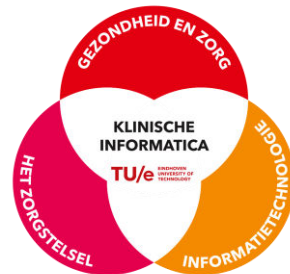


Cross hospital workflow: van visie naar praktijk

Eindpresentatie stage Medical PHIT

Rebecca Steketee

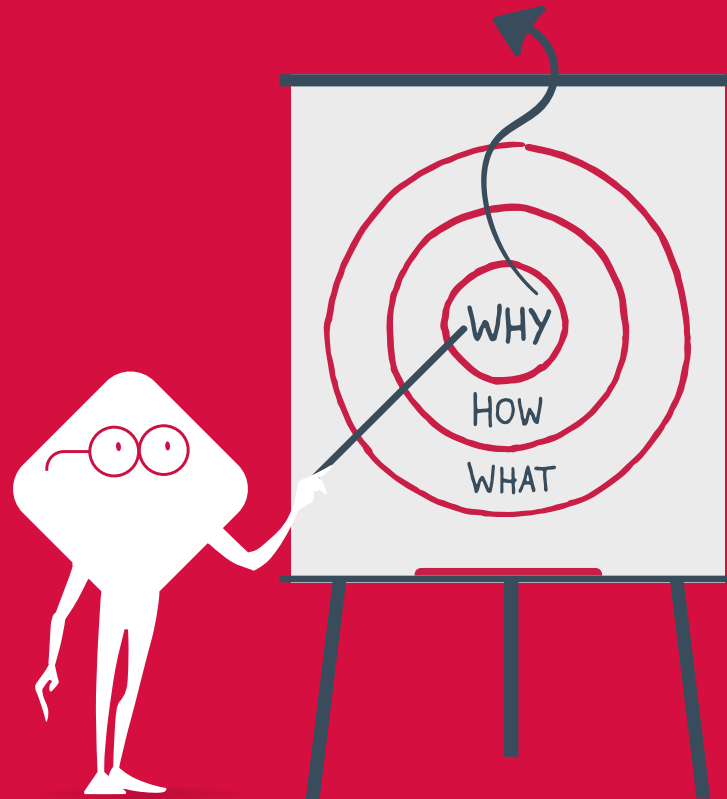
23-12-2022



Agenda



WU MAKEN DE ZORG BETER DOOR HET
SMART INZETTEN VAN IT



Achtergrond

◆ Wat

Het interpreteren van medische beelden door een radioloog die niet aanwezig is op de plek waar de beelden zijn gemaakt – met als verschil dat radiologen blijven werken in hun eigen werkomgeving.

◆ Waarom

Verbetering op strategische thema's NVvR:

- ◆ Betaalbaarheid van zorg
- ◆ Werkplezier

Nu komen door stijgende zorgvraag en zorgkosten de capaciteit en betaalbaarheid van de zorg onder druk te staan. De druk op de capaciteit zorgt samen met de toenemende productie voor een hogere werkdruk en minder werkplezier.

◆ Hoe

Onderzoeken op expertisegebied bundelen en laten verslaan door mensen gespecialiseerd in de klinische vraagstelling

- ◆ Efficiëntie
- ◆ Tijd voor werk met meeste toegevoegde waarde

Op termijn met inzet van AI ter ondersteuning, maar voor nu focus op het huidig bestaande werkproces.

Vertaalslag visie naar praktijk



Wat is er nodig voor de realisatie van cross hospital workflow?

