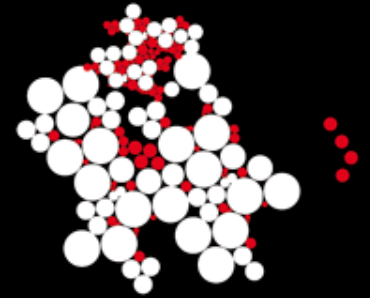


UNIVERSITY OF TWENTE.

Kennismaking

CHOIR onderzoekscentrum



Prof.dr Richard Boucherie

Hoogleraar Stochastic Operations Research

Center for Healthcare Operations Improvement & Research



CHOIR

A red heartbeat line (ECG) graphic that runs horizontally across the bottom of the word 'CHOIR'.

ERWIN



INGEBORG



THOMAS



RICHARD



NARDO



CHOIR

BRUNO



*Center for Healthcare Operations
Improvement & Research*

SEM



JOOST



DERYA



MAARTJE



GRÉANNE



“Operations Management”

Het management dat zich richt op effectieve
en efficiënte procesorganisatie



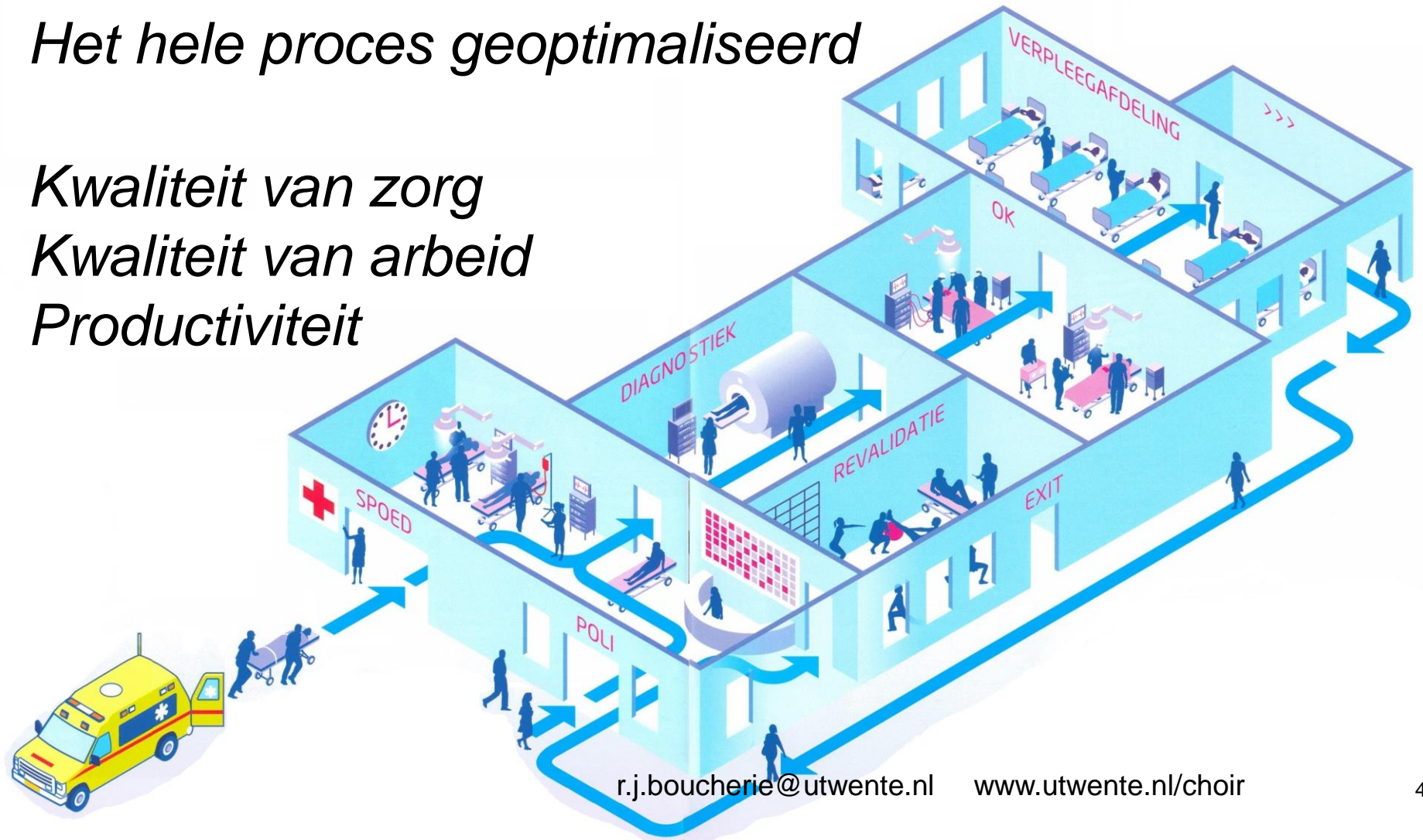
*Ontwerpen, beheren, implementeren, en
optimaliseren van de planning en besturing
van processen*



