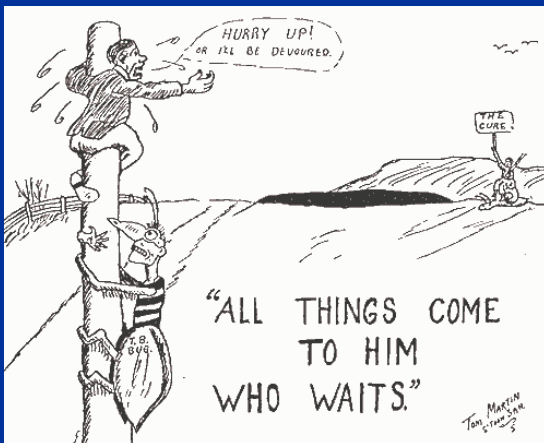


Patiëntgeoriënteerde logistiek in het AMC

Sylvia Elkhuisen

28 april 2008

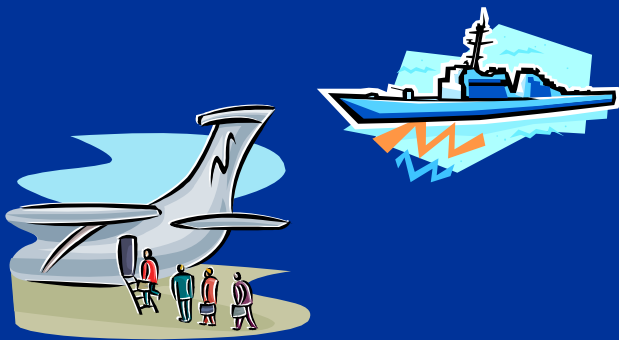
PICA-Seminar



Mijn achtergrond

Opleiding

- 1992: Technische Wiskunde, afstudeerrichting Operations Research (TU Delft)
- 1994: Logistieke Besturingssystemen, TU Eindhoven



Werkervaring voor AMC

- 1995 Consultant TNO, beslissingsondersteunende modellen
- 1998 Consultant Amsterdam Airport Schiphol luchthavenlogistiek

Functies in AMC

- 2002 Senior consultant, Patiënt georiënteerde logistiek AMC
- 2008 Programmaleider patiënt georiënteerde logistiek



Promotie januari '08



■ Business Process Redesign

■ **Structured literature review**

published Oct 2006 International Journal of Health Care Quality Assurance

■ **Case studies: Gynecological Oncology and Dyspnoe**

published June 2007 Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety.

■ Quantitative models

■ **CT-scan: Applying the Variety Reduction Principle**

published Jan 2006 Health Care Management Review

■ **Using computer simulation to reduce access time for outpatient departments**

published Oct 2007 in Quality and Safety in Health Care

■ **Capacity management model for nursing staff**

published BioMed Central Health Services Research

■ Patient Preferences

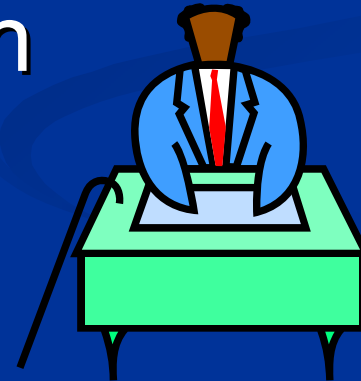
■ **Using patient preferences in health care redesign**

Patiëntgeoriënteerde logistiek

- Historie en afdeling
wie zijn wij?



- Projecten en modellen
hoe werken wij?
wat doen wij?



