

ETTEVÕTTE ÄRIARHITEKTUURID (IDU 1321, 1322)

INFOSÜSTEEMIDE STRATEEGILINE ANALÜÜS (IDU 0021, 0022)

Põhifookus:

ENTERPRISE/BUSINESS MODELING
ENTERPRISE/BUSINESS/DOMAIN ARCHITETURE
(ENTERPRISE) INFORMATION SYSTEM'S ARCHITECTURE

Laiemalt/lisaks:

ENTERPRISE ONTOLOGY
ENTERPRISE TRANSFORMATION
ENTERPRISE ENGINEERING
INFORMATION SYSTEMS ENGINEERING (DEVELOPMENT)

1. SISSEJUHATUS

Aine Taust

Ettevõtte, Firma, Valdkonna, Teenusepakkuja infosüsteemi tervikarendamine ja terviklahendused – *Ettevõtte Arhitektuurid (Äriarhitektuurid) ja nende mudelipõhine arendamine.*

Milleks seda kõike vaja on?

Kaasaegsed *võrgustunud/piirideta/väledad* (networked/borderless/agile) ettevõtted ja organisatsioonid. *Laiendatud* ettevõtted (partnerid „sisse lülitatud“ ettevõtte infosüsteemi). Toimivad ning arenevad infosüsteemi tasandil/toel ning koos infosüsteemiga.

Organisatsioonide pidev teisenemine (transformation), ühinemine ja jagunemine. Organisatsiooniline muudatus. Organisatsiooni õppimine. Vajadus adekvaatsete infosüsteemide järele.

IS kui organisatsioonilise *muudatuse* (õppimise) lahutamatu osa.

Kaasaegne (ettevõtte/IS) arendussituatsioon:

Kiirelt muutuv (äri)keskkonnas edu saavutamiseks on vajalik organisatsiooni ärimudeli pidev innovatsioon.

Infosüsteem peab arenema dünaamiliselt koos äriaga, kooskõlas ärimudeli muutumisega, kannatama välja ning toetama ärimudeli pidevat uuendamist. Pakkuma vastavaid *arendusteenuseid*. Jätkusuutlikud / evolutsioneeruvad infosüsteemid, mis omavad sisseehitatud tuge evolutsioonile (pidevale tervikarendamisele).

Evolutsiooni toetamine on (ettevõtte) arhitektuuri üks põhiküsimus.

Infosüsteemi *pideva tervikarendamise* vajadus. Tervikarendamine + Pidevarendamine.

IS pidevarendamist ei saa enam juhtida (ainult) ühest keskusest (ettevõtte IT/IS osakond).

Vastutus IS pideva tervikarendamise eest on *jagatud* organisatsiooni erinevate ärifunktsioonide / pädevusalade vahel.

Tellija-Täitja (lepinguline) suhe (IS haldamisel ja arendamisel) nii firma siseselt kui firmade vahel (laiendatud ettevõtte kontekst). Ettevõtte haldab eelkõige arhitektuuri!

Kuidas sellises (pideva koosarendamise) olukorras *hallatakse* (ettevõtte/IS ja tema arendusprotsessi) *tervikut*?

Kuidas vältida kooskõlastamatust ja anarhiat (iga üksus näeb asju oma mätta otsast, huvide konfliktid)?

Kuidas saavutada kõikidele asjaosalistele arusaadav ja vastuvõetav tervikpilt (visioon) suurest süsteemist?

Kuidas (milliste vahenditega) see tervik esitatakse (modelleritakse, publitseeritakse)?

Kuidas seda tervikut hallatakse/muudetakse? Kes haldab? Muudab? Vastutab?

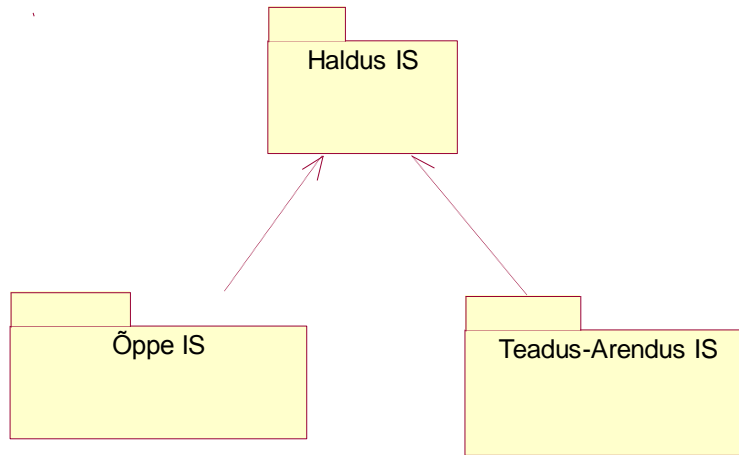
Kuidas kokkulepitud tervik(süsteem) saavutatakse (toimima pannakse)? Milliste

arendusvahenditega (tehniline arhitektuur)? Milliste ressurssidega (s.h. aeg, raha)?

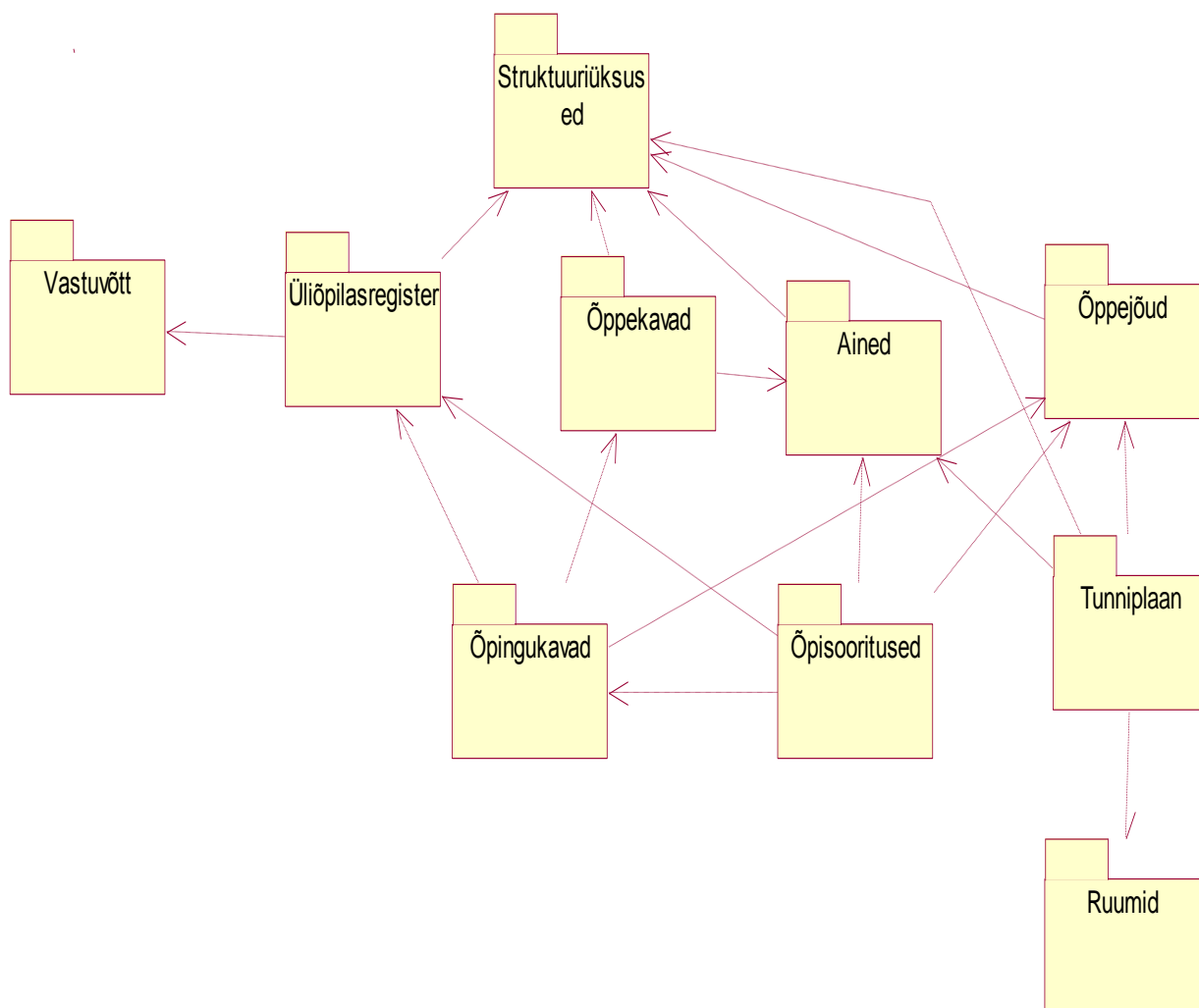
Milliste inimestega/oskustega?

Milliste projektidega? Millises järjestuses? Milline projektorganisatsioon (tellija-täitja suhted)? Milline meetodika/protsess?

Põhiküsimuseks (tuumprobleemiks) on terviksüsteemi strateegiline tükeldamine iseseisvalt hallatavateks osadeks-allüsteemideks-valdkondadeks. Suure pildi ehk (ettevõtte/äri) arhitektuuri loomine.
Ülikooli IS strateegilise tükeldamise näide.



Joonis 1. Ülikooli infosüsteemi dekompositsioon kolmeks suureks allüsteemiks



Joonis 2. Õppeinfosüsteemi dekomponeerimine väiksemateks allsüsteemideks

Nn. “Suure Pildi” ehk arhitektuuri loomine ja haldamine (ettevõttes endas).
 Kuidas modelleerida, hallata ja arendada suurt keerukat süsteemi (ettevõtte IS)?
 Kuidas tükeldada ja hallata suure süsteemi mudelit?
 Kuidas kavandada realisatsiooni ja arendusprotsessi (paljude projektidega)?
 Kuidas hinnata üksikut projekti ”Suure Pildi” suhtes?

Ideaalolukord: Ettevõtte/IS strateegiline (kõrgtaseme) mudel (arhitektuuri kirjeldus) toimib sarnaselt elektroonilise kaartiga (igas kohas saab suurendada-vähendada detailsust)?!

Õppeaine





2838037	2838053	PTL_AINEREGIST	OKM_AINEREGIS	30860
			1	

õppeaine register	A - põhiregister
õppeaine kood	AINEREG_A
õppeaine nimetus eesti k	IDU0021
õppeaine nimetus inglise k	Infosüsteemi strateegiline analüüs
õppeaine nimetus vene k	Strategic Analysis of Information System
õppeaine maht AP	Strategizesheskij analiz IS
õppeaine maht EAP	Strategizeskoe ai
deklareeritav	3.5
kontrollivorm	3.50
õpetamise semester	5.00
õppetöö keel: eesti keel	jah
inglise keel	jah
vene keel	jah
õppeaine eesmärgid eesti k	eksam
õppeaine eesmärgid inglise k	HINDAMISVIIS_E
õppeaine õpitulemused eesti k	sügis
õppeaine õpitulemused ingl k	AINESEMESTER_
	jah
	ei
	ei
	ei
	Anda ülevaade infosüsteemi strateegilise analüüsi eesmärkidest, põhitulemustest , meetoditest, vahenditest ning protsessist.
	Anda ülevaade ir
	To give an overview of objectives, goals, methods, tools and process of the strategic analysis of information system.
	To give an overvi
	1.Tunneb ettevõtte arhitektuuri ning äriarhitektuuri kontseptsioone ja põhiraamistikke, saab aru nende seosest infosüsteemidega
	2.Valdab ettevõtte ärimodelleerimist kui infosüsteemi strateegilise analüüsi tuumprotsessi
	3.Oskab suurest süsteemist (nagu ettevõtte ja tema infosüsteem) tervikpilti luua ja struktuurselt esitada.
	4.Oskab struktuurselt mõelda ja arutleda.
	5.Oskab dekomponeerida ettevõtte ärimudelit ja infosüsteemi organisatsioonilisteks (pädevusalad), funktsionaalseteks ning andmeallsüsteemideks (registrid).
	6.Oskab struktureerida (mudeli paketid) ja hallata suurt mudelit UML standardit toetava CASE vahendi keskkonnas..
	7.Oskab hallata ning analüüsida ettevõtte/infosüsteemi tegutsejate ärinõudeid
	8.Tunneb ja oskab kasutada vähemalt ühte infosüsteemi strateegilise analüüsi ja ettevõttelaiuse ärimodelleerimise metoodikat.
	9.Oskab kasutada UML keelt ja CASE vahendit strateegilise analüüsi põhimudelite ja -vaadete koostamiseks
	10.Oskab täita äriarhitekti, ärianalüütiku ja äridisaineri rolle
	infosüsteemi strateegilise analüüsi projektides. 1.Tunneb ettevõtt
	1.Knows main concepts and frameworks of enterprise architecture and business architecture, understands their relation with information systems

		<p>2.Knows enterprise business modeling as the core process for strategic analysis of information system</p> <p>3.Can create and present the "big picture" of a large system (like enterprise and its information system) in a structured way</p> <p>4.Can think and discuss in a structured way</p> <p>5.Can decompose the enterprise business model and information system into organisational, functional and data-centric subsystems</p> <p>6.Can structure and manage a large model with a UML CASE tool.</p> <p>7.Can manage and analyse business requirements of actors of enterprise and its information system</p> <p>8.Knows and can use a methodology for enterprise business modeling and strategic analysis of information system</p> <p>9.Can use the UML and a CASE tool to develop the main models and views of the strategic analysis</p> <p>10.Can (potentially) perform the roles of business architect, business analyst and business designer in the projects of strategic analysis of information system</p>
õppeaine sisu lühikirjeldus eestikeel		<p>1.Know s main cc</p> <p>Ettevõtte/infosüsteemi arhitektuur (kihid ja vaated). Infosüsteemi arendusetapid. Strateegiline analüüs vs. strateegiline disain. Infosüsteemi tükeldamise põhimõtted. IS organisatsiooniline tükeldamine pädevusala allsüsteemideks. Pädevusala mõiste. IS andmekeskne tükeldamine registriallsüsteemideks. IS funktsionaalne tükeldamine. Allsüsteemid ja teenused. Allsüsteemide liidesed. Allsüsteemide kontseptuaalne ja funktsionaalne eskiismodelleerimine. Analüüsimuustrite (analysis patterns) loomine ja rakendamine. Ettevõtte äriarhitektuuri haldamine ja arendamine.</p>
õppeaine sisu lühikirjeldus ingliskeel		<p>Infosüsteemi (IS)</p> <p>Levels and views of an information system (IS). Stages of IS development. Strategic analysis vs. strategic design. Principles of IS decomposition. Organizational decomposition/subsystems. Areas of competencies. Data-centric decomposition/subsystems. Registers. Functional decomposition/subsystems. Subsystems and services. Interfaces of subsystems. Conceptual and functional modelling of subsystems. Creating and applying analysis patterns. Enterprise business architecture management and development.</p>
hindamisviisid eestikeel		<p>Levels and view s</p> <p>1.Teoreetiliste ja praktiliste küsimustega kirjalik eksam (hindest 40%).</p> <p>2. Iseseisev töö (projekt) – infosüsteemi strateegiline analüüs; eksamieeldus (hindest 60%)</p>
hindamisviisid ingliskeel		<p>1.Teoreetiliste ja </p> <p>1.Written examination (40% of overall mark)</p> <p>2.Independent work (project) - strategic analysis of information system; precondition of the examination (60% of overall mark)</p>
õppekirjandus		<p>1.Oral examinatic</p> <p>1. T. Mikli Sissejuhatus infosüsteemidesse, TTÜ kirjastus, 2001.</p> <p>2. Enterprise Unified Process (EUP) - Enterprise Disciplines [www.enterpriseunifiedprocess.com]</p> <p>3.M.Roost, Infosüsteemi strateegiline analüüs, ainekonspekt (aine veebikeskkonnas)</p> <p>4. J.W.Ross, P. Well, D.Robertson. Enterprise Architecture as Strategy: Creating a Foundation for Business Execution, 2006.</p>
statsionaarõpe: nädalatunnid		<p>1. T. Mikli Sisseju</p>
loenguid	4.0	4.0
	2.0	2.0

praktikume	0.0	
harjutusi	2.0	
reegel eesti keeles (2000 tähemärki)		aine õppimise eelduseks on kontseptuaalse süsteemianalüüsi ja UMLi baastehnikate oskamine
reegel inglise keeles (2000 tähemärki)		precondition for learning this subject is that student knows conceptual system analysis and UML basic techniques
iseseisev töö eesti k		<p>Ülesandeks on välja töötada konkreetse (reaalse või väljamõeldud)teenusepakkuja (n. ettevõtte või selle iseseisev osa) infosüsteemi strateegiline mudel (terviklahendus). Koostatakse ja dekomponeeritakse teenusepakkuja ärimudel, sünteesitakse infosüsteemi sisulised komponendid ehk allsüsteemid: pädevusala allsüsteemid, funktsionaalsed allsüsteemid, andmeallsüsteemid ehk registrid. Allsüsteemid modelleeritakse (kõrgel) kontseptuaaltasemel UML diagrammitehnikaid kasutades. Analüüsitakse (strateegilisi) sõltuvusi erinevate allsüsteemide vahel. Pakutakse välja võimalik/sobiv tehnilise arhitektuuri lahendus ning arendusstrateegia/arendusvaade. Arendusmeeskonna suurus sõltub analüüsitava süsteemi (pakutava teenuse) skoobist. Meeskonnatöö korral tuleb süsteem (põhiteenus) dekomponeerida nii, et iga meeskonnaliige esindaks konkreetse "alamteenuse" pakkujat ning vastutaks temaga seotud mudelite eest.</p> <p>Tähtsamad verstapostid:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Süsteemi valik ja küsimustikule vastamine koos nõuete defineerimisega •Esialgne dekompositsioon allsüsteemideks •Allsüsteemide esialgsed eskiismudelid (ettekanne)
iseseisev töö ingl k		<p>Ülesandeks on välja töötada konkreetse (reaalse või väljamõeldud)teenusepakkuja (n. ettevõtte või selle iseseisev osa) infosüsteemi strateegiline mudel (terviklahendus). Koostatakse ja dekomponeeritakse teenusepakkuja ärimudel, sünteesitakse infosüsteemi sisulised komponendid ehk allsüsteemid: pädevusala allsüsteemid, funktsionaalsed allsüsteemid, andmeallsüsteemid ehk registrid. Allsüsteemid modelleeritakse (kõrgel) kontseptuaaltasemel UML diagrammitehnikaid kasutades. Analüüsitakse (strateegilisi) sõltuvusi erinevate allsüsteemide vahel. Pakutakse välja võimalik/sobiv tehnilise arhitektuuri lahendus ning arendusstrateegia/arendusvaade. Arendusmeeskonna suurus sõltub analüüsitava süsteemi (pakutava teenuse) skoobist. Meeskonnatöö korral tuleb süsteem (põhiteenus) dekomponeerida nii, et iga meeskonnaliige esindaks konkreetse "alamteenuse" pakkujat ning vastutaks temaga seotud mudelite eest.</p> <p>Tähtsamad verstapostid:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Süsteemi valik ja küsimustikule vastamine koos nõuete defineerimisega •Esialgne dekompositsioon allsüsteemideks •Allsüsteemide esialgsed eskiismudelid (ettekanne) <p>•Lõplik esitus (kirjalik)</p> <p>The goal is to develop a strategic model of the information system of a service provider (for example, an enterprise or its independent part). A business model of the service provider is developed and decomposed; the organisational, functional and data-centric sub-systems of the information system are synthesised; the sub-systems are modeled in high conceptual level using UML diagram techniques. The dependencies between different sub-systems are analysed. A possible technical architecture and a development strategy are proposed.</p> <p>The number of students in a team is dependent of the scope of the analysed system (proposed service). In the case of a collective work, the whole system (or main service) should be decomposed so, that each student represents the provider of a concrete "sub-service" and is responsible for the models related to this "sub-service".</p> <p>The main milestones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -choose the topic and define the business system answering a questionnaire -initial decomposition into sub-systems -draft models of sub-systems (presentation) -final presentation (written).
kooskõlastamise kuupäev	27.03.2007	27.03.2007
sisestatud		-- jah 19.09.2001 tundmatu isik id=--

kinnitatud	jah	15.01.2009	10 -- Enn Õunapuu
lukustatud	jah	20.05.2009	Anne Scheer

õppekavad, millesse aine kuulub

kavaversiooni kood	kava kinnitatud	kava sisestaja
1. IABM02/02	jah	
2. IABM02/09	jah	Rein Kuusik
3. IANM02/02	jah	
4. IAPM02/02	jah	
5. IAPM02/09	jah	Rein Kuusik
6. YVEM09/09	jah	Kaiu Prikk

ainet õpetav struktuuriüksus

struktuuriüksus	kinnitatud	kuupäev	kinnitaja
X IDU - infosüsteemide õppetool	jah	15.01.2009	Enn Õunapuu

 Ainekaart eesti keeles  Ainekaart inglise keeles

Õppeaine



2838037	2838513	PTL_AINEREGIST	OKM_AINEREGIS	30862
			1	
õppeaine register		A - põhiregister	AINEREG_A	
õppeaine kood	IDU0022	IDU0022		
õppeaine nimetus eesti k		Infosüsteemi strateegiline analüüs - projekt	Infosüsteemi stra	
õppeaine nimetus inglise k		Strategic Analysis of Information System - Project		
		Strategic Analysis		
õppeaine nimetus vene k		Strategizeskoe analisis IS - projekt	Strategizeskoe a	
õppeaine maht AP	1.5	1.5		
õppeaine maht EAP	2.00	2.00		
aine liik	projekt	AINELIIK_P		
deklareeritav	jah	jah		
kontrollivorm	hindeline arvestus	HINDAMSVIIS_H		
õpetamise semester	sügis	AINESEMESTER_		
õppetöö keel: eesti keel	jah	jah		

inglise keel	ei
vene keel	ei
õppeaine eesmärgid eesti k	Anda praktilised oskused infosüsteemi strateegilise analüüsi läbiviimiseks.
õppeaine eesmärgid inglise k	To give practical skills to perform the strategic analysis of information system.
õppeaine õpitulemused eesti k	<p>1 Valdab ettevõtte ärimodelleerimist kui infosüsteemi strateegilise analüüsi tuumprotsessi</p> <p>2. Oskab suurest süsteemist (nagu ettevõtte ja tema infosüsteem) tervikpilti luua ja struktuurselt esitada.</p> <p>3. Oskab struktuurselt mõelda ja arutleda.</p> <p>4. Oskab dekomponeerida ettevõtte ärimudelit ja infosüsteemi organisatsioonilisteks (pädevusalad), funktsionaalseteks ning andmeallsüsteemideks (registrid).</p> <p>5. Oskab struktureerida (mudeli paketid) ja hallata suurt mudelit UML standardit toetava CASE vahendi keskkonnas..</p> <p>6. Oskab hallata ning analüüsida ettevõtte/infosüsteemi tegutsejate ärinõudeid</p> <p>7. Tunneb ja oskab kasutada vähemalt ühte infosüsteemi strateegilise analüüsi ja ärimodelleerimise meetodikat.</p> <p>8. Oskab kasutada UML keelt ja CASE vahendit strateegilise analüüsi põhimudelite ja -vaadete koostamiseks</p> <p>9. Oskab täita äriarhitekti, ärianalüütiku ja äridisaineri rolle infosüsteemi strateegilise analüüsi projektides.</p>
õppeaine õpitulemused ingl k	<p>1. Knows enterprise business modeling as the core process for strategic analysis of information system</p> <p>2. Can create and present the "big picture" of a large system (like enterprise and its information system) in a structured way</p> <p>3. Can think and discuss in a structured way</p> <p>4. Can decompose the enterprise business model and information system into organisational, functional and data-centric subsystems</p> <p>5. Can structure and manage a large model with a UML CASE tool.</p> <p>6. Can manage and analyse business requirements of actors of enterprise and its information system</p> <p>7. Knows and can use a methodology for enterprise business modeling and strategic analysis of information system</p> <p>8. Can use the UML and a CASE tool to develop the main models and views of the strategic analysis</p> <p>9. Can (potentially) perform the roles of business architect, business analyst and business designer in the projects of</p>
õppeaine sisu lühikirjeldus eesti k	<p>Strateegilise süsteemianalüüsi meetodite ja tehnikate rakendamine konkreetse terviksüsteemi kontekstis. Töövormiks individuaalne või rühmatöö, sõltuvalt analüüsitava süsteemi suurusest. Analüüsiobjekti valib üliõpilane ise või annab õppejõud. Kasutatakse ULMi-põhist CASE vahendit.</p>
õppeaine sisu lühikirjeldus ingl k	<p>Applying methods and techniques of strategic system analysis in the context of a particular system. Individual work or teamwork, depending on the size of the system. The system for analysis is selected by a student or it is given by the teacher.</p>

hindamisviisid eesti k	UML based CASE tool is used. <input type="text" value="Applying methods"/> Projektina vormistatud iseseisva töö kaitsmine hindelisel
hindamisviisid ingl k	arvestusel <input type="text" value="Projektina vormis"/> Student must defend this/her independent (written) work
õppekirjandus	<input type="text" value="Student must def"/> (project). 1. T. Mikli Sissejuhatus infosüsteemidesse, TTÜ kirjastus 2001. 2. Enterprise Unified Process (EUP) - Enterprise Disciplines [www.enterpriseunifiedprocess.com] 3. M. Roost, Infosüsteemi strateegiline analüüs, ainekonsept (aine veebikeskkonnas) 4. J.W. Ross, P. Well, D. Robertson. Enterprise Architecture as Strategy: Creating a Foundation for Business Execution, 2006.
eeldusaine 1 statsioonarõpe: nädalatunnid	<input type="text" value="1. T. Mikli Sisseju"/> IDU0021 - Infosüsteemi strateegiline analüüs
loenguid	0.0 <input type="text" value="0.0"/>
praktikume	0.0 <input type="text" value="0.0"/>
harjutusi	0.0 <input type="text" value="0.0"/>
reegel eesti keeles (2000 tähemärki)	aine õppimise eelduseks on kontseptuaalse süsteemianalüüsi ja
reegel inglise keeles (2000 tähemärki)	UMLi baastehnikate oskamine <input type="text" value="aine õppimise eel"/> precondition for learning this subject is that student knows conceptual system analysis and UML basic techniques <input type="text" value="precondition for l"/>
iseseisev töö eesti k	Ülesandeks on välja töötada konkreetse (reaalse või väljamõeldud) teenusepakkuja (n. ettevõtte või selle iseseisev osa) infosüsteemi strateegiline mudel (terviklahendus). Koostatakse ja dekomponeeritakse teenusepakkuja ärimudel, sünteesitakse infosüsteemi sisulised komponendid ehk allsüsteemid: pädevusala allsüsteemid, funktsionaalsed allsüsteemid, andmeallsüsteemid ehk registrid. Allsüsteemid modelleeritakse (kõrgel) kontseptuaaltasemel UML diagrammitehnikaid kasutades. Analüüsitakse (strateegilisi) sõltuvusi erinevate allsüsteemide vahel. Pakutakse välja võimalik/sobiv tehnilise arhitektuuri lahendus ning arendusstrateegia. Arendusmeeskonna suurus sõltub analüüsitava süsteemi (pakutava teenuse) skoobist. Meeskonnatöö korral tuleb süsteem (põhiteenus) dekomponeerida nii, et iga meeskonnaliige esindaks konkreetse "alamteenuse" pakkujat ning vastutaks temaga seotud mudelite eest. Tähtsamad verstapostid: • Süsteemi valik ja küsimustikule vastamine koos nõuete defineerimisega • Esialgne dekompositsioon allsüsteemideks • Allsüsteemide esialgsed eskiismudelid (ettekanne)
iseseisev töö ingl k	• Lõplik esitus (kirjalik) <input type="text" value="Ülesandeks on vä"/> The goal is to develop a strategic model of the information system of a service provider (for example, an enterprise or its independent part). A business model of the service provider is developed and decomposed; the organisational, functional and data-centric sub-systems of the information system are

synthesised; the sub-systems are modeled in high conceptual level using UML diagram techniques. The dependencies between different sub-systems are analysed. A possible technical architecture and a development strategy are proposed. The number of students in a team is dependent of the scope of the analysed system (proposed service). In the case of a collective work, the whole system (or main service) should be decomposed so, that each student represents the provider of a concrete "sub-service" and is responsible for the models related to this "sub-service".

The main milestones:

- choose the topic and define the business system answering a questionnaire
- requirements definition
- initial decomposition into sub-systems
- draft models of sub-systems (presentation)
- final presentation (written).

The goal is to dev

kooskõlastamise kuupäev

24.08.2007

24.08.2007

sisestatud

jah

-- tundmatu
19.09.2001 isik id=-10 -

kinnitatud

jah

15.01.2009 Enn
Õunapuu

lukustatud

jah

20.05.2009 Anne Scheer

õppekavad, millesse aine kuulub

kavaversiooni kood	kava kinnitatud	kava sisestaja
1. IABM02/02	jah	
2. IABM02/09	jah	Rein Kuusik
3. IANM02/02	jah	
4. IAPM02/02	jah	
5. IAPM02/09	jah	Rein Kuusik
6. YVEM09/09	jah	Kaiu Prikk

ainet õpetav struktuuriüksus

struktuuriüksus

kinnitatud kuupäev kinnitaja

X

IDU - infosüsteemide õppetool jah 15.01.2009 Enn Õunapuu



Ainekaart eesti keeles



Ainekaart inglise keeles

link aine videoloengutele:

<http://echo360.e-uni.ee/ess/portal/section/f8d2ae7e-b591-4844-98b5-a9c4913e0b11>

2. AINE SKOOP JA PÕHIMÕISTED

Loengu eesmärgid:

- Defineerida aine põhimõisteid ja komponente;
- Näidata seoseid teiste ainetega ja teemadega;
- Visandada 'suur pilt' aine sisust ja põhiteemadest.

