



Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC (www.nioc.nl) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website www.nioc.nl ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2025, gehouden op donderdag 27 maart 2025 jl. en georganiseerd door Hogeschool Windesheim). Bij elkaar zo'n 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op 18 maart 2027 in Arnhem en wordt georganiseerd door HAN University of Applied Sciences.

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga kennisbank@nioc.nl.

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.



Pragmatiek van ICT-Onderzoek

NIOC – 7 maart 2018

Dan Greve (dan.greve@hu.nl)

Koen van Turnhout (koen.vanTurnhout@han.nl)

Pragmatiek van ICT-Onderzoek



- Het leven van een ICT-professional wordt beheerst door vragen
 - Wat wil de klant precies?
 - Welke frameworks passen bij mijn opdracht?
 - Welk alternatief is het beste in deze situatie?
 - ICT professional zoekt antwoorden die
 - *goed genoeg* zijn voor het werk van dat moment en
 - binnen (beperkte) middelen te vinden zijn
- > Pragmatiek van onderzoek

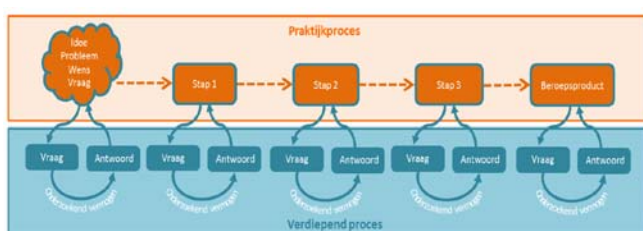
Pragmatiek van ICT-Onderzoek



- Het leven van een ICT professional wordt beheerst door vragen
 - Wat is het probleem?
 - Wat is de opdracht?
 - Wat is de oplossing voor deze situatie?
 - ICT professional zoekt antwoorden die
 - *goed genoeg* zijn voor het werk van dat moment en
 - binnen (bepaalde) middelen te vinden zijn
- > Pragmatiek van onderzoek

**Conceptueel verhaal
over
Pragmatiek**

Pragmatiek van onderzoek: vragen



Losse (2016)

Wat is onderzoekend vermogen?

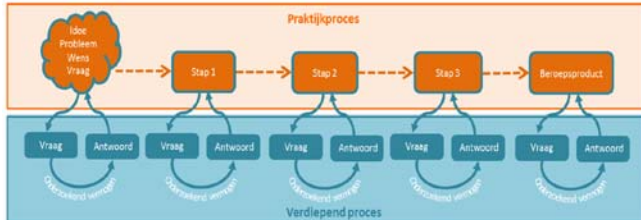
Verdiepend proces (losse 2016)

Hoe diep moet je gaan?

Spectrum > opzoeken, uitzoeken, onderzoeken (Oskam 2012)

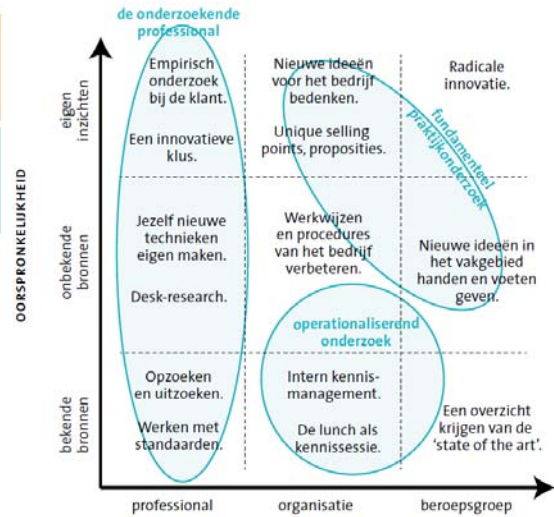
Wanneer is het goed genoeg ?

Pragmatiek van onderzoek: vragen



Losse (2016)

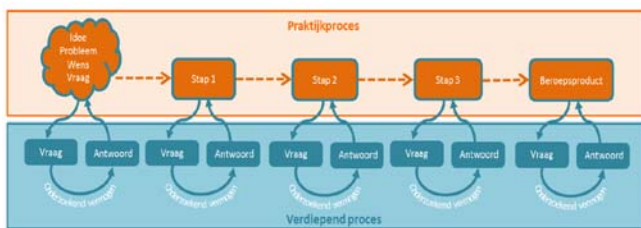
Wanneer is het goed genoeg?
 Wat is het ambitieniveau?



