

System engineering/architecting

System Engineering(TCTI-V2SYEN-16)
week 1, les B

Marius Versteegen

Inhoudsopgave

Teams – resultaat van de personeelsbiedingen

Teams – bieden op projecten

FBS – Function -> Systeem Context

FBS – Function -> Doelbepalingen : de klant

FBS – Function -> Doelbepalingen :
de stakeholders

Teams – bieden op projecten

- Een personal drone transport systeem.
- Automatische Tandarts/parodontoloog
- Een personal buizenpostsysteem.
- Support-systeem voor blinde mensen
- Adaptief bed
- Geautomatiseerd restaurant
- Dynamisch 3d-omgeving
- Wolf pack
- Robot die kabels in een tunnel kan installeren

Invulling geven aan de architectuur fasen van FBS/CAFCR



Function	Behaviour	Structure
Systeem Context	Functional Requirements	Logische view
Stakeholders	Non-functional requirements	Development view
Key drivers	Constraints	Beslissingsmatrices
Application drivers		FMEA
		Process View
		Physical View
Key-driver graph		
	Tracability diagram	

Inhoudsopgave

Teams – resultaat van de biedingen

FBS – Function -> Systeem Context

FBS – Function -> Doelbepalingen : de klant

FBS – Function -> Doelbepalingen :
de stakeholders

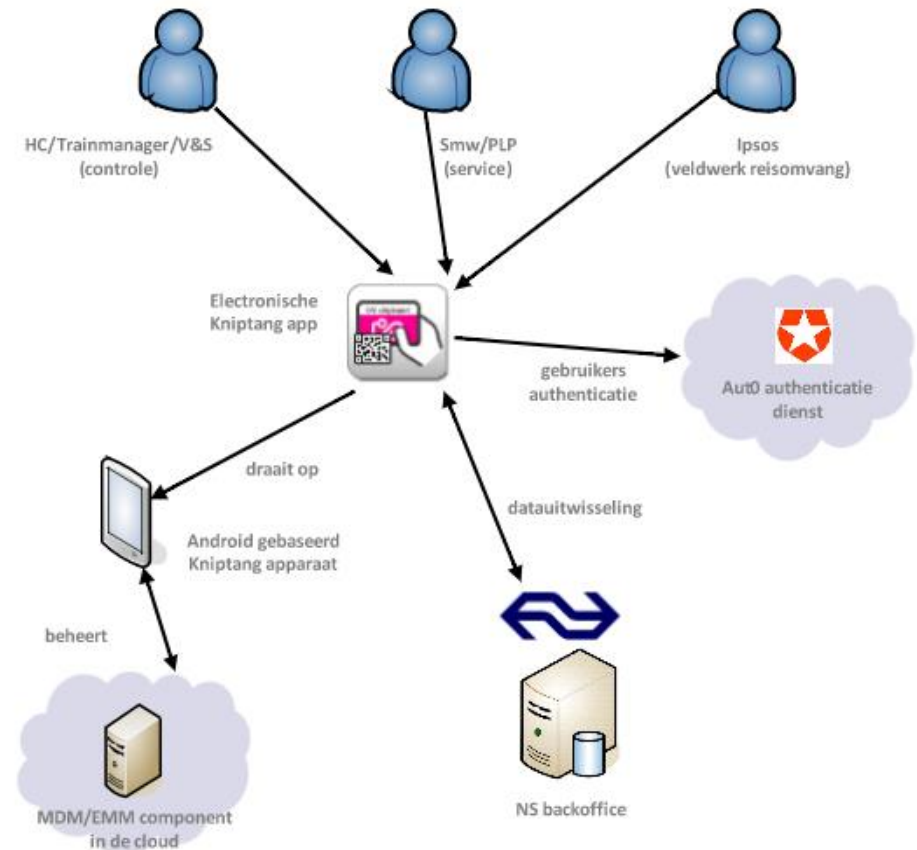
(Systeem-) Context diagram



“A **System Context Diagram (SCD)** in engineering is a diagram that **defines** the **boundary** between the **system**, or part of a system, **and** its **environment**, showing the entities that interact with it.”

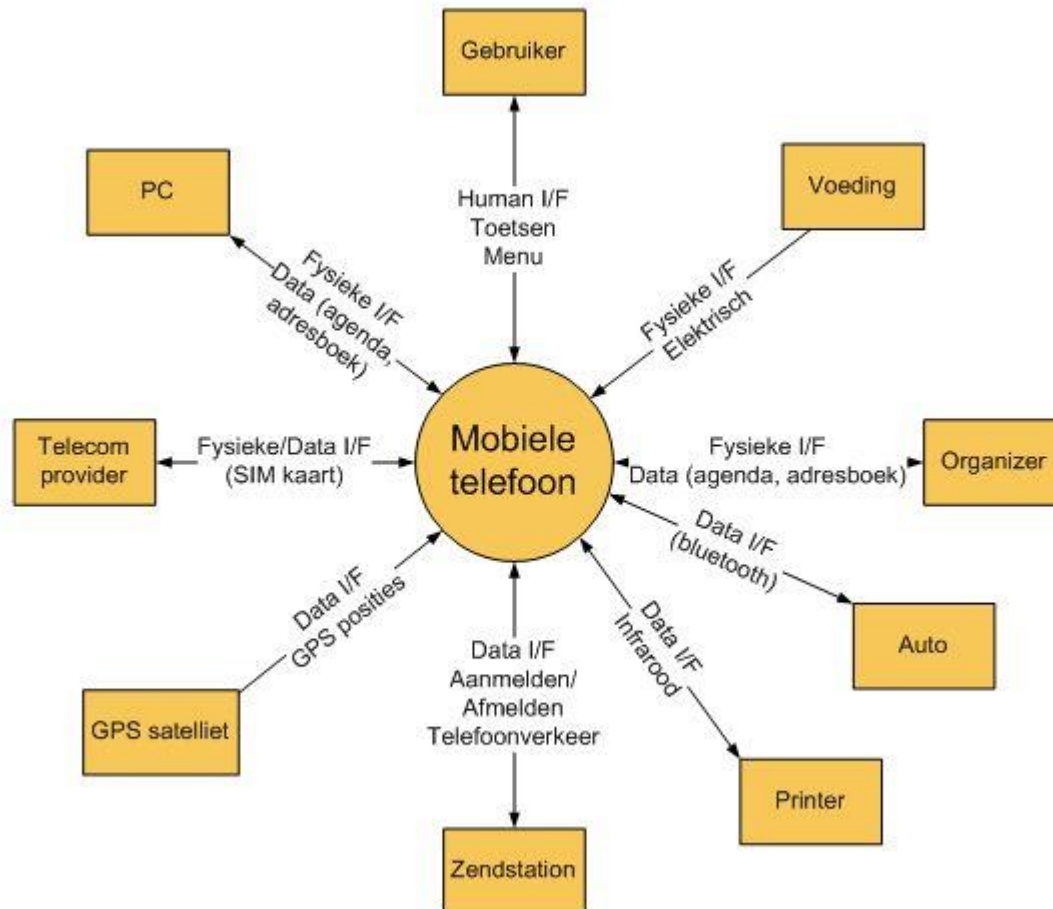
“IT is **The High Level View** of a System”