- Voorbeelden project en model

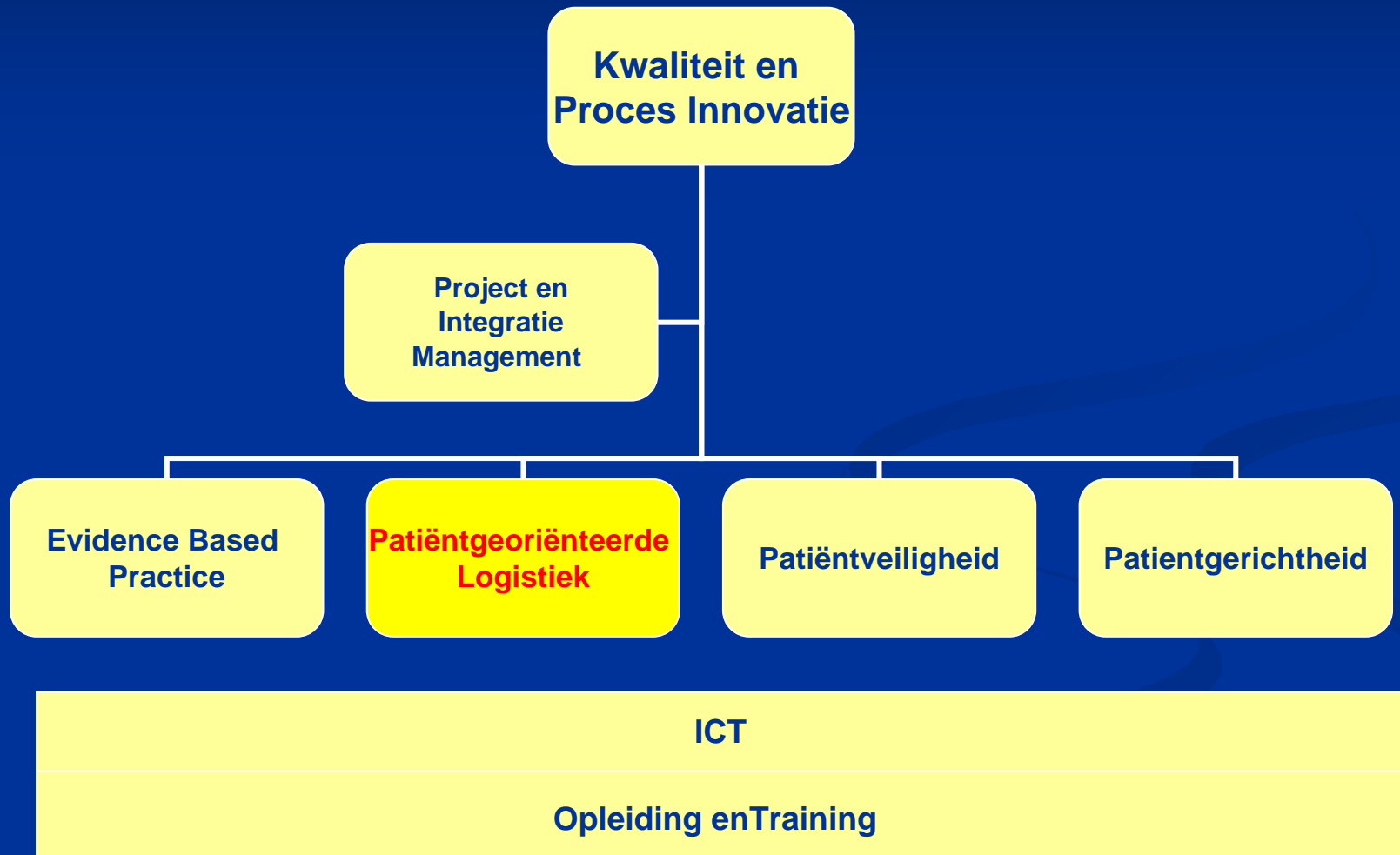
Historie

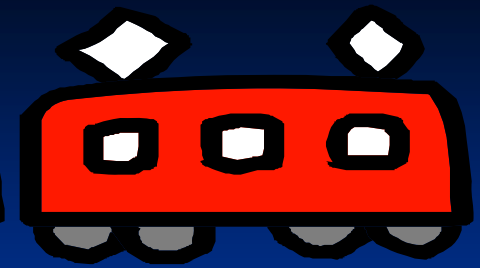
Patiëntgeoriënteerde logistiek in het AMC