Loengu kava:

- Avaloengu lühikokkuvõte (aine motivatsioon ja korraldus)
- Avaloengu võtmesõnade defineerimine
- Aine suur pilt
- Selle nädala harjutustundide toetamine

Avaloengu lühikokkuvõte ehk algava loengu taust:

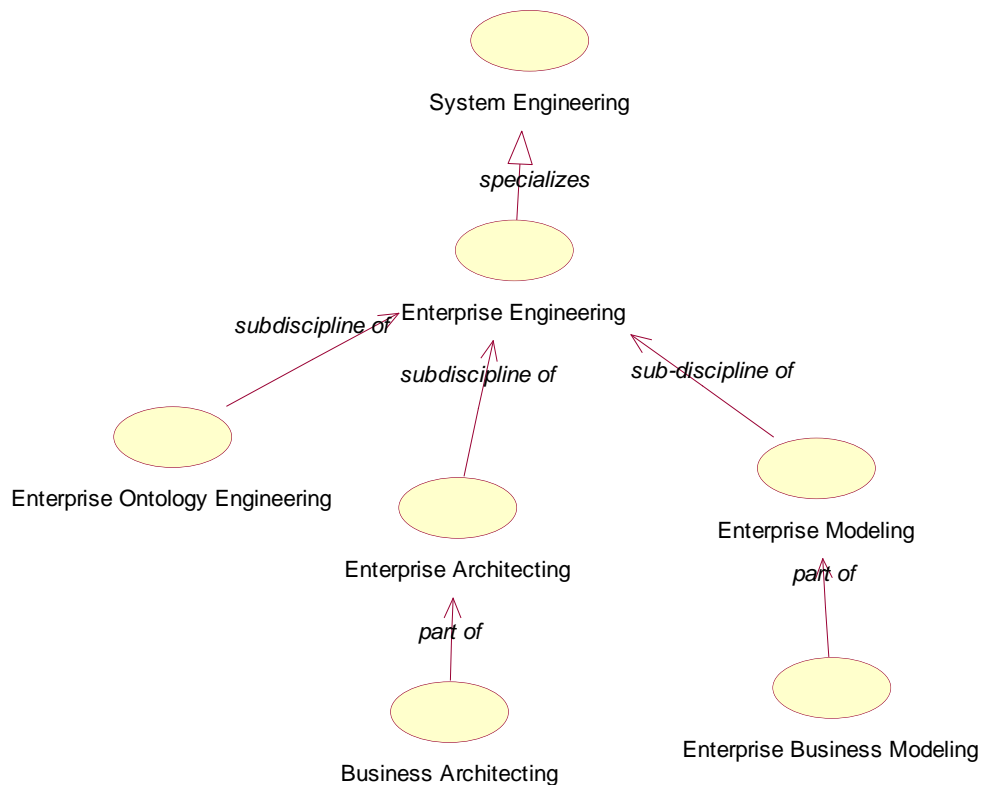
- Aine märksõnad (*ettevõtte infosüsteemid, tervikarendamine, „modelling in large“, ettevõtte modelleerimine, ettevõtte arhitektuur, ärimodelleerimine, äriarhitektuur, infosüsteemi arhitektuur, tervikarenduse kavandamine, arhitektuuri haldamine/kasutamine/arendamine*)
- Aine taust (*dünaamilised, võrgustunud, agiilsed, piirideta organisatsioonid; infosüsteemide pidev tervikarendamine muutuvast (äri)keskkonnas*)
- Vajadus jätkusuutliku, evolutsioneeruva infosüsteemi järele, mis kestab ajas ning omab sisseehitatud tuge evolutsioonile (pidevale tervikarendamisele).
- Jätkusuutlik (ettevõtte/valdkonna) infosüsteem vajab strateegilist analüüsi, mis lähtub (ettevõtte/valdkonna) ontoloogia ning (ettevõtte/valdkonna) arhitektuuri mõistetest.
- Ettevõtte ontoloogia ja ettevõtte arhitektuur on kesksed põhimõisted ettevõtte inseneria (enterprise engineering) nimelises uues/arenevas distsipliinis/valdkonnas

(Ettevõtte/valdkonna) inseneeria [enterprise/domain engineering]:

<http://appeer.ee-team.eu/>

<http://www.ee-team.eu/focus/enterprise-engineering>

- Ettevõtte/valdkond (ka infosüsteem) on sotsiaalsed, täpsemalt *sotsio-tehnilised süsteemid*
- Süsteemides mõtlemise (*systems thinking*) ja süsteemiinseneeria (*system engineering*) põhimõtete rakendamine ettevõtetele/valdkondadele ja nende infosüsteemidele (kui erilistele süsteemitüüpidele)
- Ettevõtte inseneeria kombineerib traditsiooniliste organisatsiooniteaduste ja infosüsteemide teaduste asjassepuutuvaid osi,
- olles nõnda katusmõisteks üle paljude seotud distsipliinidele:
 - enterprise ontology
 - enterprise architecture
 - enterprise modeling
 - enterprise transformation
 - business process management
 - organizational engineering
 - ...
- Selle lähenemise alusväide: ettevõtte on (inimeste poolt) disainitud (kavandatud, kujundatud) süsteem [mitte 'isetekkeline']
- Ning *ettevõtte disain* toetub *ettevõtte ontoloogia* ja *ettevõtte arhitektuuri* mõistetele.



(Ettevõtte/valdkonna) ontoloogia:

J.Dietz http://www.siks.nl/map_IO_Archi_2006/J.Dietz.pdf :

„An enterprise ontology is [a formal and explicit specification of] a shared conceptualization among a community of people of an enterprise (or a part of it).

It includes static, kinematic, and dynamic aspects.“

„By ontology (or ontological model) is meant the ‘highest’ constructional („white box“) model of a system. It shows the essential construction and operation of the system, fully independent of its implementation.“

(Ettevõtte/valdkonna) arhitektuur:

- Igal (disainitud) süsteemil on arhitektuur, ka ettevõtte/valdkonnal.

ISO WD 15704:

Enterprise architecture is ... "[enterprise] conceptualization of the form, function, and fitness-for-purpose of a system in its environment, as embodied

in the elements of the system, the relationships between those elements, the relationship of the system to its environment and the principles guiding the design and evolution of the system."

- Arhitektuur määrab/kirjeldab muuhulgas:
 - Süsteemi üldist ülesehitust
 - Suhet keskkonnaga
 - Disaini ja evolutsiooni protsessi (metoodikat).
 - Arhitektuuri loomine/muutmine vs kasutamine (erinevad elutsüklid)

J.Dietz [sama allikas mis eespool]:

„By architecture we mean conceptually the normative restriction of design freedom. The fact that the design freedom of designers is generally too large, is the rationale for applying architectures.“

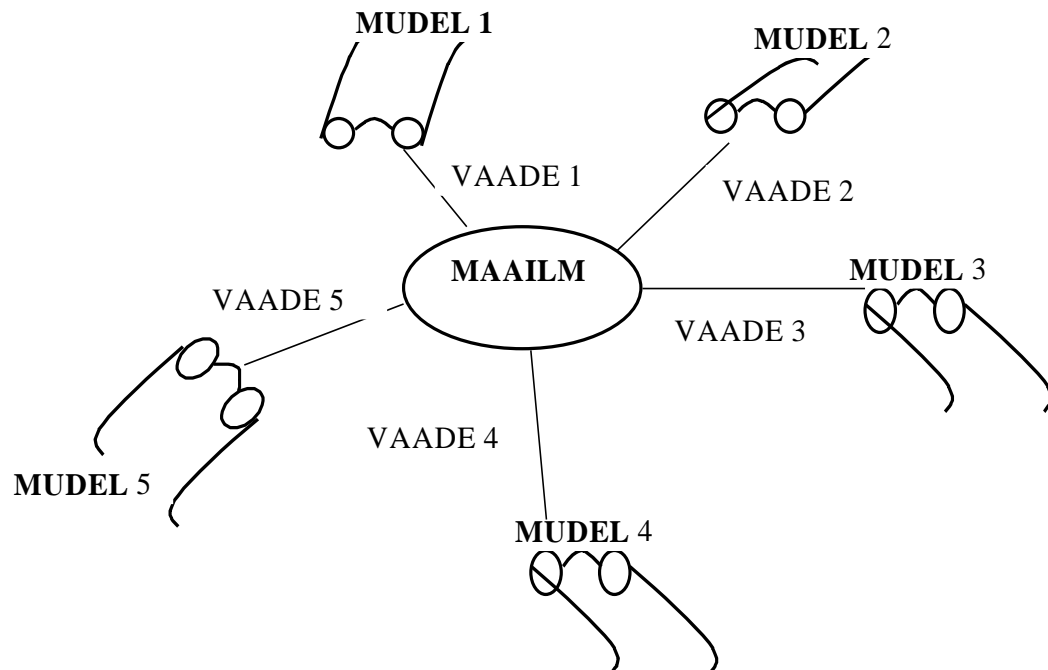
„Operationally, architecture is a consistent and coherent set of design principles that embody general requirements.“

„General requirements hold for a class of systems instead of for one system specifically.“

- **Enterprise Architecture** is [the description of] the current and/or future structure and behavior of an organization's processes, information systems, personnel and organizational sub-units, aligned with the organization's core goals and strategic direction.
- Although often associated strictly with [information technology](#), it relates more broadly to the practice of business [optimization](#) in that it addresses business architecture, performance management, organizational structure and process architecture as well.
- Eelnimetatud (ISO) standard teeb vahet arhitektuuril (looja(te) teadvuses) ja arhitektuuri kirjeldustel (mudelil).
- Igal arhitektuuril võib olla palju erinevaid kirjeldusi (mudeleid) erinevate huvigruppide jaoks.
-
- Ettevõtte arhitektuuri kirjeldatakse erinevatele huvigruppidele arusaadavate Vaadete ning/või Kihtidena (n. Zachmani raamistik: <http://www.zifa.com/framework.html>)

(Ettevõtte/valdkonna) modelleerimine:

- Ettevõtte/valdkonna arhitektuuri konkreetsete Vaadete ning/või Kihtide mudelipõhiseid kirjeldusi, mis vastavad konkreetsete huvigruppide kindlatele huvidele, nimetame ettevõtte mudeli(te)ks.



- Kohandame seda joonist ettevõtte modelleerimise jaoks:
MAAILM = ETTEVÕTE
- *Enterprise Modeling* is the abstract representation, description and definition of the structure, processes, information and resources of an identifiable business, government body, or other large organization.
- The basic idea of EM is to offer different views on an enterprise, and so to encourage dialogues between different stakeholders .
- Enterprise models integrate these different views on a company.
- An *enterprise model* is a representation of the structure, activities, processes, information, resources, people, behavior, goals, and constraints of a business, government, or other enterprises.

[U. Frank <http://www.wi-inf.unidue.de/FGFrank/index.php?lang=en&&groupId=1&&contentType=ResearchInterest&&topicId=14>]

- Strateegilise analüüsi põhitulemused organiseeritakse järgmiste vaadetena:
 - Äri- ehk toimimise vaade: infosüsteemi sisu (äripoole vastutada)
 - Arhitektuurivaade: kuidas sisu realiseeritakse? sisu paigutus infrastruktuurile (IT poole vastutada)
 - Arendusvaade: kuidas terviksüsteem saavutatakse? Kuidas saab teda edasi arendada? (mõlema poole ühisvastutus)
 -

- IS Äri- ehk toimimise vaade sisaldab järgmisi alamvaateid:
 - Pädevusalade vaade (äritegutsejad, nende vaated ettevõttele/infosüsteemile/arendusele)
 - *Pädevusala allsüsteemid*
 - Funktsionaalne vaade (äriprotsessid, neid realiseerivad või toetavad infosüsteemi komponendid/teenused)
 - *Funktsionaalsed allsüsteemid*
 - Registrite vaade (äriobjektid, neile vastavad loogilised andmekogud)
 - *Andmeallsüsteemid ehk registrid*

3. SISSEJUHATUS METOODIKASSE

Loengu eesmärgid:

- Anda struktuurne ülevaade strateegilise analüüsi põhimetoodikast
- Täpsustada ja laiendada eelmises loengus käsitletud mõistestikku

Loengu kava:

- Eelmise loengu lühikokkuvõte (põhimõisted)
- Põhimetoodika struktuurne ülevaade
- Veel tähtsaid mõisteid ja definitsioone (... , äriarhitektuur, infosüsteem, strateegiline analüüs)

Eelmise (teise) loengu lühikokkuvõte:

- Ettevõtte inseneeria:
 - Ettevõtte ontoloogia
 - Ontoloogiline mudel
 - Ettevõtte arhitektuur
 - *Zachmani tugiraamistiku näitel*
 - *Äriarhitektuur* (jäi defineerimata, täna tegeleme)
 - Ettevõtte modelleerimine
 - Paljuvaatelisus
 - Alus diskussiooniks
 - Seos ettevõtte arhitektuuriga
 - Seos äriarhitektuuriga
 - Seos ettevõtte ontoloogiaga
 - Seos strateegilise analüüsi ainega

Põhimetoodika struktuurne ülevaade

- Strat analüüsi põhitulemused
 - o Ettevõtte arhitektuur (*palju vaateid, alamarhitektuure*)
 - Äriarhitektuur (*sisuline, olemuslik, ontoloogiline ülesehitus, soovitud tervik*)
 - Tehnoloogia (IT) arhitektuur (*sisu paigutus infrastruktuuri elementidele*)
 - Arendustöö (protsessi) arhitektuur (*kuidas soovitud tervik saavutatakse ?*)
- Strateegilise analüüsi protsess (täpsustame edaspidi)

Äriarhitektuur

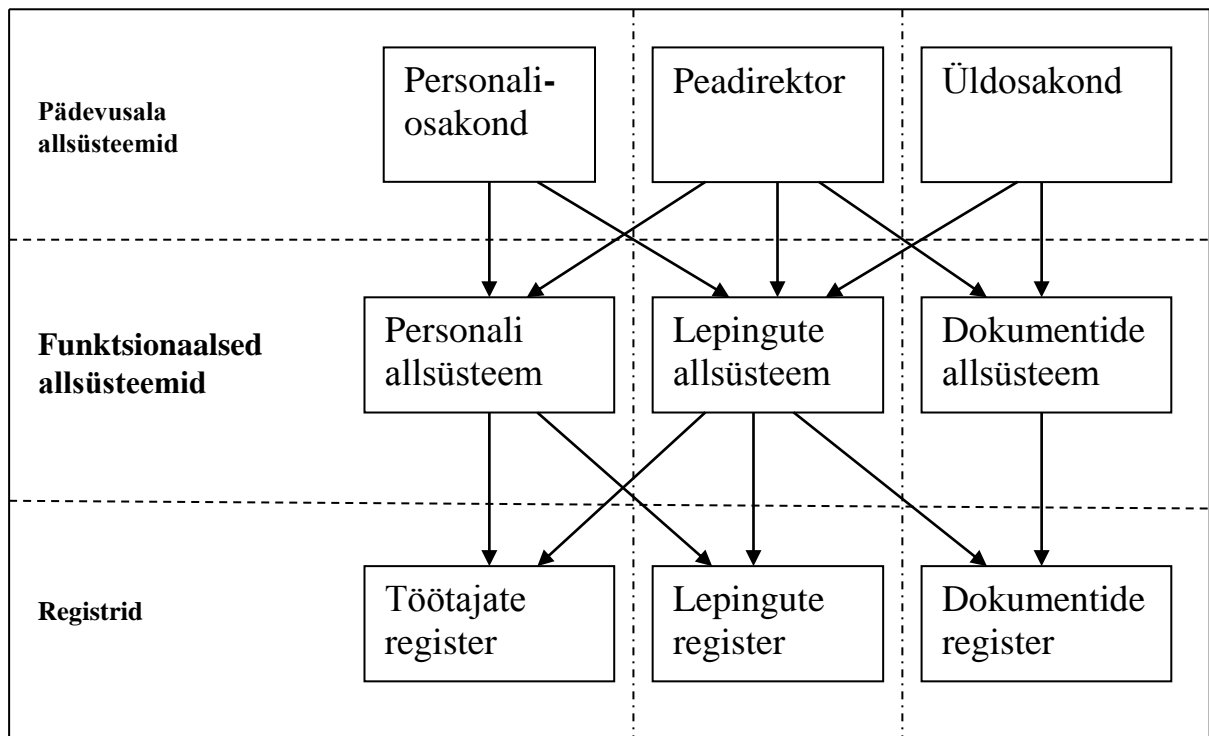
[OMG Business Architecture Working Group]

is a blueprint of the enterprise that provides a common understanding of the organization and is used to align strategic objectives and tactical demands;

- Business Architecture articulates the functional structure of an [enterprise](#) in terms of its business services and [business information](#).
- The business capability is ability to perform certain business functionality and deliver business results or values.
- The business capability is provided by business services that state "what" the [organization](#) does while the business processes implement business functionality and define "how" the organization can execute its capabilities.
- By following the governance and articulating business information, the business architecture considers all internal and external [actors](#) to an enterprise (including its customers, suppliers, and regulators), to ensure that flow in and out of the enterprise are captured.
- Business architecture is a part of enterprise architecture.
- Enterprise architecture is the 'overall' work product of our strategic analysis of information systems
- Our subject is focused on Business Architecture Development part or discipline in it.

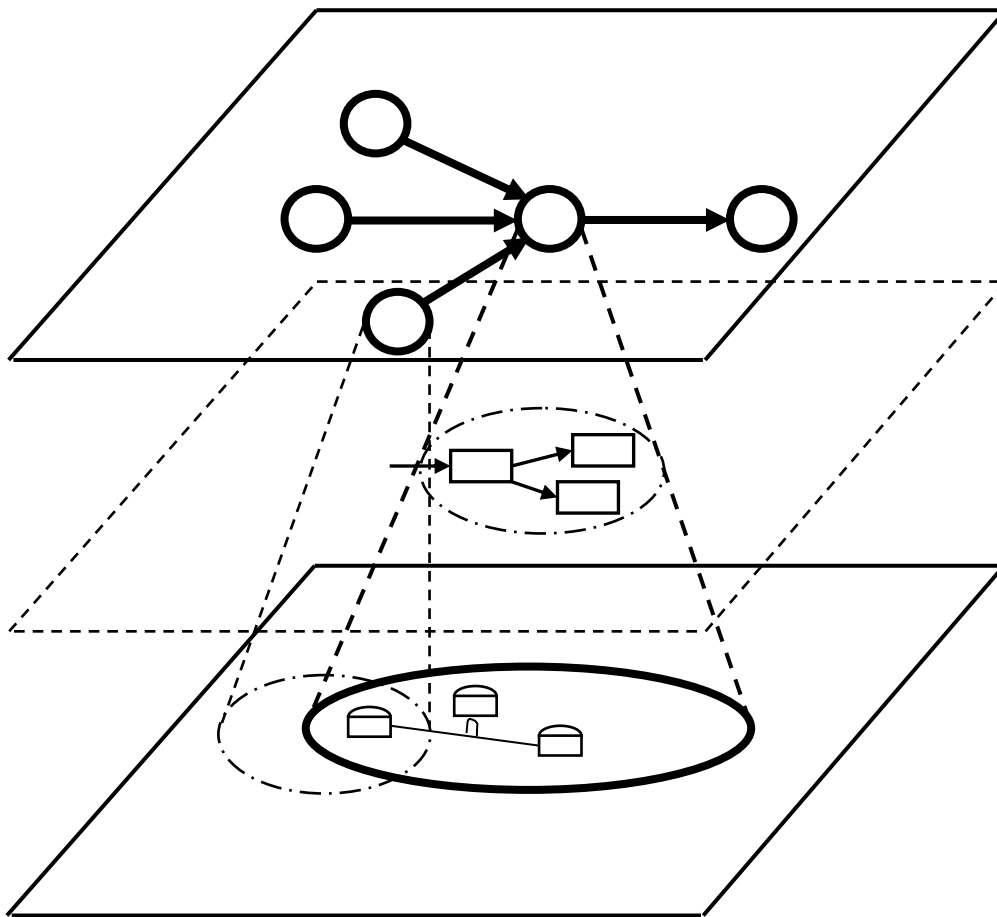
Äriarhitektuur (meie põhimetoodika järgi)

- Organisatsiooniline (pädevusalade) vaade
 - *Pädevusala allsüsteemid*
- Funktsionaalne vaade
 - *Funktsionaalsed allsüsteemid*
- Informatsiooniline (registrite) vaade
 - *Registrid*



- **Vt. Äriarhitektuuri skeemi**
- **Neid allsüsteeme võib vaadelda horisontaalsete kihtidena.**
- **Ülemine, Tellijale kõige lähedalseisvam kiht on pädevusala allsüsteemide kiht.**

Pädevusala on konkreetse äritegutseja vastutuspiirkond. (vt. järgnevat joonist)



Joonis. Pädevusalade vaated infosüsteemis

- **Ülemine tasand:** *laiendatud ettevõtte organisatsioon – äritegutsejate rollid* (joonisel väikeste ringidena) *ja vastutused* (joonisel nooled ringide vahel)
- **Alumine tasand:** *Ettevõtte objektsüsteem – tegutsejatele huvipakkuvad 'asjad' ja tegutsejate vaated nendele asjadele*
- **Vahekiht:** *Mudelid, mõisted ja praktikad, mille kaudu huvipakkuvaid asju nähakse*

Eelmise aasta slaidikonspektist slaidid 57-71

Kolmanda videoloengu lõpp ja neljanda algus.

Ettevõtte arhitektuuri kohta veel mõned huvitavad definitsioonid

(viide eraldiseisvale dokumendile 'Ettevõtte Arhitektuur ja/või ÄriArhitektuur.docx')

- Need definitsioonid on võetud Wikipedia-st,

- kus ettevõtte arhitektuuriks nimetatakse
- kord ettevõtte uurimise protsessi,
- kord selle protsessi tulemust,
- kord selle protsessi omanikku (rolli või organisatsiooni).
- Meie jaoks olgu arhitektuuriks arhitektuuritöö tulemus, mitte see töö ise ega selle tegija.

Infosüsteemide (IS) valdkond

- Inimesed/Organisatsioonid
- Tegevused/Valdkonnad
- IT vahendid
- IS valdkond keskendub suhetele/seostele eelnimetatud kolme komponendi vahel

IS (töö) kontekst

- Organisatsioon (pidevalt teisenev)
- Organisatsiooni õppimine / muutmine

IS tuumprobleem: *inimeste eesmärgipärase tegevuse* varustamine vajaliku informatsiooniga (*IT kasutamine selleks*)

Infosüsteemi definitsioonid

- *Infosüsteem on organisatsiooni info- ja süsteemitöö korraldus.*
 - **T. Mikli**
- **ehk (P. Checkland'i järgi) süsteem inimeste eesmärgipärase tegevuse kindlustamiseks vajaliku info ja teadmistega**
 - *organisatsiooniline kontekst,*
 - *organisatsioonidevaheline kontekst* (koostöövõrgustikud),
 - *IT vahendite kasutamine*
 - *Teenindatav ja teenindav (osa)süsteem.*

IS on sotsio-tehniline (kaksik)süsteem, mis koosneb:

- **ICT teenuseid pakkuvast ehk teenindavast osast** (ekraani taga)
- **ICT teenuseid kasutavast ehk teenindatavast osast** (ekraani ees)
- **IS = Äri & IT**

Strateegiline analüüs:

Mis on IS strat analüüs?

Strateegiline analüüs on:

- IS tervikarendamise avaetapp (*Unified Process'i kontekstis Pre-Inception Phase*);
- Pidev arhitektuuritöö protsess (töövoog, distsipliin),

mille ülesandeks on:

- arendatava terviksüsteemi määratlemine
- arendusruumi kirjeldamine/seadistamine.

Eristame strateegilise analüüsi etappi ja protsessi.

Strateegilise analüüsi eesmärgid

- Piiritleda (planeerida) terviksüsteem
- Jaotada allsüsteemideks
- Koostada allsüsteemide eskiismudelid
- Defineerida (*kõrgtasemel*) liidesed allsüsteemide vahel
- Koostada arenduskava terviksüsteemi saavutamiseks (*projektid, nende prioriteetid, ajalised sõltuvused, ressursihinnangud*)

4. PÄDEVUSALADE ANALÜÜS: PÄDEVUSALADE VAATE LOOMINE / UUENDAMINE

Loengu eesmärgid:

- Anda pädevusalade analüüsi protsessist (*kui strateegilise analüüsi tähtsast osast*) üldine ülevaade ja metoodiline raamistik

Kava:

- Eelmise (*loogiliselt eelneva*) teema (*äriarhitektuuri kolmekihiline raamistik*) kokkuvõte
- Pädevusalade vaate koht ettevõtte äriarhitektuuris (*teisisõnu IS äri- ehk toimimise vaates*)
- Pädevusalade analüüsi protsess

Eelmise aasta slaidikonspektist slaidid 72 – 89.

Lisaks: Mustri mõiste kiireks selgitamiseks eestpoolt slaid 7.

Arendusruumi mõiste jaok slaidid 32-34.

Strateegilise analüüsi protsessi suurema pildi jaoks tagantpoolt slaidid 131, 132.

Eelmise teema lühikokkuvõte

- **Milline IS strateegilise analüüsi vaadetest esitab ettevõtte/infosüsteemi sisulise terviku?**
 - *IS äri- ehk toimimise vaade (teisisõnu, Äriarhitektuur)*
- **Kuidas see tervik struktureeritakse?**
 - *Pädevusalade vaade: pädevusala allsüsteemid*
 - *Funktsionaalne vaade: funktsionaalsed allsüsteemid*
 - *Registrite vaade: registriallsüsteemid ehk registrid*
- **Millised on (strateegilised) sõltuvused eri liiki allsüsteemide vahel?**
 - *Pädevusala allsüsteemid põhinevad funktsionaalsete allsüsteemide teenustel.*
 - *Funktsionaalsed allsüsteemid põhinevad registriallsüsteemide teenustel.*
 - *(Registriallsüsteemide teenused realiseerivad elementaarseid CRUD operatsioone põhiobjektidel)*

Pädevusalade vaate koht ettevõtte äriarhitektuuris

- Pädevusalade vaatest saadakse lähteinfo (*visioonid, nõuded ja vajadused*) funktsionaalse vaate ja registrite vaate koostamiseks (*loomiseks/arendamiseks*).
- Järelkult pädevusalade vaade kontrollib funktsionaalset ja registrite vaadet konkreetsetes organisatsioonilises kontekstis.
- Samas on pädevusalade vaade IS sisulistest vaadetest kõige dünaamilisem (*ajas kõige kiiremini muutuv*).
- Talle on vaja stabiilset vundamenti, milleks on registrite vaade ning funktsionaalne vaade.
- Need (*funktsionaalne ja registrite*) vaated on põhimõtteliselt sõltumatud organisatsiooni juhtimisstruktuurist ja selle muutumisest ja moodustavad seega infosüsteemi sisulise tuuma (*ettevõtte ontoloogia!*).

Pädevusalade vaate tõlgendus mustrina

- **Probleem:**
 - Kuidas kajastada infosüsteemis ja selle arendamisel erinevate osapoolte (*subjektide ehk pädevusalade kui äritegutsejate*) huvisid ning vaateid infosüsteemile tervikuna?
- **Lahendus:**
 - Defineerida (*ettevõtte äriarhitektuuri ühe alamvaatena*) pädevusalade vaade (*ettevõttele ja tema infosüsteemile*).
 - Käsitleda selles vaates kõigi (*laiendatud ettevõttes, ettevõtte infosüsteemis ja tema arendamisel*) oluliste osapoolte vaateid pädevusala allsüsteemidena.
 - Funktsionaalseid allsüsteeme ja registreid käsitleda mitte “ülalt antutena” vaid “kokkulepetena” erinevate pädevusalade vahel

Mustrid, mustrikandidaadid

- **Olulise teadmise** (*k.a. Metoodika elementide, jm. arhitektuuritöö tulemite*) süsteemseks esitamiseks kasutame sageli nn. **Mustreid**.
- **Muster on kindla kontekstiga seotud Probleemi ja Lahenduse paar:**
- **Üldistatud lahendus üldistatud probleemile, mis kerkib esile korduvalt kindlates kontekstides.**
- **Väljapakud, kuid veel tõestamata muster on mustrikandidaat**

Mustrid Strateegilise analüüsi aines

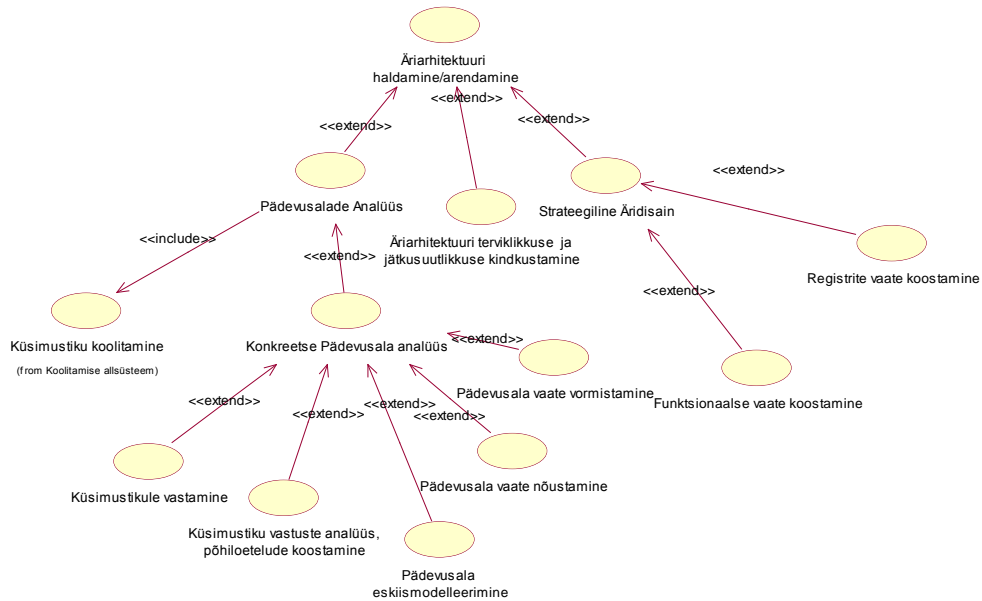
- Ekspertanalüütikute poolt koostatud taaskasutatavad analüüsimudeli fragmendid on **analüüsimustrid**.
- Iga hästi lahendatud registri mudel on ka (*iseseisvale äriobjekti tüübile vastav*) analüüsimuster
- Iga hästi lahendatud funktsionaalse allsüsteemi mudel on ka (*äriprotsessi tüübile vastav*) muster (protsessimuster)
- Iga hästi lahendatud pädevusala allsüsteemi mudel on ka (*äritegutseja rollile või tüübile vastav*) muster (käitumismuster)
- Strateegilise analüüsi projekti põhitulemus, ettevõtte/valdkonna arhitektuuri kirjeldus koosneb siis erinevatele vaadetele ja allsüsteemidele vastavate mustrite definitsioonidest (*oluline on mõtteviis, et saame alati defineerida vastava mustri, kui tarvis*).
- ka Strateegilise analüüsi meetodikat (*nii protsessi kui ka tulemite kirjeldust ehk ettevõtte metaarhitektuuri, mis juhendab konkreetse arhitektuuri loomist/muutmist*) saame samamoodi vaadata koosnevana Mustritest (*n. Pädevusalade vaade, jms.*).
- Strateegiline analüüsi käigus kasutatavad ja loodavad mustrid kokku moodustavad ettevõtte infosüsteemi arendusruumi.