Operations Management in de Zorg

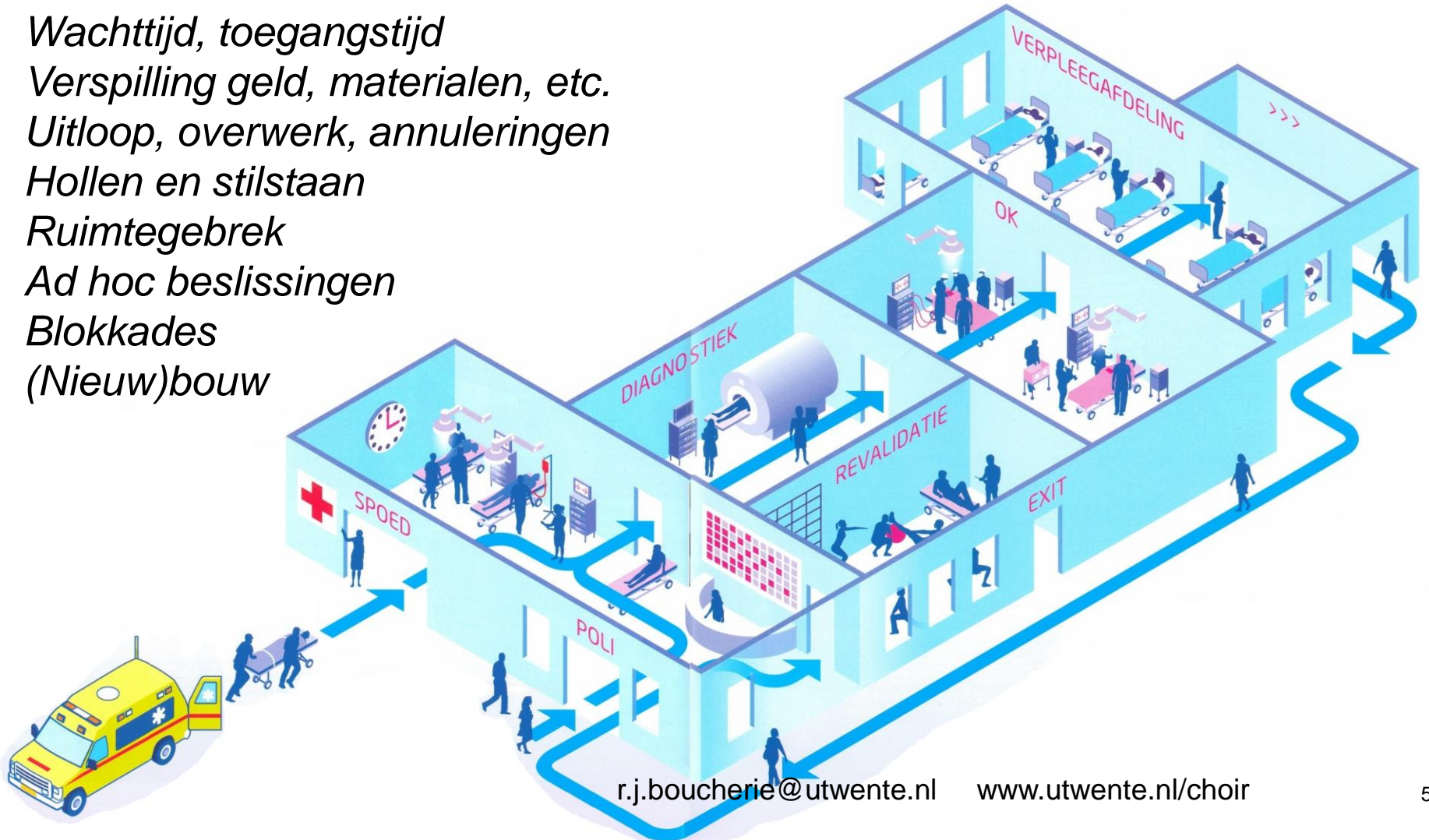
Het hele proces geoptimaliseerd

*Kwaliteit van zorg
Kwaliteit van arbeid
Productiviteit*



Operations Management in de Zorg

*Wachttijd, toegangstijd
Verspilling geld, materialen, etc.
Uitloop, overwerk, annuleringen
Hollen en stilstaan
Ruimtegebrek
Ad hoc beslissingen
Blokkades
(Nieuw)bouw*





Missie

CHOIR - Center for Healthcare Operations Improvement & Research

Zorginstellingen helpen hun doelen te bereiken m.b.t.:

- Verbetering productiviteit
 - Reductie verspillingen (tijd, kosten, middelen,...)
- Verbetering kwaliteit van zorg en arbeid, en veiligheid
 - Reductie vermijdbare variatie (werklast, toegangstijd,...)