- Project “Patiëntgeoriënteerde logistiek ”
2002 – 2004: 1,5 FTE + stuurgroep
- Team Innovatie en Procesmanagement
2005: 1,5 FTE → 2007: 17 personen (incl 5 promovendi, 3 studenten)
- Afdeling Kwaliteit en Procesinnovatie
Pijler: Patiëntgeoriënteerde logistiek
2008: 16 personen (incl 5 promovendi, 3 studenten)



Afdeling KPI





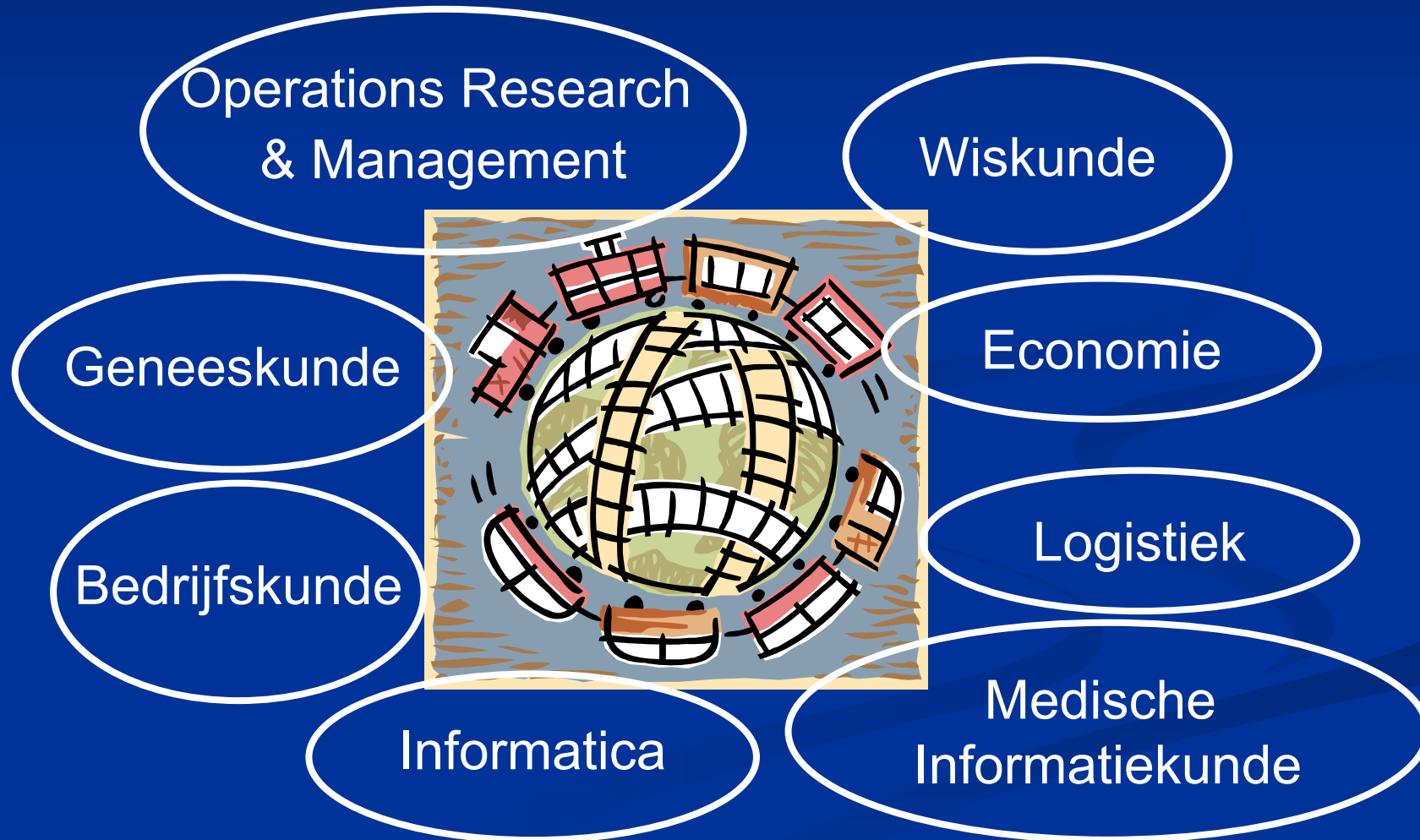
■ **Programmaleider**

- **Projectleiders / medewerkers**
(7 personen)