www.en.wikipedia.org/wiki/System_context_diagram

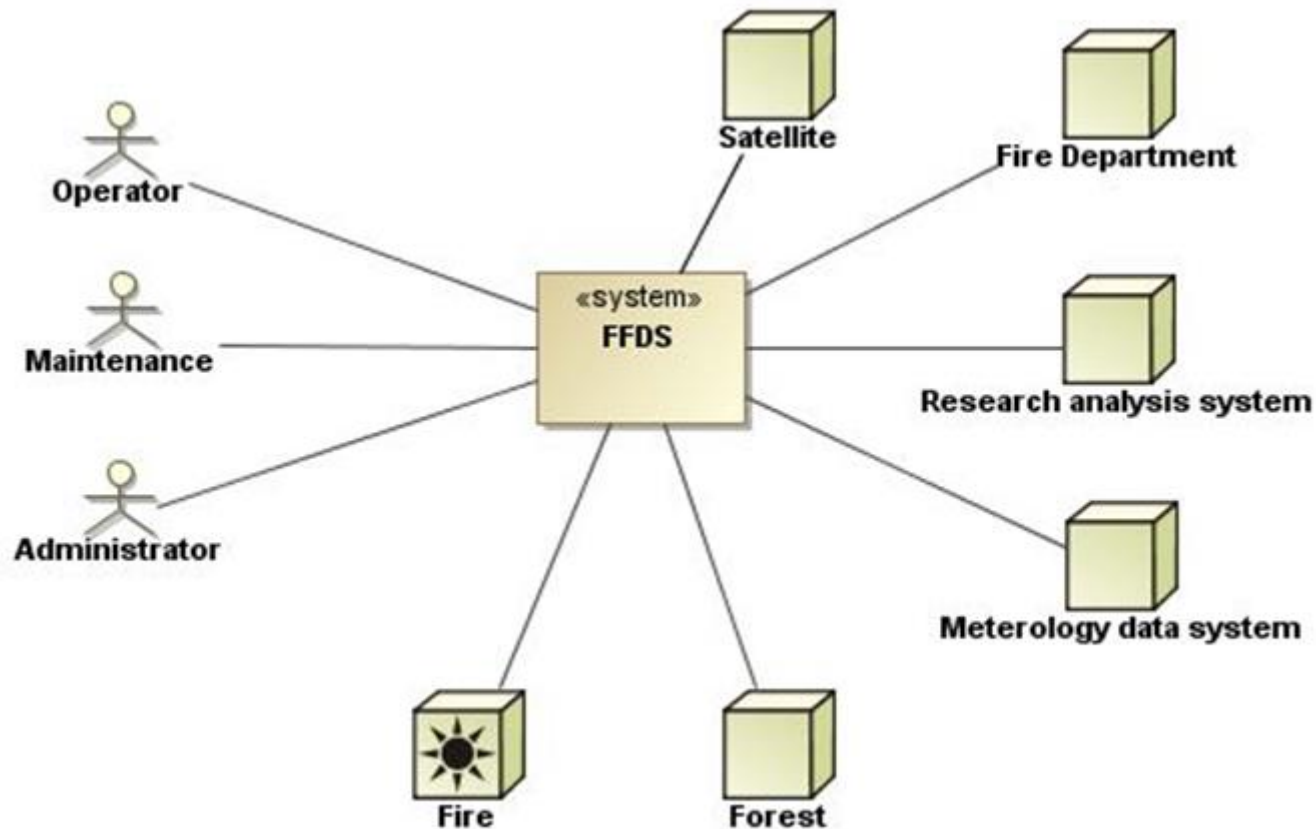


Context diagram van de Elektronische Kiptang

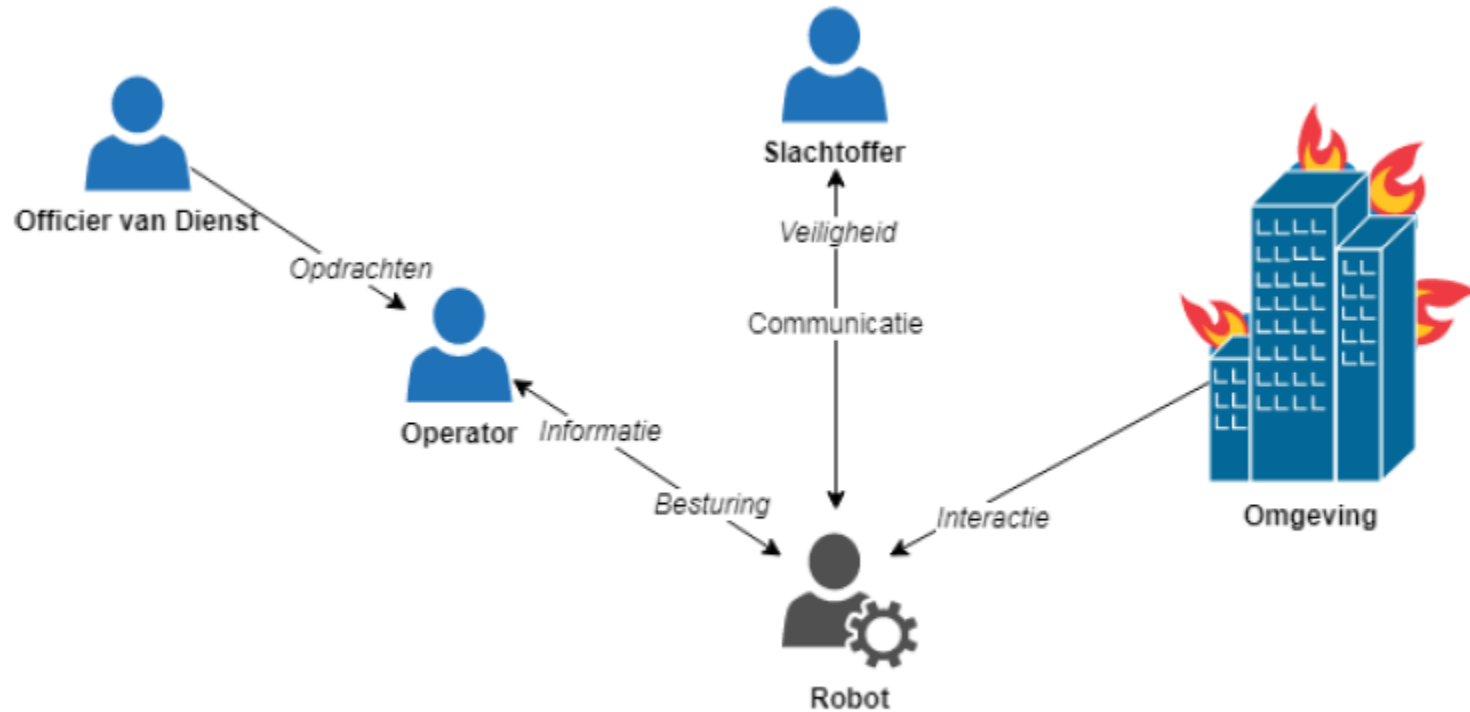
SCD Mobiel telefoon



Een context diagram, met een Mobile telefoon als System en die zaken in de omgeving waar de telefoon een fysiek raakvlak mee heeft.