Vormen van praktijkonderzoek

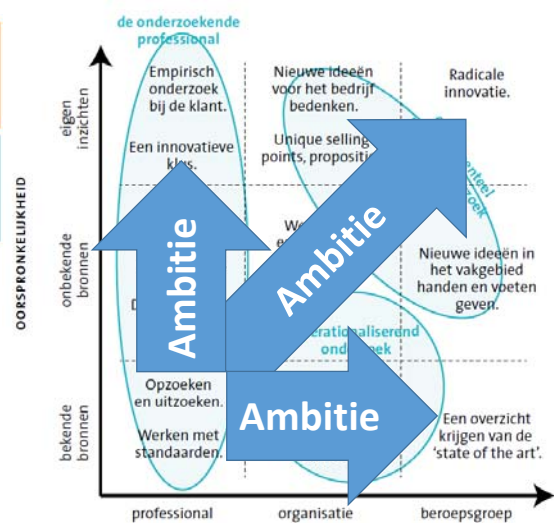
Turnhout, Holwerda, Jacobs & Bakker (2014)

Pragmatiek van onderzoek: vragen



Losse (2016)

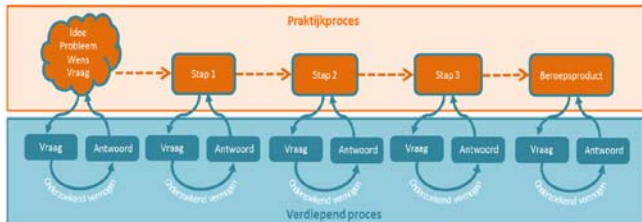
Wanneer is het goed genoeg?
 Wat is het ambitieniveau?



Vormen van praktijkonderzoek

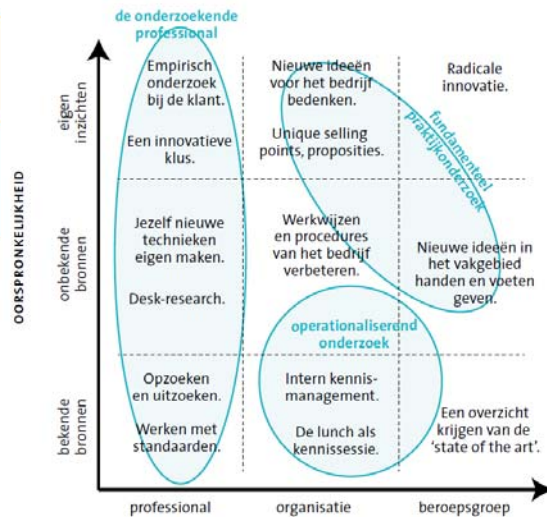
Turnhout, Holwerda, Jacobs & Bakker (2014)

Pragmatiek van onderzoek: vragen



Losse (2016)

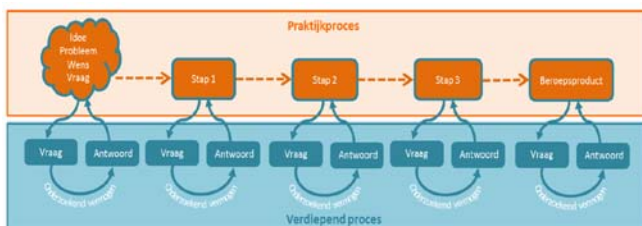
Wanneer is het goed genoeg ?
 Wat is het ambitieniveau ?
 Hoe vind je zo snel mogelijk een antwoord dat goed genoeg is?



Vormen van praktijkonderzoek

Turnhout, Holwerda, Jacobs & Bakker (2014)

Pragmatiek van onderzoek: vragen



Losse (2016)

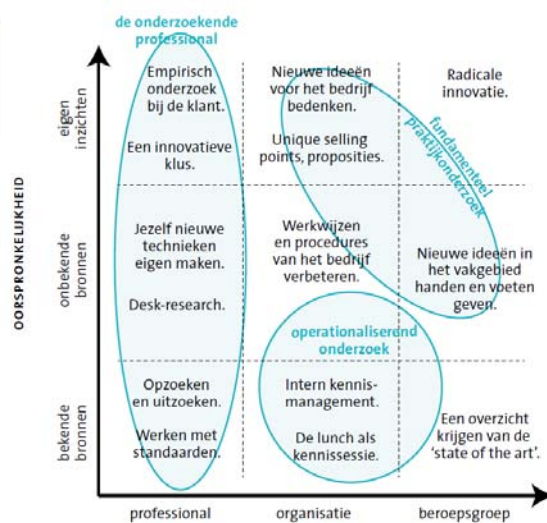
Pragmatische keuzes

Nu vaak >

- Impliciet
- Statisch

Gewenste situatie >

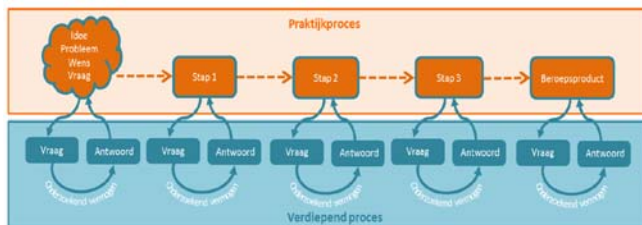
- Expliciet
- Dynamisch



Vormen van praktijkonderzoek

Turnhout, Holwerda, Jacobs & Bakker (2014)