- **Projectleiders / medewerkers
en promovendus**
(2 personen)

- **Promovendi (3)**
 - Samenwerking TUE, CWI, UT
- **Studenten (3)**
 - Master UvA, TUE

Achtergrond medewerkers

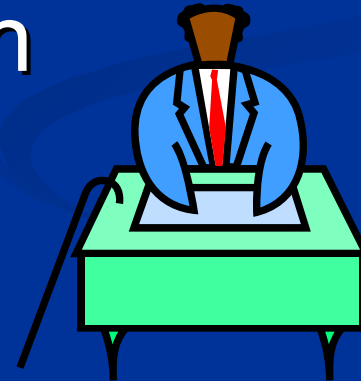


Patiëntgeoriënteerde logistiek

- Historie en afdeling
wie zijn wij?



- Projecten en modellen
hoe werken wij?
wat doen wij?



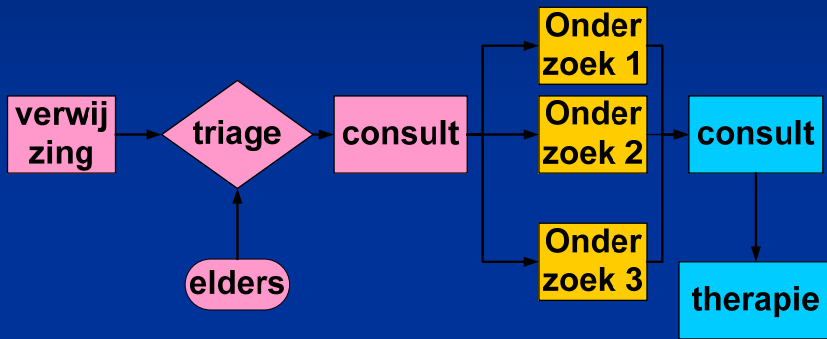
- Voorbeelden project en model

Patiëntgeoriënteerde logistiek 'onze doelstelling'

- organiseren van zorg, zodanig dat:
 - behoeften en wensen van patiënten centraal staan
en
 - beschikbare middelen efficiënt worden ingezet