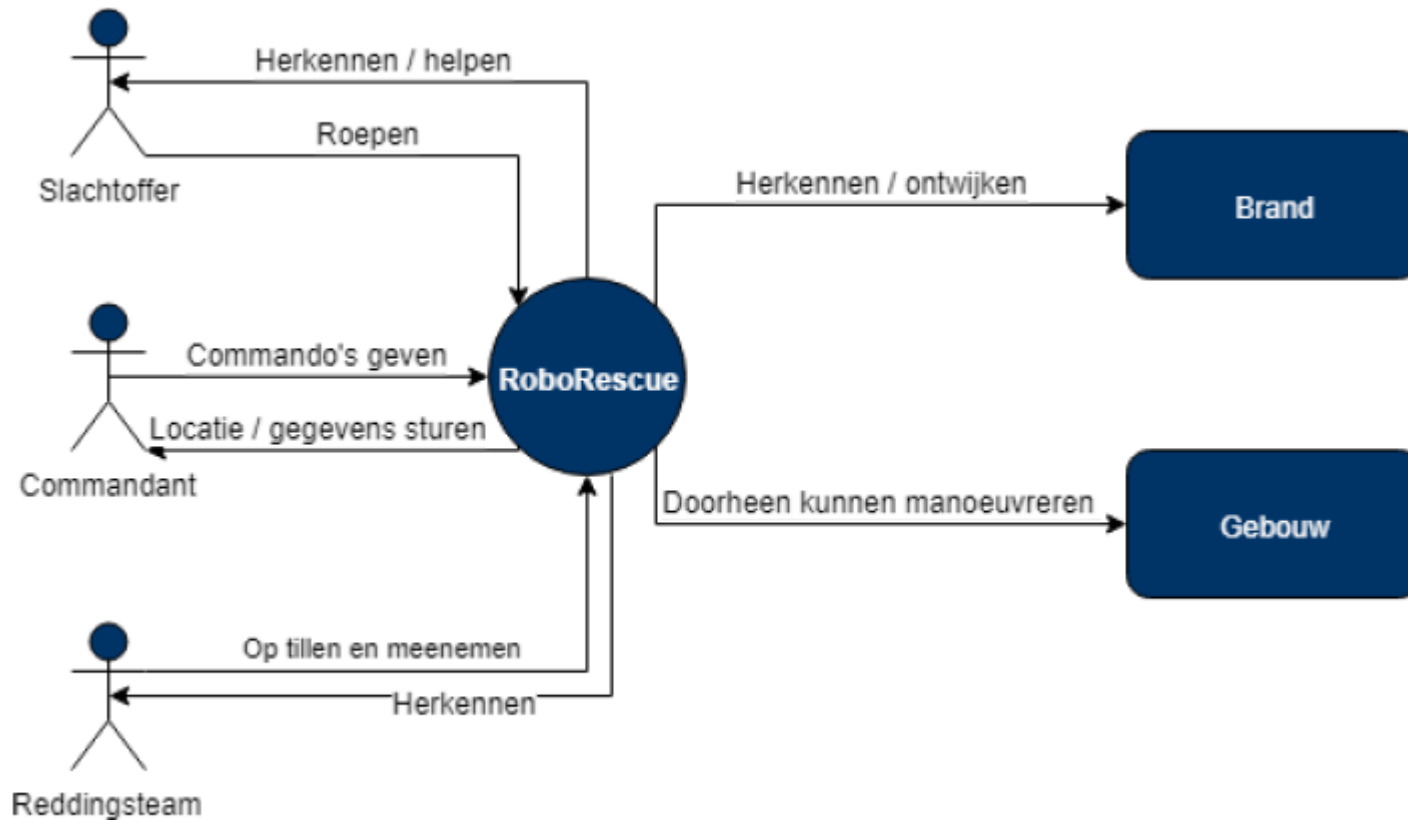


Robo rescue systeem

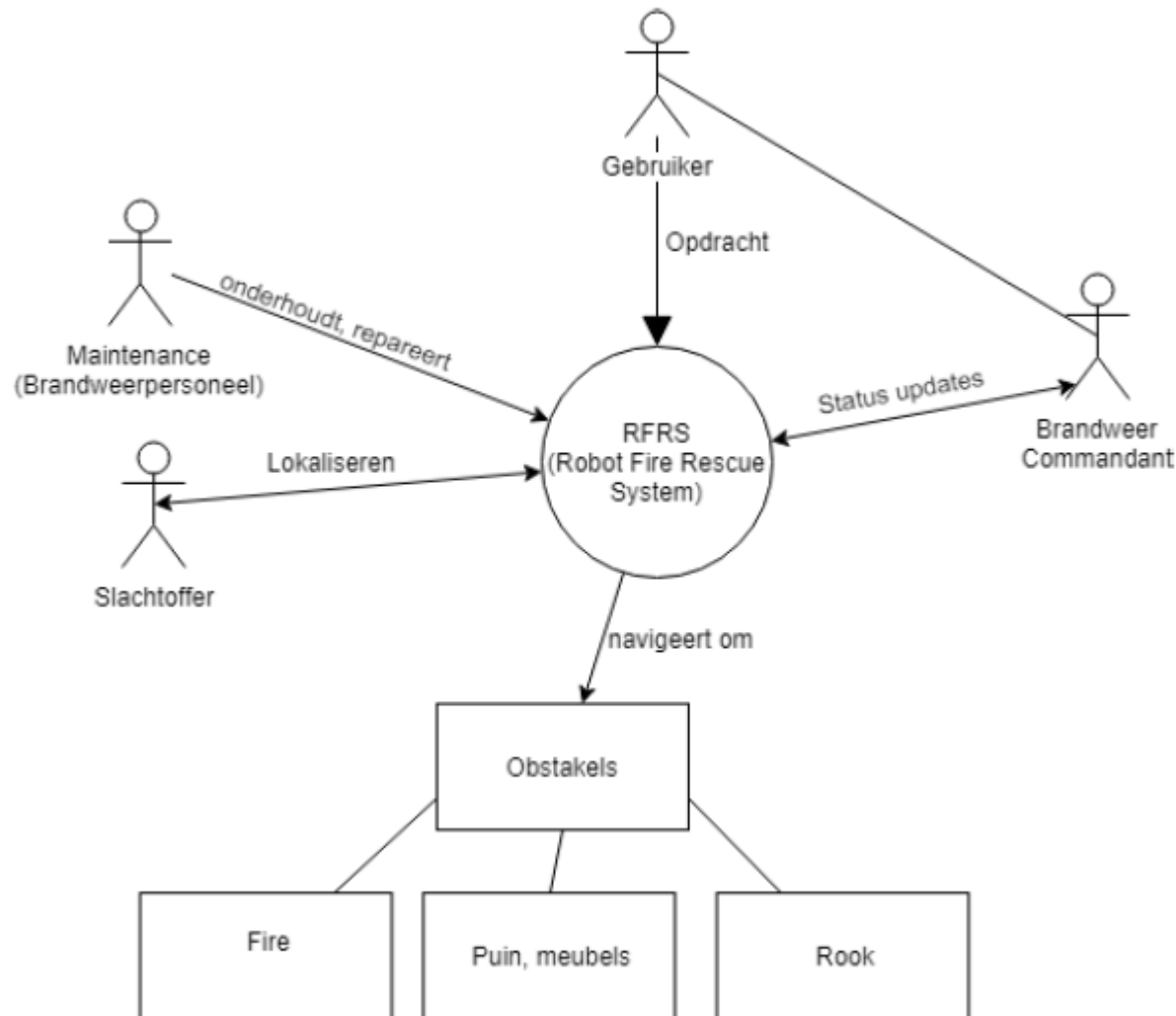


Figuur 3: RoboRescue Context Diagram

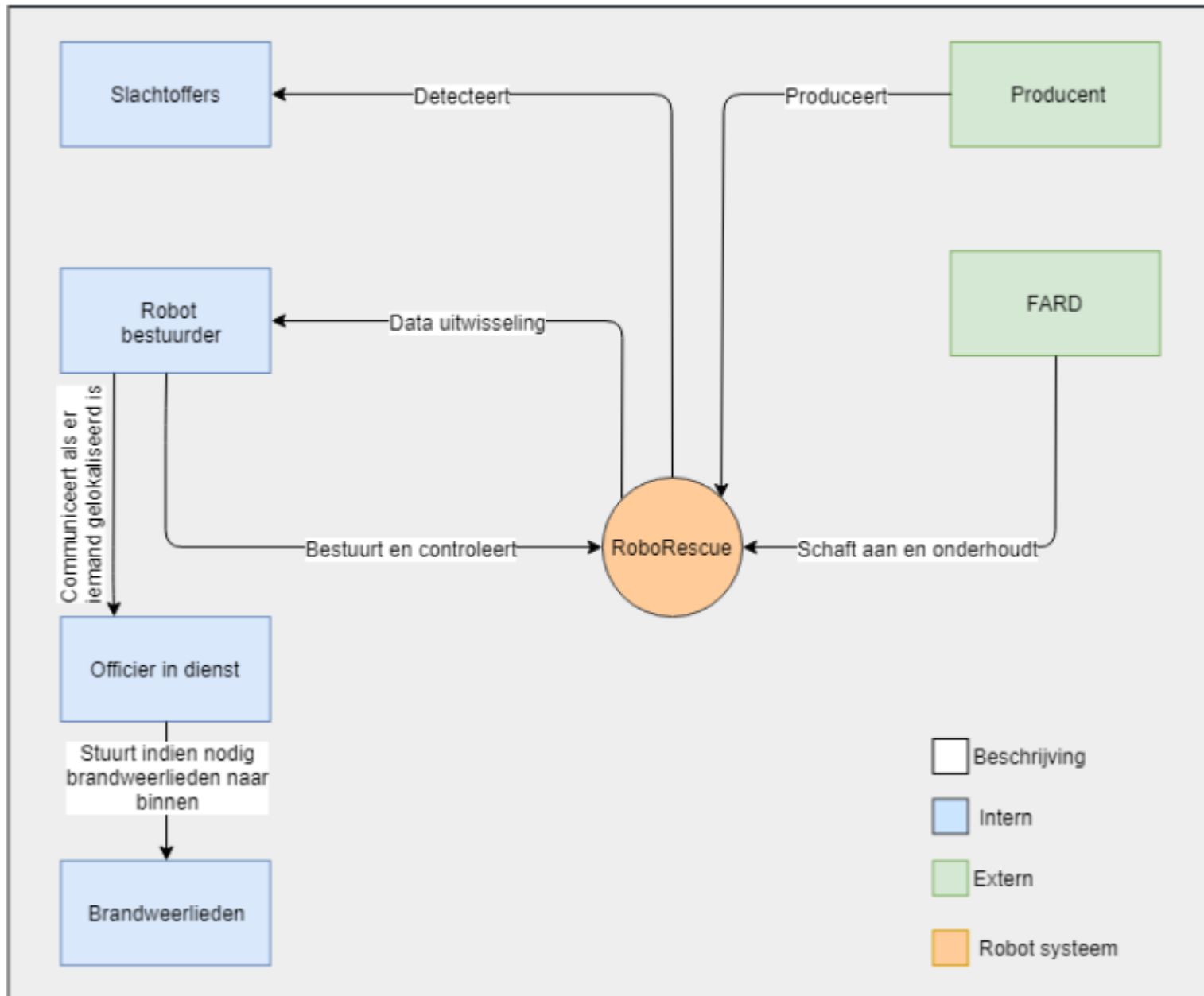
Robo rescue systeem