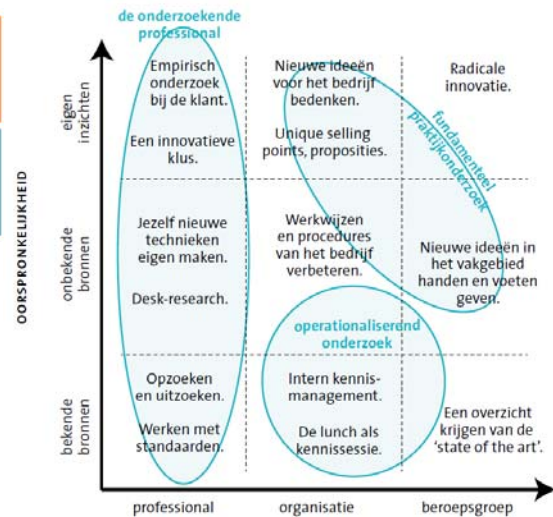
Pragmatiek van onderzoek: onderzoek



Losse (2016)

Hoofdvraag:

welke strategieën gebruiken beginnende ICT professionals om te zorgen dat de antwoorden die ze krijgen op vragen voldoende goed zijn in de context van de opdracht?



Vormen van praktijkonderzoek

Turnhout, Holwerda, Jacobs & Bakker (2014)

Aanpak van het onderzoek

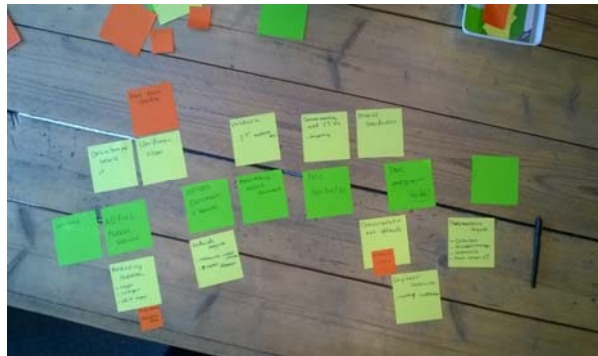


- Doel:
 - verdiepende proces in beeld krijgen
 - keuzes in verdiepende proces verhelderen
- Visualisatie interviews met ICT professionals met 3-5 jaar werkervaring
 - enige 'senioriteit' om te kunnen reflecteren op de eigen aanpak
 - maar nog geen expert
 - Uitdagende opdracht van begin tot eind doornemen
 - Laten opbouwen en zichtbaar maken aan de hand van kaartjes.
 - Doorvragen naar verdiepende proces, anekdotes vragen
 - Ook doorvragen over verdiepende proces van kennis opbouwen en delen in de organisatie van respondent

Visualisatie interview:



- IT professional schrijft zelf kaartjes en wordt bevraagd over proces er omheen
- 2 interviewers/onderzoekers
- 90 minuten



IT professionals (alumni HU)



- 3 x TI = Technical Informatica
- 3 x SNE = System & Network Engineering
- 2 x SIE = Software & Information Engineering
- 3 x BIM = Business & IT Management

	Spec.	Job Title	Practice
A	TI	Test lead medical applications	Multinational
B	TI	Application developer	Own business
C	TI	Product owner	Start-up
D	SNE	Network engineer	Offshore industry
E	SNE	Network engineer	System consultancy
F	SNE	High end network developer	Internet exchange
G	SIE	Web developer	Own business
H	SIE	High end AV app developer	Detachering
I	BIM	Business annalist	Big Dutch webshop
J	BIM	Business IT consultant	Development & consultancy
K	BIM	Data warehouse designer	Development & consultancy

Voorbeeld Onderzoekspattern

Voordat wij iets committen wordt het altijd gereviewd. 9 van 10 keer doe ik het. Niet zozeer omdat de code dan netter wordt (gebeurt ook) maar vooral dat je samen bent en die ander weet wat je gedaan hebt.