→ met wetenschappelijke benadering,

→ met kwantitatieve technieken en ICT,

→ met zorginstellingen,

→ met streven naar implementatie

CHOIR Missie

CHOIR - Center for Healthcare Operations Improvement & Research

- Niet harder, maar handiger werken
- Meer halen uit dezelfde middelen
- Proces zo inrichten dat het beter is voor alle betrokkenen
- Meer objectiviteit in besturing



CHOIR: onderzoek, onderwijs, valorisatie

Onderzoek (*vraaggestuurd*):

- Promovendi en staf
- BSc en MSc studenten

Onderwijs:

- BSc & MSc TBK, TW, GZW
- In-depth cursussen voor zorgprofessionals
- PDEng zorglogistiek

Valorisatie:

- Advies en software-oplossingen in spin-off **Rhythm**

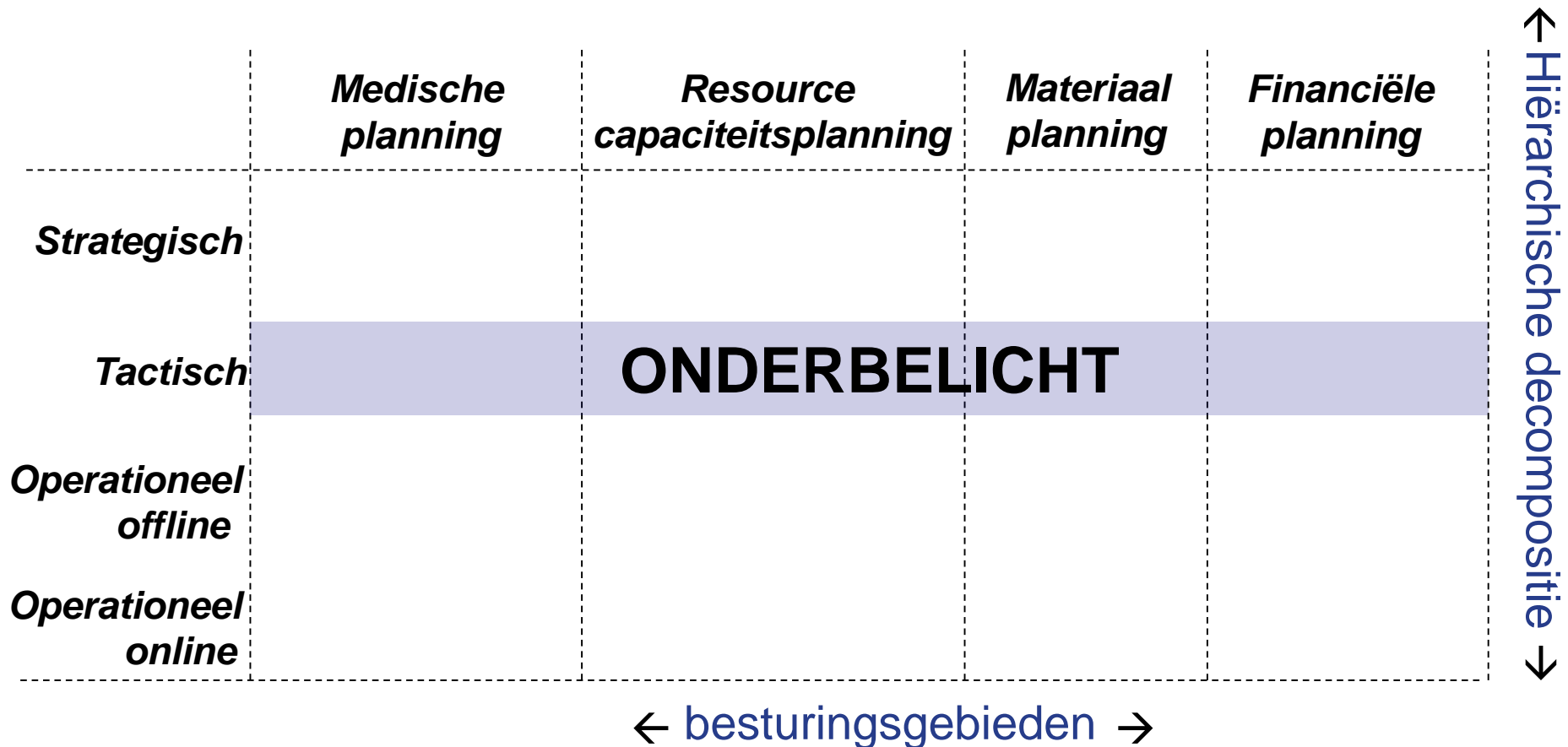
Besturingsmodel?