Ketenlogistiek en Unitlogistiek

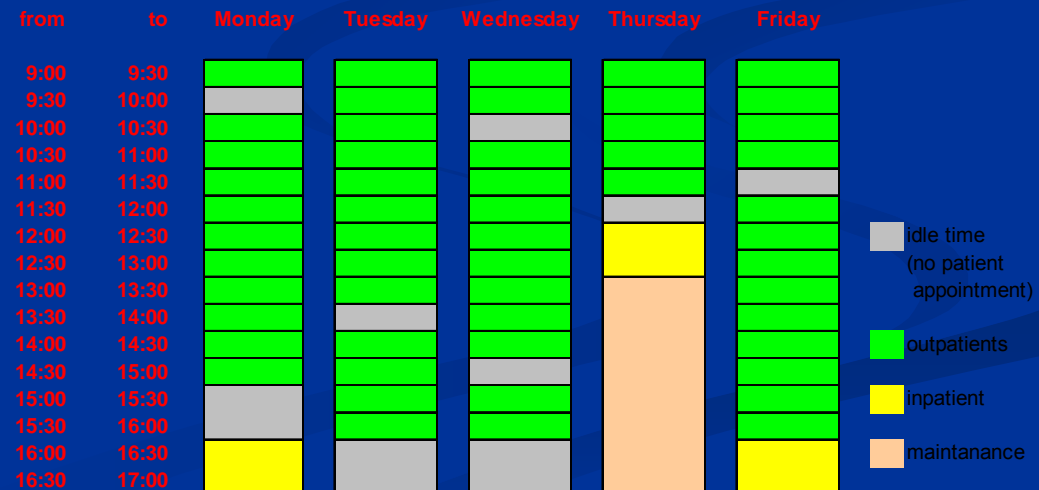


Ketenlogistiek

- (Zorg)processen
- Afstemming
- Combinatieafspraken
- Doorlooptijden

Unitlogistiek

- Capaciteit
- Bezettingsgraden
- Toegangstijden
- Wachttijden



onderzoek



onderwijs



verbeter-
projecten





Onderzoek



■ Logistiek

- Strategische en tactische planning
- Toepassing OR/Simulatie

UvA/UT

UvA/UT

■ ICT

- Workflowmanagement
- Agent technologie

TUE

CWI

Werkwijze projecten/onderzoek

- Ondersteunen afdelingen bij logistieke verbeteringen, gericht op
 - Patiëntgerichtheid
 - Doelmatigheid
 - Transparantie
- Wetenschappelijk onderzoek in combinatie met praktische verbeterprojecten
- Wetenschappelijk onderzoek gericht op innovatie

Werkwijze projecten

Maand 1-3	Maand 4-5	Maand 6-9
analyse	selectie	implementatie
proces capaciteit knelpunten	prioriteiten normen verbeteringen selecteren	invoering evaluatie documentatie

Projecten (voorbeelden)

- Analyse en verbetering poliklinieken

Doelstelling: analyse en verbetering van de logistieke processen en de dienstverlening naar de patiënt.



- Toegangstijd en capaciteit centraal diagnostische voorzieningen

Doelstelling: analyse en verbetering logistieke processen en capaciteitsbenutting; verkorting van toegangstijden.



- Operationele scorecard

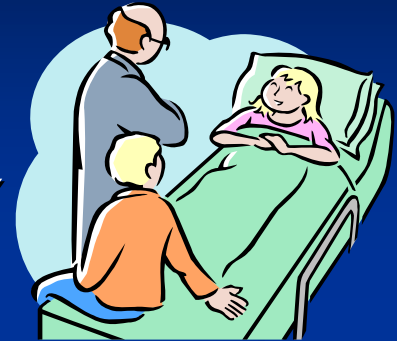
Doelstelling: ondersteuning Werkplekmanagement poliklinieken bij capaciteitsmanagement en logistieke processen



Modellen (selectie)

- **Capaciteitsmodel kliniek**

Analyse capaciteitsbehoefte bedden en verpleegkundigen op verpleegafdelingen obv historische productie



- **Medisch Specialistenmodel**

Inventarisatie van de huidige werkzaamheden van stafartsen → onderbouwing keuzes



- **Toegangstijdmodel poli**

Generiek simulatiemodel/tool voor het bepalen van het benodigde aantal NP plekken.