Methoden

◆ Literatuuronderzoek



◆ Interviews zorginstellingen



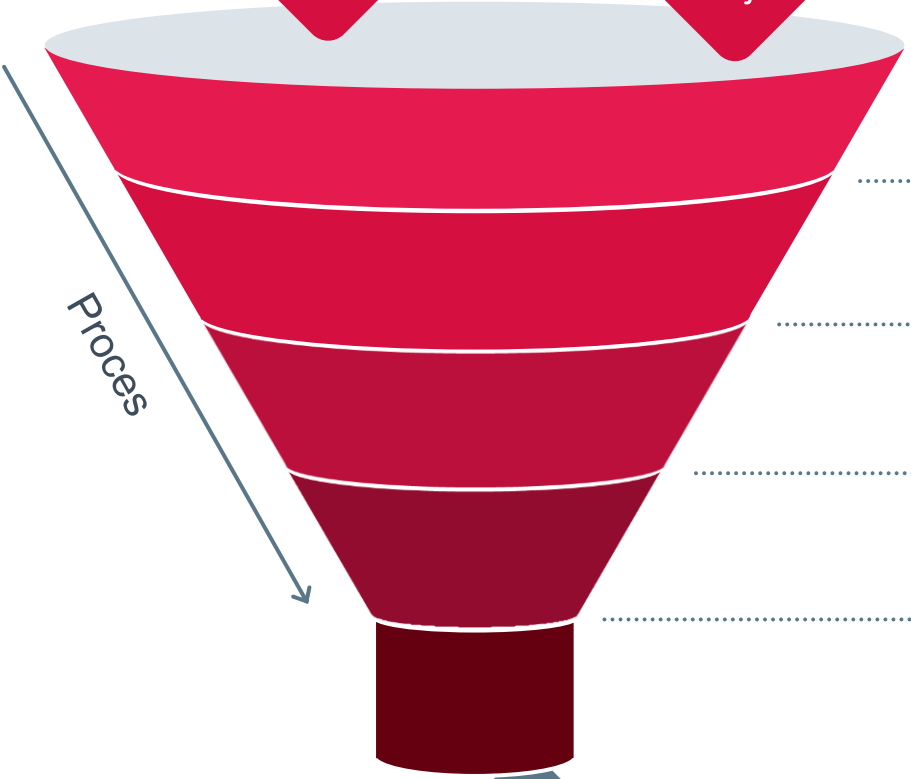
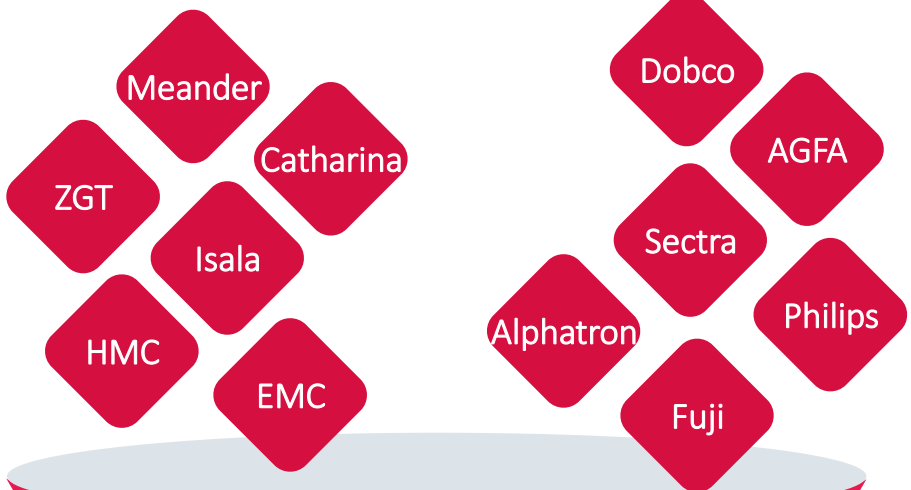
◆ Interviews leveranciers