- Integraal model van alle besturingsfuncties
 - omvat het gehele proces (ketenperspectief)



- omvat alle besturingsgebieden
- omvat alle besturingsniveaus (hiërarchisch) →

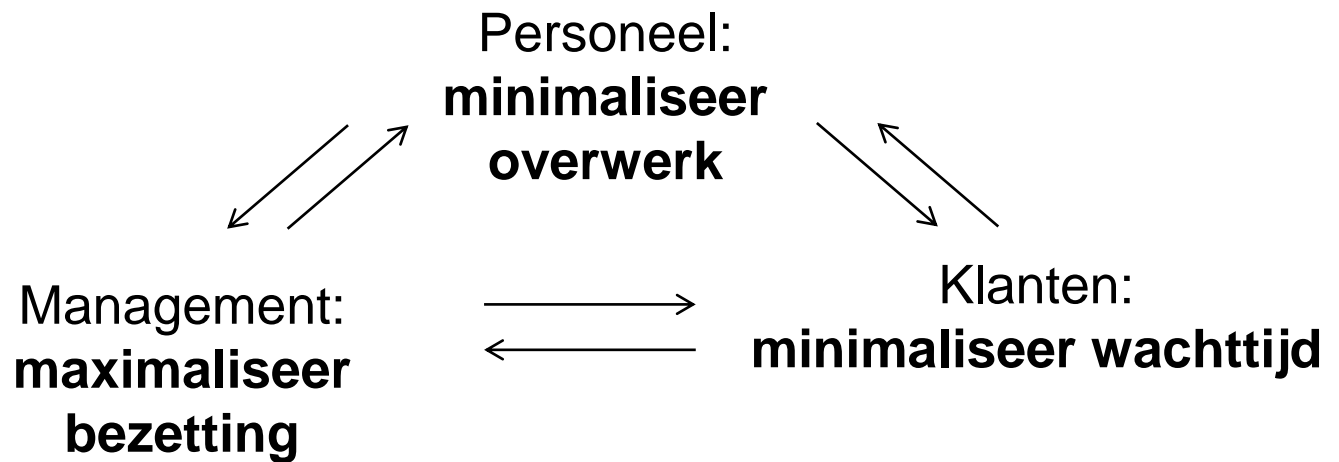
Hiërarchisch besturingsraamwerk





Planning is eigenlijk variabiliteitsmanagement