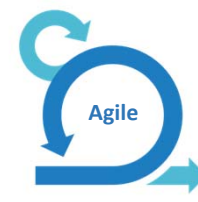
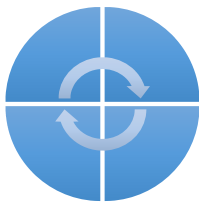
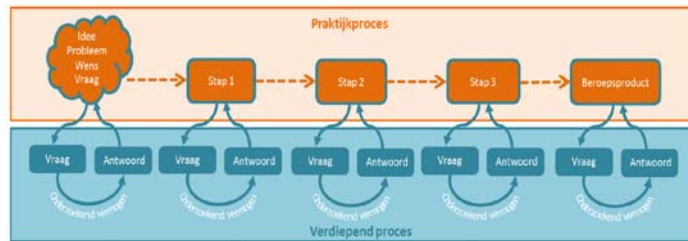
Wat bij een review belangrijk is het menselijke contact. Niet met een tool zonder contact iemand anders code afkraken.

Ik vind die regel niet goed omdat... en dan egt de nader ja dat doe ik omdat ... en dan zeg je o ja. Dat mis je volledig als je met een tool werkt.

Ik kan een heel simpel testje maken en dat laten zien.

Ook in mijn team: als je wat ziet op het gebied van architectuur, zeg het dan want dan passen we dat aan

Analyse patterns > pragmatiek strategiën



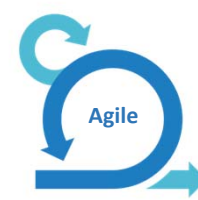
Cyclic improvement - Concentric Exploration - Incremental Complexity

Analyse patterns > pragmatiek strategiën



Wanneer welke pragmatiek strategie gebruiken?

> Hangt af van de complexiteit van de Context



Cyclic improvement - Concentric Exploration - Incremental Complexity

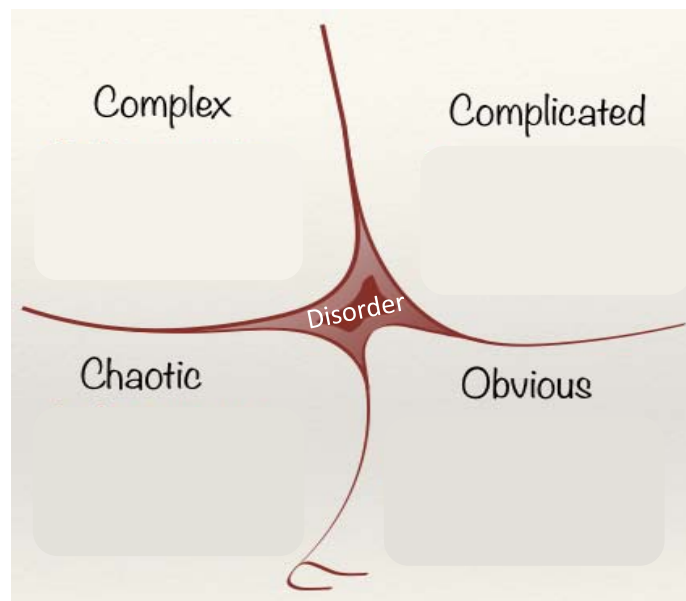
Analyse model > complexiteit context



Cynefin

Sence
making
Framework

Contexten



Snowden, Boone (2007)

Analyse model > complexiteit context



Complex

Veel betrokkenen

Veel verschillende doelen

Gewenste uitkomst vooraf
niet duidelijk te krijgen

Verandering is de norm

Relatie oorzaak en gevolg alleen
achteraf te zien

Complicated

Enkele betrokkenen

Eenvormige doelen

Gewenste uitkomst vooraf
duidelijk te krijgen

Situatie redelijk stabiel te krijgen

Oorzaak en gevolg te scheiden in
ruimte en tijd

Analyse model > complexiteit context



Cynefin

Zoek naar



Snowden, Boone (2007)

