä on ilmaantunut ?

Esimerkki

Edistymisraportti :

- Valmistuneet tehtävät :
 - Mitkä tehtävät ovat valmistuneet viime kokouksen jälkeen, ei kuvausta siitä miten...
- Haasteet :
 - Havaitut uudet, odottamattomat haasteet, niiden ratkaisu...
- Keskeneneräiset :
 - Edellisessä kokouksessa esiintuodut seurattavat asiat, katsaus nykytilanteeseen...
- Aikataulu :
 - Tehtävien ajallinen eteneminen suhteessa suunnitelmaan, viivästymisen syyt...
- Talous :
 - Resurssien käyttö suhteessa suunnitelmaan, ylitysten syyt...
- Työsuunnitelma seuraavalle raportointijaksolle :
 - Muuttuneet tehtävät suhteessa suunnitelmiin, muutosten syyt...

Menestyksellinen projekti :

- Hanke on menestynyt jos :
 - Saavutetaan tekninen ja taiteellinen tavoite, annetun määräajan ja resurssien puitteissa.
 - Työn tilaaja ja asiakas ovat tyytyväisiä lopputulokseen.
- Hankkeen onnistumista on projektin päättyessä monasti vaikea arvioida :
 - Käytön ja ylläpidon, tuotteen tai palvelun elinkaaren päätyttyä voidaan vasta arvioida lopputuloksen onnistuminen.



30 syytä miksi projekti meni pieleen :

1. Asiakas ei osaa määritellä mitä haluaa.
2. Projektin tavoite on epäselvä.
3. Projektin raja-alue on epäselvä.
4. Taustatyö on tehty huonosti.
5. Tehtäväjako ja vastuut ovat epäselviä.
6. Asiakas tulkitsee asioita eri tavalla.
7. Käyttäjien toiveet epäselvät.
8. Tavoitteet ja ratkaisut muutosalttiita.
9. Johdon huono sitoutuminen.
10. Linjaorg. ja proj.org. väliset ristiriidat.
11. Resurssit eivät ole oikeasti projektin käytössä.
12. Henkilö ja konekapasiteetin riittämättömyys.
13. Projektiryhmän jäsenet vaihtuvat kesken projektia.
14. **Projektiin osallistujien sitoutuminen heikkoa.**
15. Ositusta ei osata tehdä riittävän pitkälle.
16. Todellista projektia ei ole olemassa.
17. Paljon päällekkäisiä töitä, ylikuormitusta.
18. Projektiin osallistujien irrottautuminen omista töistä ei onnistu.
19. Henkilö tai koneresurssi on monen projektin yhteinen.
20. Riippuvuus linjaorganisaatiosta liian suuri.
21. Organisaatio muuttuu kesken projektia.
22. **Osanottajien kokemattomuus projektityöskentelystä.**
23. Projektin vetäjien valtaa supistettu liian.
24. **Projektilta puuttuu toimiva ohjausryhmä.**
25. Informaation kulussa ongelmia.
26. Epäselvät ohjeet aiheuttavat turhaa työtä.
27. Asiakas pakottaa liian tiukkaan aikatauluun.
28. Aikatavoitteet sanellaan ylhäältä.
29. Suunnittelutiedot muuttuvat jatkuvasti.
30. Liikaa päättäjiä.



Projektien onnistumisprosentit :

- Standish Group; The Chaos Report 1995 :
 - 16.2 % tietotekniikan sovellushankkeista saavutti tavoitteensa.
 - 31 % hankkeista keskeytettiin ennen projektin päästövaihetta
- PriceWaterhouseCoopers; Boosting Business Performance through Programme and project management :
 - > 50 % hankkeista epäonnistui.-
 - 2,5 % yrityksistä kykenee jatkuvasti saavuttamaan hankkeille asettamansa tavoitteet.

 C. E. Carlson; 20 vuotta suomalaista tuotekehitystä, tilastollinen tutkimus SITRAn rahoittamista tuotekehityshankkeista.

<http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/1997/T1850.pdf>

Yhteenveto :

1. Hankkeella on oltava selkeä mitattava tavoite ja tiukka raja.
2. Hanke on ositettava riittävän yksityiskohtaisesti.
3. Hanke on suunniteltava kokonaisuudessaan huolellisesti etukäteen.
4. Hanketta on ohjattava, tärkein seurantatyökalu on aikataulu.
5. Hankkeeseen liittyvät riskit on selvitettävä ennen hankkeen käynnistämistä, riskejä on pakko sietää, mutta ne on hallittava.
6. Laatu on seurattava jatkuvasti, laadun pitää olla tarpeen mukaan, poikkeamiin on puututtava.
7. Hankkeen lopettamiseen on varattava riittävästi resursseja.
8. Projektin onnistuminen edellyttää lisäksi hyvää yhteistyötä ja

Projektisanastoa :

- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PM BOK)
- Projektijohtamisen kansainvälisen järjestön Project Management Institutin (PMI:n) julkaisema, standardin asemassa oleva projektijohtamisen yleisteos, joka kuvaa projektijohtamisen prosessit ja tarjoaa yleisiä ohjeita projektin organisoimiseksi ja johtamiseksi. Teoksen ensimmäinen painos on vuodelta 1981.
- Edistymisraportti
- Edistymisraportti on dokumentti, joka kuvaa projektin toteutusvaiheen aikana projektin kokonaistilanteen projektisuunnitelmassa määriteltyihin tavoitteisiin nähden. Sisältää myös ennusteita ja arvioita tulevasta kehityksestä sekä mahdollisia ehdotuksia korjaaviksi toimenpiteiksi.
- Hanke
- Hanke-termin käyttö ei ole vakiintunut vaan viittaa eri organisaatioissa eri asioihin, mikä aiheuttaa helposti väärinymmärryksiä. Hanke voi olla synonyymi sanalle projekti tai "iso projekti". Joissain organisaatioissa se tarkoittaa suurta kehitysohjelmaa tai aietta, mahdollista tulevaa projektia. Joskus taas hanke-sanaa käytetään pienistä, projektimaisista toimeksiannoista.
- Investointiprojekti
- Investointiprojektin käyttö terminä ei ole yksiselitteisesti vakiintunut. Sillä voidaan viitata projektiin, jonka tarkoituksena on toteuttaa yrityksen omaan liiketoimintaan liittyvä investointi, sisällyttäen tietyn tyypiseen, yleensä suureen projektiin, kuten uuden tuotantolaitoksen tai muun fasiliteetin rakentamiseen tai ylipäätään kirjainpöytäinvestoinniksi merkittävään kustannukseen.
- IPMA (International Project Management Association)
- IPMA on kansainvälinen projektinhallinnan yhdistys. Se edistää projektinhallinnan ja projektitoiminnan osaamista maailmanlaajuisesti, järjestää syventävää koulutusta ja sertifioi projektipaallikoita. Suomen Projektityhdistys on IPMA:n jäsenyhdistys.

Projektisanastoa :

- IPMA Competence Baseline
- IPMA Competence Baseline on yleinen projektiosaamisen viitekehys, joka jakaa projektin johdon pätevyysalueet 3 ryhmään: tekninen, käyttäytyminen ja toteutusympäristö. Näille pätevyysalueille määriteltiin yhteensä neljäkymmentäkuusi elementtiä kuvaamaan projektipaallikon pätevyyttä.
- Jana-aikataulu (Gantt-kaavio)
- Jana-aikataulu on yleisin aikataulun esitysmuoto. Jana-aikataulun runkona on projektin tehtävälista. Kullekin projektin tehtävälle kuvataan aikataulu janaana, siten että janan pituus ja sijainti määrittää ja kuvaää tehtävän kalenterikeston. Jana-aikataulussa on hyvä esittää tehtävien riippuvuudet ja mahdolliset kriittiset polut sekä tehtävien väliin jätettävät pelivarat.
- Kehitysprojekti
- Kehitysprojekteilla (erotuksena toimitusprojekteista) viitataan organisaation sisäisiin projekteihin, joiden avulla kehitetään organisaation toimintaa ja tätä kautta investoidaan organisaation tulevaisuuteen. Kehitysprojekteja ovat esimerkiksi tuotekehitysprojektit, toimintaprosessien kehitysprojektit ja sisäisten tietojärjestelmien kehitysprojektit.
- Kriittinen polku
- Kriittinen polku muodostuu aikataulullisesti toisistaan riippuvista projektin tehtävistä, jotka määrittelevät projektin lyhimman mahdollisen keston. Jos kriittisellä polulla oleva tehtävä viivästyy, viivästyy koko projekti.
- Kypsystaso
- Kypsystasojen kautta arvioidaan organisaatioiden prosessien kyvykkyyttä. Yksi kansainvälistä näkyvyyttä saanut kypsystasomalli on Capability Maturity Model CMM ja sen uudempi versio Capability Maturity Model Integration (CMMI). Suomen Projekti-Instituutti Oy on kehittänyt oman projektikulttuurin kypsystasomallin, joka mittaa laajasti organisaation projektikulttuurin kypsymistä.
- Liiketoimintatarkastelu (Business case)
- Liiketoimintatarkastelu eli business case määrittelee projektin liiketoiminnallisen perustelun. Liiketoimintatarkastelu tehdään projektin valmisteluvaiheessa ja tyypillisesti sitä tarkennetaan suunnitteluvaiheen aikana. Liiketoimintatarkastelu kattaa ainakin arvon projektin ulkoisista kustannuksista, sisäisen työn kustannuksista, oletetuista hyödyistä ja projektin riskeistä. Liiketoimintatarkastelu toimii projektin jälkiarvioinnin vertailukohtana.
- Linjatyo
- Linjatyöksi luetaan kaikki sellainen työ, jota ei voida katsoa kuuluvaksi projektityön piiriin (esim. hallinnolliset työt, prosessityöt) ja joka on useissa organisaatioissa ns. toimekkuvaan kuuluvaa perustyötä. Projekteihin osallistuvien henkilöiden kokonaistyöajassa on huomioitava sekä projektityö että linjatyo.

Kirjallisuutta :

- Åke Karlsson ja Anders Marttala : Projektikirja.
 - Kauppakaari Helsinki 2001. 151s.
- Sami Kettunen : Onnistu projektissa.
 - WSOYpro 2009. 198 s.



Haluatko sinäkin onnistua :)