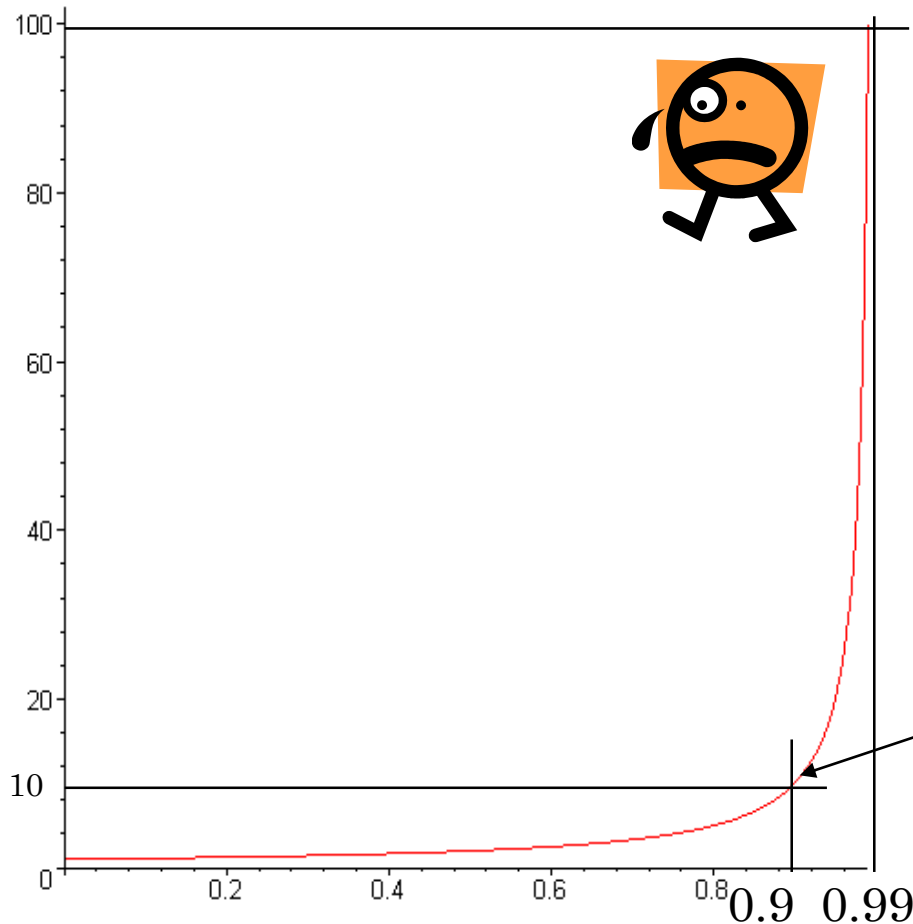
- Schijnbaar tegenstrijdige doelstellingen:



Invloed van onzekerheid

relatie wachttijd – bezettingsgraad

↑
Wachttijd



**Pollaczek-Khinchine
formule**

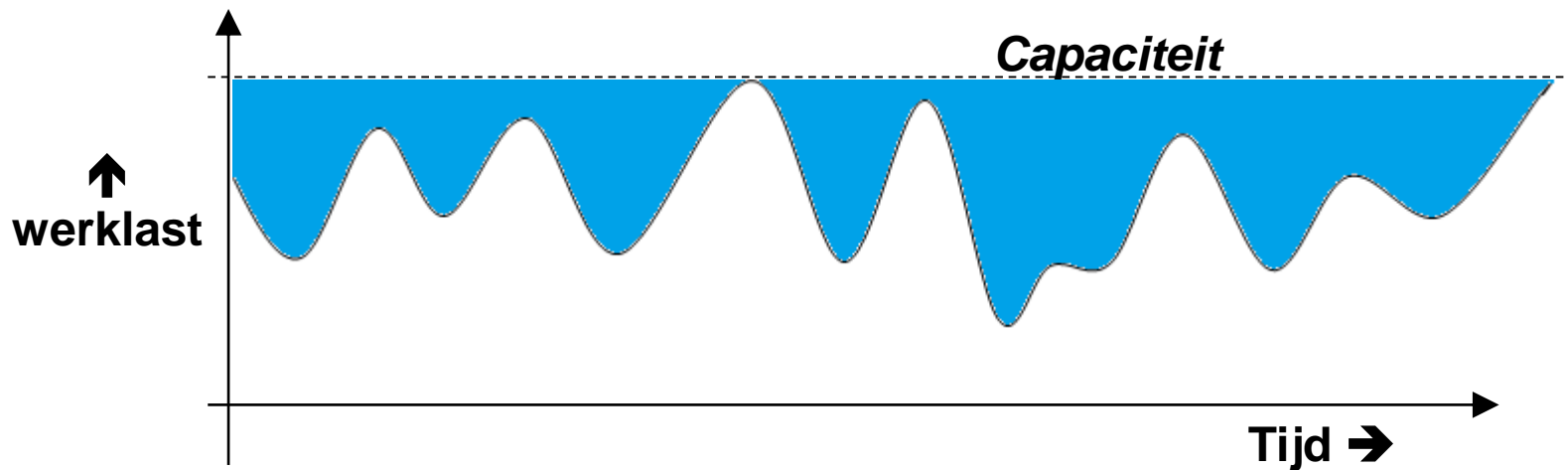
$$W = \frac{\rho + \lambda \mu \text{Var}(S)}{2(\mu - \lambda)} + \mu^{-1}$$