Aanpak

Basis: interoperabiliteitsmodel





Organisatiebeleid

Zorgproces

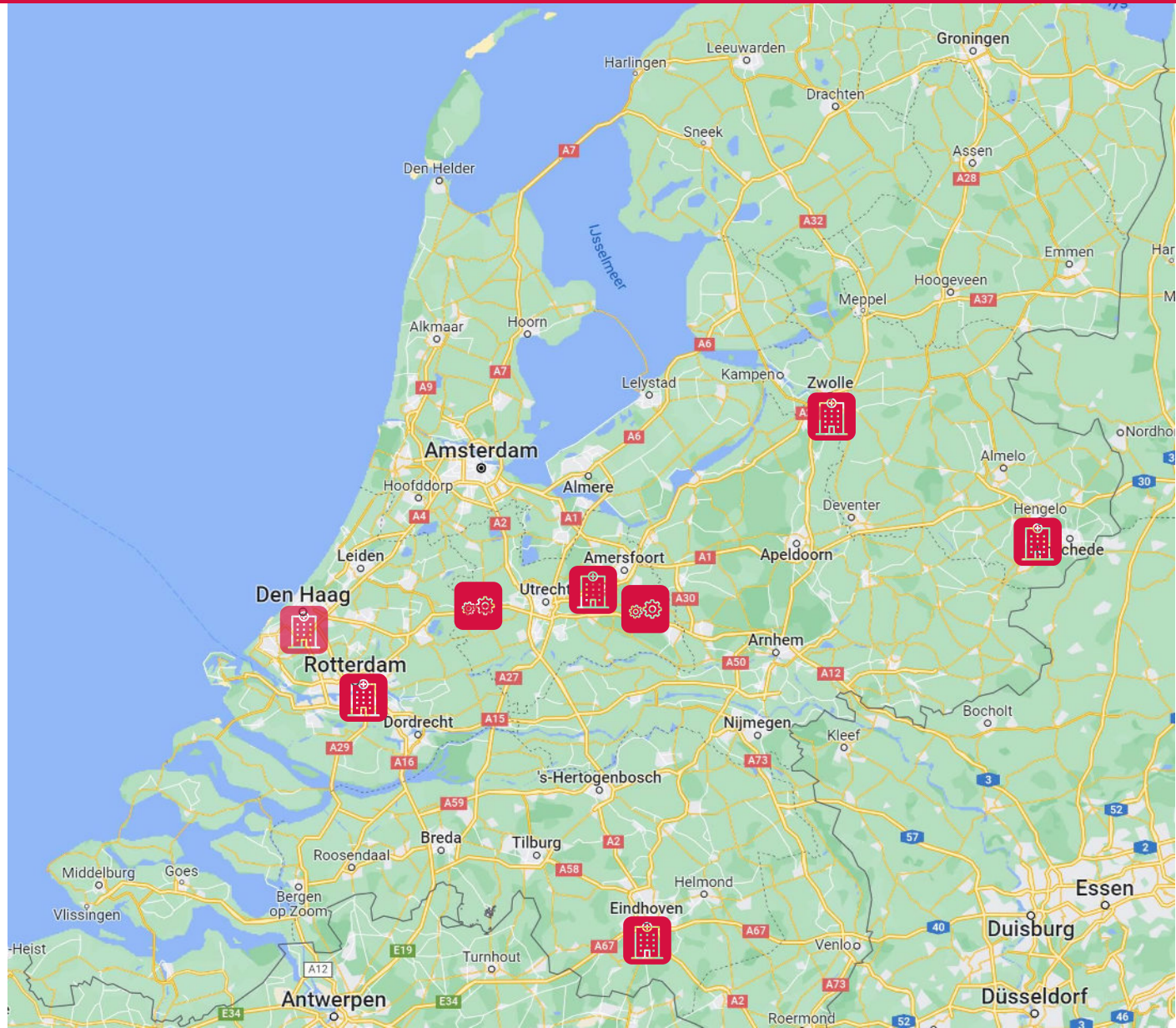
Informatie

Applicatie

IT-infrastructuur

Interviews

- Radiologen en IT managers
- Leveranciers





Naam	Regio/netwerk	Instelling	Functie/ aandachtsgedebied	(Klinische) use case
Jeroen Geerdink	MRON (Radiologie Oost-Nederland): Medisch Spectrum Twente, Ziekenhuisgroep Twente, Streekziekenhuis Koningin Beatrix	Ziekenhuisgroep Twente	Innovatiemanager	n.v.t.
Hajo Hund	Haaglanden MC, LUMC, Groene Hart Ziekenhuis, Reinier de Graaf Gasthuis	Haaglanden MC	Neuro-interventie radioloog	Stroke
Jan Stehouwer		Meander MC	Beleidsadviseur ICT	n.v.t.
Martijn Boomsma	Diagnostisch en Therapeutisch Beeldvormend Initiatief: Meander MC, Isala, Tergooi MC, Flevoziekenhuis	Isala	Cardiothoracaal, MSK, kinder-radioloog	n.v.t.
Jan-Jaap Visser			CMIO, MSK radioloog	
Renske Gahrman	Rijnmond: Erasmus MC, Franciscus Gasthuis & Vlietland, IJsselland ziekenhuis, Ikazia Ziekenhuis, Oogziekenhuis Rotterdam, Rijndam, Spijkenisse MC, Maastad Ziekenhuis, van Weel-Bethesda ziekenhuis	Erasmus MC	Fellow neuroradiologie	Stroke
Joost Nederend	Zuidoost-Brabant: St. Anna Ziekenhuis, Catharina Ziekenhuis, Elkerliek en Maxima Medisch Centrum	Catharina Ziekenhuis	Abdominale (oncologische), mpMRI prostaat, mamma, MSK radioloog	2nd opinion /MDO oncologie