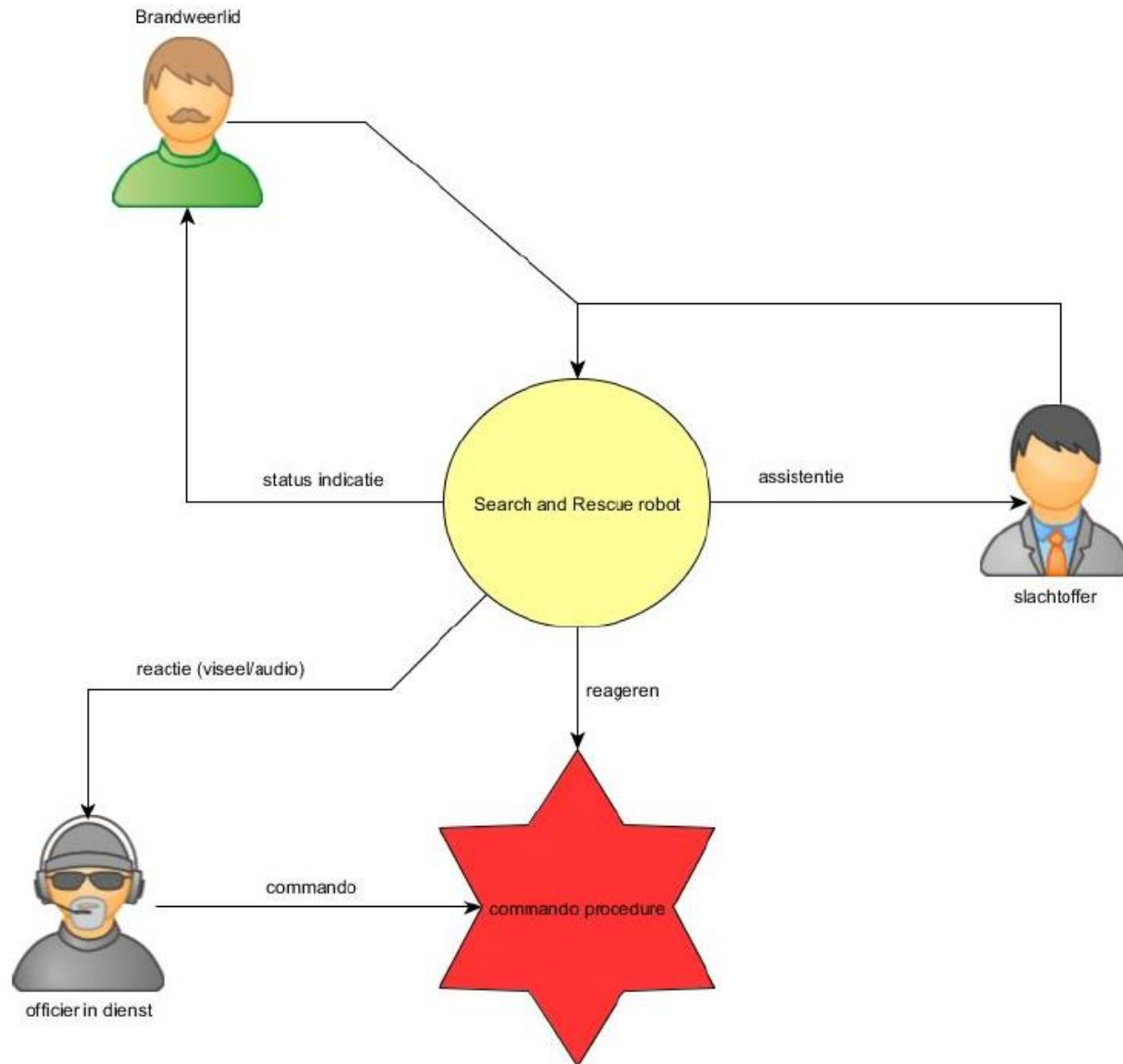
Robo rescue systeem



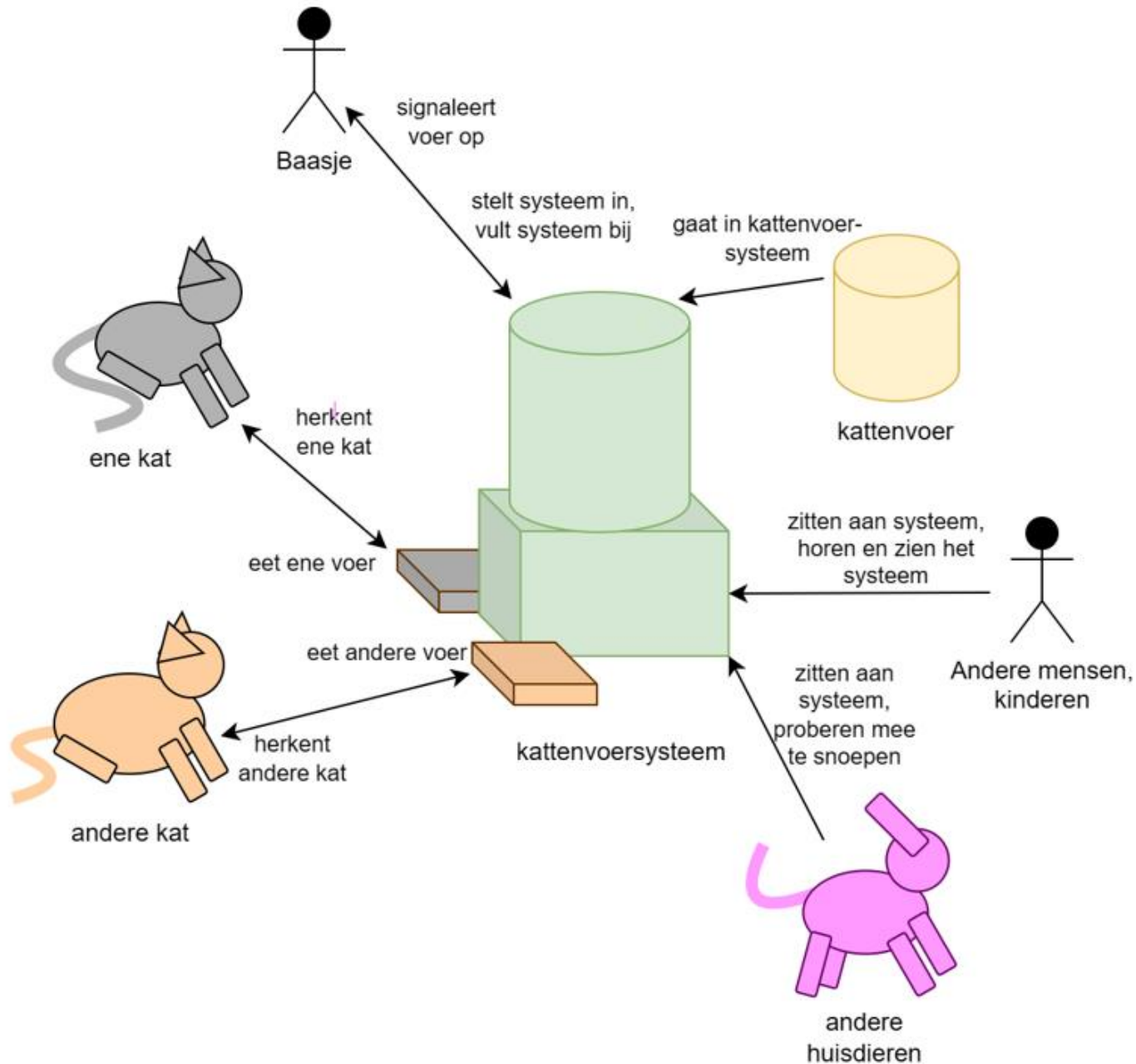
Robo rescue syteem



Robo rescue systeem



Kattenvoersysteem



Brainstorm met je team.

Stel een initieel context-diagram op te stellen voor je eindopdracht.

NB: een context-diagram **is geen decompositie van je systeem.**

Het laat alleen op hoog niveau zien hoe je system interacteert met de belangrijkste actoren.