Mis on ettevõtte/valdkonna/IS arendusruum?

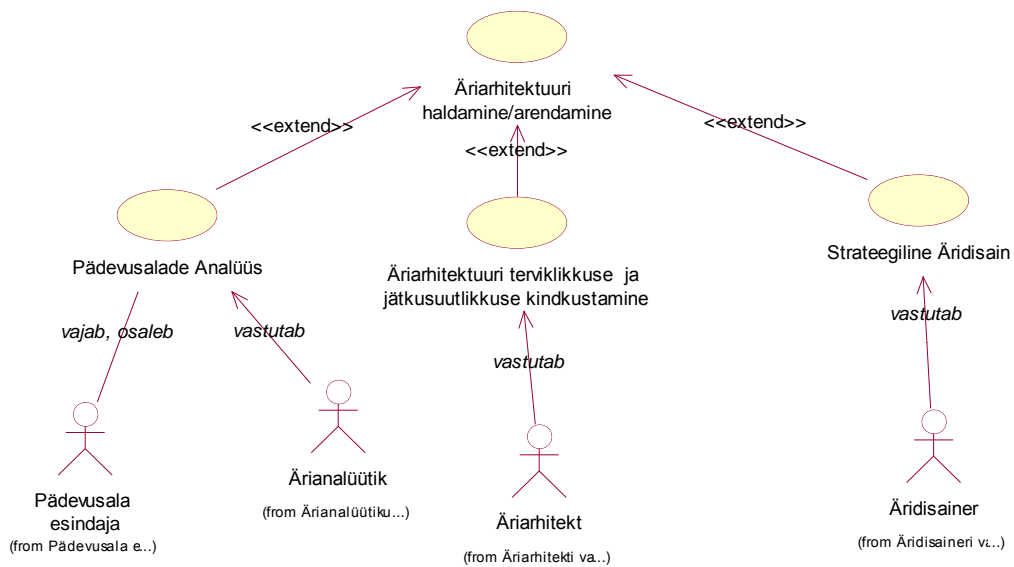
- *Multidimensionaalne (n-mõõtmeline) loogiline ruum IS tervikarendamisega seotud mõistete süsteemseks käsitlemiseks.*
- *Näiteks, Zachmani raamistiku 2 mõõdet (read, veerud) kirjeldavad üksnes arendustöö tulemit, millele lisame kolmanda mõõtmena arendustegevused (distsipliinid, töövood), neljanda mõõtmena arendustsükli etapid, jne..*
- Arendusruumi igat elementi (mõistet) tasub käsitleda muustrina, millele allutatakse (elemendile vastava) ruumiosa detaillahendused.
- IS arendusruum (üldmõistena) on siis suur liitmuster ehk mustrite keel IS arendamise valdkonna jaoks.
- IS strateegiline analüüs on sellise mustrite ruumi (= *ettevõtte arhitektuur laias tähenduses*) kirjeldamine konkreetse organisatsiooni jaoks
- eesmärgiga juhendada üksikute ruumiosade disaini- ja arendust ning piirata (*nende ruumiosade omanike-arendajate*) disainivabadust.

Pädevusalade analüüsi protsess

- Toimib paralleelselt ja koostöös Strateegilise äridisaini protsessiga (vt. allpool, slaidikonspektis alates slaidist 131)



Joonis. *Strateegilise analüüsi meetodika äriarhitektuuri arendamise osa protsesside struktuur*



Joonis. *Strateegilise analüüsi meetodika äriarhitektuuri arendamise osa protsesside struktuur koos põhitegelastega (rollidega)*

- **Primaarsed tegutsejad pädevusalade analüüsis:**
 - Pädevusala esindaja
 - Analüütikud (s.h. peaanalüütik/äriarhitekt, ärianalüütik, äridisainer)
- **Osapooled/Huvid:**
 - **Pädevusala esindaja:** soovib iseenda ning esindatava üksuse rollile/vastutustele/huvidele vastavat vaadet infosüsteemile (et saada süsteemist aru, olla võimeline arenduses osalema)
 - **Peaanalüütik/Äriarhitekt:** soovib kõigi peamiste osapoolte ja võtmeisikute nägemusi süsteemist, et oleks võimalik terviku pilt kokku panna.
 - **Firmajuht:** soovib süsteemselt esitatud, kõigi asjaosaliste huvisid arvestavat, toimivat ja arendatavat organisatsiooni ärimudelit
 - **IS/IT juht:** soovib kõigi organisatsiooni pädevusalade objektiivseid/läbimodelleeritud/põhjendatud nõudeid/vajadusi infosüsteemile tervikuna (*kõigpealt nõudeid äriarhitektuurile*)
- **Eeltingimused:**
 - Tellijaorganisatsiooni (juhtkonna) huvi ja valmisolek osaleda aktiivselt ettevõtte arhitektuuritöö protsessis.
- **Põhiline edukas stsenaarium**
 1. **Firmajuht (juhtkonna liige) koostab analüüsitavate pädevusalade ja nende esindajate esialgse nimekirja.**
 2. **Viiakse läbi pädevusalade analüüsi ja küsimustiku koolitus tellijaorganisatsioonis (peaanalüütik, pädevusalade esindajad) .**
 3. **Pädevusalade esindajad vastavad küsimustiku küsimustele.**
 4. **Pädevusalade esindajad kooskõlastavad vastuseid tellijaorganisatsiooni siseselt (kui nad seda ei tee, jääb kooskõlastamine analüütikute-modelleerijate ülesandeks)**
 5. **Ärianalüütik (või analüüsi koolituse saanud pädevusala esindaja) analüüsib vastuseid:**
 1. **võrdleb, kooskõlastab, parandab ja täiendab põhielementide nimekirju (eesmärgid, protsessid, objektid, sündmused, seotud pädevusalad).**
 2. **ehk “täidab” Zachmani raamistiku ülemist rida (ärisõnastik)**
 3. **oma pädevusala ulatuses.**

6. **Analüütikud loovad erinevate pädevusalade vastuste analüüsi tulemustest ühtse mõistete (*mudelitelementide*) baasi ehk ärisõnastiku (*CASE vahendis või andmebaasis*)**
7. **Peaanalüütik (*äriarhitekt*) struktureerib mõisteid/elemente ning planeerib vajalikud (*pädevusala, funktsionaalsed ja registri-*) allsüsteemid (*pidev protsess*).**
8. **Ärianalüütik (*või analüüsi koolituse saanud pädevusala esindaja*) koostab talle 'omistatud' pädevusala(de) jaoks eskiismudelid (*vähemalt funktsionaalse/eesmärgmudeli ja kontseptuaalse mudeli*).**
9. **Ärianalüütik nõustab eskiismudeleid pädevusalade esindajatega (*või vastupidi*), viib sisse vajalikud täiendused ja parandused.**
10. **Ärianalüütik kooskõlastab need mudelid seotud pädevusalade mudelitega (*horisontaalne kooskõlastamine*).**
11. **Ärianalüütik kooskõlastab pädevusalade mudelid seotud funktsionaalsete allsüsteemide ja registrite mudelitega (*vertikaalne kooskõlastamine*)**

- **Märkus:**

- Horisontaalne ja vertikaalne kooskõlastamine, samuti allsüsteemide planeerimine on modelleerimise lahutamatud osad, millega tegeldakse pidevalt.
- Seega pole esitatud tegevuste järjestus range, tegevused võivad toimuda ka teistsuguses järjestuses.

- **Järeldingimused:**

- **Analüüsitud pädevusalade nimekiri**
- **Küsimustiku koolitus tellijaorganisatsioonis läbi viidud**
- **Vastatud küsimustikud iga pädevusala kohta nimekirjas**
- **Vastused kooskõlastatud tellijaorganisatsiooni sees**
- **Vastused analüüsitud:**
 - põhielementide (eesmärkide, protsesside, objektide, sündmuste) kooskõlalised nimekirjad (algul pädevusalade siseselt, seejärel ühtses repository's)
 - ühtne ärisõnastik
- **Pädevusalade (eskiis)mudelid koostatud:**
 - Funktsionaalne (business use case) mudel pädevusala äriavastutuste jaoks
 - Kontseptuaalmudel (domeenimudel) pädevusala põhiliste äriobjektide tasemel
 - Eesmärgmudel? Dünaamikamudelid??
- **Mudelid kooskõlastatud ja nõustatud:**

- Erinevad mudelitüübid omavahel kooskõlas
- Mudelid, küsimustike vastused ja põhielementide nimekirjad (ärisõnastik) vastastikku kooskõlas (mitte vastuolus)
- Seotud pädevusalade mudelid omavahel kooskõlas
- Pädevusalade mudelid kooskõlas neid toetavate funktsionaalsete allsüsteemide ja registrite mudelitega
- Mudelid nõustatud pädevusalade esindajatega

Täiendavad nõuded-vajadused:

- Küsimustik võiks olla veebipõhine;
- Võiks olla tarkvara vastuste esmase töötlemise ning põhielementide baasi ehk ärisõnastiku loomise toetamiseks;
- CASE vahend või spetsiaalne andmebaas põhielementide (sõnastiku) haldamiseks;
- CASE vahend modelleerimiseks ja mudelite haldamiseks;
 - Mitmekasutaja (multi-user) tugi koosmodelleerimiseks
 - Versioonihaldus mudelitele
- Võiks olla ka ühekasutajarežiimis tehtud mudelite integreerimise-sünkroniseerimise tugi (n. Rational Model Integrator).

Küsimustiku Struktuur

PÄDEVUSALA

1. Taust

2. Eesmärgid

3. Protsessid

4. Objektid

5. Sündmused

JUHI ROLL

6. Eesmärgid

7. Tegevused

8. Probleemid, Piirangud

9. Koostöö, Sõnumivahetus

10. Muud vaatepunktid

Küsimustik pädevusala kohta (vastava pädevusala juhile)

1. Palun piiritlege subjekt ehk pädevusala, keda või mida Te esindate/juhite. Selleks võib olla asutus tervikuna, tema osakond/struktuuriüksus, põhiprotsess või mingil muul alusel piiritletav (äri)süsteem.
2. Mis on Teie pädevusala kui (äri)süsteemi tegevuse põhieesmärgiks? Kellele ja miks seda süsteemi vaja on? Palun sõnastage oma pädevusala missioonilause ja sellest tulenevad põhilised eesmärgid.
 - 2.1. Palun sõnastage Teie pädevusala kui (äri)tegutseja kõik (äri)vastutused teiste pädevusalade ees (järgmise malli järgi: kes vastutab, kelle ees, mis asja, missuguse kvaliteedi või oleku eest – näiteks Kütja vastutab Omaniku ees kindlate Ruumide soovitud temperatuuri eest määratud aegadel).
 - 2.2. Palun sõnastage (sama malli järgi) kõik teiste pädevusalade (äri)vastutused Teie pädevusala suhtes, ilma milleta Teie pädevusala vastutusi teiste ees ei ole võimalik täita.
3. Millised protsessid Teie poolt nimetatud eesmäärke toetavad s.t. palun nimetage Teie pädevusalal toimivad põhilised protsessid, mida Te jälgite, suunate või juhite.
 - 3.1. Milliseid (äri)teenuseid Teie pädevusala pakub/osutab teistele (organisatsioonisisestele ja/või organisatsioonivälistele) pädevusaladele (milliseid teenuseid; kellele)? Võimaluse korras kasutage teenuste nimetamisel protsessinimesid (n. 'Lapse hoidmine', mitte 'hoitud Laps').
 - 3.2. Milliseid teiste pädevusalade poolt pakutavaid (äri)teenuseid Teie pädevusala vajab (milliseid teenuseid; kellelt)?
4. Millised on olulised objektid Teie pädevusalal, mille seisundit ja selle muutumist on Teil tarvis jälgida, samuti objektid, mille kohta Te ise informatsiooni loote või millega otseselt tegelete?
5. Palun kirjeldage Teie pädevusalal toimuvaid sündmusi, mille toimumisele Te peate reageerima mingi tegevuse teostamise või protsessi käivitamisega või mille toimumist on lihtsalt vaja registreerida.
6. Palun sõnastage oma tegevuse põhieesmärgid ja/või missioonilause antud pädevusala juhina.
7. Palun nimetage oma põhitegevused antud pädevusala juhina (seejärel kontrollige, kas punktis 4 on loetletud kõik Teie põhitegevustega seotud olulised objektid).
8. Milliste tõsisemate probleemide ja piirangutega peate arvestama oma põhitegevuse läbiviimisel? Milline võiks olla Teie pädevusala arengut takistav tuumprobleem (tuumprobleemid?), mille lahendamisele projekteritavast infosüsteemist võiks abi olla?

9. Kellega (milliste pädevusaladega, nende juhtidega/esindajatega) Te suhtlete kõige tihedamini oma põhitegevuse läbiviimisel? Juhul, kui suhtlemine/koostöö on reglementeeritud, lisage palun ka vahetatavate sõnumitüüpide / dokumendinimetuste loetelu.
10. Siia kirjutage palun kõik oma pädevusala infovajadused ja soovid, mis eelnenud punktide alla ei mahtunud.

Järgneb näide vastatud küsimustiku kohta kunagise TTÜ õppeosakonna juhataja poolt. Sealt on puudu teiseja komanda küsmuse alapunktid, mida me tol ajal veel ei küsinud, kuid mis annavad pädevusalade vaate mudelite koostamiseks väga kasulikku sisendit.

Küsimustik pädevusala kohta (vastava pädevusala juhile).

1. Palun piiritlege subjekt ehk pädevusala, keda või mida Te esindate/juhite. Selleks võib olla asutus tervikuna, tema osakond/struktuuriüksus, põhiprotsess või mingil muul alusel piiritletav süsteem. Pädevusalaks on õppeosakond, õppetegevus (õppetegevuse korralduslik külg, sellega seonduv dokumentatsioon, aruandlus, õppetegevuse analüüs; eraldi võiks märkida õppelaenudega seonduvat ja REV-tudengite makse, õppetegevuse vahendite (raha) jaotamist akadeemilise struktuuri üksuste vahe, õppeosakonna kui oma alaeelarvet omava struktuuriüksuse juhtimine)

Seoses teaduskondade ja õpikondade ühendamise alates sept., 2000 jäävad põhifunktsioonid samaks (jagunevad õppeosakonna ja dekanatide vahel), ilmselt lisanduvad üliõpilaste nõustamine ja karjääriteenistus.

2. Mis on Teie pädevusala kui süsteemi tegevuse põhieesmärgiks? Kellele ja miks seda süsteemi vaja on? Palun sõnastage oma pädevusala missioonilause ja sellest tulenevad põhilised eesmärgid.

Missioonilause:

Tagada õppetegevuse häireteta kulgemine, vabastades õppejõud-üliõpilased maksimaalselt nende põhitegevuseks.

Tundub, et missioonilausele on pandud ka põhieesmärk.

Süsteem on vajalik kõikidele õppetegevusega seotud TTÜ töötajatele ja muidugi üliõpilastele.

3. Millised protsessid Teie poolt nimetatud eesmärgi toetavad s.t. palun nimetage Teie pädevusalal toimivad põhilised protsessid, mida Te jälgite, suunate või juhite.

Bold'is on minu kui pädevusala juhi poolt jälgitavad-juhitavad põhilised protsessid

1. **Vastuvõtu propaganda ja reklaami korraldamine**
2. **Uute üliõpilaste vastuvõtt**
3. Üliõpilaskohtade arvestus ja täitmine
4. Üliõpilaste liikumine
5. Üliõpilaste õpingukavade koostamine
6. Õpingutulemuste arvestus
7. Üliõpilastele väljastatava dokumentatsiooni koostamine
8. Stipendiumite määramine
9. REV ja TREV tudengite lepingute koostamine ja lepingutasude sissenõudmine
10. Tunniplaani koostamine
11. **Riikliku koolitustellimuse formeerimine**
12. Õppejõudude ankeetküsitluse korraldamine
13. Õppekavade ja õppeainekaartide koostamine, haldamine
14. **Õppekavade akrediteerimine**
15. Õppeteatmike koostamine
16. Statistilise aruandluse koostamine
17. **RE, TREV ja REV rahade jaotamine akadeemilise struktuuri üksuste vahel**
18. **Õppetegevuse analüüs ja õppetegevuse kokkuvõtete koostamine**
19. Õppetegevuse eeskirjade ja juhendmaterjalide koostamine
20. Ülikoolidevahelise õppetegevuse korraldamine
21. **Õppeosakonna kui oma alaeelarvet omava struktuuriüksuse juhtimine**
22. Üldkasutatavate auditooriumite tehniliste õppevahendite hooldamine

4. Millised on olulised objektid Teie pädevusalal, mille seisundit ja selle muutumist on Teil tarvis jälgida, samuti objektid, mille kohta Te ise informatsiooni loote või millega otseselt tegelete?

Bold'is on minu kui pädevusala juhi poolt jälgitavad põhilised objektid

1. **Üliõpilane**
2. **Õppejõud**
3. **Õppeosakond**

4. **Töötaja**
5. **Akadeemilise struktuuri üksus**
6. Üliõpilaskoht
7. Õpingutulemus
8. Õpingukava
9. **Õppekava**
10. Õppeainekaart
11. **Leping**
12. Lepingutasu
13. Stipendium
14. **Tunniplaan**
15. Õppeteatmik
16. Õppetegevuse eeskiri juhendmaterjal
17. **Alaeelarve**
18. **Auditoorium, ruum**
19. Tehniline õppevahend
20. **Infotehnoloogia riistvara**

5. Palun kirjeldage Teie pädevusalal toimuvaid sündmusi, mille toimumisele Te peate reageerima mingi tegevuse teostamise või protsessi käivitamisega või mille toimumist on lihtsalt vaja registreerida.

1. *Vastuvõtt*
2. *Riiklik koolitustellimus*
3. *Alaeelarve*
4. *Tellimused õppetegevuse analüüsiks*
5. *Akrediteerimine*
6. *TTÜ nõukogu, valitsuse otsused*
7. *Rektori, prorektorite käskkirjad, haldusdirektori korraldused*
8. *Ministri käskkirjad, ministeeriumi mitmesugused korraldused*

6. Palun sõnastage oma tegevuse põhieesmärgid ja/või missioonilause antud pädevusala juhina.

Pädevusala juhi missioonilause:

Kindlustada pädevusala (õppeosakond) missioonilause täitmine

7. Palun nimetage oma põhitegevused antud pädevusala juhina (seejärel kontrollige, kas punktis 4 on loetletud kõik Teie põhitegevustega seotud olulised objektid).

1. *Õppeosakonna kui struktuuriüksuse juhtimine (sellega seonduvad objektid – 3,4,9,17,18,20)*
2. *P3 esitatud protsesside (1,2,11,17,18) üld juhtimine*

8. Milliste tõsisemate probleemide ja piirangutega peate arvestama oma põhitegevuse läbiviimisel? Milline võiks olla Teie pädevusala arengut takistav tuumprobleem (tuumprobleemid?), mille lahendamisele projekteeritavast infosüsteemist võiks abi olla?

1. *Praegusel hetkel TTÜ käsuliinide ja otsustusnivoode ebaselgus*
2. *Minu kui pädevusala juhi õiguste-kohustuste määratlematus*
3. *Juba toimunud ja tulevikule planeeritavad muudatused TTÜ struktuuris*
4. *Infosüsteemist näen suurt abi osakonna missioonilause täitmiseks (õigem oleks ütelda, et selle täitmine ilma infosüsteemita on võimatu)*

9. Kellega (milliste pädevusaladega, nende juhtidega/esindajatega) Te suhtlete kõige tihedamini oma põhitegevuse läbiviimisel? Juhul, kui suhtlemine/koostöö on reglementeeritud, lisage palun ka vahetatavate sõnumitüüpide / dokumendinimetuste loetelu.

1. *Haldusinfosüsteemi projektrühm*
2. *Ökonoomikaosakond,*
3. *Tehnika- ja kinnisvaraosakond*
4. *Avalike suhete osakond*
5. *Õppeprorektor*

Suhtlemistöö on praktiliselt reglementeerimata, vt siinjuures ka p8

10. Siia kirjutage palun kõik oma pädevusala infovajadused ja soovid, mis eelnenud punktide alla ei mahtunud.

Praegune infosüsteem (loomist alustati 1990 aastal) on vahendite ja võimaluste poolest moraalselt vananenud (täiesti loomulik!). Esmajärjekorras tuleks luua vahendid (järgnevat loetelu võib võtta omakorda pingereana):

- *Üliõpilastele õpingukavade koostamiseks (vajalikud on tunniplaani, õppekavade ja õppeainete registrite, tüüpõpingukavade ning üliõpilaste õpingutulemuste kättesaadavus). Tähtaeg – jaan, 2001, seda vähemalt tunniplaani kättesaadavuse osas*
- *Õppekava koostamiseks (kui minnakse üle 3+2 või 4+1 bakalaureuse-magistriõppe süsteemile).*

Tähtaeg – uuele süsteemile ülemineku käivitamise aeg.

- *Vastuvõtu läbiviimiseks. Tähtaeg – mai, 2001.*
- *Ülikoolidevaheliseks infovahetuseks. Tähtaeg – mai, 2001.*

Jaan Vörk
Õppeosakonna juhataja
28.sept.2000

NB! Selles näites ei ole vastatud küsimuste 2 ja 3 alapunkte (2.1 ja 2.2, 3.1 ja 3.2). Teie peate oma ainetöös vastama ka need alapunktid, kusjuures 2.1 ning 2.2 on tarvis vastata kõikide oluliseks peetavate pädevusalade kohta. Siit selguvad erinevate pädevusalade liidesed, mille täpne paikapanemine on pädevusalade vaate terviklikkuse võti.

Nende näiteks toodud Õppeosakonna juhataja vastuste põhjal on tehtud ka näiteks toodud UML algmudel (Näide UML mudeli esialgse struktureerimise ja sisustamise kohta (vastatud küsimustiku põhjal) Oppeosakonna_IS_0.mdl).

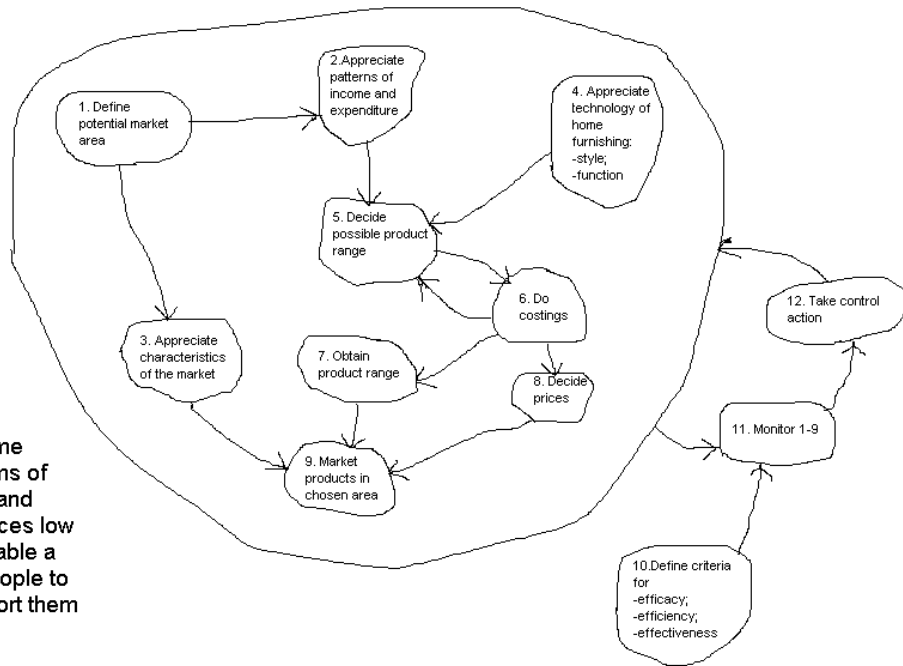
Semestri viienda nädala lõpul peaksite olema jõudnud: teema valida, küsimustiku täita, kõigi pädevusalade oma vastutused ning teistelt pädevusaladelt oodatavad vastutused korrektsete lausetena kirja panna, algmudeli koostada (paketid, põhielemendid), neid põhielemente dokumentatsiooniaknas defineerida ja/või kuidagi kirjeldada, kogu vahetulemuse veebi publitseerida.

Mida same teha vastatud küsimustike põhjal?

- Luua esialgse (uue) UML mudeli (juhul kui me ei oma veel ühtegi mudelit, mida analüüsida ja paremaks muuta)
- Parendada küsimustiku vastuseid, kasutades Zachman'i raamistiku veerge ning ülemist rida (*Planeerija vaatenurk, ettevõtte ärisõnastik*)
- Parendada neidsamu vastuseid, rakendades 'missiooni tagaajamise masinat' (*vt. järgmist joonist*)
- Luua esialgne funktsionaalne (*eesmärk*)mudel (*UML use case diagrammid*) ja kontseptuaalne mudel (*klassidiagramm*) pädevusala(*de*) jaoks.

Missiooni (missioonilause) järgiv "loogiline masin"

Ettevõtte või pädevusala missioonilause alusel saame 'vaba käega' joonistada lihtsa tegevusskeemi ehk 'loogilise masina', mis seda missiooni 'taga ajab'. Järgnev näide on võetud P. Checkland'i ja S.Holmes'i raamatust "Information, Systems, and Information Systems".



Marketing home furnishing items of good design and function at prices low enough to enable a majority of people to be able to afford them

5 Pädevusalade vaate vormistamine

- **Eesmärk:**
 - Anda raamistik pädevusalade analüüsi tulemuste (pädevusalade vaate) vormistamiseks.
 - Raamistiku abil uurida täpsemalt pädevusalade analüüsi põhisamme.
- **Kava:**
 - Eelmise teema kokkuvõte: pädevusalade analüüsi protsess (mustrina)
 - Pädevusalade vaate vormistamise raamistik
 - Raamistiku sees (abil) järgmised põhitegevused:
 - Küsimustiku vastuste töötlemine
 - Põhielementide nimekirjade (ehk ärisõnastiku) koostamine
 - Allsüsteemide planeerimine ja süntees
 - Pädevusala eskiismudeli(te) koostamine
 - Horisontaalne ja vertikaalne kooskõlastamine

Pädevusalade analüüsi protsess mustrina

- **Mustri nimetus:**
 - *Pädevusalade analüüsi protsess*
- **Kontekst:**
 - *IS strat analüüs,*
 - *IS ärivaade,*
 - *Pädevusalade vaade on ärivaate komponent*
- **Probleem:**
 - *Kuidas koostada pädevusalade vaadet?*
- **Lahendus:**
 - *Vii läbi (eelmise teema all tutvustatud) pädevusalade analüüsi põhisammud.*
 - *Kasuta seejuures pädevusalade vaate vormistamise raamistikku (käesolev teema).*
 - *Kasuta modelleerimiseks ja mudelite haldamiseks (UML põhist) CASE vahendit.*
 - *Hoia pädevusalade vaate tekstidokument ja CASE mudel omavahel kooskõlas.*
 - *Hoia pädevusalade vaade kooskõlas IS ärivaate teiste alamvaadetega (funktsionaalse ja registrite vaatega)*

- **Uus kontekst:**
 - *Pädevusalade vaade on modelleeritud CASE vahendis ja vormistatud käesolevas teemas kirjeldatava raamistiku järgi.*
 - *Pädevusalade vaate tekstidokument ja CASE mudel on omavahel kooskõlas.*
 - *Pädevusalade vaade on kooskõlas IS ärivaate teiste alamvaadetega (funktsionaalse ja registrite vaatega.)*

Pädevusalade vaate vormistamise raamistik

- Järgnevalt esitatakse *raamistik (põhi, mall, muster, metoodika osa)* pädevusalade vaate vormistamiseks.
- Seda raamistikku vaadatatakse IS ärivaate vormistamise (suurema) raamistiku osana.
- Ärivaate vormistamise raamistik omakorda on osa strat analüüsi põhitulemuste vormistamise raamistikust.