Leverancier	Naam	Functie
Alphatron Medical	Patrick Zondag	Directeur Enterprise Imaging
Philips Healthcare	Daniel van Gool	Sales Specialist Radiology Informatics - Enterprise Diagnostic Informatics
	Ronald Logt	Healthcare IT sales
FUJIFILM Medical Systems Benelux	Edwin Groenenstein	Sales Consultant Medical IT
Dedalus/Dobco	Koen Vergote	Product owner pacs on web
Sectra	Jeroen Dieterman	Cross regional solutions manager
Agfa Healthcare*	Dr Nicholas Spencer	Chief Clinical Information Officer, Agfa HealthCare/ Consultant Radiologist, Mid Yorkshire Hospitals NHS Trust
	Kris Weavill	Diagnostic & Imaging Systems Manager, Northern Lincolnshire & Goole NHS Foundation Trust
	Hans de Wit	Key Account Manager, HE/Sales & Pre Sales support

*geen interviews, informatie o.b.v. presentaties i.h.k.v. Innovatiedag Agfa en ontwerp voor DTBI pilot

Literatuuronderzoek

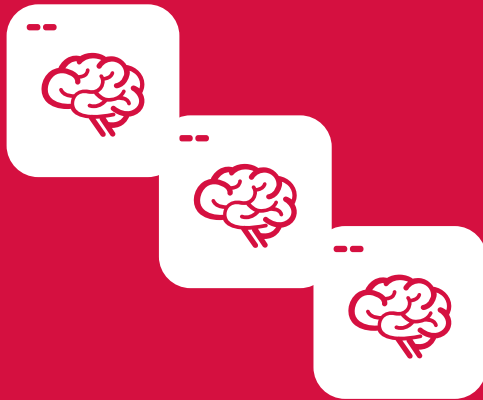
- ◆ Geen publicaties over cross hospital workflow in de praktijk
- ◆ Wel over uitdagingen en potentie

- ◆ Realisatie gericht op beschikbaar maken van
 - ◆ specialistische kennis en expertise
 - ◆ capaciteit, o.a. tijdens dienst

- ◆ Past bij visie radiologie:
 - ◆ specialisatie verbetert zichtbaarheid
 - ◆ verbinder algemene en specialistische setting
 - ◆ inspelen op veranderende behoefte aanvragers

Thema's zorginstellingen

◆ Beschikbaarheid data



◆ Functionaliteit



◆ Afspraken (werk)veld





	Knelpunt huidige situatie	Gewenste situatie
Beelden onderzoek in kwestie en eerdere beelden	Onzekerheid of/wanneer beelden ontvangen en geïmporteerd zijn	Niet afhankelijk zijn van menselijk handelen <ul style="list-style-type: none">- Automatische export en import (o.b.v. onderzoekscodes)- Centrale PACS/VNA voorziening
	Onbekend of er toestemming is om te delen	Toestemming juridisch afdekken <ul style="list-style-type: none">- opt-out systeem- toestemmingsvoorziening (MITZ)
Eerdere beelden	Onbekend of er eerder onderzoek is om te delen	Centrale PACS/VNA voorziening
Klinische (EPD) gegevens	Geen toegang tot EPD info <ul style="list-style-type: none">- Bellen voor klinische info- Overleg via Siilo (alleen toereikend bij simpele casus)	Consensus: (wanneer) is EPD info nodig (bijv. meebeoordelen versus herbeoordelen/MDO)



	Knelpunt huidige situatie	Gewenste situatie
Beoordeling	<ul style="list-style-type: none">- Radioloog moet zelf door de beelden kunnen scrollen- Noodzakelijke postprocessing niet altijd beschikbaar/uitvoerbaar- Onderzoek moet compleet zijn (viewer om beelden te bekijken voordat import afgerond is te beperkt)- Geen tijdlijn/hanging protocol mogelijk- Werken in elkaars PACS kost extra tijd	<ul style="list-style-type: none">- Beelden automatisch in eigen of centraal gedeelde omgeving beschikbaar hebben- Automatische export en import (o.b.v. onderzoekscodes)- Centrale PACS/VNA voorziening (met viewer)
Verslaglegging	<ul style="list-style-type: none">- Verslaan gebeurt alleen in eigen huis (eventueel met vermelding beoordeling collega elders) <p>Bij pilot met gedeelde werklijst:</p> <ul style="list-style-type: none">- status onderzoek niet in te zien (dubbele verslagen)- Generiek ondertekenen (radiologen uit andere huizen staan niet in RIS)	<ul style="list-style-type: none">- Verslag voor elders kunnen pushen in PACS(/EPD elders)- Gedeelde werklijst met status communicatie- Afstemming nodig over ondertekening en implicaties