$$L = \rho + \frac{\rho^2 + \lambda^2 \text{Var}(S)}{2(1 - \rho)}$$

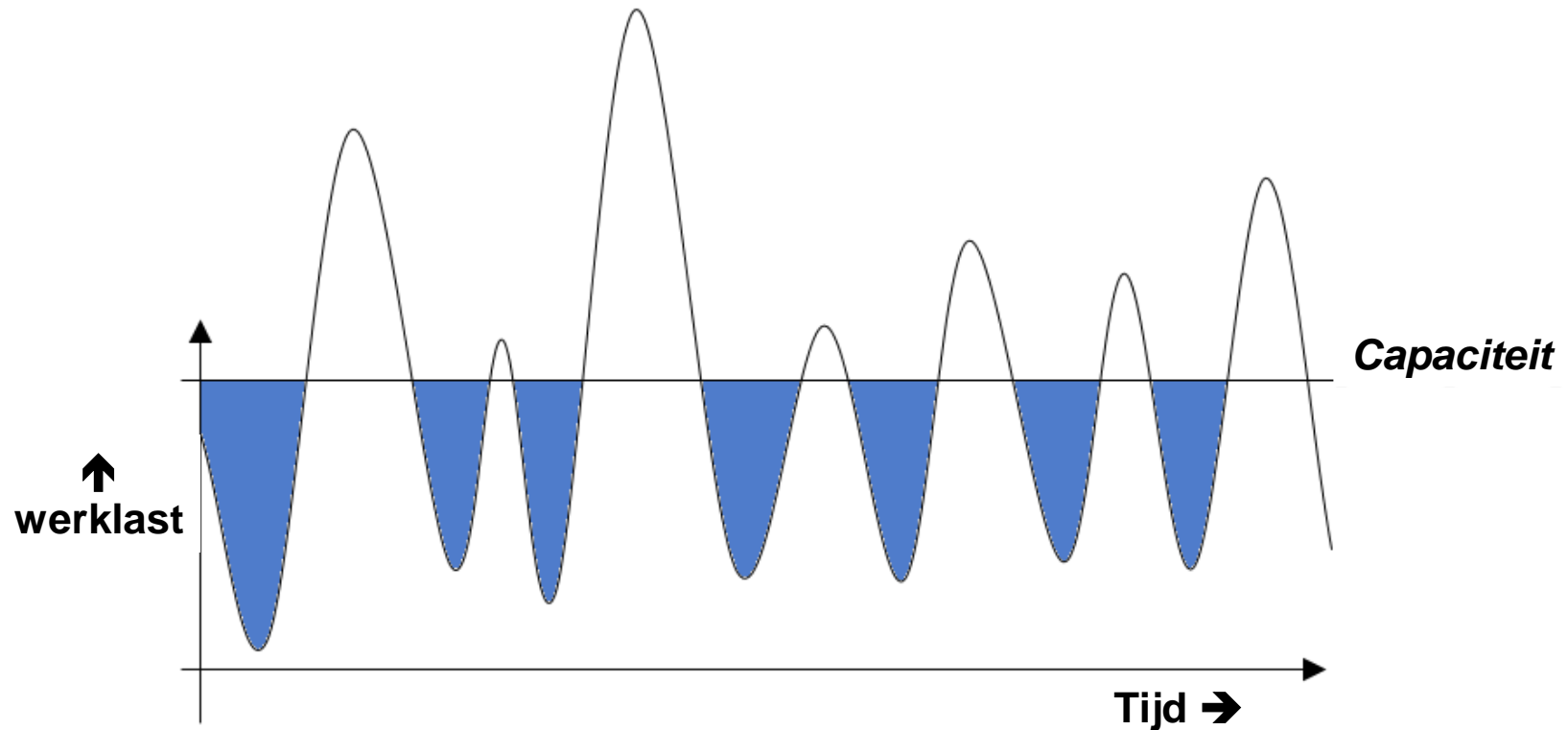
**Wachttijd =
10 x servicetijd**

Bezetting →

Van maximaliseren bezetting Naar levellen werklast

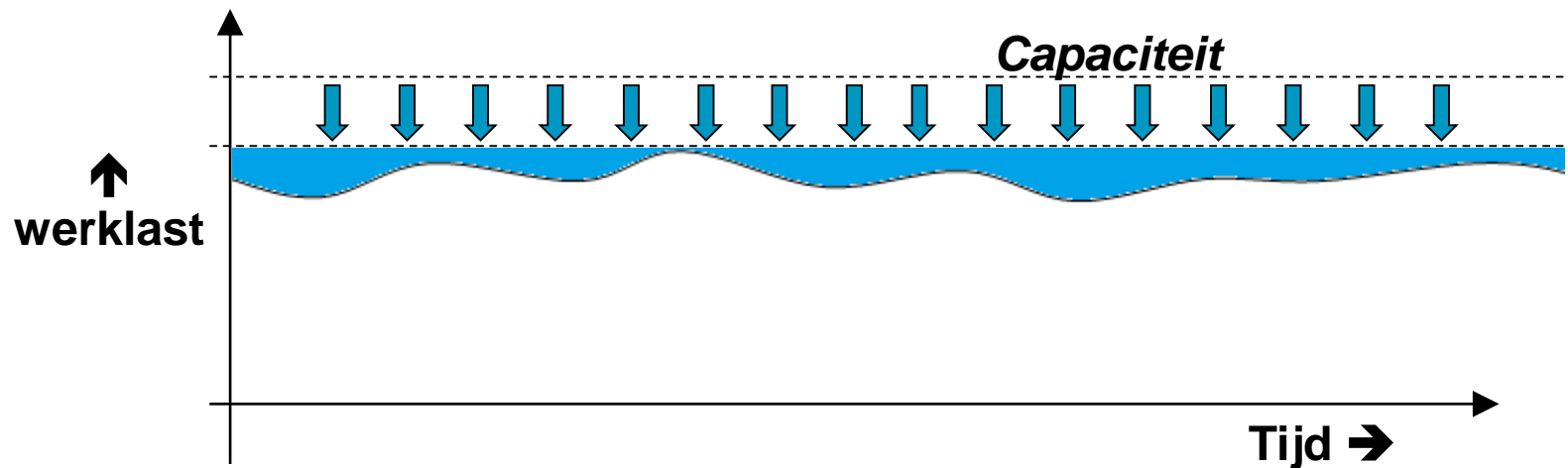