Strat analüüsi aruande osad

- Projekti spetsifikatsioon
- IS Äri- ehk toimimise vaade (*Äriarhitektuur*)
- Arhitektuurivaade (*IT arhitektuur*)
- Arendusvaade (*Arendusarhitektuur*)
- Lisad

Ärivaate vormistuse osad

- Terviksüsteemi üldvaade
 - Süsteemi eesmärgid
 - Tükeldamise põhimõtted
- Pädevusalade vaade
- Funktsionaalne vaade
- Registrite vaade

Pädevusalade vaate vormistuse osad

- Pädevusalade nimekiri
 - *Nimekiri kõigist analüüsitud pädevusaladest*
- Iga üksiku pädevusala spetsifikatsioon
 - **Ärinõuded** (*ülevaate tekstid, loetelud/ärinõuded enne UML mudeleid*)
 - **Mudelid** (*graafiline: UML diagrammid koos selgitavate tekstidega*)

Konkreetse pädevusala spetsifikatsioon

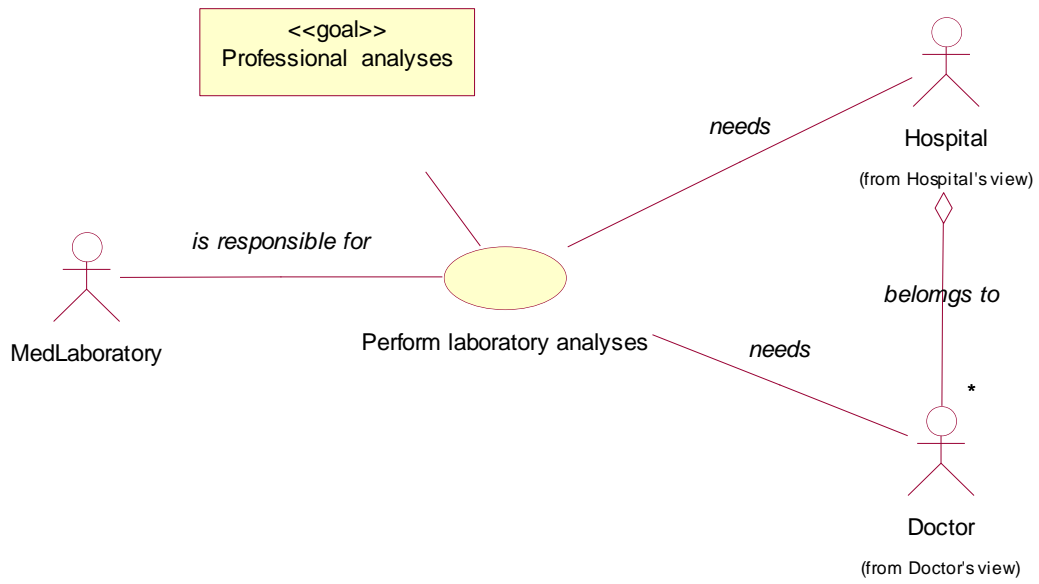
- Pädevusala **taust**
 - *Vastavalt küsimustiku esimese küsimuse vastusele*
 - *Pädevusala kui ärisüsteemi/äritegutseja määratlus paari lausega*
- Pädevusala **eesmärgid**
 - *Vastavalt küsimustiku teise ja või kuuenda küsimuse vastustele*
 - *Alusta missioonilausest*
 - *Lõpeta (kõrgtasemel, ajas kestvate, strateegiliste) mõõdetavate eesmärkidega*
- Pädevusala **vastutused** (*business use case-id*)
 - *Vastavalt küsimustiku küsimuste 2.1 ja 3.1 vastustele*
 - *Vastutus on antud pädevusalast väljapoole osutatav teenus*
 - *Kasuta tegevusnimesid (sisaldavad tegusõna) vastutuse nimedena (kui võimalik)*
- Pädevusala **vajadused** (*business use case-id*)
 - *Vastavalt küsimustiku küsimuste 2.2 ja 3.2 vastustele*
 - *Vajadus on teenus, mida vajatakse antud pädevusalas ning mida pakub/osutab teine (väline) pädevusala*
 - *Kasuta tegevusnimesid (sisaldavad tegusõna) vastutuse nimedena (kui võimalik)*

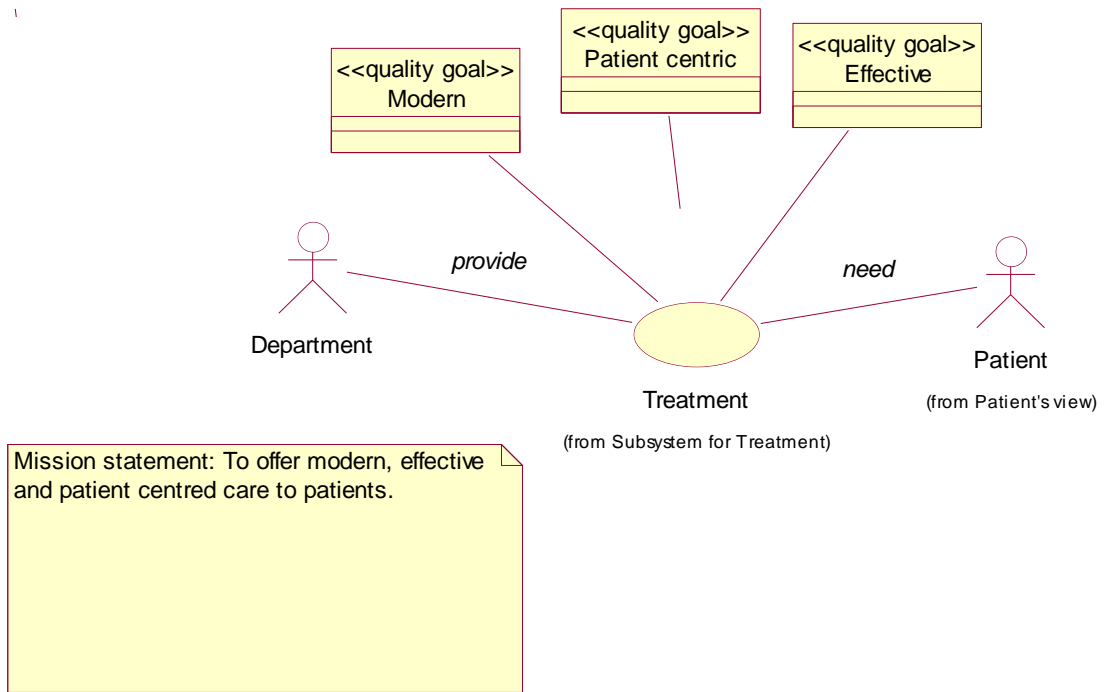
- **Pädevusala sisemised protsessid** (*business use case-id*)
 - Siin loetletakse need põhiprotsessid (*vastavalt küsimustiku 3-nda ja/või 7-nda küsimuse vastustele*), mis jäävad pädevusallasesteks, s.t. neid ei saa esitada vastutuste ega vajaduste osades (*näiteks antud pädevusala juhtimine*).
- **Pädevusala objektid (business klassid)**
 - *Vastavad küsimustiku 4-nda küsimuse vastustele*
 - *Tuletatakse eesmärkide, vastutuste ning vajaduste definitsioonidest*
- **Pädevusala sündmused**
 - *Vastavad küsimustiku 5-nda küsimuse vastustele*
 - *Ärisündmused, mis käivitavad vastutuste ning vajadustena nimetatud business use case-e*
- **Pädevusalaga seotud osapooled (äritegutsejad)**
 - Pädevusala kliendid: vastutuste-teenuste tellijad-kasutajad
 - Pädevusala teenindajad: vajatavate-kasutatavate vastutuste-teenuste pakkujad
- **Pädevusala olulisemad infovajadused / püsipäringud**
 - Üle pädevusala (kui äritegutseja) kõigi tegevuste;
 - Tuletatakse kõigest eelnevast, eriti protsessidest
 - Kirjeldatakse loeteluna, vajadusel lisatakse täpsustav tekstiline kirjeldus
 - Kasutatakse registrite kontseptuaalmudelite hindamisel

The UML Models part consists of the following partitions:

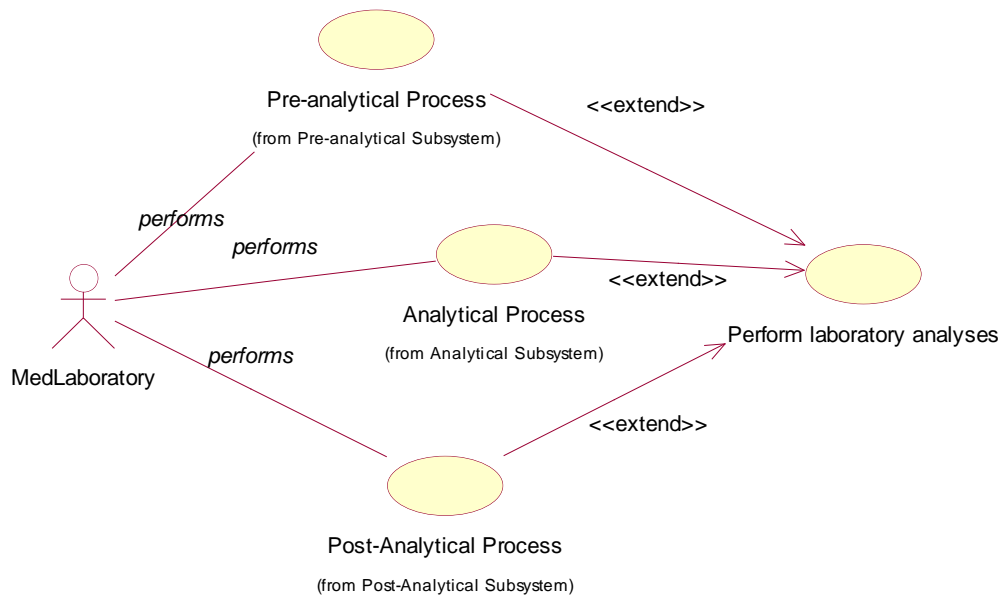
- **Functional Goal Models (Use Case Diagrams)**
 - Diagrams
 - On the level of mission statement (optional)

Mission Statement for Med Laboratory:
To perform professional laboratory analyses, that help the clients of the laboratory (doctors) to ensure high quality treatment of patients.



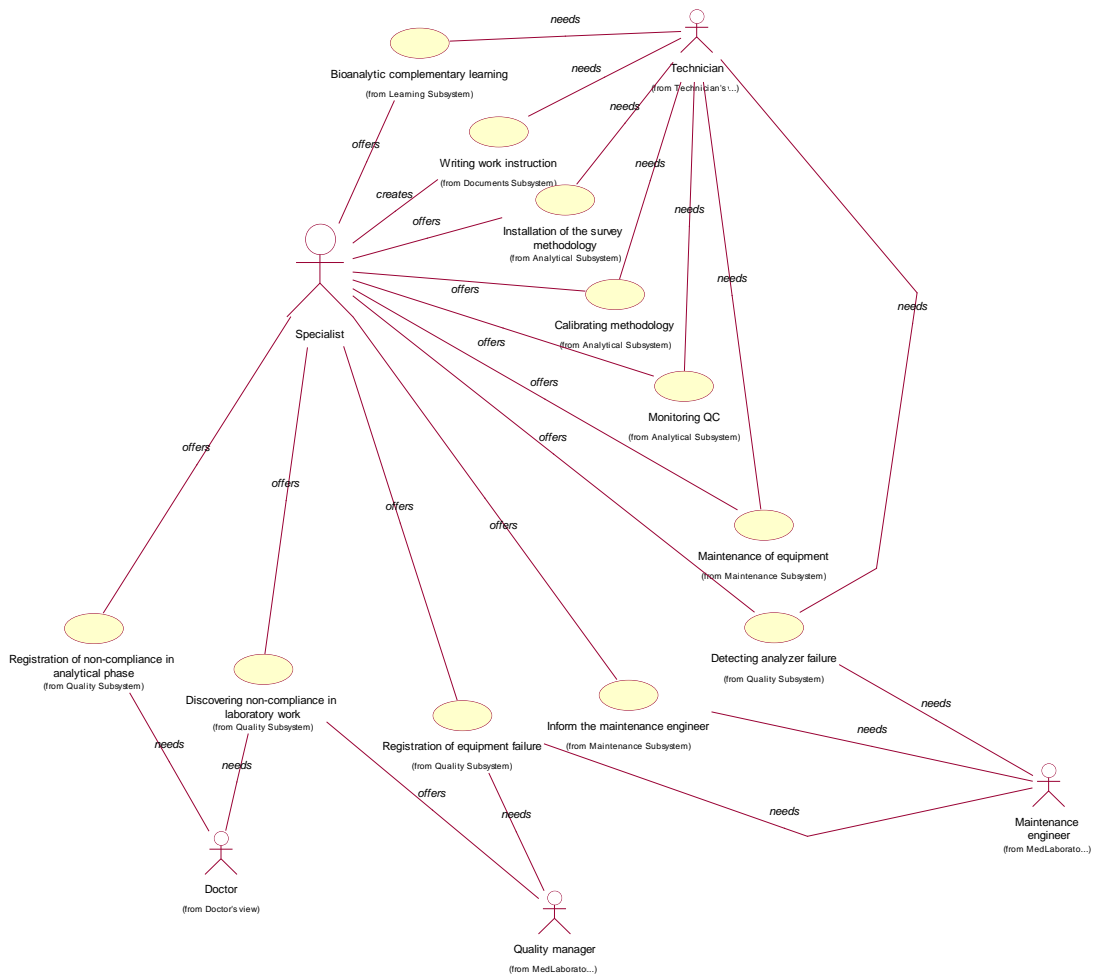


- On the level of main activities (optional)

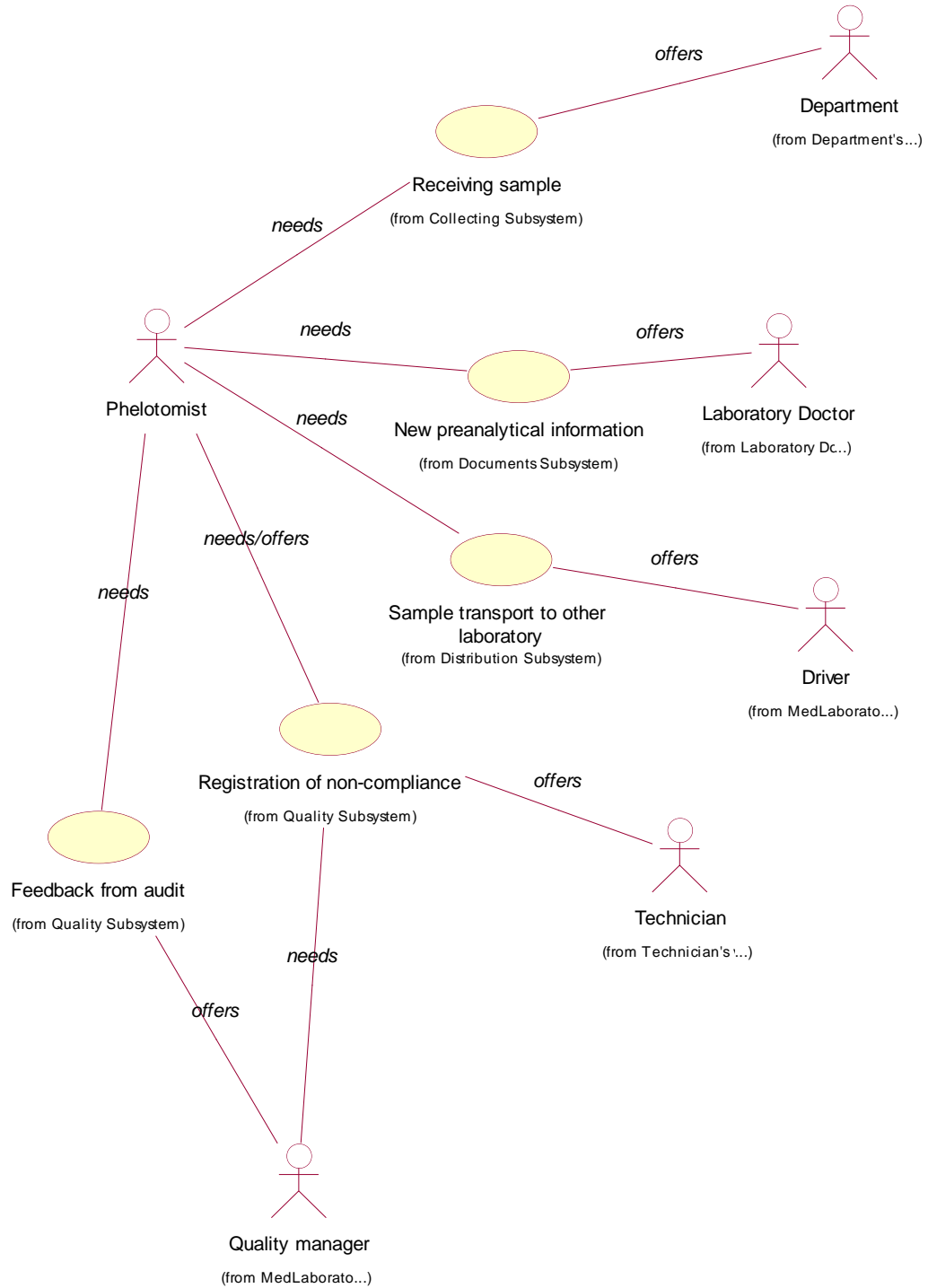


- Responsibilities: serving other actors (compulsory)



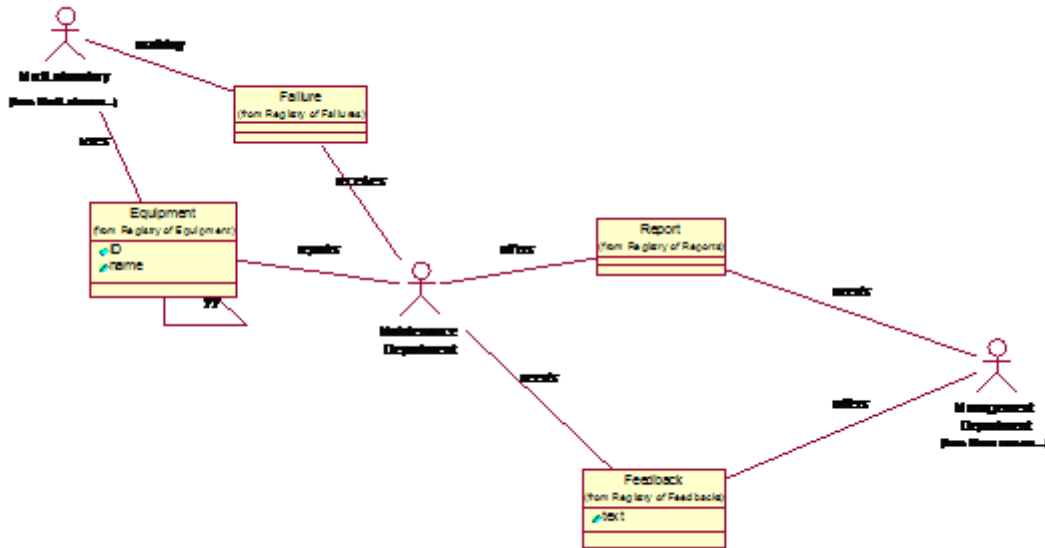


- Requirements of serving by others (compulsory)



- Textual Descriptions of Functional Goals
- **Quality Goal Models (Special Class Diagrams)**

- Diagrams
- Textual Descriptions of Quality Goals
- **Visual Business Dictionaries (Class Diagrams)**
 - One Diagram



Maintenance Department receives messages about Failures of Equipment used in MedLaboratory.

Maintenance Department repairs the Equipment, sends Report to Management Department and gets (some kind of) Feedback from the Management Department.

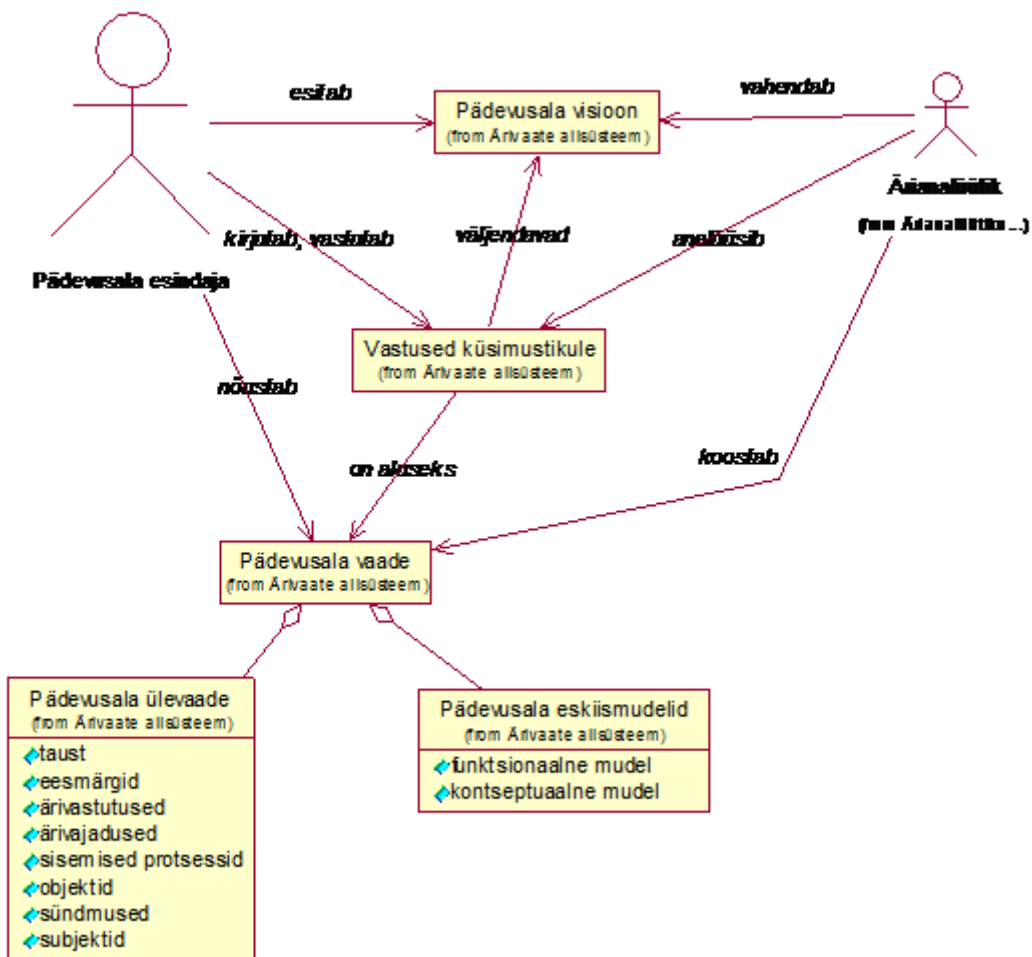
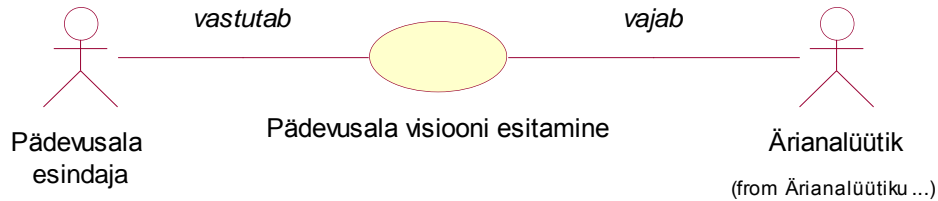
- Definition of Concepts used in the Diagram

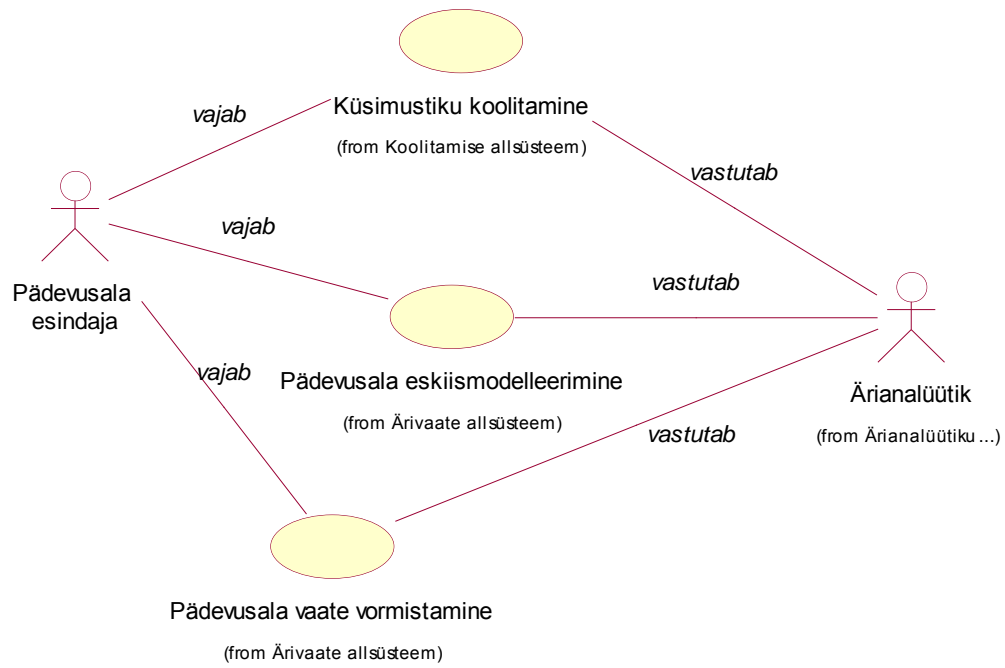
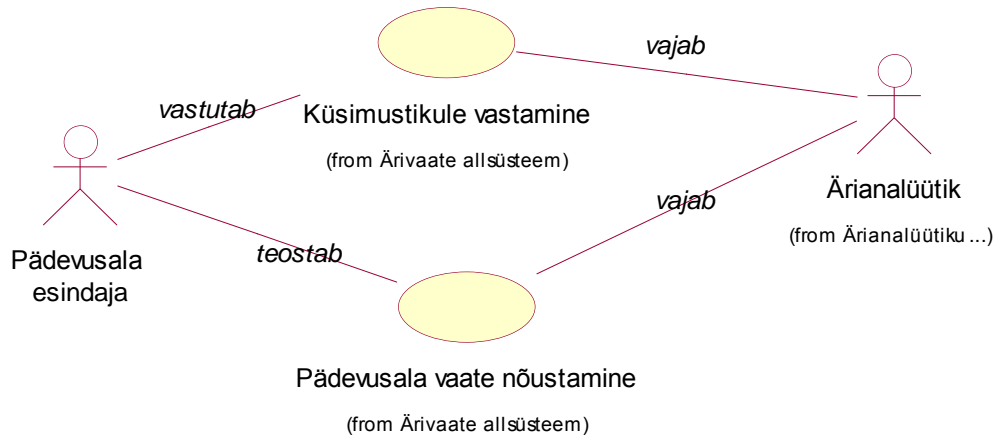
SUGGESTED ADDITION: Architectural class diagram (for your Organizational Subsystem’s dependencies on Functional Subsystems and Registries (very important) and other Organizational Subsystems (not so important))

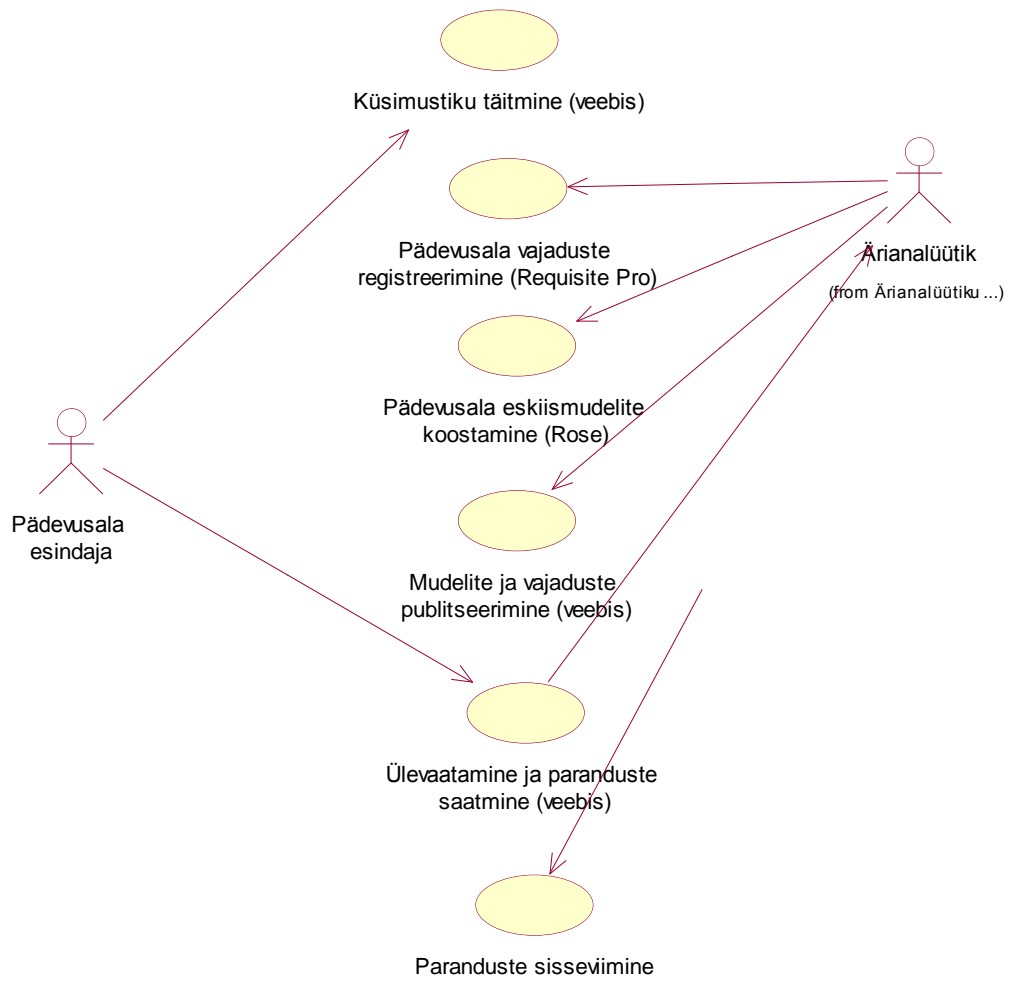


Pädevusalade vaate teemade lõpetuseks

Pädevusalade analüüs pädevusalade analüüsi (enda) kohta [see on osa Strateegilise analüüsi meetodika (enda) strateegilise analüüsi tulemusest]:







6 Funktsionaalne vaade

- **Funktsionaalne vaade muustrina**
- **Funktsionaalse vaate vormistamine**
 - Eesmärgmudelid funktsionaalses vaates

Funktsionaalne vaade muustrina

- **Nimetus**
 - Funktsionaalne vaade
- **Kontekst**
 - IS strat analüüs
 - Ettevõtte äriarhitektuur (*mis sisaldab juba pädevusalade vaadet ja ainult seda*)
 - Pädevusalade analüüsi tulemusena identifitseeritakse tellijaorganisatsiooni ja tema pädevusalade ärivastutusi ning – protsesse, mis vajavad realiseerimist ja/või tuge.
 - Organisatsiooni ärimudel ja juhtimisstruktuur on ajas muutuvad.
- **Probleem**
 - Kuidas toetada organisatsiooni ärivastutusi ning – protsesse infosüsteemi teenustega?
 - Kuidas infosüsteemi teenuseid organiseerida nii, et organisatsiooni juhtimisstruktuuri oleks kerge muuta?
- **Lahendus**
 - Defineerida ettevõtte äriarhitektuuri koosseisus / alamvaatena funktsionaalne vaade, mis organisatsiooni juhtimisstruktuurist (pädevusaladest) ei sõltu.
 - Iga suurema tervikliku ärivastutuse ja/või – protsessi jaoks defineerida nimetatud vaates funktsionaalne allsüsteem, mis seda IS teenuste tasemel realiseerib või terviklikult toetab.
- **Uus kontekst**
 - Funktsionaalne vaade on lülitatud ettevõtte äriarhitektuuri koosseisu.
 - Funktsionaalsed allsüsteemid täidavad konkreetseid ärivastutusi, kuid on eraldatud neid vastutusi kandvatest pädevusaladest.
 - Ärivastutusi on lihtne pädevusalade vahel ümber jagada.