	Knelpunt huidige situatie	Gewenste situatie
Standaardisatie	<ul style="list-style-type: none">- Acquisitieprotocollen verschillen- Reconstructies zijn niet altijd in te lezen- Ieder zijn eigen postprocessing tools- Onderzoeksnamen verschillen- Aanvragers zijn gewend aan verslag eigen radioloog	<ul style="list-style-type: none">- Harmonisatie acquisitie en reconstructie- Uniforme naamgeving (evt met AI)- Structured reporting (evt met AI)
Data opslag	<p>Onderzoeken dubbel opgeslagen</p> <ul style="list-style-type: none">- XDM: verzender en ontvanger- XDS: je eigen beelden weer terugkrijgen	<ul style="list-style-type: none">- Centraal PACS/VNA- geïmporteerd onderzoek labelen zodat het niet opnieuw aangeboden wordt
Draagvlak	<ul style="list-style-type: none">- Eerder geen thema buiten radiologie- Geen gedeelde verantwoordelijkheid/ structuur	<ul style="list-style-type: none">- Momentum gebruiken (poorters nu ook aan tegen beperkt samen werken)- Governance inrichten
Kennisoverdracht	<ul style="list-style-type: none">- Alle mogelijke onderzoeken voorbij willen zien komen i.h.k.v. opleiding- Geen terugkoppeling mogelijk bij gedeelde beoordeling/verslaglegging	<ul style="list-style-type: none">- Consensus wie welke onderzoeken/populatie ziet- Systeem voor kennisoverdracht
Financieel	<ul style="list-style-type: none">- Wie gaat het betalen?- Wie kan wat declareren?	Financiële afstemming voor voorzieningen en werkwijze

Inventarisatie leveranciers

- ◆ Nederland: nog geen cross hospital workflow oplossing gerealiseerd
- ◆ Buitenland: centrale voorziening (PACS/VNA) met universele viewer

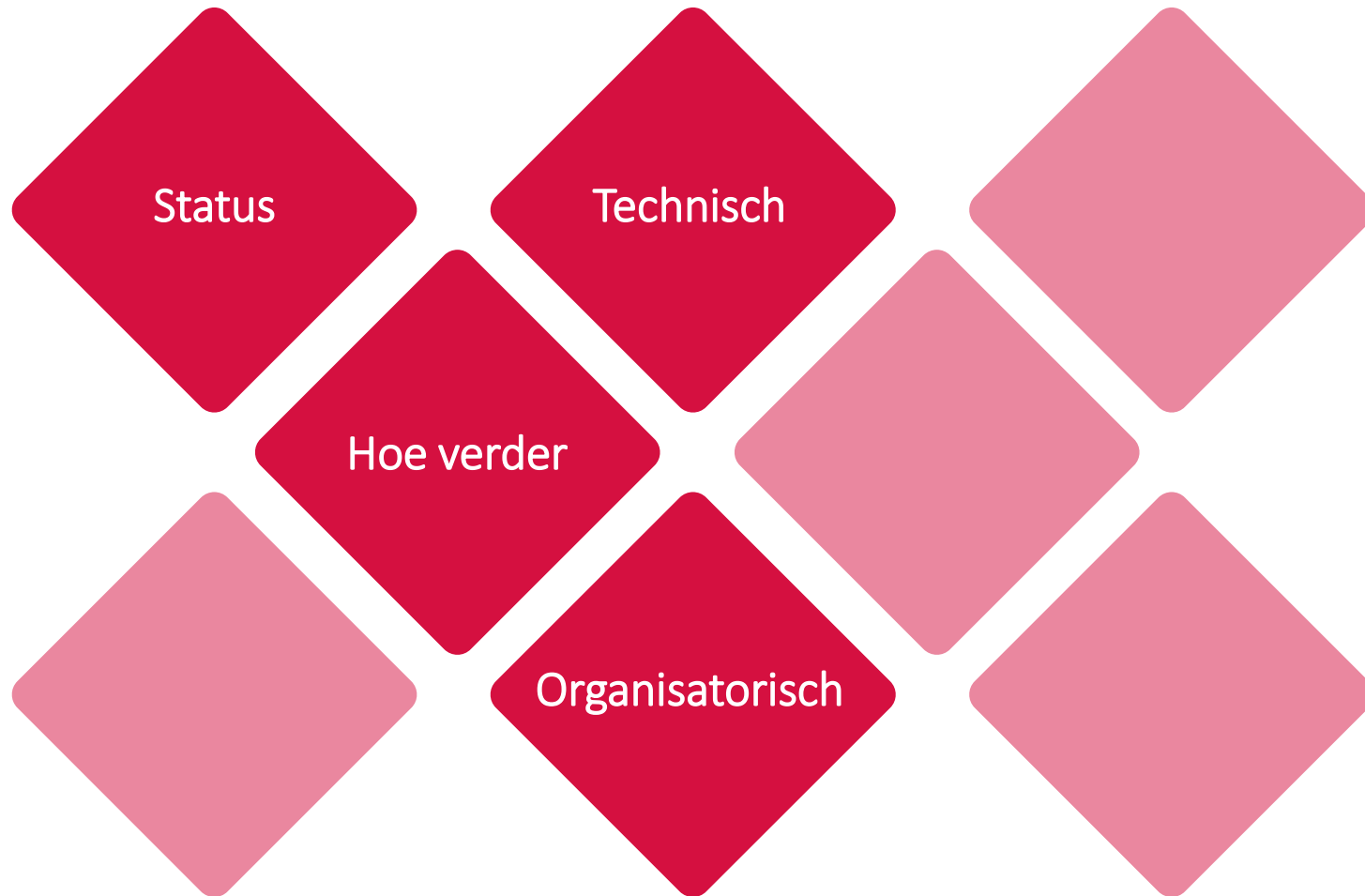
- ◆ Voornaamste uitdaging qua ontwikkeling: universele werklIJst