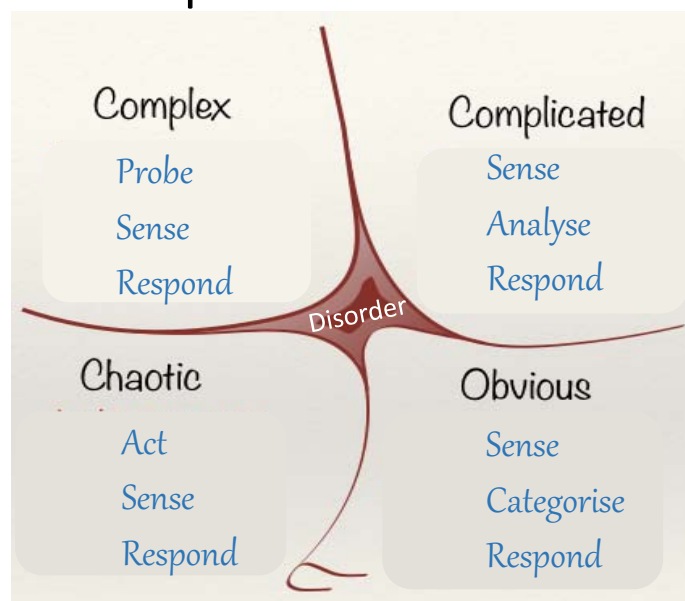
Analyse model > complexiteit context



Cynefin

Verskil in
Aanpak
of Methode

om passende
oplossing te
(onder)zoeken



Snowden, Boone (2007)

Analyse > spectrum pragmatiek strategien

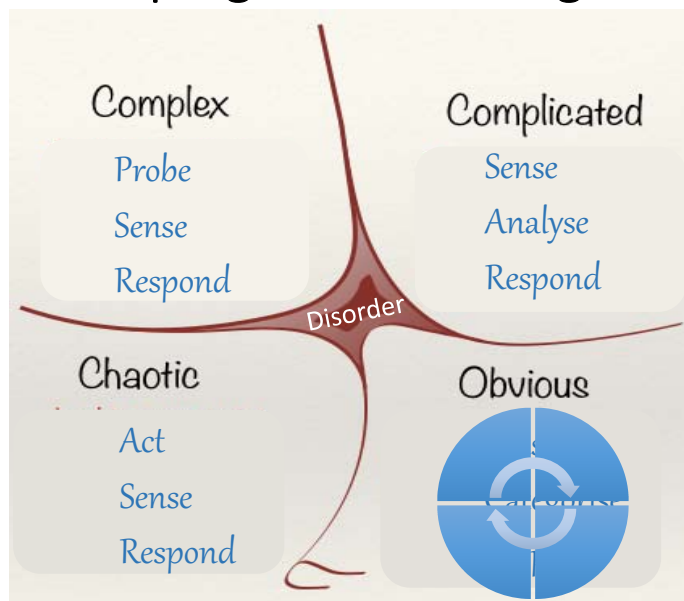


Cynefin

Verskil in
Aanpak
of Methode

om passende
oplossing te
(onder)zoeken

Snowden, Boone (2007)



Analyse > spectrum pragmatiek strategien

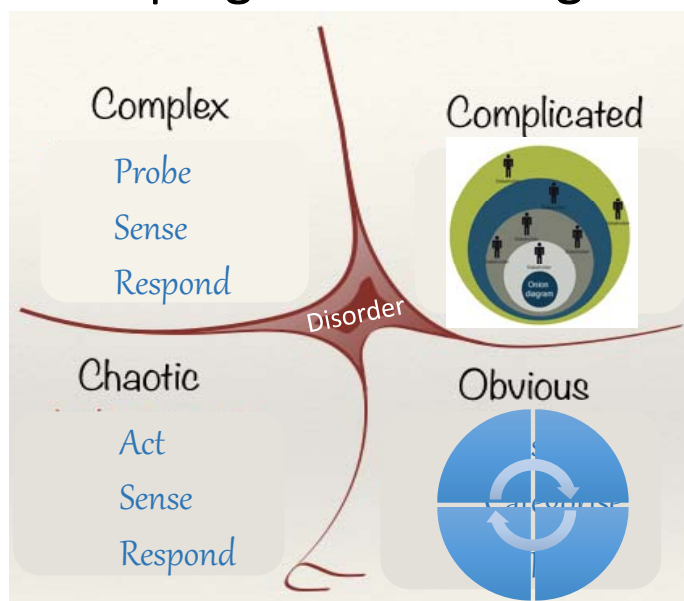


Cynefin

Verskil in
Aanpak
of Methode

om passende
oplossing te
(onder)zoeken

Snowden, Boone (2007)