Invulling geven aan de architectuur fasen van FBS/CAFCR



Function	Behaviour	Structure
Systeem Context	Functional Requirements	Logische view
Stakeholders	Non-functional requirements	Development view
Key drivers	Constraints	Beslissingsmatrices
Application drivers		FMEA
		Process View
		Physical View
Key-driver graph		
	Tracability diagram	

Stakeholders



Stakeholderidentificatie	Juiste stakeholders gevonden, methodes gebruikt, stakeholders beschreven.
Stakeholderclassificatie	Helder identificeren van key stakeholders, methodes gebruikt
Identificatie van eisen, wensen en zorgen van stakeholders	Heldere & relevante eisen en zorgen gevonden, koppeling met stakeholders

Stakeholder identificatie methodes:

- Stakeholder Wheel model
- Nominatie
- Achtergrond informatie onderzoek

Stakeholder classificatie en analyse methodes

(volgende les).

- **Onion model**
- Intern / extern / interface
- Primair / secundair
- **Invloed / betrokkenheid grafiek**

Waarom Stakeholders?

- Stakeholders spelen **een cruciale** rol in het succes en falen van een project.
- Het is **essentieel** om alle belangrijke stakeholders te identificeren voordat u aan het werk gaat, zodat
 - Hun invloed op het werk, hun **verwachtingen** en **autoriteit** in het werk worden begrepen.
 - Om de belangen van de stakeholders mee te kunnen wegen (of bewust te negeren)
 - Om de stakeholders op tijd te informeren/ betrekken/ mobiliseren (stakeholdermanagement)

Belangrijke Stakeholders



Drie belangrijke stakeholders

- **Opdrachtgever**

Degene die jou de opdracht geeft/eigenaar van het product/project

- **Klant**

Diegene die het systeem gaat kopen

- **Gebruiker**

Diegene die het systeem (voornamelijk) gaan gebruiken

wie zijn andere belanghebbenden (extern)?

Verkoopkanalen

Onderhoudspersoneel

Vakbonden

Overheden

Stakeholder Inventarisatie → Stakeholders en hun Key drivers Identificeren

Stakeholder Inventarisatie → Stakeholders Classificeren (volgende les)

Stakeholders Identificeren - Methoden

1. Stakeholder Wheel

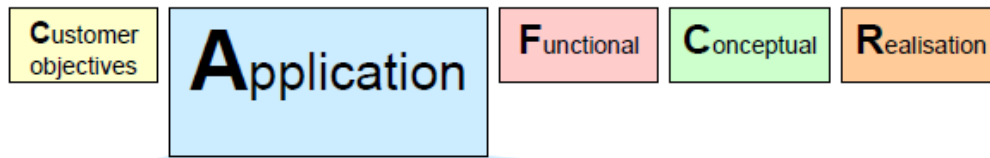
2. Stakeholder Nominatie

<https://requirementstechniques.wordpress.com/stakeholders-stakeholder-identification-requirements/stakeholder-nomination/>

3. Stakeholder Achtergrondonderzoek

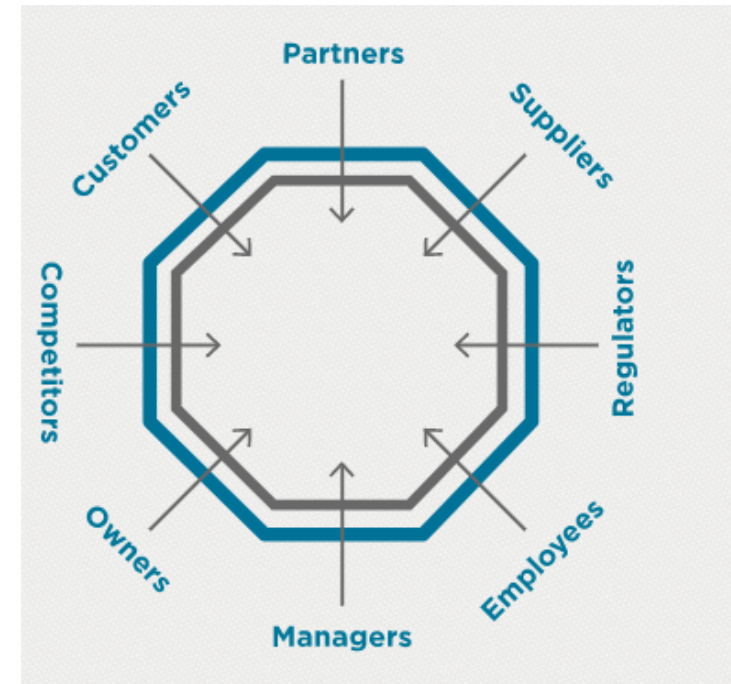
<https://requirementstechniques.wordpress.com/stakeholders-stakeholder-identification-requirements/background-research/>

1- Wheel Model



Het stakeholderwiel helpt verschillende groepen stakeholders te identificeren. British Computer Society (BCS) heeft de volgende groepen geïdentificeerd:

- Partners
- Leveranciers
- Leidinggevenden
- Medewerkers
- Managers
- Eigenaren
- Concurrenten
- Klanten

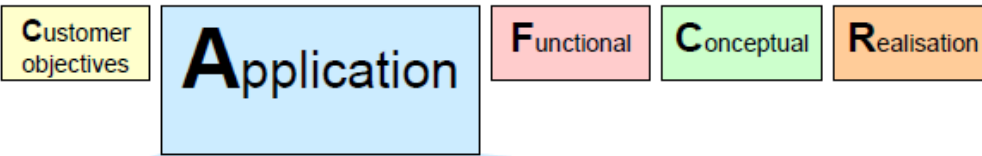


Sources:

<https://requirementstechniques.wordpress.com/stakeholders-stakeholder-identification-requirements/stakeholder-wheel/>

<https://www.boxuk.com/insight/blog-posts/practical-solutions-for-requirements-gathering-preparation>

2- Stakeholder Nominatie



Vraag je belangrijke stakeholders (key stakeholders) of zij nog andere mensen, groepen, organisaties of afdelingen kennen die te maken krijgen met het systeem.

3- Stakeholder Achtergrondonderzoek



Customer
objectives

Application

Functional

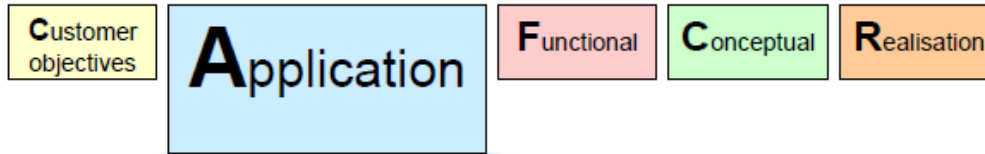
Conceptual

Realisation

Lees bestaande literatuur/websites/e.d. om te kijken Kortom onderzoek wie er een belang bij het systeem heeft.