- ◆ Kansen:
 - ◆ geschikte use case
 - ◆ noodzaak/draagvlak
 - ◆ standaardisatie
 - ◆ juridische en financiële randvoorwaarden



Oplossing	Ontwikkelingen	Knelpunten	Nodig voor realisatie in Nederland
<p>Centrale voorziening met universele viewer en/of koppeling met lokaal PACS</p> <ul style="list-style-type: none">• Cloud-based• Centraal VNA• PACS on web• XDS• Exchange portal voor instellingen met zelfde PACS	<ul style="list-style-type: none">• Universele werklijst• Uitbreiden functionaliteit universele viewer• Metadata centraliseren• Automatisch verzenden• AI marktplaats waar instellingen zelf op kunnen aansluiten en toevoegen	<ul style="list-style-type: none">• Noodzaak/urgentie ontbreekt• Uitwerking technische details wordt onderschat (performance, koppeling/integratie EPD, ontbrekende BSNs)• Privacy wetgeving• Financiering• Werkafspraken ontbreken• Dubbelrapportage• Wanneer welke priors nodig• Inrichting rechten/autorisaties	<ul style="list-style-type: none">• Use cases• Draagvlak• Standaardisatie (zoals LOINC, SNOMED)• Afstemmen verantwoordelijkheden• Acceptatie van de cloud• Juridische afspraken• Financiering• Werkafspraken

Implicaties



Status

◆ Huidige toepassing

- ◆ Acute setting
- ◆ Herbeoordeling
- ◆ Hoog-complexe onderzoeken
- ◆ Laag volume

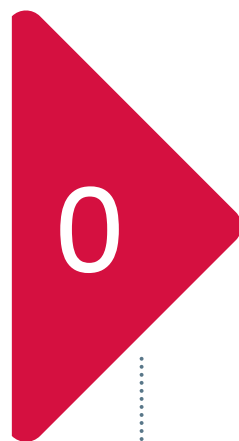
◆ Werkwijze

- ◆ Bestaande infrastructuur
- ◆ Geen gedeelde verslaglegging
- ◆ Werkafspraken
- ◆ Samenwerkingsverbanden
- ◆ Priors niet noodzakelijk

◆ Verbeteringen

- ◆ Automatisering van versturen en ontvangen
- ◆ Betrouwbaarheid, snelheid
- ◆ Beschikbaarheid priors
- ◆ Weergave priors
- ◆ Centrale en automatische registratie van toestemming