Funktsionaalse vaate vormistamine

(dokumentatsioon tekstitöötluses või/ning veebis + vastav 'vaade' UML mudelisse)

Funktsionaalse vaate dokument koosneb:

- Funktsionaalsete allsüsteemide loetelu
 - Soovitus grupeerida
 - **põhi**(all)süsteemideks [*ettevõtte (unikaalsete) tuumkomponentide 'realiseerimine' -> soov omada konkurentsieeliseid, teha 'teistmoodi' kui teised*];
 - **toetavateks** allsüsteemideks [*-> võimalusel hangitakse standardlahendused, valmistarkvara*]
- Konkreetsete funktsionaalsete allsüsteemide kirjeldused

Ühe Funktsionaalse allsüsteemi kirjeldus

... koosneb kahest suurest osast:

- **Ärinõuded** (ülevaate *tekstid, loetelud enne UML mudeleid*)
- **Mudelid** (graafiline: UML diagrammid koos selgitavate tekstidega)

Ärinõuete osa koosneb järgmistest alajaotustest:

- **Taust** (*allsüsteemi ülddefinitsioon paari lausega; fokuseerida allsüsteemi jaoks kesksele äriprotsessile*)
- **Eesmärgid** (*konkreetsete eesmärkide loetelu vaadeldava allsüsteemi jaoks*)
- **Vastutused** (*konkreetsetele ÄriTegutsejatele kuuluvate ärivastutuste loetelu, mida implementeeritakse või toetatakse selles allsüsteemis*)

- **Kasutus Äritegutsejate poolt** (*seosed Pädevusalade vaatega*)
 - (*Vastutuste kui äriteenuste*) **Täitja(d)/Pakkuja(d)** - Kes (*ÄriTegutseja(d)*) on allsüsteemi keskse(te) ÄriProtsessi(de) omanik?
 - (*Vastutuste kui äriteenuste*) **Kliendid/Tellijad** - Kes (*ÄriTegutsejad*) vajavad/kasutavad selle allsüsteemi keskse ÄriProtsessi poolt loodud väärtusi?

- **Nõuded**
 - Funktsionaalsed Nõuded – Mida peab selle allsüsteemi tarkvara tegema/võimaldama (lisaks eelpoolnimetatud Vastutuste täitmisele)?
 - Mittefunktsionaalsed Nõuded – Milliseid kvaliteete (reaktsiooniaeg, kasutajaliidese tüüp, jne.) peab selle allsüsteemi tarkvara omama?
 - Reaalse elu projekti korral, nimetage iga nõude allikas (isiku või/ning dokumendi nimi).

- **Objektid**
 - Põhiobjektide (nimisõnade) loetelu, mis on tuletatud Eesmärkide, Vastutuste ja Nõuete sõnastustest.

- **Protsessid**

(struktureeritud/hierarhiline loetelu Funktsionaalsetest Eesmärkidest, mille alusel saab koostada (äri)kasutusjuhtude diagrammi selle funktsionaalse allsüsteemi jaoks)

- Milline on keskne ÄriProtsess (ehk peamine Funktsionaalne Eesmärk) selle allsüsteemi jaoks?
- Millised on selle ÄriProtsessi (või põhilise Funktsionaalse eesmärgi) otsesed alamprotsessid (või alameesmärgid)?
- Millised on tähtsad protsessid või funktsionaalsed eesmärgid, mida soovite 'lülitada' (teenuse loogikas) oma keskse ÄriProtsessi koosseisu teistest/seotud funktsionaalsetest allsüsteemidest?
- Millised KvaliteediEesmärgid on tähtsad seoses iga eelloetletud Funktsionaalse Eesmärgiga?

- **Sündmused** (allsüsteemide vahel)

- Teiste allsüsteemide poolt tekitatavad Sündmused, mis käivitavad vaadeldava allsüsteemi protsesse;
- Vaadeldava allsüsteemi poolt tekitatavad Sündmused, mis käivitavad protsesse teistes allsüsteemides.

- **Registrite Kasutus**

- Milliste Registrite millist informatsiooni kasutavad või loovad või muudavad vaadeldava allsüsteemi protsessid?
- Juhul kui loote vaadeldava allsüsteemi jaoks kontseptuaalse klassidiagrammi, siis saab registrite kasutust läbi selle diagrammi kiiresti näha.

- **Seosed teiste Funktsionaalsete Allsüsteemidega**
 - Vaata Sündmuste loetelu (eespool)
 - Milliste (teiste) allsüsteemide teenuseid ehk vastutusi ja milliseid teenuseid/vastutusi toetavad vaadeldava allsüsteemi teenused? (allsüsteem, teenus, toetus)
 - Milliste allsüsteemide teenuseid ehk vastutusi ja milliseid teenuseid/vastutusi vajavad/kasutavad vaadeldava allsüsteemi teenused?
 - Infot teiste allsüsteemidega seoste kohta saab kiiresti näha vaadeldava allsüsteemi (äri)kasutusjuhtude diagrammidelt.

UML Mudelite osa koosneb järgmistest alamosadest:

- **Use Case Diagramm(id)**
 - mis kirjeldab Funktsionaalsete Eesmärkide ehk protsesside struktuuri vaadeldava allsüsteemi jaoks;
 - on keskendatud allsüsteemi põhilisele Funktsionaalsele eesmärgile ehk kesksele ÄriProtsessile;
 - seob Funktsionaalsed Eesmärgid tähtsamate KvaliteediEesmärkidega;
 - Tekstilised kirjeldused diagrammil kasutatavate elementide kohta
 - Pädevusalade vaate ja Funktsionaalse vaate ühised elemendid (*tehnilises mõttes UML (äri)kasutusjuhud*) paigutada UML mudelis Funktsionaalse vaate (allsüsteemide) pakettidesse;
 - Nimetatud ühiselementide definitsioonid ja tekstikirjeldused projektdokumentatsioonis (*dokument kui 'vaade' mudelisse, mitte mudel ise*) võivad olla erinevates vaadetes/allsüsteemides dubleeritud (*copy-paste*) või mittedubleeritud (*viited, lingid*) või jaotatud (*n. elemendi üldisem kirjeldus antakse Pädevusalade vaates, sama elemendi detailsem kirjeldus Funktsionaalses vaates*);

- Klassidiagrammid vaadeldava allsüsteemi KvaliteediEesmärkide ja nendevaheliste sõltuvusseoste jaoks.
 - KvaliteediEesmärkide ja nende sõltuvusseoste tekstilised kirjeldused.
- **Tegevusdiagrammid ÄriProtsesside ehk Funktsionaalsete Eesmärkide töövoogude kirjeldamiseks**
 - Luuakse Funktsionaalseid Eesmärke esindavate kasutusjuhtude alamdiagrammidena.
 - kirjeldavad koostööd kahe või enama ÄriTegutseja vahel (*et oleks tähtsust Suure Pildi jaoks*) kasutades tegsejate jaoks ‘ujumisradasid’.
 - sisaldavad UML Objekte ja ObjektiVoogusid (object flows) kirjeldamaks info kirjutamist registritesse.
- Kontseptuaalne Klassidiagramm allsüsteemi jaoks (*mittekohustuslik*):
 - Peab olema kasulik selle allsüsteemi protsessidest arusaamisel;
 - Peab erineva allsüsteemiga seotud registrite kontseptuaalsetest klassidiagrammidest.
 - Diagrammi tekstina tõlgendamine on tähtis.
 - Diagrammil kasutatavate Mõistete ehk Klasside definitsioonid:
 - Ühised elemendid teiste vaadetega ei tohi UML mudelis olla dubleeritud;
 - tekstidokumendis võib copy-paste’i teha (*erinevatel dokumentatsiooni osadel erinevad lugejad*);
 - või mitte dubleerida (*viidete/linkide kasutamine*);
 - enamus klassidiagrammi elemente defineeritakse kindlasti Registrate vaates;
 - Funktsionaalses vaates ja ka Pädevusalade vaates võib lisanduda Registrate objekte konkreetsete protsesside jaoks kitsendavaid nn. “View tüüpi” elemente (*analoogia relatsiooniliste andmebaasidega*), mida Registrate vaates ei ole vaja defineerida (n. Kliendilepingud

Kliendihalduse allsüsteemi kontekstis; Lepingute registri skeem hõlmab ka muud tüüpi lepinguid);

○ ;

7 Registrate vaade

- **Registrate vaade muustrina**
- **Registrate vaade vormistamine**

Registrate vaade muustrina

- **Nimetus**
 - Registrate vaade
- **Kontekst**
 - IS strat analüüs, ettevõtte äriarhitektuur
 - Funktsionaalne vaade on lülitatud äriarhitektuuri koosseisu.
 - Funktsionaalses allsüsteemis käsitletavat ärivastutused kasutavad/uuendavad konkreetsete äriobjektide andmeid, mis defineerivad registreid.
 - Registreid saaks käsitleda funktsionaalsete allsüsteemide osadena,
 - kuid selline mõtteviis sünnitaks hulgaliselt nn. “libaregistreid”,
 - mis tegelikult on erinevad funktsionaalsed vaated ühele samale tegelikule registrile (n. setode register vs. Rahvastikuregister).
- **Probleem**
 - Kuidas käsitleda ettevõtte/IS põhiobjektide andmeid funktsionaalsest ja organisatsioonilisest dekompositsioonist sõltumatult?
 - Kuidas käsitleda põhiobjektide andmeid nende füüsilisest realiseerimisest sõltumatult?
 - Kuidas kätte saada “õiged” põhiobjektid/registrid?
- **Lahendus**
 - Defineerida äriarhitektuuri koosseisus / alamvaatena registre vaade,
 - mis pädevusalalisest ja funktsionaalsest dekompositsioonist otseselt ei sõltu.
 - Iga iseseisvat elutsüklit omava äriobjekti jaoks defineerida nimetatud vaates registriallsüsteem (register),
 - mis antud põhiobjekti seisundit ja/või selle muudatusi (kandeid) fikseerib.

- **Uus kontekst**
 - Registrate vaade on lülitatud ettevõtte äriarhitektuuri koosseisu.
 - Registrate esindavad iseseisvaid elutsükleid omavate äriobjektide andmevaateid,
 - mis on eraldatud neid kasutavatest/uuendavatest ärivastutustest ning neid vastutusi kandvatest pädevusaladest.
 - Registrate füüsiline realisatsioon (*SQL andmebaas, tekstifail, paberkaust,..*) jääb äriarhitektuuris lahtiseks (*tehnilise arhitektuuri vaate küsimuseks*).

Registrite vaate vormistamine

Registrite vaate dokument (või suurema dokumendi osa) koosneb:

- **Registrite liigid ja nimekiri**
 - Nimekiri kõigist defineeritud registritest/andmekogudest
 - Grupeerituna liigiti (*n. ettevõttesisesed, ettevõttevälised s.h. Riiklikud, ametkondlikud, teiste ettevõtete sisesed*)
- **Iga üksiku registri spetsifikatsioon** koosneb
 - **Ärinõuded** (ülevaate *tekstid, loetelud enne UML mudelid*)
 - **Mudelid** (graafiline: UML diagrammid koos selgitavate tekstidega)

Ärinõuete osa koosneb järgmistest alajaotustest:

- **Taust** (registri üldine kirjeldus paari lausega; fookuseerida registri keskele ÄriObjektile)
- **Eesmärgid** (konkreetsete eesmärkide loetelu vaadeldava registri jaoks)
- **Kasutus ÄriTegutsejate poolt** (seosed Pädevusalade vaatega)
 - Kes (*ÄriTegutseja*) on registri keske ÄriObjekti (sisuline) omanik (vastutaja)?
 - Kes (*ÄriTegutseja*) kasutab ja/või uuendab selle registri andmeid?
- **Kasutus Funktsionaalsete Allsüsteemide ehk Protsesside poolt** (seosed Funktsionaalse vaatega)
 - Kuidas (läbi milliste Funktsionaalsete allsüsteemide ja Protsesside) kasutatakse ja/või uuendatakse selle registri andmeid?
- **Infovajadused**
 - Infovajadused ehk Päringud (*Pädevusalade vaatest, kuid umber grupeerida sobivatesse registritesse keske ÄriObjekti järgi*)

- **Seosed teiste Registritega**

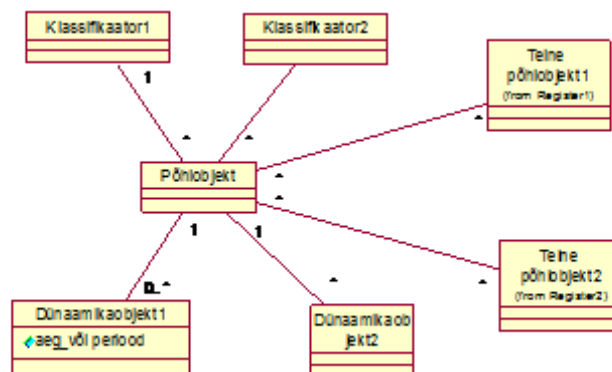
- Milliste registritega (*samas süsteemis või organisatsioonis*) on vaadeldaval registril ühiseid objekte? (*register, ühine objekt*)
- Milliste registrite või andmekogudega (*teistest süsteemidest või organisatsioonidest*) vaadeldav register vahetab andmeid ja/või omab riskasutust?

Registri kirjelduse UML Mudelite osa koosneb järgnevatest allosadest:

- **Kontseptuaalne Klassidiagramm**

- Tavaliselt üks (kehtiv) klassidiagramm registri kohta,
- mis keskendub selle registri kesksele ÄriObjektile;
- lisab vajalikke klassifikaatoreid (*tüübid, liigid*), alamobjekte (n. *Tellimuse Rida*), dünaamikaobjekte (*sündmuste/seisundite/muudatuste ajalugu*), seoseid teiste registrite objektidega (n. *Lepingu Töötajad*)...
- Diagrammi tekstiline tõlgendus (lausetena läbi kirjutamine)
- Diagrammil kasutatud Objektide/Klasside definitsioonid (tekstilised kirjeldused).

Registriallsüsteemi kontseptuaalmudeli muster



- **Olekudiagramm registri kesksele ÄriObjektile**
 - Mis kirjeldab selle äriobjekti elutsükli;
 - Luuakse vastavat äriobjekti esindava klassi alamdiagrammina;
 - Diagrammil esitatud Olekute ja Siirete (noolte) tekstilised kirjeldused juhul, kui ilma selgitusteta ei saa aru.

8 Strateegilise äridisaini protsess

Loengu eesmärk

- **Anda ülevaade „Strateegilise äridisaini“ (alam)protsessist Strateegilise Analüüsi metoodikas;**
- **Näidata „Strateegilise äridisaini“ seoseid (varemõpitud, konspektis eespool käsitletud) „Pädevusalade analüüsi“ (alam)protsessiga.**

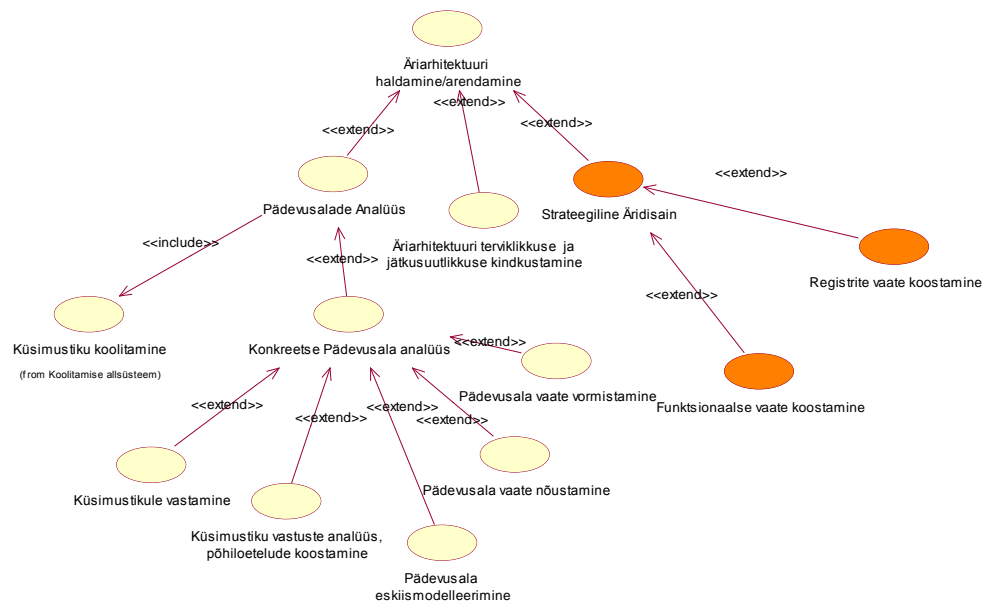
Kava

- **Kordamine**
- **Strateegilise ÄriDisaini (alam)protsess**

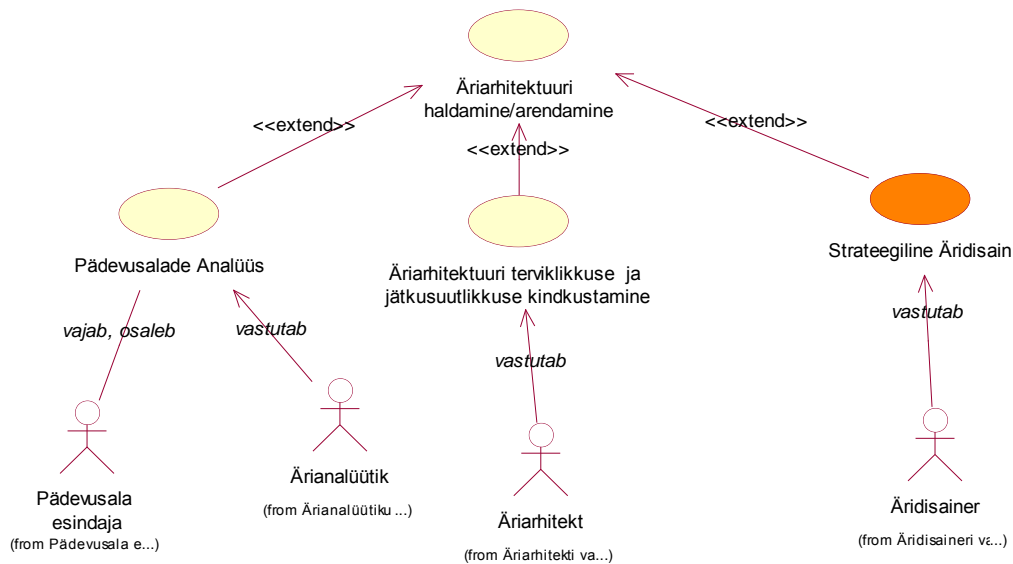
Strateegilise ÄriDisaini (alam)protsess

... Toimib paralleelselt Pädevusalade analüüsi protsessiga...

Laiemat konteksti vaata järgmiselt slaidilt



Joonis. *Strateegilise analüüsi metoodika äriarhitektuuri arendamise osa protsesside struktuur (äridisaini haru oranži värvi)*



Joonis. *Strateegilise analüüsi meetodika äriarhitektuuri arendamise osa protsesside struktuur koos põhitegelastega (rollidega), äridisaini (alam)protsess oranži värviga esile toodud.*

Strateegilise äridisaini protsessi kirjeldus:

- **Primaarsed tegutsejad**
- **Osapooled/Huvid**
- **Eeltingimused**
- **Põhiline edukas stsenaarium**
- **Järeltingimused**
- **Täiendavad nõuded-vajadused**

Primaarsed tegutsejad:

- Äridisainer
- Peaanalüütik/Äriarhitekt
- Ärianalüütik

Osapooled/Huvid:

- **Pädevusala esindaja:** soovib iseenda ning esindatava üksuse äriavastutuste toetamist sobivate IS (äriarhitektuuri) komponentidega
- **Ärianalüütik:** soovib funktsionaalsete allsüsteemide ja registrite nimekirju ja definitsioone, mille baasil pädevusalade vaateid saaks realiseerida
- **Äriarhitekt:** soovib funktsionaalsete allsüsteemide ja registrite kirjeldusi ja eskiismudeleid, mille kaudu saaks sisulise terviku pilti kokku panna ning tõestada.
- **Äridisainer:** soovib kirjeldada ja modelleerida talle kinnistatud funktsionaalsed allsüsteemid ja registrid nii, et oleksid kaetud kõigi analüüsitavate pädevusalade vajadused (nõuded) nimetatud allsüsteemide osas.
- **Firmajuht:** soovib organisatsiooni äriavastutuste toetamist sobivate IS (äriarhitektuuri) komponentidega
- **IS/IT juht:** soovib püsivat platvormi IS tervikarendamisele (milleks on eelkõige funktsionaalne ja registriline dekompositsioon)

Eeltingimused:

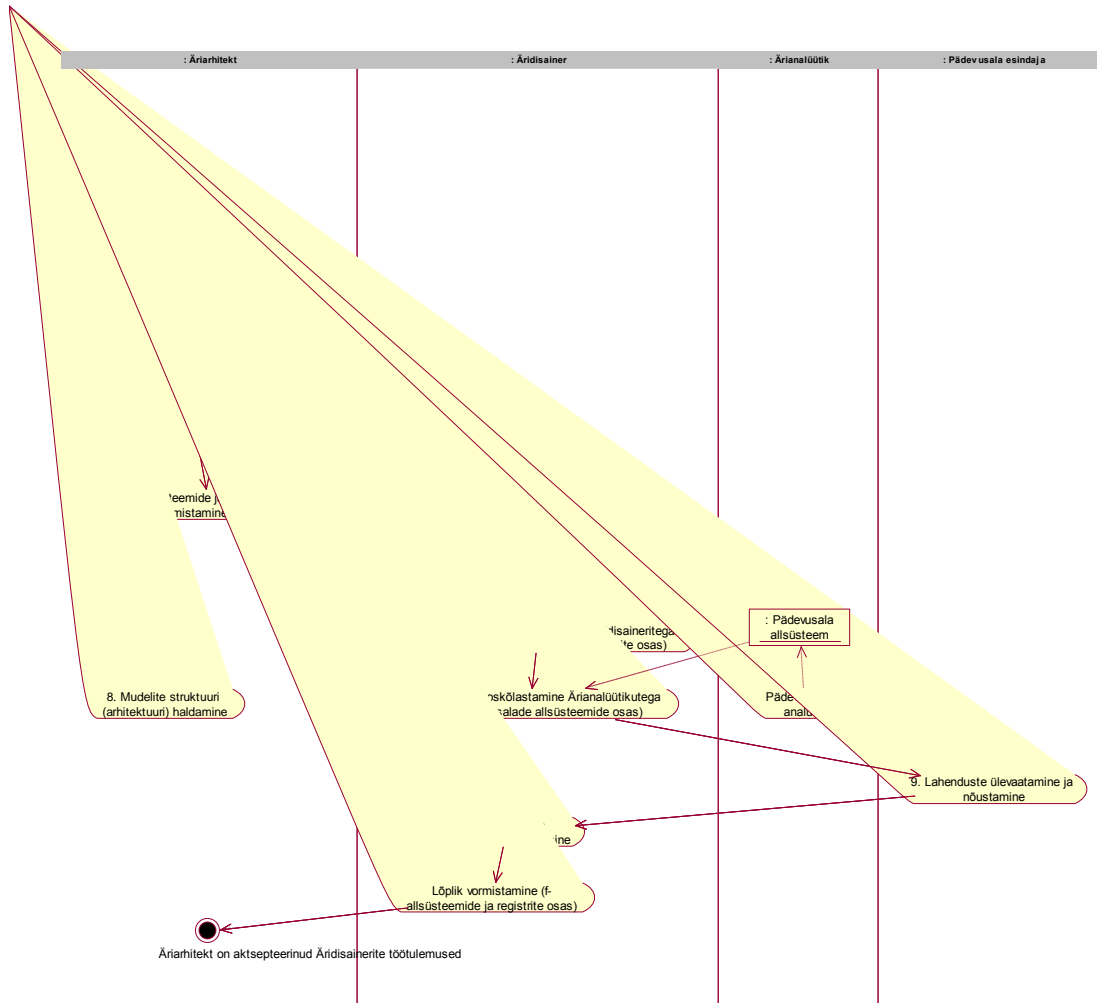
- Strat analüüsi leping Tellijaga sõlmitud, projekt käivitatud.

Põhiline edukas stsenaarium

1. Äriarhitekt koostab (*tõenäoliselt vajalike*) funktsionaalsete allsüsteemide ja registrite (*esialgsed*) nimekirjad (*aluseks kohtumised tellijaga, tellijalt saadud dokumendid, kogemus sarnastes projektides*).
2. Äriarhitekt loob (*nimekirjade alusel*) sünteesitud allsüsteemide ja registrite jaoks CASE mudeli paketid, funktsionaalsete allsüsteemide pakettides põhiprotsessidele vastavad use case-id, registrite pakettides põhiobjektidele vastavad klassid.

3. Äriarhitekt loob funktsionaalse vaate ja registrite vaate dokumendi (*lõpparuande*) struktuuri (*sisukorra*) äriarhitektuuri vormistamise raamistikus. Need dokumendid arenevad “reaalajas”.
4. Äriarhitekt annab konkreetsete allsüsteemide ja registrite täpsema kirjeldamise konkreetsete Äridisainerite ülesandeks (teemade kaupa).
5. Äridisainer otsib (*oma organisatsiooni ja/või isiklikust*) mudelite mälust või Internetist (seni)defineeritud funktsionaalsete allsüsteemide jaoks sisulisi lahendusi (*analüüsimustreid, -mudeleid*), valib sobivad välja, vajadusel kohandab neid ning kannab üle analüüsitava süsteemi mudelisse ja lõpparuande mustandversiooni.
6. Äridisainer koostab temale antud funktsionaalsete allsüsteemide ja registrite spetsifikatsioone/mudeleid seotud allsüsteemide ja registrite kirjeldustega (*horisontaalselt: f-allsüsteemid teiste f-allsüsteemidega, registrid teiste registritega, vertikaalselt: f-allsüsteemid registritega*).
7. Äridisainer koostab funktsionaalsete allsüsteemide ja registrite spetsifikatsioone/mudeleid Ärianalüütiku(te) poolt arendatavate pädevusalade spetsifikatsioonide / mudelitega (*vertikaalselt*).
8. Täpsustatakse mudelite struktuuri (*paketid*), sünteesitakse uusi ja kaotatakse mittevajalikke allsüsteeme (*Äriarhitekt teeb seda*).
9. Tellija esindajad nõustavad funktsionaalsete allsüsteemide ja registrite mudelid/spetsifikatsioone, esitavad muutmissetpanekud.
10. Äridisainer(id) viib(vad) sisse vajalikud muudatused allsüsteemide mudelitesse/spetsifikatsioonidesse.
11. Äridisainer(id) vormistab(vad) funktsionaalse ning registrite vaate lõpliku variandi (*CASE mudelina ja tekstidokumendina*),

kooskõlas pädevusalade vaate lõpliku variandiga. NB! Ettevõtte/IS pidevarenduse kontekstis saame lõplikkusest rääkida ainult ühe projekti piirides.



Järeldused

- Analüüsitud funktsionaalsete allsüsteemide nimekiri
- Analüüsitud registriallsüsteemide nimekiri
- Vormistatud funktsionaalne vaade, kooskõlas pädevusalade ja registrite vaadetega
 - UML mudelis;
 - Tekstidokumendina.

- Vormistatud registrite vaade, kooskõlas pädevusalade ja funktsionaalse vaatega
 - UML mudelis;
 - Tekstidokumendina.
- Võimalikud üldistused/mustrid tulevaste projektide jaoks
- Ettepanekud arendusmetoodika muutmiseks-täiustamiseks (liides *Protsessitehnika* ainega)

Täiendavad nõuded-vajadused

- Mudelite register / repositoorium (*mudelite mälu jaoks, mudelite otsingu tugi*)
- Mustrite register (*taaskasutatavate mudelikomponentide meelespidamiseks ja otsimiseks*)
- UML (CASE) vahend modelleerimiseks
 - Väga hea oleks mitmekasutaja (*multi-user*) tugi koosmodelleerimiseks
- Hea oleks (*offline režiimis tehtud*) allsüsteemide mudelite ja (*osa*) lahenduste integreerimise tugi (*Model Integrator*)
- Hea oleks mudelitest (*teksti-*) dokumentide automaatne genereerimine
- Hea oleks rühmatöö tugi (*äridisaineri, äriarhitekti, ärianalüütiku, tellija/pädevusala esindajate koostöö lihtsustamiseks*)
- Hea oleks nõuete süsteemse haldamise tugi (*EA toetab hästi nõuete haldust*)
- Hea oleks mudelite veebi publitseerimise tugi (*EA-s olemas*)
- .. Muudatuste/versioonide ja muudatusettepanekute haldamise tugi (*EA-s on midagi olemas, muudatuse jaoks spets tüüpi mudelielement*)

- ..mudelite (kvaliteedi) hindamise tugi (*n. EA-s UML käitumismudelite simuleerimine*)?
- **Eriti hea oleks strateegilist analüüsi toetav spetsiaaltarkvara, mis kindlustaks kooskõla vaadete/allsüsteemide vahel.**

9 Ettevõtte Ärimodelleerimine EUP (Enterprise Unified Process) järgi

Eesmärgid:

- Tutvustada üht üldtuntud ettevõtte ärimodelleerimise metoodikatest (lisaks aines õpetatavale põhimetoodikale)
- Võrrelda seda aines õpetatava strateegilise analüüsi põhimetoodika vastava osaga (äri-ehk toimimisvaate koostamine ehk ettevõtte äriarhitektuuri kirjeldamine), leida sarnasusi, erinevusi, kooskasutamise võimalusi.