Analyse > spectrum pragmatiek strategiën

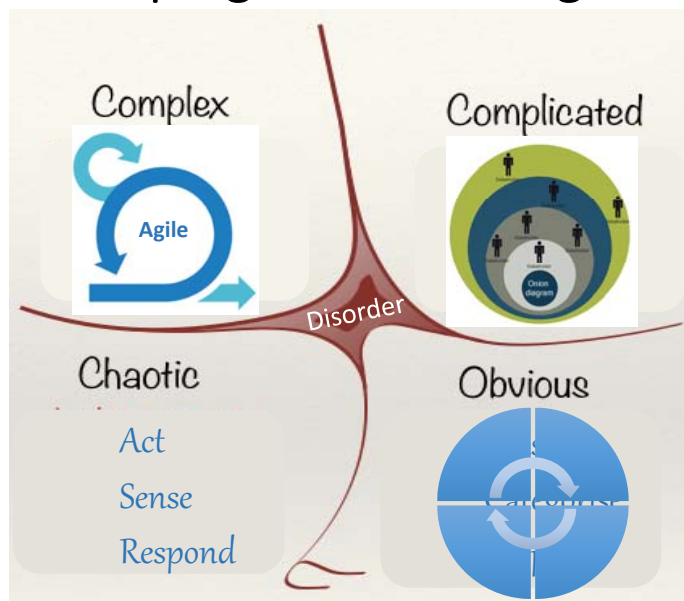


Cynefin

Verskil in
Aanpak
of Methode

om passende
oplossing te
(onder)zoeken

Snowden, Boone (2007)



Analyse > spectrum pragmatiek strategiën

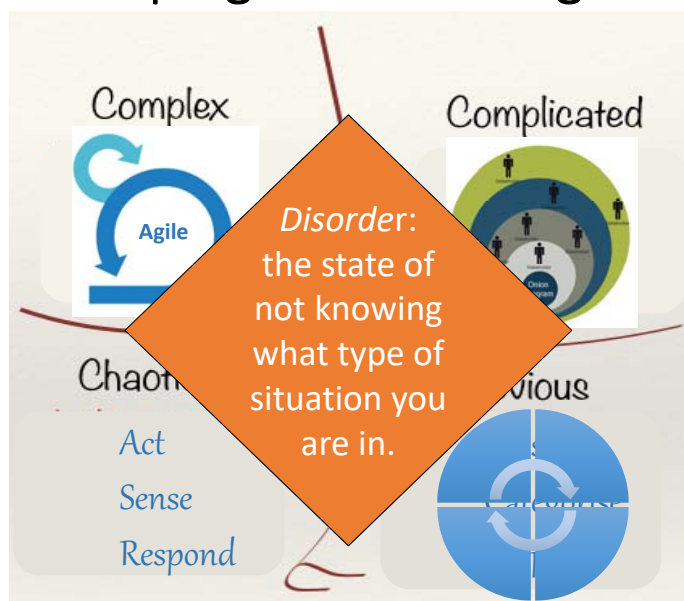


Cynefin

Verskil in
Aanpak
of Methode

om passende
oplossing te
(onder)zoeken

Snowden, Boone (2007)



Analyse > Pragmatiek strategien

Voorbeeld

- First Viable Solution** Pakket selectie (pdf generator) door veelgebruikte partijen te zoeken in Google en dan weg met minste weerstand zoeken door snel uitproberen (5 min)
- Critical Case**
(knellende eis) Grafisch meest beperkende omgeving van de applicatie uitzoeken.
Oplossing moet op meest basale (grafisch beperkt mobiel) omgeving draaien

Analyse > Antwoord goed genoeg als Ambitieniveaus: Check – Boost – Game Changer

Pattern			Ambition		
Naam	Aanpak	Antwoord goed genoeg als	Check	Boost	Game Changer
Snel kiezen door main stream te zoeken	Pakket selectie (pdf generator) door veelgebruikte partijen te zoeken in Google en dan weg met minste weerstand zoeken door snel uitproberen (5 min)	Tot redelijk werkbare optie is gevonden.	1		
Kritische case	Grafisch meest beperkte omgeving van de applicatie uitzoeken	Oplossing moet op meest basale (grafisch beperkt mobiel) omgeving draaien		1	
Peer review	Voordat wij iets committen wordt het altijd gereviewd. 9 van 10 keer ben ik het. Niet zozeer omdat de code dan netter wordt (gebeurd ook) maar vooral dat je samen bent. Dat die ander weet wat je gedaan hebt.	Ik vind die regel niet goed omdat... en dan zegt de ander ja dat doe ik omdat ... en dan zeg je o ja. Dat mis je volledig als je met een tool werkt. Wat bij een review belangrijk is het menselijke contact. Niet met een tool zonder contact iemand anders code afkraken.			1

