



# PICA seminar Theory of Constraints

TOC in de gezondheidszorg:  
een voelbare doorbraak

# Theory of Constraints in de zorg:

een voelbare doorbraak in doorlooptijd,  
leverbetrouwbaarheid, financiële en kwalitatieve prestaties

## ⌘ Wat houdt de TOC-benadering in?

- Theoretische achtergronden:
  - Welke aannames leiden tot onze dagelijkse problemen?
  - Een andere benadering van het zorgsysteem!

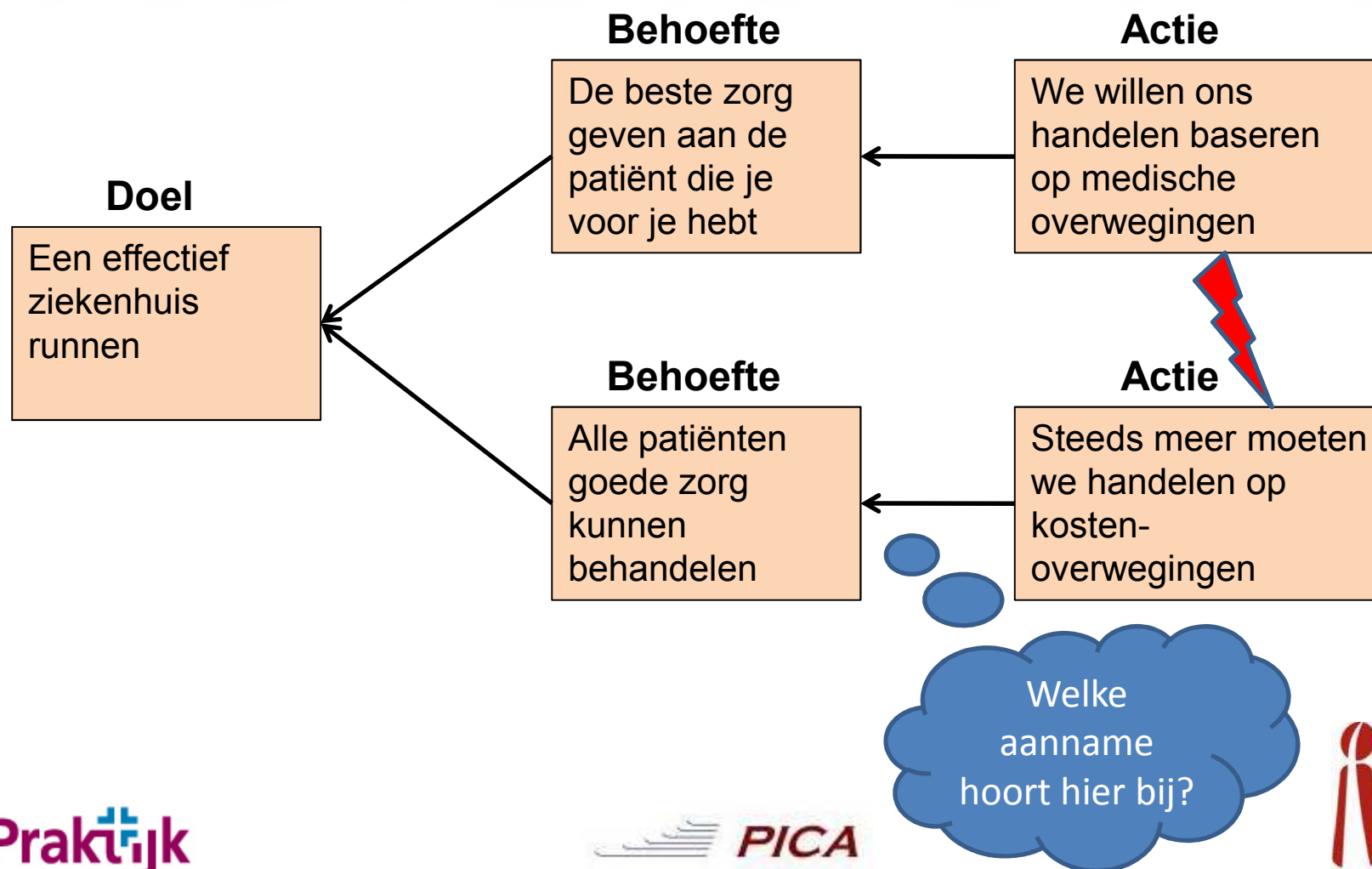
## ⌘ Een simulatie van ons zorgsysteem

- Nabootsen van de dagelijkse praktijk:
  - Wat gebeurt er eigenlijk in onze ziekenhuizen?
  - Wat zijn gebruikelijke manieren om de hick-ups op te lossen?
  - Hoe kijken we hier naar op de TOC-manier?