Kava

- www.enterpriseunifiedprocess.com
- Raamatuna:

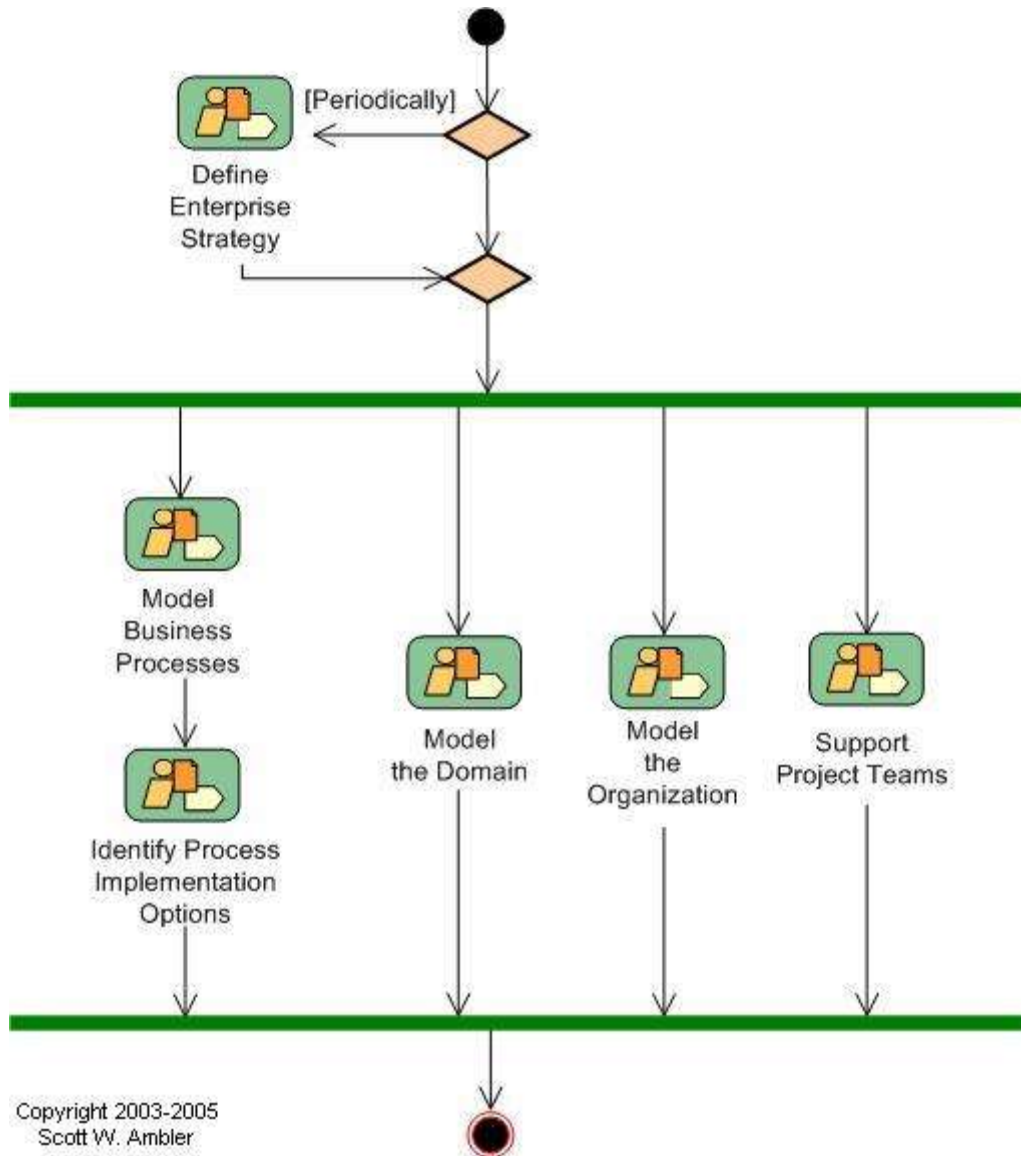
[The Enterprise Unified Process: Extending the Rational Unified Process](#) by [Scott W. Ambler](#), John Nalbone, and [Michael Vizdos](#).

Whereas the [RUP](#) defines a software development lifecycle, the EUP extends it to cover the entire information technology (IT) lifecycle. The extensions include two new phases, [Production](#) and [Retirement](#), and several new disciplines: [Operations and Support](#) and the seven enterprise disciplines ([Enterprise Business Modeling](#), [Portfolio Management](#), [Enterprise Architecture](#), [Strategic Reuse](#), [People Management](#), [Enterprise Administration](#), and [Software Process Improvement](#)).

- EUP loodi algselt kui RUP või UP (*Unified Process üldisemalt kui Rational-i oma*) laiendus tarkvaraprojekti (*rakenduse*) tasemelt ettevõtte tasemele
- Tänapäeval on ühe tarkvaraprojekti tegemine RUP järgi EUP raamistikus asendatud ühe üldisema distsipliiniga „**Solution Delivery**“, mis võib toimuda väga erinevate metoodikate (*s.h. DAD, UP/RUP, Scrum, XP,..*) alusel.
- Strateegilise Analüüsiga on otseselt seotud enamik EUP nn. Ettevõtte Distsipliinidest, eriti järgmised kolm:
 - EUP Ettevõtte Ärimodelleerimise (Enterprise Business Modelling) distsipliin vastab Strateegilise Analüüsi Äri- ehk toimimise vaate koostamisele.
 - EUP Ettevõtte Arhitektuuri (Enterprise Architecture) distsipliin vastab Strateegilise Analüüsi metoodikas (tehnilise) Arhitektuurivaate (IT arhitektuuri kirjelduse) koostamisele.

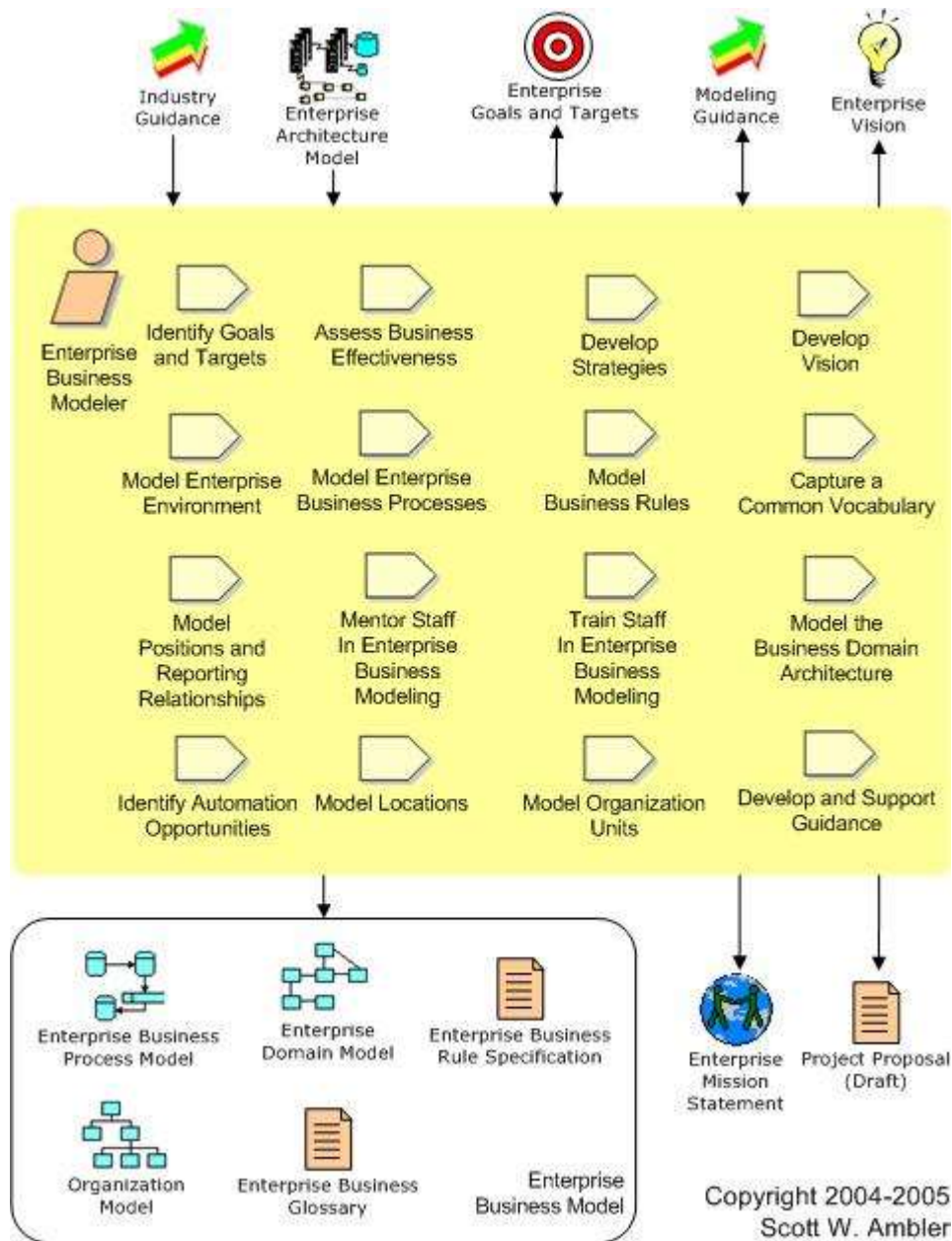
- EUP Portfelliholduse (Portfolio Management) distsipliin vastab Strateegilise Analüüsi metoodikas Arendusvaate koostamisele.
- Ettevõtte Ärimodelleerimise distsipliin laiendab klassikalise RUP Ärimodelleerimise (Business Modelling) distsipliini rakenduse (tarkvaraprojekt) tasemelt ettevõtte tasemele.
- ... ning võib olla kombineeritud (RUP-ist erinevate) iteratiivsete/agiilsete metoodikatega.
- Agiilmodelleerimine (ettevõtte tasemel) vs täppismodelleerimine (tarkvara/projekti) tasemel.
- Ettevõtte Ärimodelleerimise põhitegevused:
 - Ettevõtte Strateegia defineerimine
 - Äriprotsesside modelleerimine
 - Protsessi implementeerimise võimaluste identifitseerimine
 - Valdkonna (domeeni/kontseptuaalne) modelleerimine
 - Organisatsiooni modelleerimine
 - Projektimeskondade toetamine
- Üldine Töövoog (joonis 1)

Figure 1. The Enterprise Business Modeling Discipline workflow.



- Töövoo kokkuvõtte rollide/ülesannete tasemel (joonis 2)

Figure 2. The amalgamated workflow of the Enterprise Business Modeling discipline.



- Raamat ettevõtte arhitektuuri ja strateegia (täpselt Strateegilise Analüüsi aine?) kohta (amazon.com):

Enterprise Architecture As Strategy: Creating a Foundation for Business Execution [Hardcover]

[Jeanne W. Ross](#)

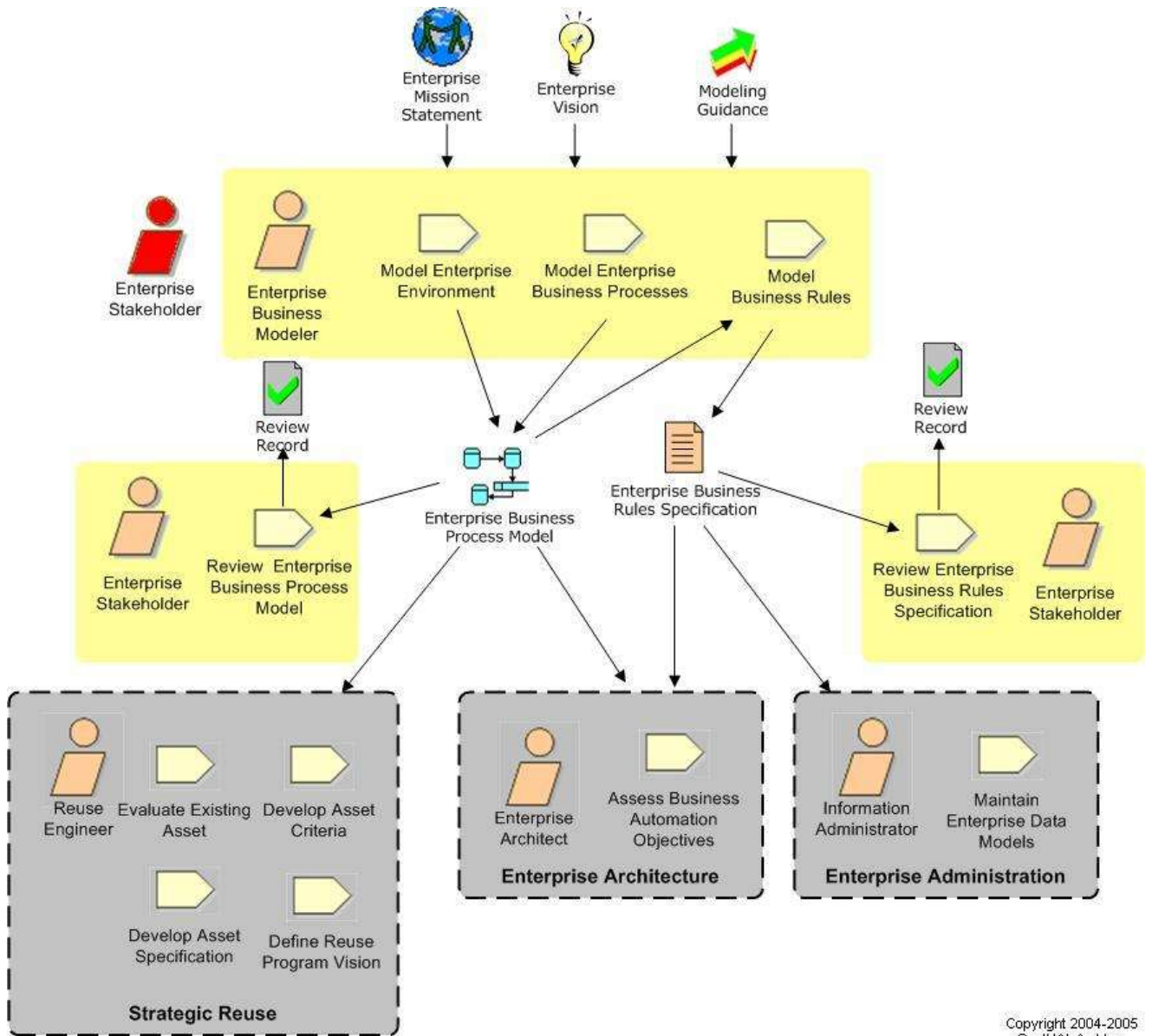
(Author), [Peter Weill](#)

(Author), [David Robertson](#)

(Author)

- Äriprotsesside Modelleerimise tegevuse töövoogu detailid (joonis 3):

Figure 3. Model Business Processes workflow details.

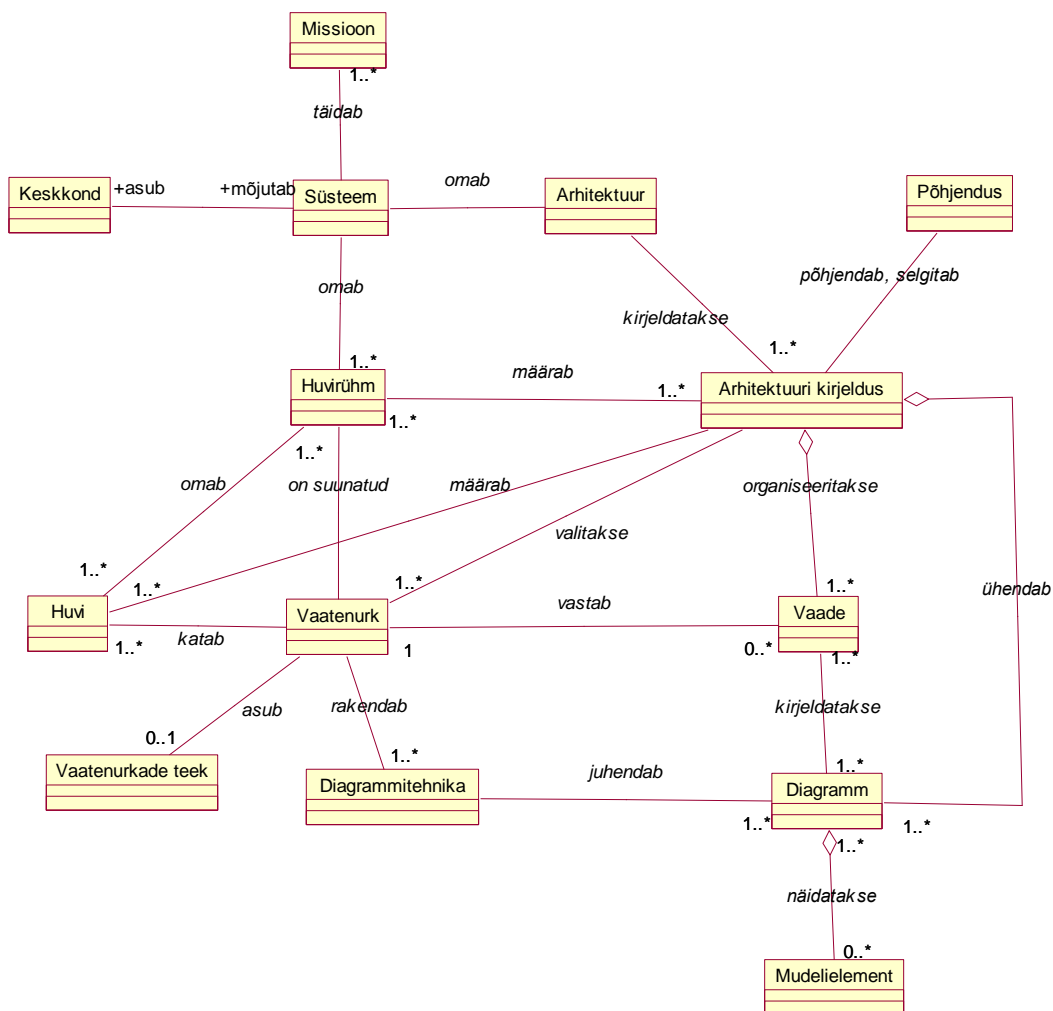


- ..

10 ARHITEKTUURIVAADE STRATEEGILISE ANALÜÜSI TÖÖTULEMIS (ehk IS arhitektuur ettevõtte arhitektuuri osana)

- Arhitektuurist üldiselt
- **Arhitektuurivaade ja selle koostamine**
- **Näited arhitektuurivaate kohta**

Arhitektuurist üldiselt

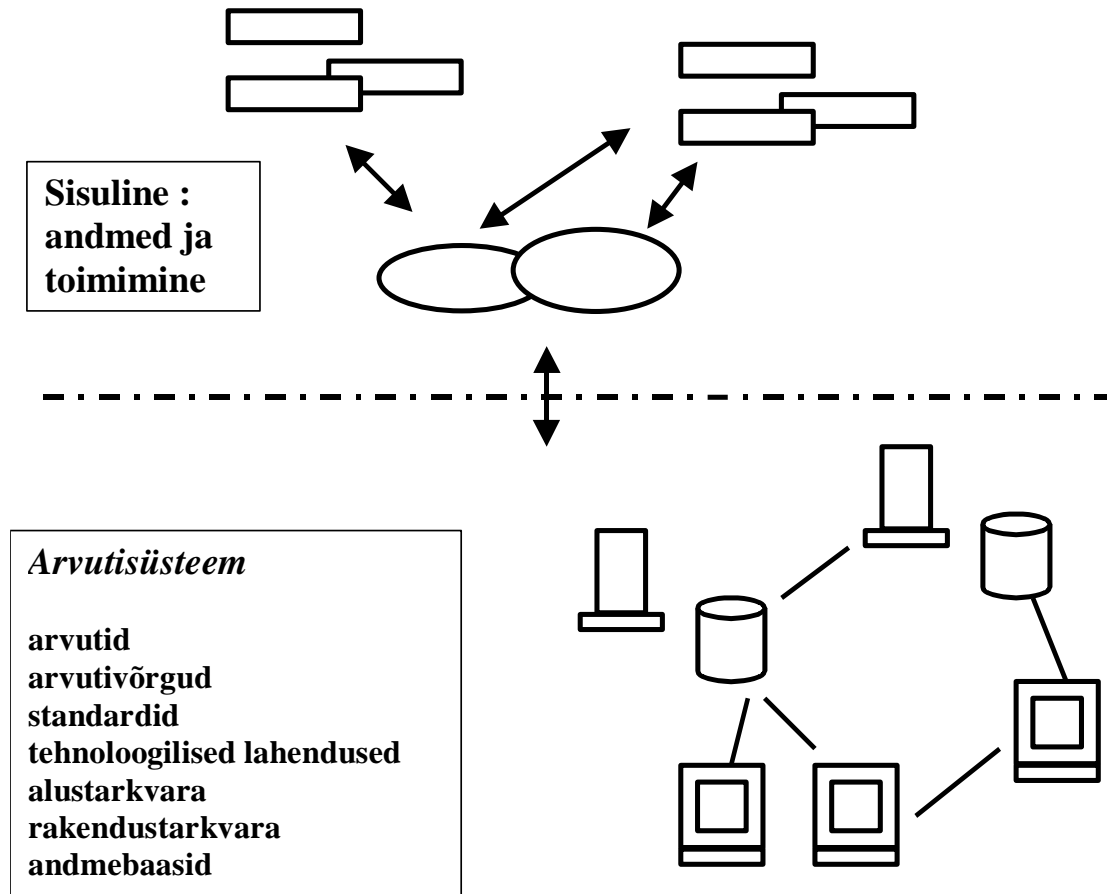


IEEE tarkvaraintensiivsete süsteemide arhitektuuri soovituslikust standardist pärit kontseptaalne metamudel arhitektuuri kohta

Strateegilise analüüsi Arhitektuurivaate (IS arhitektuur) eesmärgid ja esitamisviis

- Arhitektuurivaate (ettevõtte IS arhitektuur) ülesandeks on välja pakkuda tehnoloogiad, keskkonnad, tööriistad
- ärivaates (ettevõtte äriarhitektuur) kirjeldatud allsüsteemide realiseerimiseks ja edasiarendamiseks.
- Arhitektuur esitatakse erinevate omavahel seotud vaadete (IS arhitektuurivaate alamvaated) kaudu.
- Iga vaade on keskendatud kindlale probleemile, täidab kindlat eesmärki:
- konkreetsete huvigruppide konkreetsete huvide katmine.

Infosüsteemide Arhitektuur



IS Arhitektuur

- IS arhitektuur kõige üldisemalt on IS sisu (äriarhitektuuri komponentide-allüsteemide) paigutus IT infrastruktuurile
- ehk realiseerimine tarkvara ning riistvara komponentide ja teenustega.
- Kuna IS sisu arhitektuuri (äriarhitektuur) käsitleti juba äriarhitektuuri teemas, siis “arhitektuurivaade” keskendub rohkem tehnilisele arhitektuurile.

IS arhitektuuri vaated

- **Üldine arhitektuur**
- **Riistvaraline vaade**
- **Tarkvaraline vaade**
- **Sisuline vaade (funktsionaalsed allsüsteemid & registrid -> neid realiseeriv tarkvara&riistvara)**
 - **Funktsionaalne arhitektuur** (*allsüsteemid/funktsioonid -> rakendused -> rakendusserverid*)
 - **Infoarhitektuur** (*registrid/objektid -> andmebaasid -> andmebaasiserverid*)
- **Asukoha vaade** (sageli asukohtadeks pädevusalad, näiteks ettevõtte osakonnad või filiaalid)

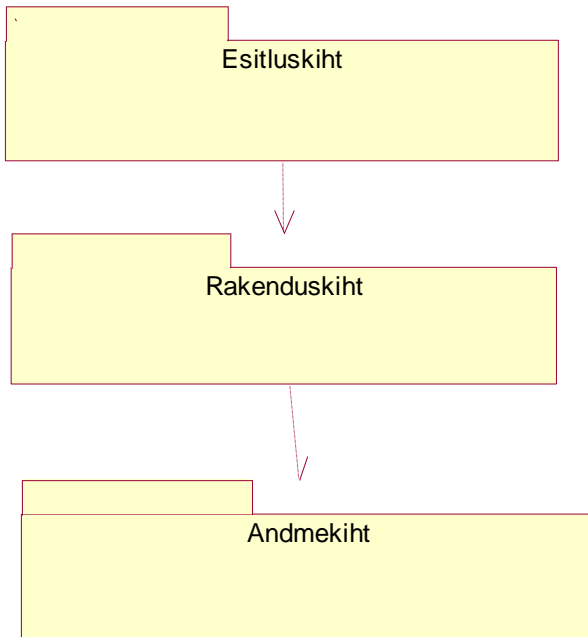
Arhitektuurivaadete esitamine

- IS arhitektuur on paljuvaateline.
- Ühel arhitektuuriskeemil võidakse näidata korraga ühte või enam (tavaliselt 2-3) vaadet.
- Näited arhitektuurivaadete esitamise kohta.
- Vabad joonised vs. UML diagrammid vs spetsiaalsed arhitektuurikeeled (UEML, DEMO, ARCHIMATE,..)?

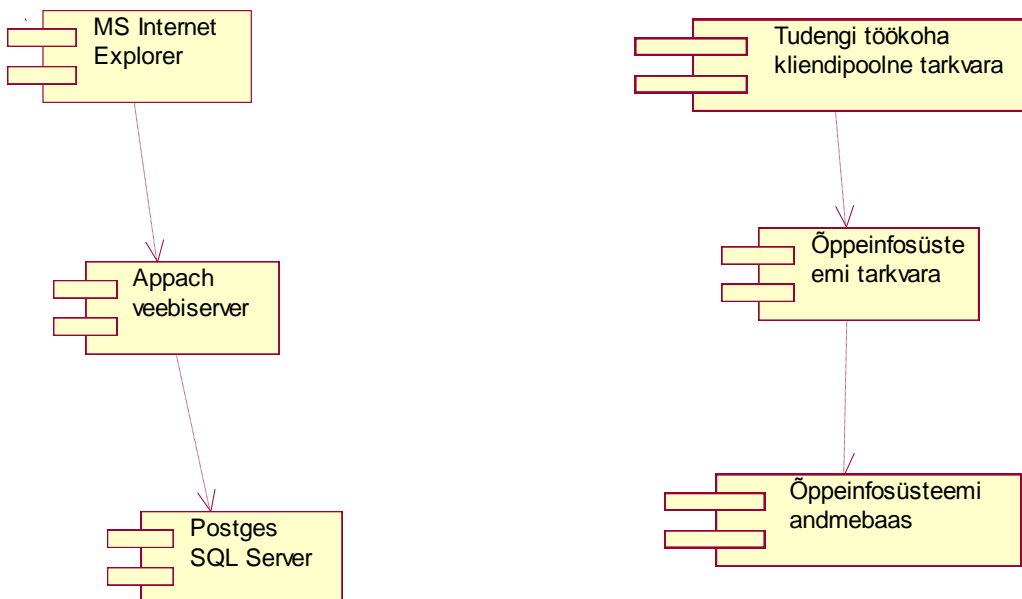
UML diagrammid arhitektuuri esitamiseks

- **Klassidiagrammid**
- **Paketidiagrammid**
- **Komponentdiagrammid** – tarkvara jaoks

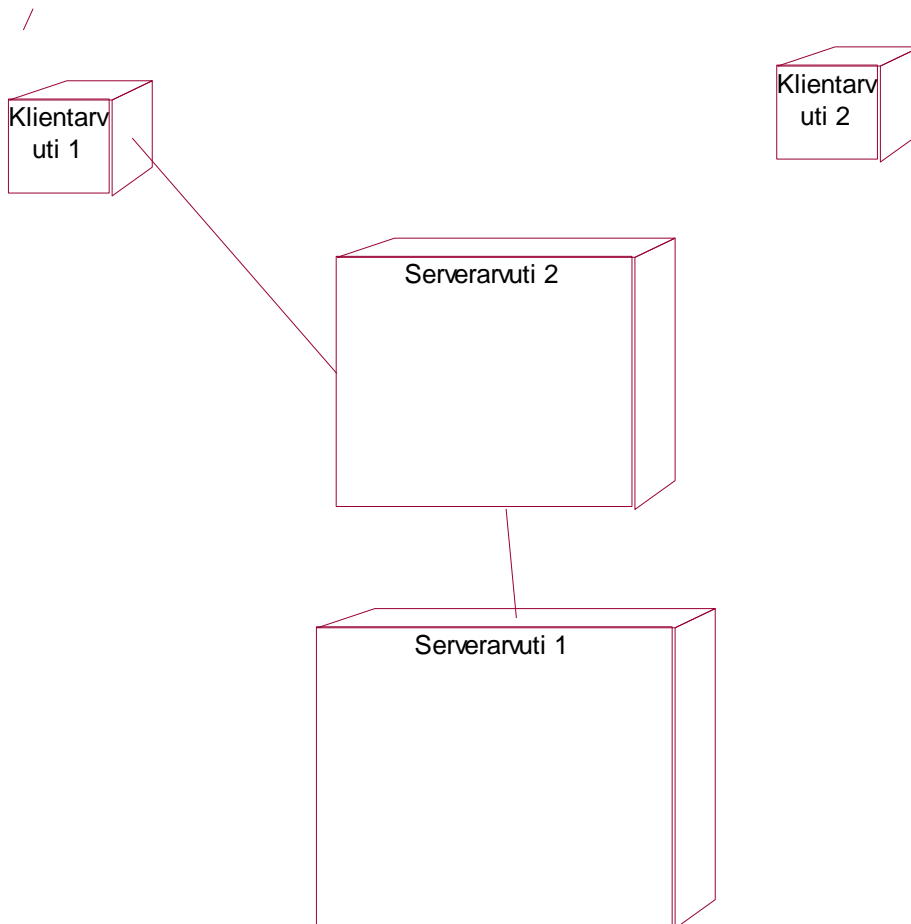
- **Rakendusdiagrammid** (deployment dgm) – riistvara jaoks
- Koostöö (kommunikatsiooni) diagrammid – komponentide koostöö kirjeldamiseks



Paketidiagrammi näide



Komponendidiagrammi näide



Rakendusdiagrammi (deployment dgm) näide

Seos meie Äriarhitektuuri ja (3-kihilise) tarkvaraarhitektuuri vahel

- Andmekihi komponendid realiseerivad registreid?
- Rakendus- või protsessikihi komponendid realiseerivad funktsionaalseid allsüsteeme?
- Kasutuskihi komponendid realiseerivad pädevusala allsüsteeme?
- Erijuhtumil võib see nii olla. Tegelikkus on sageli keerulisem!

Põhiline praktikatöö arhitektuurivaates

- Oma praktilises töös arhitektuurivaates näidake kihtide kaupa,
- millised tarkvaraarhitektuuri komponendid milliseid allsüsteeme realiseerivad.
- Sageli sobib üks ja sama tarkvaraarhitektuuri lahendus (komponentide hulk) mingile allsüsteemide grupile, erijuhul ka kõikidele allsüsteemidele.