Maximaliseren bezetting leidt tot: maximaliseren wachttijd patiënten maximaliseren overwerk / uitloop



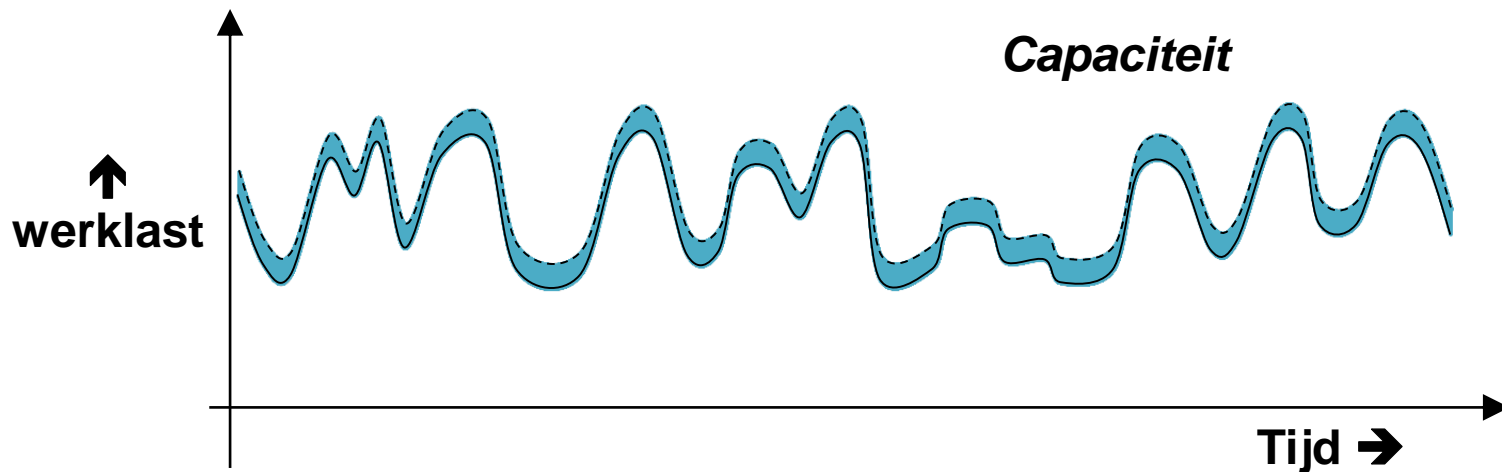
Maximaliseren van bezetting zal dus resulteren in nóg grotere fluctuaties (wachttijd, hollen en stilstaan, onder- en overbezetting)