## ⌘ Hoe wordt dit in de praktijk toegepast?

- De gebruikte software en haar functionaliteiten

# Een dagelijks dilemma dat we allemaal ervaren in de gezondheidszorg:



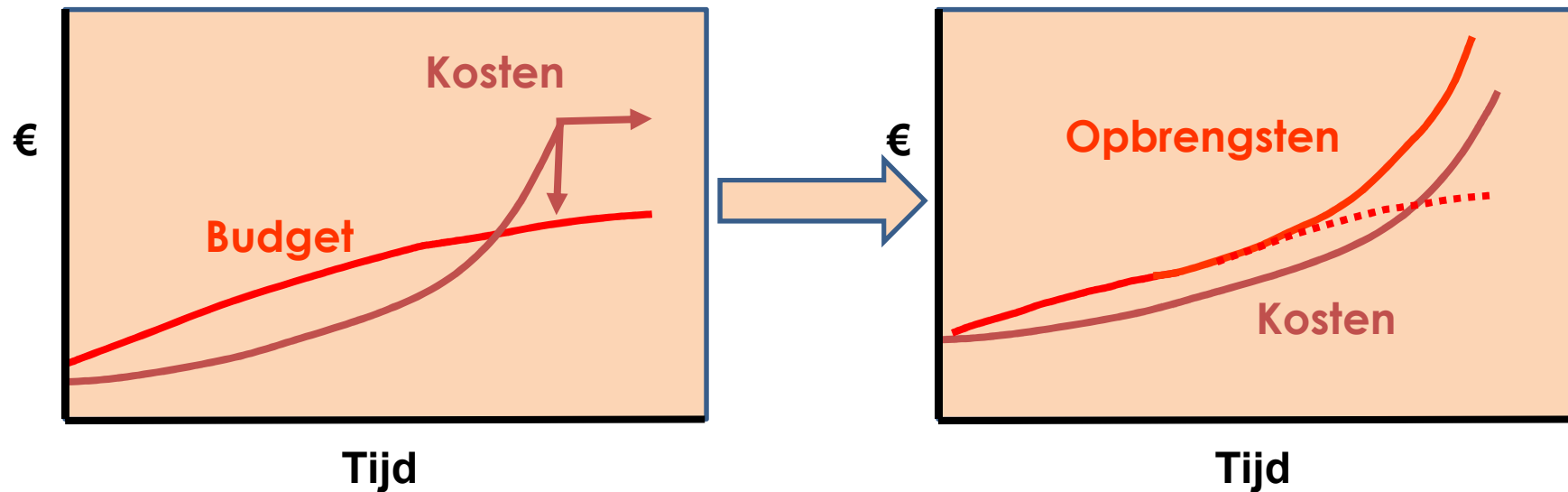
# Welke aannamen horen hier bij?

- # We hebben onvoldoende capaciteit voor alle patiënten
- # We hebben onvoldoende budget om alle patiënten te kunnen behandelen
- # We kunnen niet (snel) méér inkomsten genereren

# Wat als we deze aannamen eens zouden kunnen breken?

- # Dan hebben we overcapaciteit in alle ziekenhuizen in Nederland
- # Dan hebben we ineens voldoende budget om alle patiënten te kunnen behandelen

# De doorbraak bij toepassing van TOC:



De kosten voor behandeling en instandhouding organisatie groeien sneller dan het budget

De groei van opbrengsten overtreft ruim de groei van kosten

# Waar TOC?

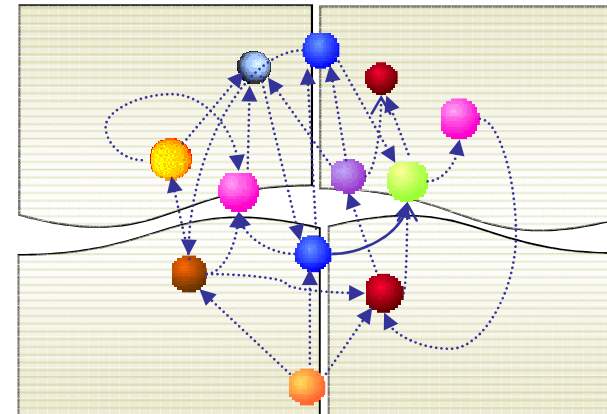
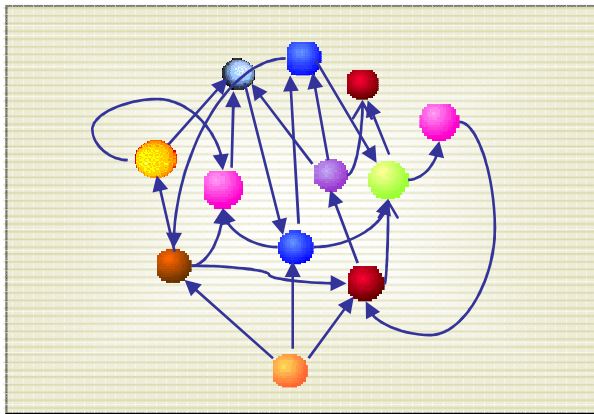
- ⌘ TOC richt zich op het bereiken van doorbraken in prestaties van grote, complexe omgevingen met een grote mate van onzekerheid
- ⌘ Hoe complexer het systeem, hoe simpeler de oplossing moet zijn!