11 ARHITEKTUURI(VAATE) käsitlemine teistes metoodikates (peale meie Strateegilise analüüsi põhimetoodika)

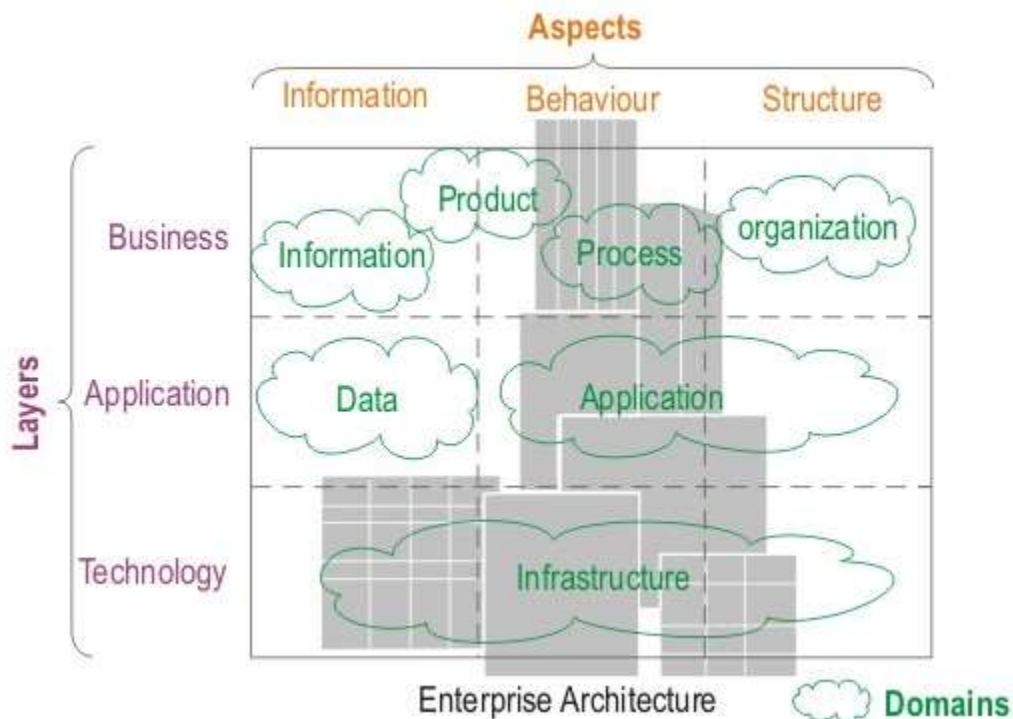
Järgnevalt teeme põgusa ülevaate arhitektuuriteemade käsitlemisest kahes tuntud metoodikas:

- ARCHIMATE
- Enterprise Unified Process (EUP) ettevõtte arhitektuuri (Enterprise Architecture) nimeline distsipliin

ArchiMate on ärivaldkonnast sõltumatu keel ettevõtte arhitektuuri kirjeldamiseks. Ehkki Archimate eristab ennast teistest tuntud modelleerimiskeeltest nagu UML ja BPMN, saab teda käsitleda UML keele 'pealisehitusena' (profiilina).

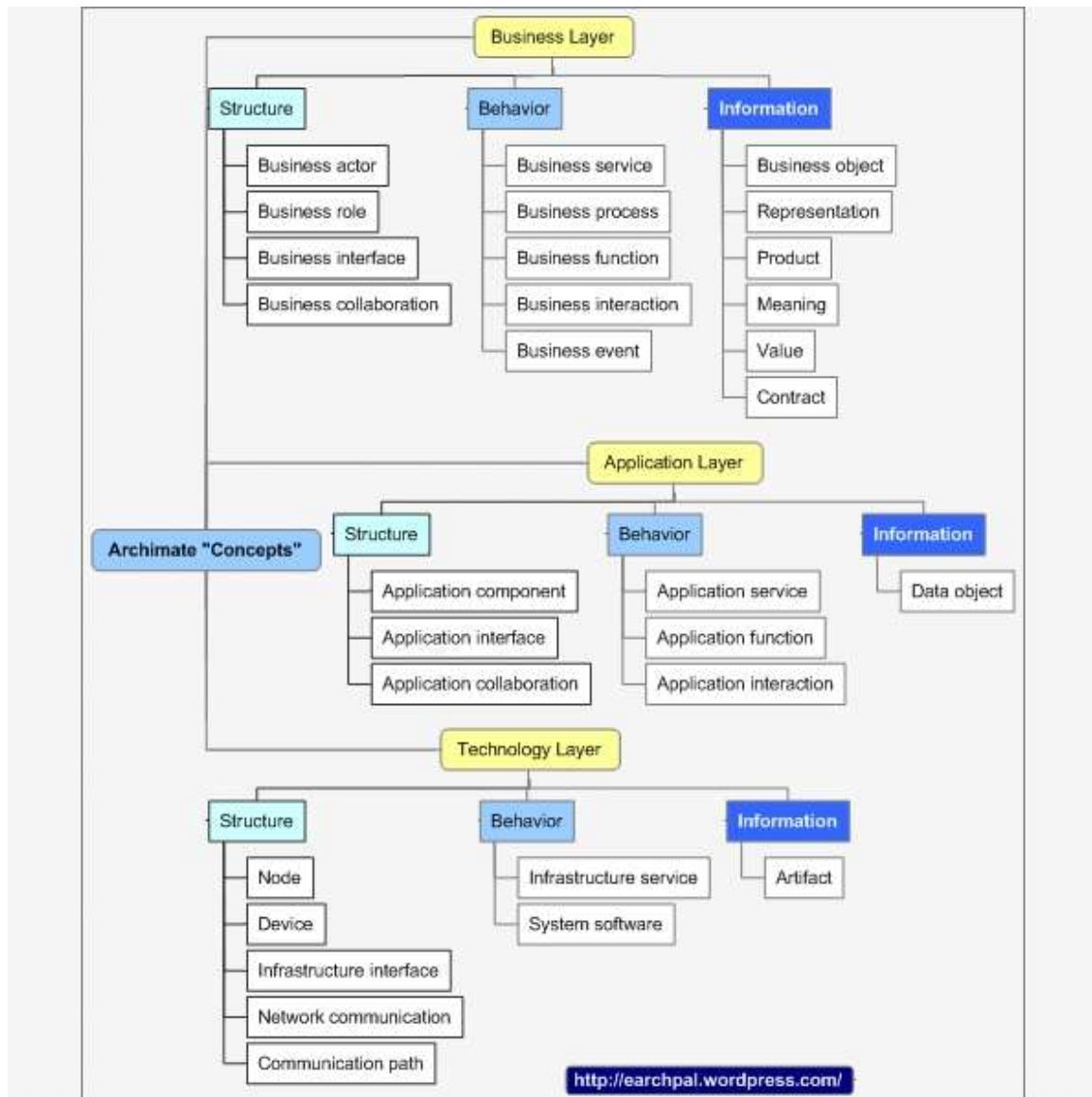
<http://en.wikipedia.org/wiki/ArchiMate>

<http://earchpal.wordpress.com/2008/08/03/archimate-its-time-has-come/>



ArchiMate and Its Main Concepts. Three main layers are defined:

1. The **Business layer** offers products and services to external customers, which are realized in the organization by business processes performed by business actors.
2. The **Application layer** supports the business layer with application services which are realized by (software) applications.
3. The **Technology layer** offers infrastructural services (e.g., processing, storage and communication services) needed to run applications, realized by computer and communication hardware and system software.



The **ArchiMate business layer** meta-model concepts, adapted from [Guedria et al, Research Methodology for Enterprise Interoperability Architecture Approach] are described as follows:

– **Business actor:** It defines an individual persons (e.g., customers or employees), but also groups of people (e.g., departments or business units) within

the organizations.

– **Business role:** A role that an actor fulfills in an organization. Importantly, this role is usually defined as the work carried out by an actor.

– **Business collaboration:** It defines a (temporary) configuration of two or more business roles resulting in specific collective behavior in a particular context.

– **Organizational service:** It is a unit of functionality that is meaningful from the point of view of the environment. The following concepts realize a service: *Business processes, business functions, business interactions*. Moreover, A *business process/function is a unit of internal behavior*, performed by one or more roles within the organization. Finally A *business interaction* is a unit of behavior similar to a business process or function, but it is performed in a *collaboration of two or more roles* within the organization.

– **Business event:** An event that happens (externally) and may influence business processes, functions or interactions. A business event is most commonly used to model something that triggers behavior, but other types of events are also conceivable: e.g., an event that interrupts a process.

– **Business object:** An entity manipulated by behavior such as business processes or functions.

Eespoolviidatud W. Gu'edria et al.artiklis oleva diagrammi baasil on koostatud järgnev kontseptuaalne klassdiagramm, mis seob äsjadefineeritud mõisteid (ArchiMate ärikihis):

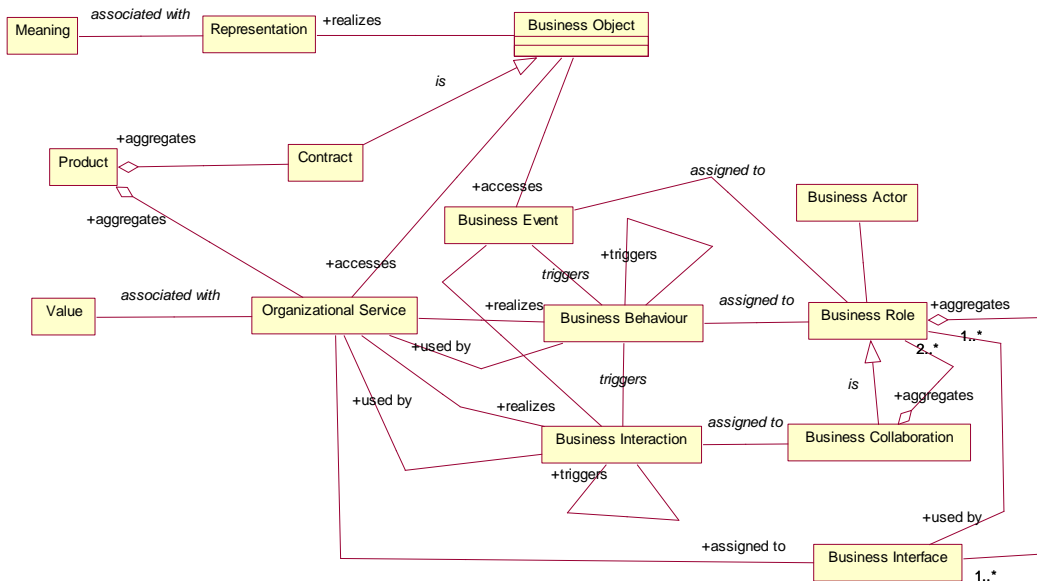


Fig. 2. ArchiMate business layer concepts

Ülesanne: Leidke meie strateegilise analüüsi põhimetoodika ja ArcheMate vahelisi sarnasusi ja erinevusi.

EUP EA discipline:

<http://www.enterpriseunifiedprocess.com/essays/enterpriseArchitecture.html>

Overview

An effective enterprise architecture promotes consistency across your organization's systems by guiding development teams towards using a common set of proven approaches to, and even product-lines of, application architecture. This enables both [reuse](#) and system integration through common mechanisms and compatible semantics across systems.

The main difference between enterprise and application architecture is one of scope. Whereas an application architect on a development project identifies architectural solutions for a system, an enterprise architect defines architectural solutions, frameworks, patterns, and reference architectures for use across multiple systems within the organization. Application architects guide the team of application designers and implementers in their efforts of understanding and applying the application architecture; enterprise architects guide application architects in their understanding and applying of the enterprise architecture. Just as application architects take a broader yet generally shallower view than the designers and implementers of a system, enterprise architects take a broader and generally shallower view than application architects. Although the enterprise architect establishes the architecture for your organization, the actual implementation of it is done by your application development teams and by enterprise administrators (who often build infrastructure in advance of systems being released).

Figure 1. The Enterprise Architecture workflow.

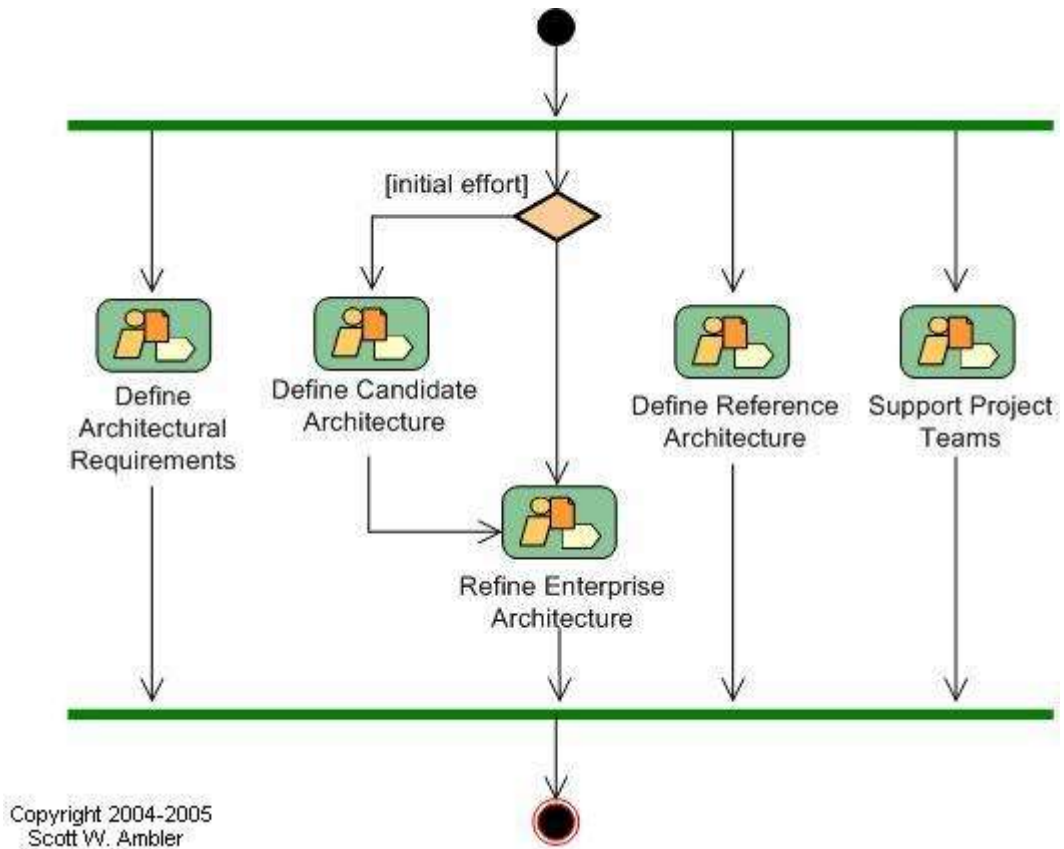
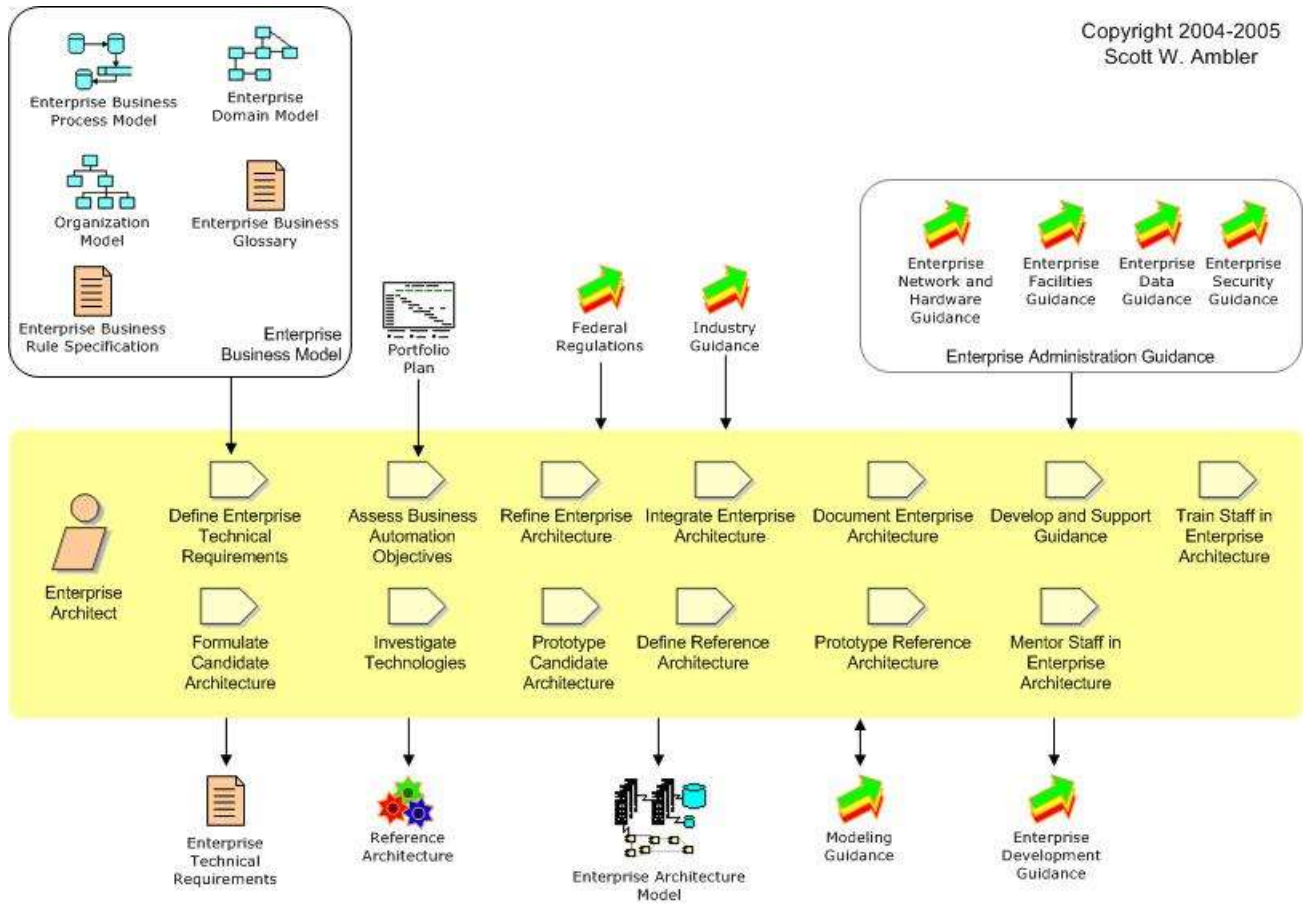


Figure 2. The amalgamated workflow of the Enterprise Architecture discipline.



Täpsemalt lugege eespoolviidatud EUP veebilehelt.

12 ARENDUSVAADE (Strateegilise Analüüsi põhimetoodikas)

Eesmärk: Anda ülevaade arendusvaate (=IS arenduse juhtimine ettevõttes paljude projektidega = ettevõtte arhitektuuri valitsemine) **teemadest**

Kava (arendusvaate teemad):

- Projektijuhtimisest ja projektorganisatsioonist
- Arendusmeetod
- IS arendamise tervikvaade
- Tegevused arendusetappidel/distsipliinides
- Arendusprojektid
- IS arendamise eelarvest
- IS tasuvus
- Probleemid
- Arendusprobleemid
- Arendusriskid

Arendusvaade esitatakse kahes käsitluses:

- mida teha, et saavutada strateegilise analüüsi tulemusena modelleeritud tervikinfosüsteem,
- kuidas üle minna järgmisse arendusetappi.
- **Traditsiooniliselt esitatakse nimetatud käsitluste puhul alljärgnevad (alam)vaated :**
 - projektijuhtimislik, so. milline arendusmeetod, projektorganisatsioon, toimimine jne. tuleks käivitada;
 - millised projektid käivitada terviksüsteemi saavutamiseks;
 - ressursinõudlikkus (arenduse eeldatav maksumus, töömahukus jms.);
 - võimalikud probleemid ja arendusriskid.

Projektijuhtimisest ja projektorganisatsioonist

- Et kogu tervikarendus oleks hallatav, peab olema ellu kutsustud toimiv projektorganisatsioon.
- Siin me ei mõtle iseseisvat, oma põhimäärusega ja eelarvega organisatsiooni, vaid mitmetasemelist *tööorganisatsiooni*,
 - mida juhiks juhtide-spetsialistide tasemel *juhtrühm*,
 - kes omaks *pidevat ülevaadet* arenduse kulgemisest ja selle seisundist,
 - kes suudaks teha vajalikke *arendusotsuseid*,
 - omaks vajalikku *administratiivjõudu* uute tööprotsesside (-korralduse) *kehtestamiseks*,
 - olemasolevate *muutmiseks* ja jälgimiseks (*eriti vajalik süsteemi või tema osade rakendusetapil*),

- kes vajadusel omaks võimalust *kaasata* ka *spetsialiste* vajaliku otsustusteabe saamiseks.

Projektorganisatsioon võib olla kahe või kolme tasemeline.

Kolmetasemelise näide:

- **Juhtrühm** (tellijaja täitja juhtkonna esindajad ja mõned spetsialistid)
- **Projektirühm** (tellijaja täitja projektijuhid ja esindajad)
- **Projekti töörühm** (iga paralleelselt arendatava allsüsteemi kohta)

Juhtrühma kuuluksid nii Tellija kui ka Täitja *administratiivset jõudu* omavad ja samal ajal ka arendusest *huvitatud* isikud.

Viimane tingimus on vajalik, et juhtrühma tegevus ei oleks formaalne, et juhtrühm oleks tegus, otsustusvõimeline ja kriitiline arenduse kulgemise suhtes.

Ka oleks soovitav *reglementeerida* täpsemalt ja kirjalikult projektorganisatsiooni liikmete ja juhtide *rollid*,

et igaüks teaks oma *volitusi* ja *vastutuspiirkonda*.

Projektijuhtimisest

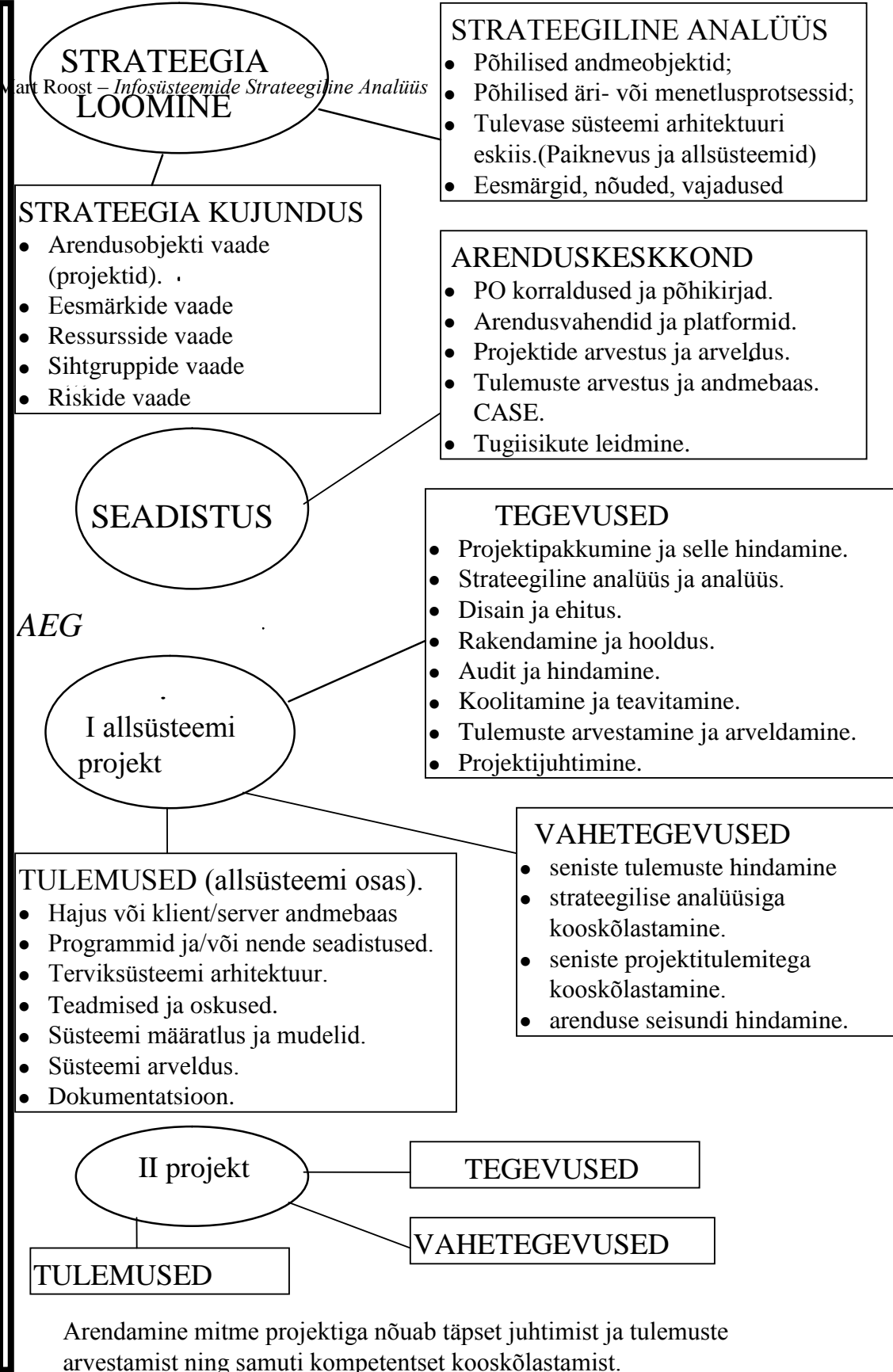
- Projektorganisatsiooni toimimise kirjeldus.
- Tavaliselt jutustavas vormis, erinevate soovitustena,
- kuid võiks ja tasuks teha süsteemianalüüsi vormis (objektid, protsessid, sündmused, tegutsejad,..).
- See oleks siis projektijuhtimise komponent strateegilise analüüsi metoodika raamistikus.

Arendusmeetod

- IS tervikarenduse saavutamine eeldab kindla arendusmeetodi (metoodika) rakendamist.
- Üks võimalus on rakendada klassikalise jadaarenduse (Kose) mudeli etapilisust.
 - 1) Analüüs
 - 2) Disain
 - 3) Ehitamine
 - 4) Rakendamine
 - 5) (Hooldus)
- Paljudel juhtudel on efektiivsem iteratiivne või/ning agiilne arenduskäsitlus,
- kus klassikaliste arendusetappide tegevusi kombineeritakse ja teostatakse paralleelselt läbi erinevate arendusetappide:
 - visiooni loomine (inception),
 - visiooni täpsustamine (elaboration),
 - konstrueerimine,
 - rakendandamine.
- Kuid projekti eelarvestamine näiteks on iteratiivse arendusmudeli korral tunduvalt keerukam.

Infosüsteemi arendamise tervikvaade

- Järgnev joonis on pärit T. Mikli raamatust “Sissejuhatus infosüsteemidesse”.

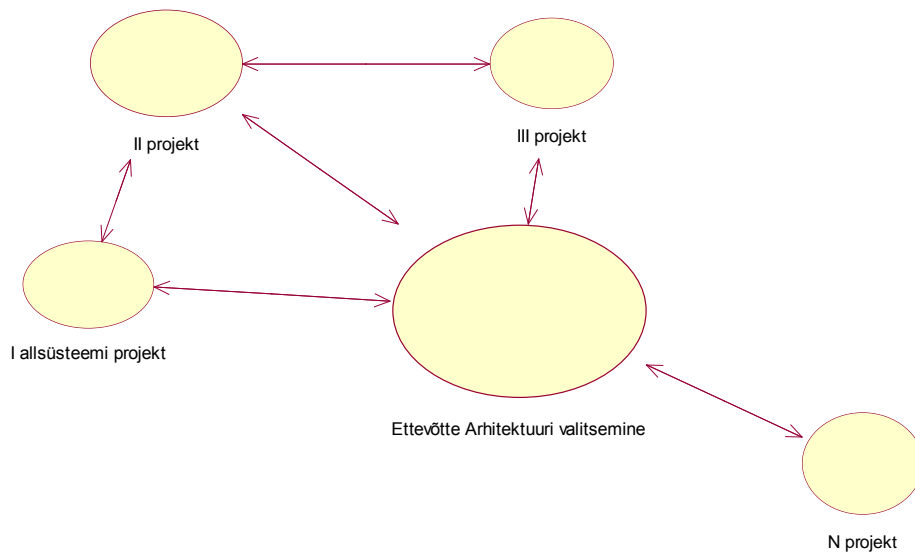


Arendamine mitme projektiga nõuab täpset juhtimist ja tulemuste arvestamist ning samuti kompetentset kooskõlastamist.

Toomas Mikli raamatust pärit ja ettevõtte infosüsteemi tervikarendamise juhtimist käsitlev joonis on siin esitatud muutmata kujul. Järgnevad kommentaarid, mis aitavad seda joonist interpreteerida:

- Ettevõtte infosüsteemi tervikarendamist (*paljude arendusprojektidega, pika ajaperioodi jooksul*) on vaadatud koosnevana kolmest suurest tegevusplokist:
 - **Strateegia loomine**
 - **Arenduskeskkonna seadistamine**
 - **Arendusprojektide käivitamine ja läbiviimine** koos tulemuste integreerimisega tervikusse
- Strateegia loomist on vaadatud koosnevana kahest tegevusplokist:
 - **Strateegiline analüüs** (*äriarhitektuuri ja tehnilise arhitektuuri vaadetena*)
 - **Strateegia kujundamine** (= *strateegilise analüüsi “arendusvaate” osa koostamine*)
- Strateegia loomine keskendub järgnevatele “asjadele”:
 - **Arendusobjektid** (= *funktsionaalsed allsüsteemid, millest igaihe realiseerimine on potentsiaalne (tarkvara-) arendusprojekt*)
 - **Arenduseesmärgid** (*millist seisu/kvaliteeti ja mis ajaks iga allsüsteemi jaoks tahetakse saavutada?*)
 - **Ressursid** (*iga arenduseesmärgi täitmiseks kuluva aja, raha, inimeste-oskuste-töö jm ressursside hinnangud*)
 - **Sihtrühmad** (*kellele ja millist kasu/väärtust iga arenduseesmärgi täitmine annab?*)
 - **Riskid** (*mis võib viltu minna iga arenduseesmärgi täitmisel ja kuidas seda saab ära hoida või leevendada*)
- Arenduskeskkonna seadistamine hõlmab:
 - **Projektorganisatsiooni** seadistusi
 - **Tehniliste keskkondade** ja arendustööriistade seadistusi
 - **Arendusmetoodika(te)** valikut ja kohandamist ettevõtte jaoks
 - Projektides osalejate töö arvestamise ja projektide rahalise arvestuse sisseseadmist
 - Projektitöö tulemusteks olevate mudelite ja koodi haldamise ja arvestamise sisseseadmist
 - **Tugiisikute leidmist** ettevõtte äripolelt (igale arendusprojebile)

- Iga arendusprojekti käivitamine ja läbiviimine hõlmab:
 - Arendusmetoodikaga määratud TEGEVUSTE läbiviimist
 - Arenduseesmärkidega kooskõlas olevate TULEMUSTE saavutamist (või *mittesaavutamist*) vaadeldava allsüsteemi osas
 - VAHETEGEVUSTE läbiviimist, mille sisuks on antud arendusprojekti (vahe- ja lõpp) tulemuste hindamine, suhestamine ja kooskõlastamine nii teiste arendusprojektide seniste tulemustega kui ka strateegilise analüüsi tulemustega ehk konkreetse allsüsteemi osas saavutatatu integreerimine ettevõtte arhitektuuri tervikusse.