Analyse > Inschatten complexiteit context



Cynefin

Zoek naar een
.....
practice



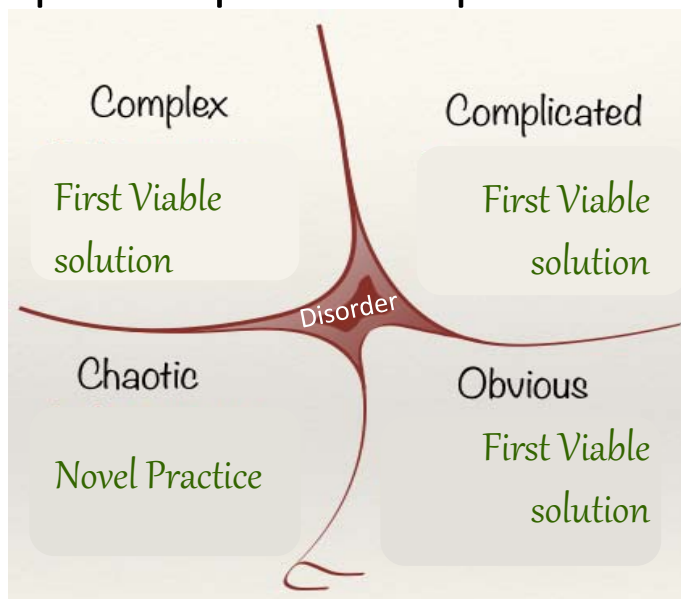
Snowden, Boone (2007)

Analyse > startpunt bepalen complexiteit context

Cynefin

Ambitieniveau
Check:

First Viable
Solution
zoeken en
gebruiken



Snowden, Boone (2007)

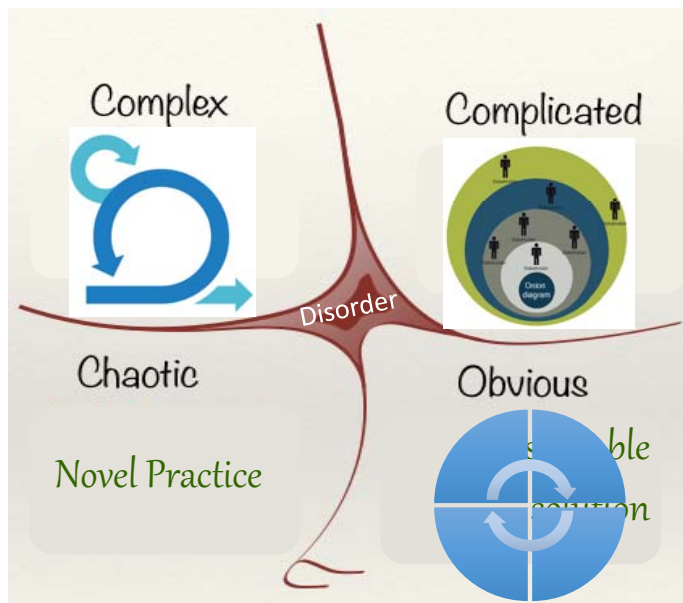
Analyse > ambitieniveau

Cynefin

Ambitieniveau
Boost:

Critical case(s)
zoeken en
oplossen

Snowden, Boone (2007)



		Context				
		Obvious	Complicated	Complex		
Ambition level	Check					
	Boost					
	Game Changer					

		Context				
		Obvious	Complicated	Complex		
Ambition level	Check					
	Boost					
	Game Changer					
		Cyclisch verbeteren	Concentrisch exploreren	Incremental complexity		
		Pragmatic strategy - Context				

		Context				
		Obvious	Complicated	Complex		
Ambition level	Check				Zoek First Viable Solution	Pragmatic strategy - Ambition level
	Boost				Zoek Critical case (knellende eisen)	
	Game changer					
		Cyclisch verbeteren	Concentrisch exploreren	Incremental complexity		
		Pragmatic strategy - Context				

		Context				
		Obvious	Complicated	Complex		
Ambition level	Check	De best practise voor deze context vinden en gebruiken	Een good practise vinden en gebruiken	Minimal Viable Product (oplossing) vinden en maken	Zoek First Viable Solution	Pragmatic strategy - Ambition level
	Boost	Best practise vinden en met PDCA steeds beter volgen	Best passende good practise vinden en concentrisch zoeken waar verbeteringen relevant zijn	Zoeken en prioriteren verbeteringen VP (vertical slices) en dan maken en testen	Zoek Critical case (knellende eisen)	
	Game Changer		Beter passende good practise ontwikkelen en gebruiken	Emerging practise zoeken en volgen (Viral /hype)		
		Cyclisch verbeteren	Concentrisch exploreren	Incremental complexity		
		Pragmatic strategy - Context				