Planning is variabiliteitsmanagement!



**Hogere bezetting met minder capaciteit
én minder kans op overwerk!
Meer flow, dus ook minder wachten!**

OF: bij niet-vermijdbare variabiliteit: *volg variabiliteit d.m.v. flexibiliteit*



Nodig:

- Goede voorspellingen
- Flexibele capaciteitsinzet

Planning is variabiliteitsmanagement!

- Planning is dus het slim gebruiken van flexibiliteit om variabiliteit in vraag en aanbod op te vangen

Natuurlijke variaties

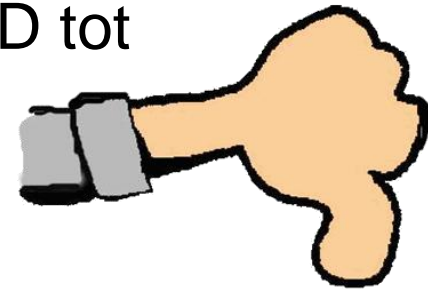


Kunstmatige variaties



Invloed variabiliteit op prestaties

Als de variabiliteit groter wordt (en de overige omstandigheden blijven gelijk), dan heeft dit ALTIJD tot gevolg dat prestaties naar beneden gaan



We hebben echter keuze *hoe* dat gebeurt!

→ Aanleg buffers in voorraad / capaciteit / tijd

Voorbeelden van flexibiliteit per besturingsniveau

STRATEGISCH	← Capaciteitsomvang Productieafspraken Basis voorspelling vraag en aanbod Lange termijn capaciteitsvragen Flexibeler personeel (opleiding)
TACTISCH	← Vraag op deze tijdschaal al gegeven Nog mogelijk om te schuiven met capaciteit Tijdelijke capaciteitsbuffers Herallocatie blokken
OPERATIONEEL OFFLINE ONLINE	← Capaciteit is gegeven (ligt vast) Herplannen afspraken in bestaande blokken / afzeggen Tijdsbuffer inplannen

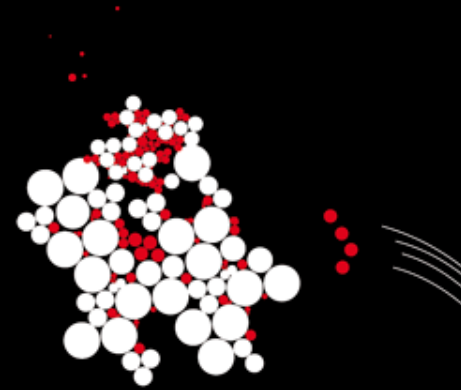
Samenwerking met Sint Maartenskliniek

- Diverse afstudeerprojecten
- Promotieonderzoek Ingeborg Bikker



UNIVERSITY OF TWENTE.

Veel plezier vandaag!



Prof.dr Richard J. Boucherie

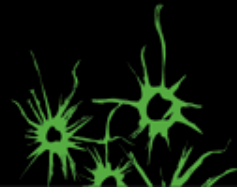
Hoogleraar Stochastic Operations Research

Prof.dr.ir. Erwin W. Hans

Hoogleraar Operations Management in Healthcare



Website: <http://www.utwente.nl/choir>



CHOIR