# Hoe werkt TOC?

- ⌘ Slechts een zeer beperkt aantal factoren bepalen de prestaties van het gehele systeem
- ⌘ Deze factoren noemen we de “constraints”
- ⌘ Alléén het verbeteren van de prestaties van de constraints geeft verbetering van het systeem als geheel

# Wat deden we in ziekenhuizen?

Het complexe systeem opdelen in subsystemen  
Elk onderdeel apart besturen met eigen prestatie-indicatoren



Gevolgen zijn:  
Mis-synchronisatie  
Hokjesgeest  
Locale optima conflicten

**EEN LOCAAL OPTIMUM  
LEIDT NIET TOT GLOBALE  
OPTIMA**

## 5 “focussing steps”:

- # Vindt de beperkende factor
- # Benut de beperkende factor maximaal
- # Stel alles in dienst van de beperkende factor
- # Vergroot de capaciteit van de beperkende factor
- # Als de beperkende factor is opgeheven, ga dan terug naar stap 1

# Dobbelen voor doorstroom:

- # Een ziekenhuis met  $x$  afdelingen
- # Iedere afdeling heeft 1 dobbelsteen capaciteit
- # 20 beurten, dus een productie van ..... ?
- # Per beurt (= worp):
  - Eerst “produceren” (= doorgeven)
  - Daarna pas ontvangen

# Verschillende aanpak geeft verschillende prestaties

Ronde	Productie	Werkvoorraad	Doorlooptijd	Overige observaties
1. Normaal				
2. Lean				
3. Manager				
4. Bottleneck				
5. TOC (DBR)				

# Resultaten bij vaak spelen:

Ronde	Productie	Werkvoorraad	Doorlooptijd	Overige observaties
1. Normaal	54	51		
2. Lean	66	33		
3. Manager	60	51		
4. Bottleneck	66	102		
5. TOC (DBR)	70	31		

# Vragen bij resultaten:

- # Wat is de efficiency van de constraint in de laatste simulatieronde?
- # Wat is de efficiency van alle overige afdelingen?
- # Wat doen non-constraints als ze wél op efficiency worden afgerekend?
  - Meer OHW
  - Langere doorlooptijd

## Conclusie:

Efficiency nastreven op non-constraints  
belemmert het doel!

Maar wat doen we eigenlijk elke dag?

# 5 focussing steps op patiëntniveau:

## ⚙️ Uitgangspunt: patiënt als project

- Er is een begin- en een verwachte eindtijd
- Elke patiënt heeft een unieke zorgbehoefte (zorgproject)
- Er is een variërende mate van onzekerheid
- Er is een noodzaak om op tijd te werken, binnen een budget en binnen zorg- of productieafspraken
- Elke patiënt maakt gebruik van een verschillend aantal resources (mensen en middelen)

# Hoe sturen we? De praktijk:

## ⌘ Operationele sturing

- Prioritering individuele patient o.b.v. ToC applicatie
- Prioritering afdeling o.b.v. ToC applicatie: grootste reden van vertraging voor de grootste groep patienten

## ⌘ Tactische sturing

- Aanpakken oorzaken van vertraging tussen afdelingen

## ⌘ Strategische sturing

- Prioritering capaciteiten en investeringen o.b.v. Constraint management

# Welke resultaten horen hier bij voor verschillende ziekenhuizen?

- ✦ 15-25%+ ligduurverkorting < 12 maanden
- ✦ 15-30% meer productie op radiologische specifieke modaliteiten
- ✦ Verkorting verblijfsduur op de SEH < 3 uur voor nagenoeg alle patiënten
- ✦ 10-15% betere benutting OK-capaciteit

Deze resultaten zijn geen doel op zich maar bieden de mogelijkheid tot aanmerkelijk meer productie binnen dezelfde capaciteit

# Functionaliteit software:

- ⌘ Prioritering van het werk voor alle professionals, waardoor de doorlooptijden verkort worden, capaciteit vrijgemaakt wordt voor meer productie bij gelijkblijvende vaste kosten
- ⌘ Opsporen van de meest vertragende factoren (constraints)
- ⌘ Verdeling van het werk tussen afdelingen op basis van objectieve gegevens



# Vragen?