Technische ontwikkeling



Push A > B, geen
werklijst

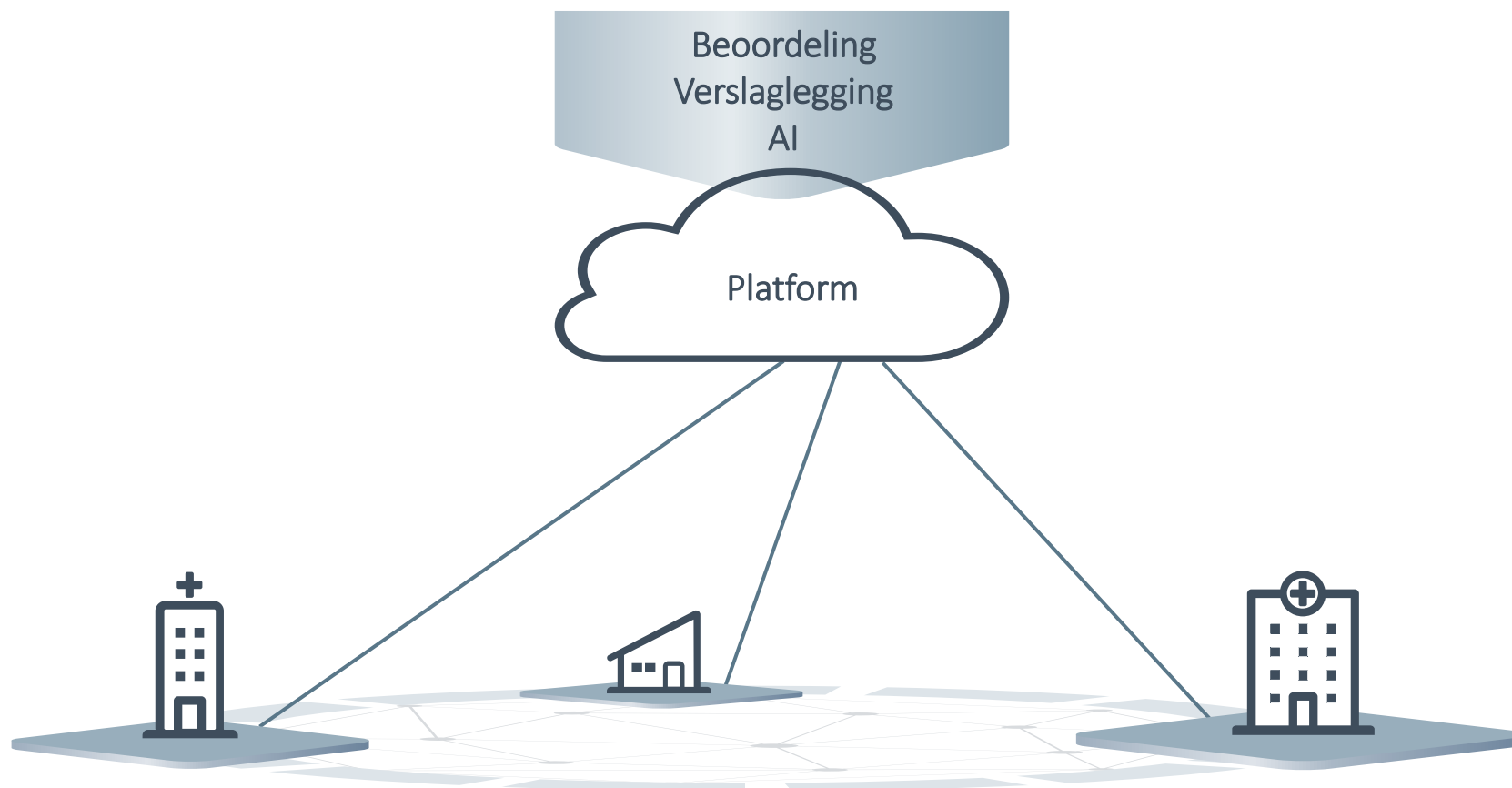


Ontwikkeling
universele werklijst



Beelden in lijn
brengen met
universele werklijst

Technische ontwikkeling



Organisatorische overwegingen

◆ Juridisch

- ◆ Centraliseren van toestemming
 - ◆ Wanneer priors nodig?
- ◆ Wanneer zijn data anoniem?

◆ Financieel

- ◆ Ontwikkelings- en implementatiekosten, onderhoud
- ◆ Compliancekosten
- ◆ Financiering werkwijze
 - ◆ Wederzijdse dienst?
 - ◆ Verrichting en verslag separaat declareren?