- Wie er betrokken zijn bij het product/systeem
- Welke belangen er zijn
- Zijn er groepen/organisaties die belangen behartigen
- Wie er in de markt actief zijn

Stakeholder vs. Belang







Bepaald de **Primaire belangen** per stakeholder:

Doelen

Wat zijn de doelen/belangen bij het systeem? (key drivers)

Concerns

Wat wil de stakeholder van het system? (Needs & Wants)

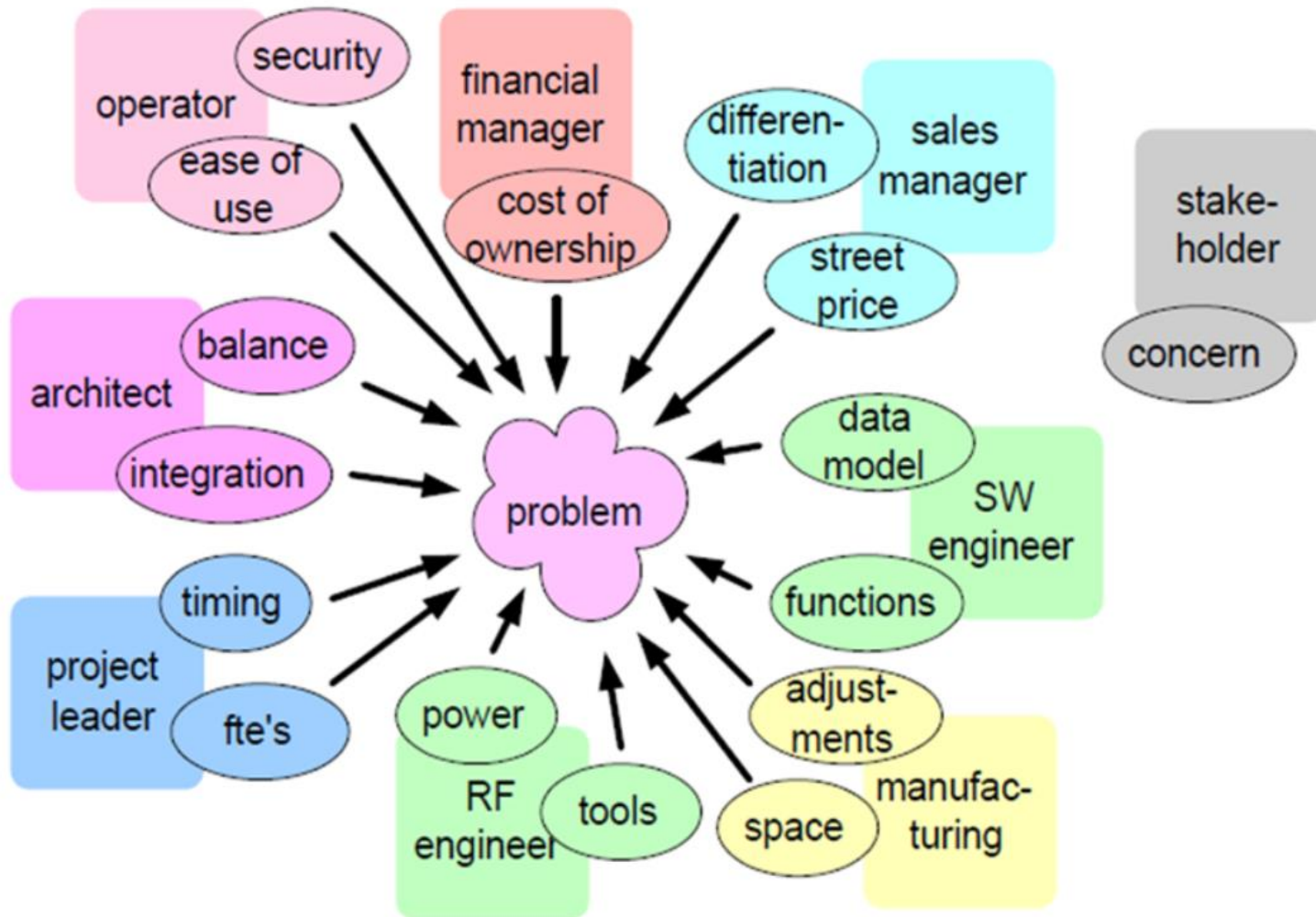
Stakeholder	Primair belang1	Primair belang2
 S1		
 S2		
 S3		
 S4		