		Context				
		Obvious	Complicated	Complex		
Ambition level	Check	De best practise voor deze context vinden en gebruiken	Een good practise vinden en gebruiken	Minimal Viable Product (oplossing) vinden en maken	Zoek First Viable Solution	Pragmatic strategy - Ambition level
	Boost	Best practise vinden en met PDCA steeds beter volgen	Best passende good practise vinden en concentrisch zoeken waar verbeteringen relevant zijn	Zoeken en prioriteren verbeteringen VP (vertical slices) en dan maken en testen	Zoek Critical case (knellende eisen)	
	Game Changer	Kleinste afwijkingen uit werken met best practise regelen (Six Sigma)	Beter passende good practise ontwikkelen en gebruiken	Emerging practise zoeken en volgen (Viral /hype)	Out of the box	
		Cyclisch verbeteren	Concentrisch exploreren	Incremental complexity		
		Pragmatic strategy - Context				

Analyse > Goede gewoontes alle contexten



Voorbeeld

Human Incubator

Voor je het weet ben je de hele dag bezig één probleem op te lossen maar heb je niets opgelost. Dus nu hebben de regel van als ergens vast zit dan probeer het een half uurtje en daarna moet je mensen vragen.

Community First

Online kijken naar best practices en do's en dont's, verder kijk je niet. Je blijft bij door een beetje op Reddit te kijken en te kijken wat er op Github is uitgekomen.

Analyse > Goede gewoontes alle contexten



Voorbeeld

Test & Reflect

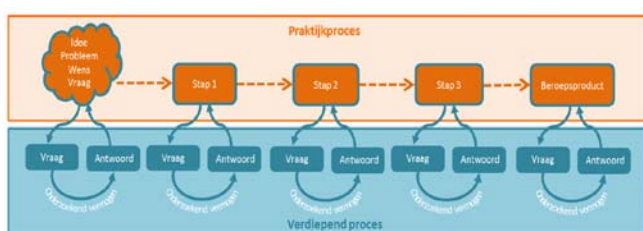
Voordat wij iets committen wordt het altijd gereviewd. 9 van 10 keer ben ik het. Niet zozeer omdat de code dan netter wordt (gebeurt ook) maar vooral dat je samen bent. Dat die ander weet wat je gedaan hebt.

Curious & Critical

Veel autonomie en zelfstudie over hele breedte: zowel google scholar voor wetenschappelijke achtergrond als whitepapers van fabrikanten over technieken.

Pragmatic habits:		Context			Use Community First	
		Obvious	Complicated	Complex		
Create Human Incubator	Check	De best practise voor deze context vinden en gebruiken	Een good practise vinden en gebruiken	Minimal Viable Product (oplossing) vinden en maken	Zoek First Viable Solution	Pragmatic strategy - Ambition level
	Boost	Best practise vinden en met PDCA steeds beter volgen	Best passende good practise vinden en concentrisch zoeken waar verbeteringen relevant zijn	Zoeken en prioriteren verbeteringen VP (vertical slices) en dan maken en testen	Zoek Critical case (knellende eisen)	
	Game Changer	Kleinste afwijkingen uit werken met best practise regelen (Six Sigma)	Beter passende good practise ontwikkelen en gebruiken	Emerging practise zoeken en volgen (Viral /hype)	Out of the box	
Test & Reflect		Cyclisch verbeteren	Concentrisch exploreren	Incremental complexity	Be Curious & Critical	
Pragmatic strategy - Context						

Pragmatiek van onderzoek: antwoorden



Losse (2016)

Pragmatische keuzes

Nu vaak >

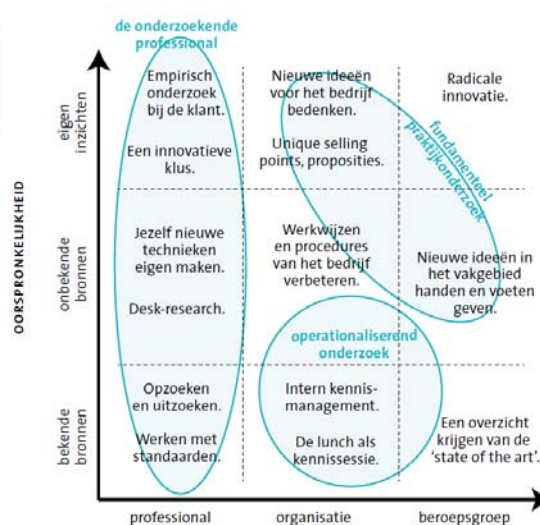
- Impliciet

- Statisch

Gewenste situatie >

- Expliciet

- Dynamisch



Vormen van praktijkonderzoek

Turnhout, Holwerda, Jacobs & Bakker (2014)