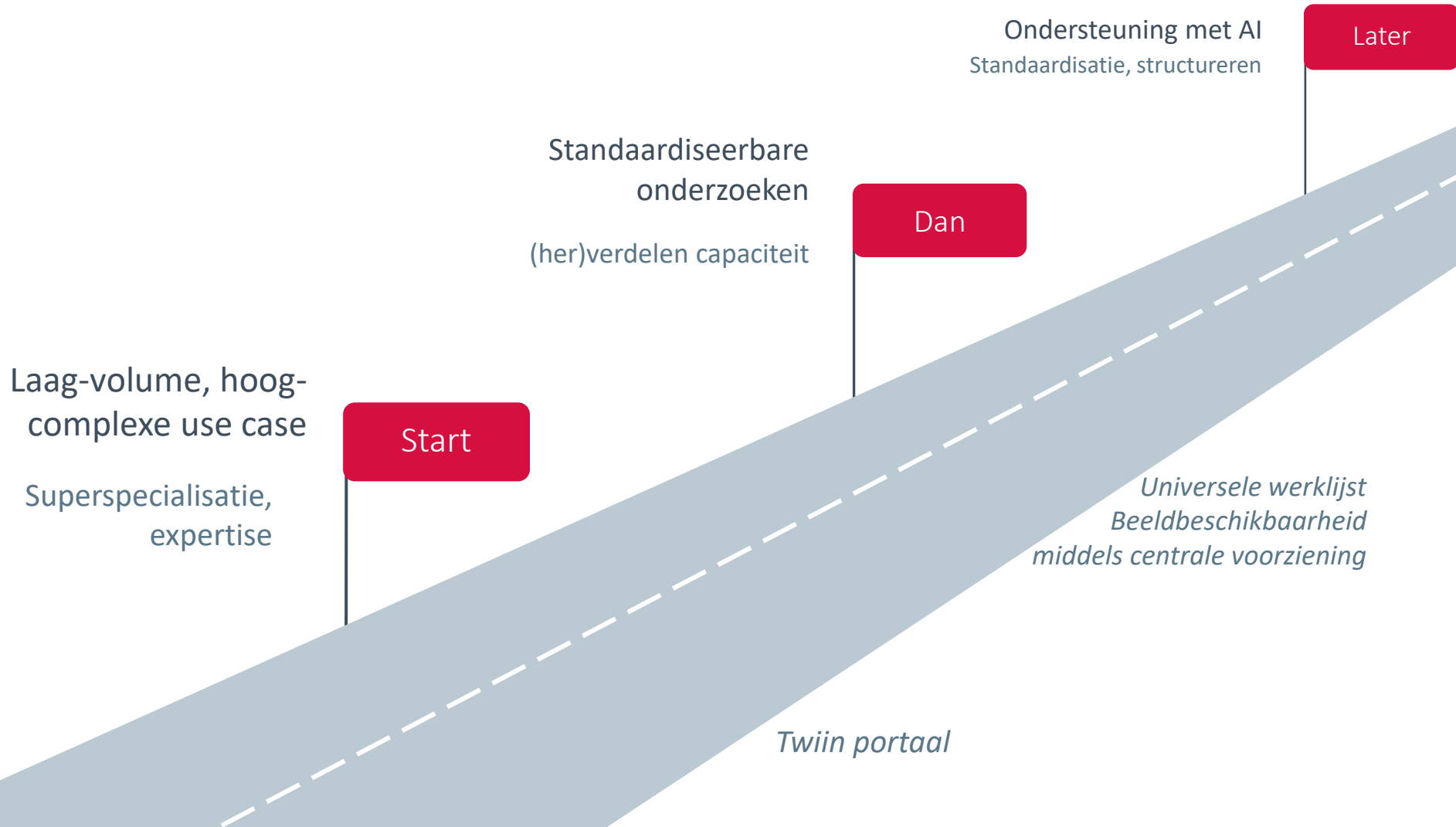
◆ Zorginhoudelijk

- ◆ Hoe zorg verdelen naar expertise?

Integraal Zorg Akkoord

Samen werken aan gezonde zorg

September 2022



Discussie

Dank!

Vragen, opmerkingen, suggesties?



Rebecca Steketeer

rsteketeer@phit.nl @

r.steketeer@erasmusmc.nl @

<https://www.linkedin.com/in/rmesteketeer> in

+31 (0)6 23 755 041

MEDICAL PHIT
Onafhankelijk advies in de Zorg