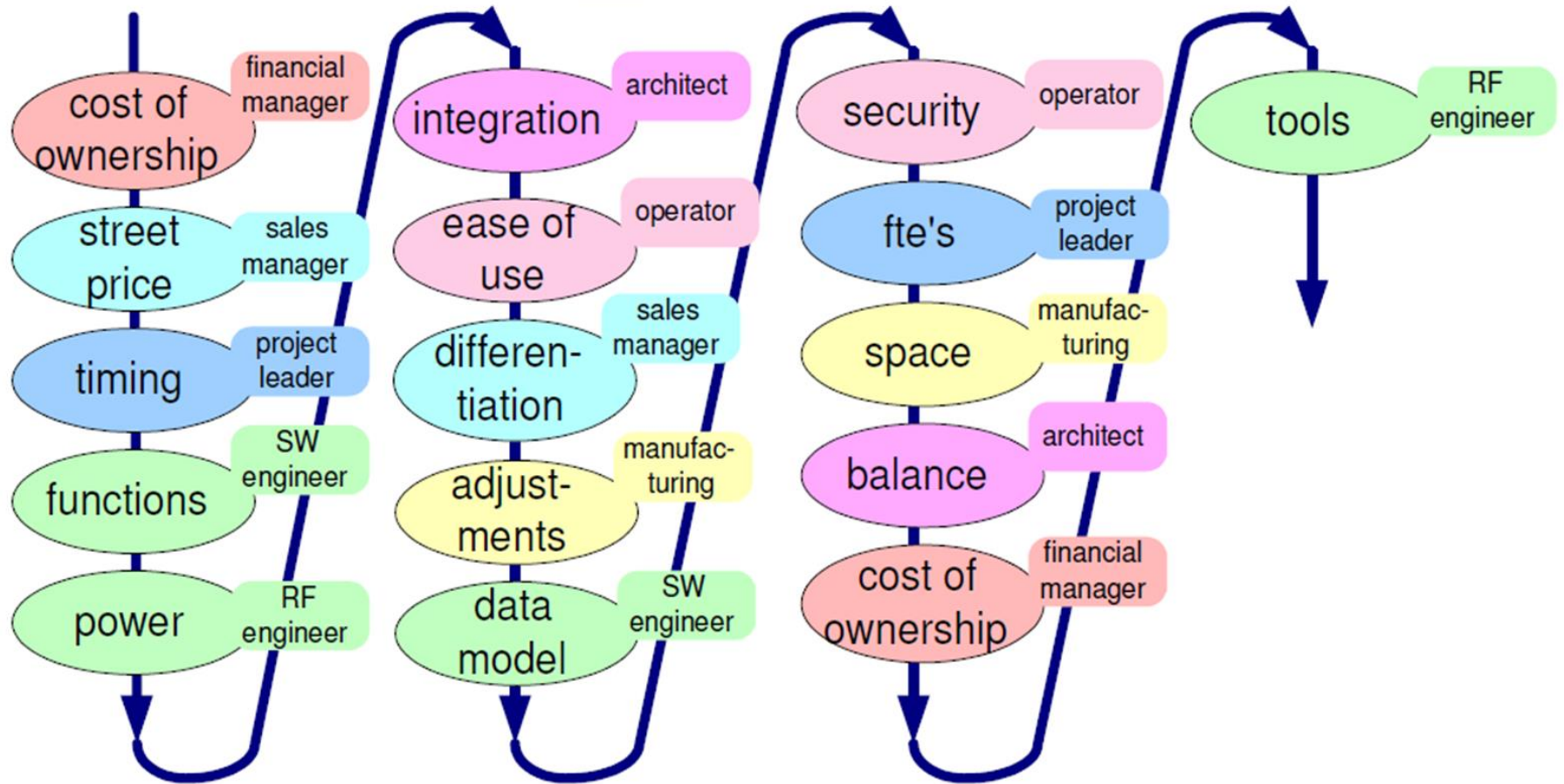
↓

-->

Sources: A.P. Wolters (2010), Stakeholder Modeling & Management in web-based projects

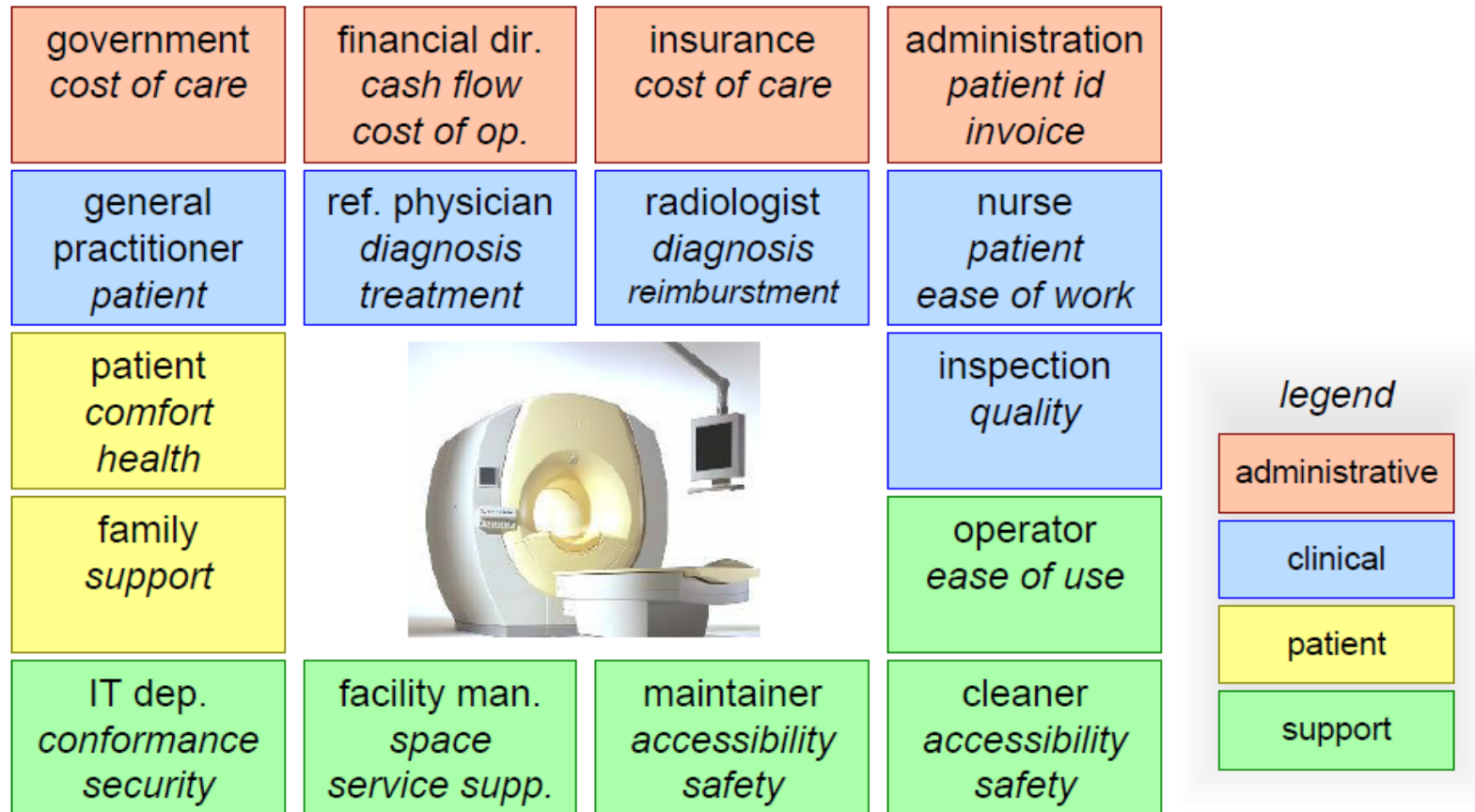
View Point Hopping





Stakeholder Concerns

Stakeholders hebben vaak meerdere concerns



Stakeholders and concerns of an MRI scanner

Stakeholder	Key drivers
De klant en eigenaar van de attractie *	1. Binnen budget; de totale kosten en de onderhoudskosten van de attractie mogen niet boven het bepaalde budget komen.
	2. Winst maken; winst maken met de investering in deze attractie
	3. Positieve impact op het imago van het park
Gebruikers van de attractie	4. Veilige attractie; de attractie moet een veilig gevoel geven.
	5. Interessante nergens anders te beleven ervaring; als de gebruiker uit de

Opdracht:

Identificeer (mogelijke-) stakeholders en hun Key Drivers.
Zet die in een tabel



Vermeld (buiten de tabel) hoe je ze gevonden hebt.

1. Stakeholder Wheel
2. Stakeholder Nominatie
3. Stakeholder Achtergrondonderzoek

Stakeholder	Beschrijving	Key Drivers
Gebruiker	De gebruiker. Degene die het apparaat bedient. (vaak dezelfde persoon als "het baasje"). Binnen een gezin kunnen er natuurlijk meerdere gebruikers zijn.	Gemak, Tijd besparen, Veiligheid, Betrouwbaarheid, Geen overlast.
Klant	Degene die het apparaat koopt. (vaak dezelfde persoon als "het baasje")	Prijs, Levertijd
Kat	Een kat kan door het apparaat gevoed worden.	Betrouwbaarheid, Veiligheid, Comfort

Huiswerk:



- Maak **System Context Diagram** af
- Maak **Stakeholder** en **Key drivers identificatie** zo ver mogelijk af.
- **Bestudeer** het voorbereidend lesmateriaal van de volgende les.