Infosüsteemi arendamise tervikvaate kokkuvõtteks:

- Ettevõtte infosüsteemi tervikarendamise juhtimine on sisuliselt “Ettevõtte arhitektuuri valitsemine (governance)”.

Arendusprojektid

- Selles osas kirjeldatakse, millised (tarkvaraarenduse) projektid tuleks käivitada tervikinfosüsteemi saavutamiseks.
- Iga ettevõtte äriarhitektuuri funktsionaalses vaates sünteesitud funktsionaalne allsüsteem kujutab endast ühte suhteliselt terviklikku ja sõltumatut osa tervikIS-st.
- Selline lähenemine annab võimaluse defineerida nii mitu arendusprojekti, kui mitu funktsionaalset allsüsteemi tervikIS-st sünteesiti.

Tellijal võimalik otsustada, kas ta ostab vastava allsüsteemi valmistarkvarana (eeldusel, et suudab selle integreerida tervikIS-i), kaasajastab olemasoleva või loob/realiseerib uue.

Funktsionaalsete allsüsteemide liigid ning arendusprojektid

- Funktsionaalsed allsüsteemid jagunevad:
 - Põhisüsteemid
 - Administratiivsed allsüsteemid
- Kirjeldatud käsitluse järgi tuleks käivitada tervikinfosüsteemi saavutamiseks käivitada
- X (põhiallsüsteemide arv) + Y (administratiivsete allsüsteemide arv) = Z arenduse allprojekti.

Kuidas üle minna arenduse järgmisse etappi?

- Detailarenduses (*analüüs, disain*) hakatakse arendama üksikuid allsüsteeme,
- kusjuures ehitusetapil niimoodi arendatud allsüsteemid integreeritakse (*iteratiivse/agiilse arendusmudeli korral on integreerimine pidev*).
- Tellija otsustada jäävad projektide arendusprioriteetid, st. millised allsüsteemid arendada eelisjärjekorras, millised hiljem.
- Vastav otsustus on vaja teha enne järgmise arendusetappi üleminekut, et tagada prioriteetsete allsüsteemide põhifunktsionaalsused määratud tähtjaks.

Arendusprioriteetide määramine

- Määravaks osutub siin administratiivsete allsüsteemide võimaliku realiseerimise korral oodatav tugi tervikIS-le.
- Nii näiteks, kui on teada, et lepingute maht on esialgu väike ja kasvab näiteks lineaarselt ajas,
- siis lepingute allsüsteemi realisatsioon ei oma kõrget prioriteeti.
- Analüüsides niimoodi võimalikke mahte ja arengutendentse, saab suhteliselt täpselt piiritleda arendusprioriteetid.
- Kui leidub allsüsteeme, mille korral ei suudeta eelpoolkirjeldatud lähenemise põhjal prioriteetsust määratleda/eristada,
- tasuks analüüsida nende allsüsteemide toimimist mitte arvutiseeritud tingimustes ja eelisarendada allsüsteeme,
- mille korral tervikIS toimimine paralüseeritakse või mille korral allsüsteemide koostoimimine muutub küsitavaks
- või tingib olulise inimtööjõu või mõne muu ressursi kasutamise vajaduse.

- Eksisteerib ka teine tee, kuidas saavutada tervikIS, seades piiratud ressurside tingimustes eesmärgiks võimalikult paljude allsüsteemide üheaegse arenduse.
- Käsitlus seisneb alljärgnevas:
- Iga allsüsteemi funktsionaalsused saame jagada kaheks
 - *põhifunktsionaalsused ja*
 - *täiendavad-/lisafunktsionaalsused.*
- Süsteemi kui tervikIS seisukohalt on oluline tagada tema toimimise põhifunktsioonid.
- See eeldab põhiobjektide andmete kättesaadavust allsüsteemidele, kes neid andmeid vajavad/kasutavad.
- Sellest seisukohast oleks otstarbekas tagada esmajärjekorras allsüsteemide *nende funktsionaalsuste* realiseerimine,
- mis tagavad tervikIS tsentraalsete registrite andmete laekumise.
- Ülejäänud registreid/andmetabeleid võime käsitleda allsüsteemi kesketena,
- so. nad on vajalikud allsüsteemi enda toimimiseks, sisefunktsionaalsuste ja põhiobjekti vaadete (view) tagamiseks.
- Siit **kokkuvõtvalt** – **tagada esmajärjekorras tervikIS üldkasutatavate registrite saavutamine,**
 - **Seejärel äriprotsesse terviklikult toetavate funktsionaalsete allsüsteemide saavutamine,**
 - **Seejärel konkreetsete pädevusalade integreeritud vaated üle erinevate funktsionaalsete allsüsteemide .**
- Allsüsteemide funktsionaalsuste järk-järguline (inkrementaalne) *kasvatamine* on kooskõlas iteratiivse arendamise põhimõtetega.

- Sobiva lähenemisviisi peab valima arendaja (täitja) kooskõlastatult Tellijaga.

Infosüsteemi arendamise eelarvest

- Eelarvestamisel kasutatakse erinevaid **metoodikaid**, millest tulenevalt saab ettekujutuse võimalikest maksumuse piiridest (tervikarendusele, s.h. järgmisele arendusetapile).
- Neist metoodikatest arvestatavateks on järgmised:
 - Tarkvaraturul pakutavate tarkvaralahenduste (allsüsteemide) keskne,
 - Meeskonnatöö põhine,
 - Tegevuspõhine
 - Oodatava kulu keskne (*NB! Eelarvestada saab lisaks kuludele ka tulusid, millest tuleb põgusalt juttu infosüsteemi tasuvuse alateemas*).

Eelarvestamisel kasutatavad eeldused

- Eelarvestamisel pannakse paika teatud *eeldused*, näiteks:
- Eeldatakse, et loodav süsteem omab tsentraalset tuuma ehk keskserverit, kus paiknevad tsentraalsed allsüsteemid/registrid (*strateegilise analüüsi põhitulemuse realisatsioon*)
- ning igal pädevusalal võib olla oma sõltumatu infotöötlus (*n. Ülikoolis on igal Instituudil oma „rahakott“, nad saavad iseseisvalt arendada lokaalseid rakendusi, liidestada või mitte liidestada neid „peamaja“ süsteemidega*)

- ja samas ka volitatud piires vajalikus vaates tuuma objektide/registrite kasutusvõimalus.
- Vaadeldavas projektis jäävad eelarvestamata pädevusalade *lokaalsed infosüsteemid*.
- *Liidesed* tuuma ja lokaalsete süsteemide vahel peavad olema *fikseeritud*
- **Käesolev eelarvestus ei hõlma probleemprojektide**
(so. lahendust nõudvate probleemide, mille saavutamiseks soovitatakse käivitada vastavasisulised projektid) **eelarvestust**.
- Probleemprojektid võivad omada erinevat keerukust ja ajalist kestvust (2-3 kuust 3-5 aastani).

Eelarvestamise alused

- **Eelarvestamise põhimõte on järgmine:**
- eraldi eelarvestatakse **tööd** lähtudes metoodikaga määratud arendustsüklist – n. analüüs, disain, ehitamine, rakendamine;
- lisaks *standardtarkvara litsentsid* ja *riistvara*.
- Eesmärgiks on luua (tervik)arenduse maksumuse hinnang/proгноos,
- eelarvet täpsustatakse iga järjekordse etapi lõpus.

Meetod (üldiselt)

- Aluseks on tervikinfosüsteemi **tükeldus allsüsteemideks** e funktsionaalne arhitektuur, millele rakendatakse kindlat *metoodikat* (*nii arendusmetoodikat* ehk arendustsükli etappe *kui ka eelarvestamise metoodikat!*).

- Allsüsteemid jagasime põhi- ja administratiivseteks (toetavateks) (all)süsteemideks.
- *Põhisüsteemidele* vastavad allsüsteemid on valdavalt *originaalsed*, neile ei leidu tarkvaraturul tavaliselt analooge.
- Seega tarkvaraturul pakutavate tarkvaralahenduste käsitus (*valmistarkvara hankimine*) on rakendatav eelkõige *administratiivsetele* allsüsteemidele.

Metoodikate liigid

1. Osalised valmislahendused (tarkvarasüsteemid)

- Eeldus: vajalike tarkvaratoodete/lahenduste olemasolu tarkvaraturul.
- Eelarvestus lähtub: eeldatakse max Z kasutajat, maksumuse esitamisel on lähtunud strateegilise analüüsi käigus määratletud funktsionaalsest tükeldusest.

2. Meeskonnapõhine

- Eelarvestus lähtub 5- liikmelise meeskonna jõudlusest IS arendamisel lähtudes
- IS arendustsüklis (*etapid*) ja terviksüsteemi funktsionaalsest arhitektuurist (*tükeldusest suhteliselt sõltumatuteks ja samas funktsionaalselt terviklikeks allsüsteemideks*).

3. Tegevuspõhine (activity based costing)

4. Oodatava kulu keskne (eelnevate sarnaste arendustööde statistika põhjal)

Juurde arvestatakse:

- Litsentside maksumus (*baastarkvarale*)

- Koolitus (*rakenduste arendajatele ja kasutajatele*)
- Riistvara/Serverid
- Arvutivõrk

Infosüsteemi tasuvus

Loodava IS või selle muudatuse tasuvust võib määratleda mitmeti:

1. **Väljundi** (*erinevatele sihtrühmadele antavad väärtused*) mõttes, so. milline **kvalitatiivne murrang** toimub andmestu haldamises ja seega ka *osutatavate teenuste osas*;
2. Majanduslikust seisukohast lähtudes, so. *majandusüksuse toimimise tasuvus/mittetasuvus*.

Kasutatakse erinevaid meetodikaid, näiteks tegevuspõhine kuluarvestus (*activity based costing*) on üks võimalikest, kuid sellele peab olema lisatud ka oodatavate tulude arvestus.

[Süvendatud teadmisi eelarvesamise ja tasuvuse kohta saate „Eelarvestamise aluste“ ja „Finantsjuhtimise“ õppeainetest.]

Probleemid

- Pädevusalade kaupa ülevaade küsimustike vastustes või suulistes intervjuudes esitatud IS puudutavatest probleemidest

Arendusprobleemid

- mis võivad esile kerkida ja võimendada tervikIS arenduse käigus ning ka IS edasisel eksploatatsioonil.
- Tegu on teatud/spetsiifiliste riskidega, mis valdavalt ei sõltu IS tarkvara arendamisest.
- saab defineerida/ellu kutsuda vastava probleemprojekti selle lahendamiseks.

Arendusprobleemide liigitus:

- **Tehnilised probleemid**, näiteks *uue tehnoloogia kasutuselevõtmine* ettevõttes.
- **Sisulised probleemid**, näiteks *ärimudeli muutumine*, mis nõuab IS muutmist.
- **Organisatsioonilised probleemid**: IS-ga seotud *rollid/vastutused* pole paigas või on ressurssidega katmata.
- **Klassifikaatorite probleemid** (vajalikud riiklikud või ametkondlikud klassifikaatorid puuduvad; kas teha ajutised ettevõttesisesed registrid neid asendama?)
- **Puuduvate andmekogude probleemid** (n. Kohanimede riikliku registri loomise ajal sellega otseselt seotud riikliku aadressiregistrit polnud veel projekteeritud)
- **Juriidilised probleemid** (vajadus IS toimimist puudutavaid õigusakte vastu võtta või muuta)
- **Finantsprobleemid**, (n. raha eraldatakse ainult arenduseks, mitte eksploatatsiooniks)
- **Täiendavate teenuste loomisega** seotud probleemid (n. vajadus luua uusi teenusepakkujaid/firmasid)

Arendusriskid

- on olulisemad riskid, mis võivad takistada projekti edukat kulgemist. Näiteks:
- *Arvutisüsteem ei tee seda, mida vaja või loodeti*. Selle riski leevendamiseks võiks kavandada:
 - pidev projekti üksiktulemuste üleandmine niipea, kui see võimalikuks osutub;
 - pidev dokumenteerimine;

- aruannete esitamine projekti juhtrühma nõudmisel ja iga etapi lõpus. Esitatud aruannetele tuleb esitada arvamusi, kriitikat ja ettepanekuid;
- realiseeritud osi püütakse rakendada niipea, kui see on võimalik ja koguda arvamusi (nõustamine) ning arvestada neid.
- Samuti projekti strateegias on soovitatav projekti kestel ette näha kuni kolm üleandmist (kolme versiooni teket). Projekti juhtrühma otsusega võib versioonide arvu kasvatada.

Arendusvaate kokkuvõtteks

- **Kui väiksemad IS ja tarkvara (arendus)projektid tavaliselt õnnestuvad, siis suured (strateegilise arenduse) projektid pigem ebaõnnestuvad.**
 - Seejuures enamasti pole probleem mitte strateegias (*strateegilise analüüsi tulemustes*) endas
 - Vaid strateegia oskamatus elluviimises (=strateegilise analüüsi tulemuseks oleva ettevõtte arhitektuuri implementeerimine ja valitsemine ettevõttes).
- **Selle vältimiseks: võimalus osta Tellijapoolne projektijuhtimine (laiemalt: portfelliholdus) teenusena sisse.**
- **Võimalus käivitada arendusega paralleelselt välisauditi projekt. Selle teenuse maksumus on tüüpiliselt 10-15% arendusprojekti maksumusest.**

Arendusvaade aine töös

- **Strat analüüsi aine praktikatöö kontekstis arendusvaate tegemiseks kasutage eelkõige strat analüüsi tulemuste struktuuri dokumenti**
- **ja harjutustunni õppejõu nõudeid ja nõuandeid.**
- **Põhilised märksõnad:**
 - arendusstrateegiad (näiteks – põhiallsüsteemid ise arendada, administratiivsed allsüsteemid võimalusel sisse osta või rentida, mida ei saa osta või kohandada, tellida välisarendajalt),
 - arendusMetoodika: kose mudel vs iteratiivne vs agiilne
 - arendusprojektid,
 - projektide ajalised sõltuvused (mis enne, mis pärast, mida saaks paralleelselt teha) ning

- prioriteedid (kõrge, keskmine, madal).
- Ressursivajadus (aeg, raha, inimesed-oskused).

Arendusvaate käsitus jätkuaines

- Õppeained „Protsessitehnika infosüsteemide arendamisel“, „IS strateegiline juhtimine ja arendamine“ ning „Infosüsteemi projektijuhtimine“ on jätkuks käesolevale õppeainele
- Nendes ainetes käsitletakse mitmeid IS arendusvaate teemasid täpsemalt
- (ainetöö/projekti kaitsmisel peate oskama eelmise slaidi ulatuses oma töö arendusvaatest rääkida).

13 „Arendusvaate“ teemade käsitletud teistes metoodikates (peale meie strateegilise analüüsi põhimetoodika)

- EUP (Enterprise Unified Process): Portfelliholduse (Portfolio Management) distsipliin
- TOGAF ADM ((Enterprise) Architecture Development Methodology)

EUP Portfelliholduse distsipliin

Kui ühte tarkvararakendust tehakse tüüpiliselt ühe tarkvaraprojektiga, siis ettevõtte arhitektuuri ja infosüsteemi arendatakse/teostatakse paljude projektidega. Tavalisest *Projektijuhtimisest* saab selles kontekstis ettevõtte/IS/IT *Portfelliholdus*.

<http://www.enterpriseunifiedprocess.com/essays/portfolioManagement.html>

A software portfolio is a collection of IT projects, both proposed and in progress, as well as the deployed systems within your organization. Your IT portfolio should be a diversified mix of high-risk/high-reward and low-risk/low-reward elements, just like your personal investment portfolio, all leading to the creation of systems to support a strategic business goal.

Figure 1. The Portfolio Management discipline workflow.

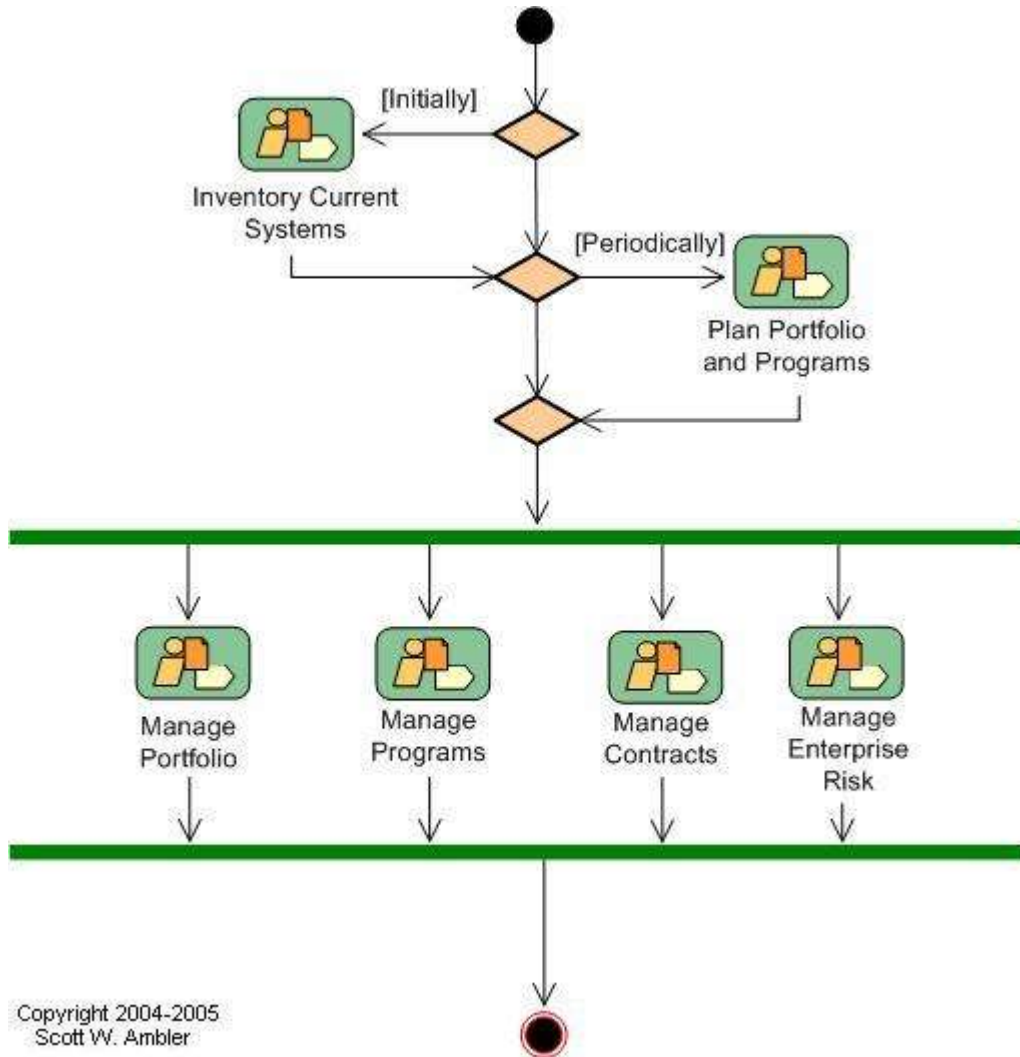
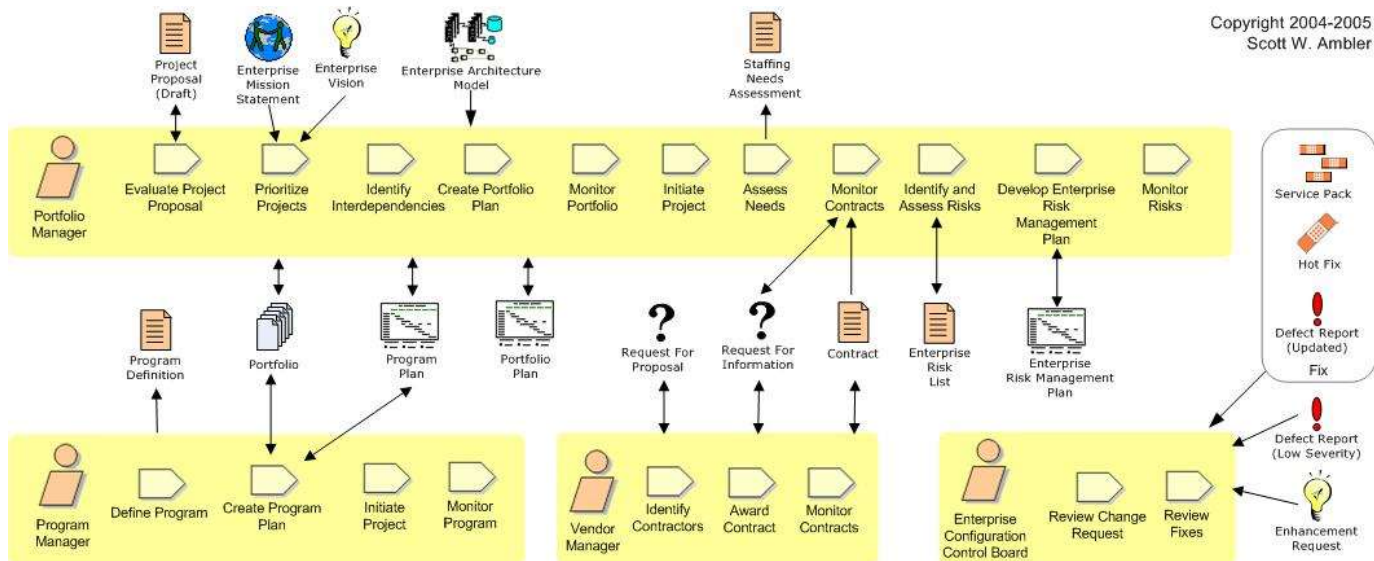


Figure 2. The amalgamated workflow of the Portfolio Management discipline.



Täpsemalt lugege eespoolviidatud veebilehelt.

TOGAF ADM ((Ettevõtte) Arhitektuuri Arendamise Metoodika)

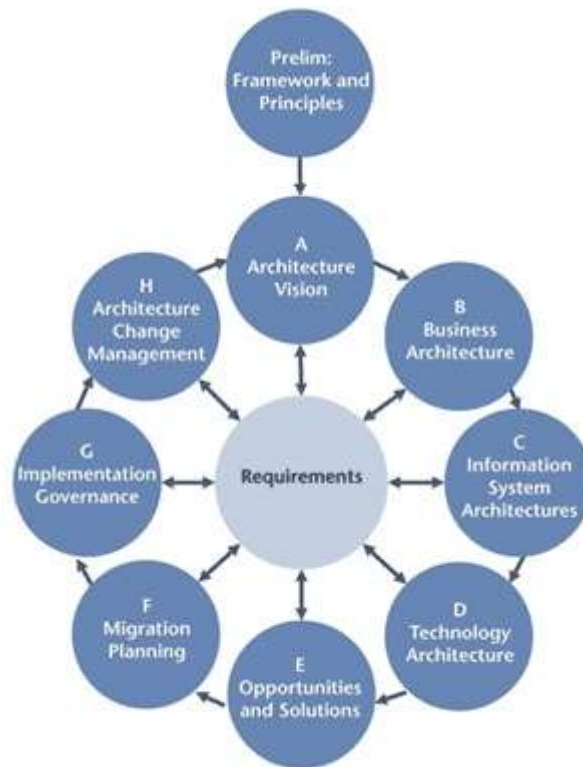
<http://www.togaftraining.com/togaf>

Wat is TOGAF®?

TOGAF® stands for '[The Open Group](#) Architecture Framework'. It is a worldwide accepted standard that supports when building a good Business Architecture capability/Enterprise Architecture (EA). TOGAF® is used worldwide by a lot of architects to create architectures for their organizations. TOGAF® is the same for Business Architecture/Enterprise Architecture as what ITIL is for Service Management, PRINCE2 for Project Development and SABSA for security management.

Why TOGAF®?

Business Architecture/Enterprise Architecture is a relatively young field, although a lot has happened the last 10 years. There were many architecture methods, techniques and frameworks, which were mostly developed by consult/advice organizations and were not publicly available. However, there is a clear trend towards open standards. The TOGAF® framework and modelling language [ArchiMate](#) are good examples of these open standards. TOGAF® offers a number of unique characteristics which are not or only partly covered by the other methods. A few examples are the process model, the framework and the techniques to set up and support a Business Architecture or Enterprise Architecture capability.



Kui ArchiMate (*tutvustati varasemates loengutes*) on Töötulemi (produkti-) keskne raamistik (*või keel*) Ettevõtte Arhitektuuri loomiseks ja haldamiseks (*mis ei käsitle otseselt arhitektuuri arendamise protsessi*), siis **TOGAF** Arhitektuuri Arendamise Metoodika (ADM) on keskendatud arhitektuuritöö *protsessile* ettevõttes.

TOGAF kasutab pidevarenduse elutsükli mudelit (*ring ehk 'ratas' eelneval joonisel*) hõlmab 9 faasi (*1 eelfaas and 8 korduvat faasi A-H*) :

- Eelfaas: (TOGAF) ettevõtte arhitektuuri(töö) **Raamistiku ja Põhimõtete** tutvustamine ning juurutamine (konkreetses ettevõttes)
- Faas A: ettevõtte jaoks **Arhitektuuri Visiooni** arendamine ja evolutsioon
 - Kõigi huvitatud osapoolte (gruppide) ja nende jaoks oluliste arhitektuurivaadete defineerimine ettevõtte jaoks
- Faas B: (Ettevõtte) Äriarhitektuuri arendamine ja evolutsioon
 - 'as is' (praegune arhitektuur)
 - 'to be' (soovitud seis)
 - Erinevused nende vahel

- Faas C: (Ettevõtte) **Infosüsteemi arhitektuuride** arendamine ja evolutsioon
 - 'as is' (praegune arhitektuur)
 - 'to be' (soovitud seis)
 - Erinevused nende vahel
- Faas D: (Ettevõtte) **Tehnoloogia Arhitektuuri** arendamine ja evolutsioon
 - 'as is' (praegune arhitektuur)
 - 'to be' (soovitud seis)
 - Erinevused nende vahel
- Faas E: **Võimaluste ja Lahenduste** leidmine arhitektuuride B, C ja D olemasoleva ja soovitud seisundi vaheliste erinevuste ületamiseks (*arhitektuuri implementeerimise projektide-ideede nimekiri*)
- Faas F: **Migratsiooni (ülemineku) Planeerimine** (*projektide portfelli detailne planeerimine ja ajakava ületamiseks erinevusi praeguse ja soovitud seisu vahel*)
- Faas G: **Implementatsiooni Valitamine** (*projektide käimalükkamine ja jälgimine*)
- Faas H: **Arhitektuuri Muudatuste Haldamine** (*implementatsiooniprojektidest saadava tagasiside ja muudatusnõuete analüüs*)

Kõik faasid peavad järgima ning täpsustama **ArhitektuuriNõudeid** (mida kogub/haldab teine ettevõtetasemeline protsess).

[Ka meie strateegilise analüüsi põhimetoodikas püstitavad ärianalüütikud ja äridisainerid arhitektuurinõudeid (lisaks arhitektuuri kirjeldavate mudelite koostamisele)]

Meie aine (Infosüsteemi Strateegiline Analüüs ehk Ettevõtte Äriarhitektuuri Arendamine) on keskendatud faasile B.

Millised on põhierinevused TOGAF ADM ja ArchiMate vahel ?

Sarnasused ja erinevused TOGAF ADM ning meie Strateegilise Analüüsi põhimetoodika vahel..?

Kõiki selles aines käsitletud metoodikate (Strateegilise Analüüsi põhimetoodika, ArchiMate, TOGAF, ja EUP, ja Zachman Framework)

komponente saame edukalt kombineerida, sest iga metoodika on keskendatud arhitektuuritöö kindlatele (erinevatele) aspektidele.

14 VIIMANE LOENG

Kokkuvõtteks

Aine eesmärk ja põhisisu

Põhieesmärk: platvormi loomine ettevõtte, organisatsiooni, teenusepakkuja IS (pidevaks) tervikarendamiseks.

Seda platvormi nimetatakse Ettevõtte Arhitektuuriks. Pidevat tervikarendamist nimetatakse arhitektuuri valitsemiseks.

IS Strateegiline Analüüs = ettevõtte laiune Ärimodelleerimine + IS (rakenduste, andmete, tehnoloogia) arhitektuur + tervikarenduse protsessi (projektide/portfelli/juhtimise) kavandamine ja seadistamine.

IS Strateegilise Analüüsi aine tuumaks jääb ettevõtte äriarhitektuuri kirjeldamine: strateegiline tükeldamine erinevat tüüpi sisulisteks allsüsteemideks, nende allsüsteemide (eskiis)modelleerimine, liidestamine ja teostatavuse analüüs.

Arhitektuurivaate ja arendusvaate teemasid (mis selles aines on käsitletud ülevaate tasemel) õpetatakse täpsemalt mitmetes teistes ainetes.

Seotud ained:

- Magistriaine: IS strateegiline juhtimine ja arendamine (arendusvaatega seotud)
- Magistriaine: ERP CRM süsteemid (arhitektuurivaatega seotud)
- Mag: Agentorienteeritud modelleerimine ja multiagentsüsteemid (arhitektuurivaatega seotud, analüüsi osa on äriarhitektuuriga ka)
- Mag: Protsessitehnika IS arendamisel (process engineering) (arendusmetoodika(te) kirjeldamine, arendusvaatega seotud)
- Magistriaine: Infosüsteemi projekti juhtimine (arendusvaatega seotud: arenduse juhtimine paljude projektidega s.t. portfelli-haldus)
-
- Baka aine: Kontseptuaalne süsteemianalüüs (detailanalüüs, sild strateegilise analüüsi ja (objektorienteeritud) disaini vahel)
- Magistriaine: Objektorienteeritud disain (üks võimalik teekond ettevõtte arhitektuuri implementeerimisel)

Kontrolltöö (test), mille küsimused on järgmiste põhiteemade kohta:

- Strateegilise analüüsi (põhi)metoodika kohta:
 - Äriarhitektuuri (ehk toimimise vaate) kohta:
 - IS (Tehnilise) arhitektuuri (nn. 'arhitektuurivaate') kohta
 - Arendusvaate kohta
 - Strateegilise analüüsi protsessi kohta
- Muu metoodika kohta:
 - Enterprise Unified Process-i (Strateegilise analüüsiga otseselt seotud distsipliinide) kohta
 - ArchiMate (strateegilise analüüsiga seoste) kohta
 - TOGAF ADM (strateegilise analüüsiga seoste) kohta