Capaciteitsmodel verpleegafdelingen *aanleiding*



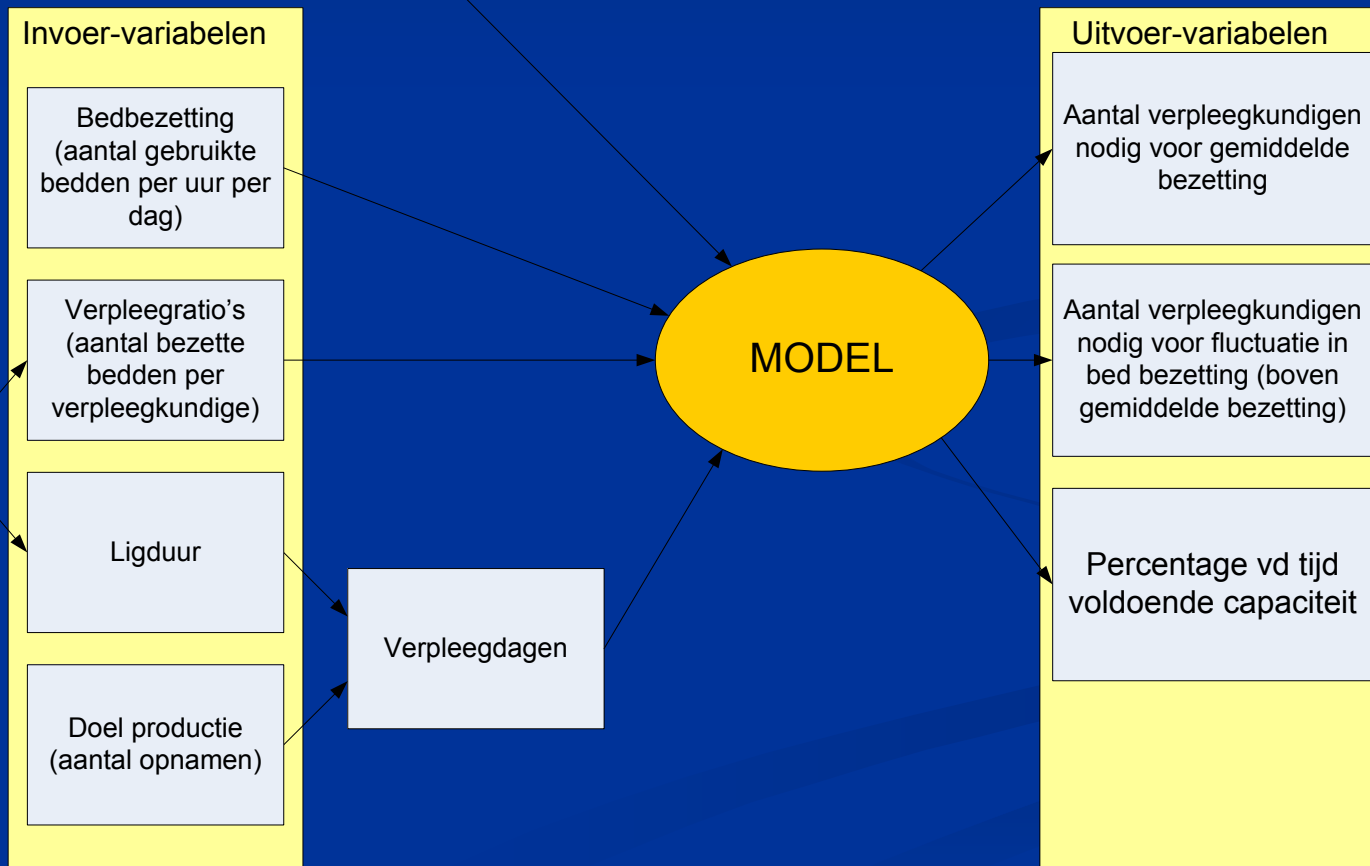
Vraagstellingen vanuit

- Project Metamorfose
capaciteit van 5 EKZ-verpleegafdelingen
- Verpleegafdelingen
werkdruk
- Bedrijfsbureaus
objectivering historisch gegroeide capaciteit

Overzicht model



- Parameters:
- aantal werkdagen
 - aantal weekend/feestdagen
 - diensttijden: vroeg-laat-nacht
 - werkuren per FTE



Case-mix

Invoer-variabelen

Bedbezetting
(aantal gebruikte
bedden per uur per
dag)

Verpleegratio's
(aantal bezette
bedden per
verpleegkundige)

Ligduur

Doel productie
(aantal opnamen)

Verpleegdagen

MODEL

Uitvoer-variabelen

Aantal verpleegkundigen
nodig voor gemiddelde
bezetting

Aantal verpleegkundigen
nodig voor fluctuatie in
bed bezetting (boven
gemiddelde bezetting)

Percentage vd tijd
voldoende capaciteit

Financiën

Analysemogelijkheden

- Modelberekening
 - Uitgangspunt is het aantal bezette bedden
 - Afdelingen dimensioneren op 95% voldoende capaciteit
 - Norm hanteren van 1:4 (dag), 1:6 (avond), 1:8 (nacht)
of 1:5 (dag), 1:7 (avond), 1:10 (nacht)
 - Vergelijken met huidige formatie en begroting
- What-if analyses
 - Verkorten ligduur
 - Case mix: bijvoorbeeld langere ligduur en lagere ratio's
 - Productie: aantal opnamen en overnamen
 - Optimale afdelingsgrootte, opheffen van (te) kleine afdelingen

Parameters en verpleeegratio's

Parameters

uren per werkweek		36
jaaruren		1872,0
vakantie per jaar	9,0%	168,5
extra vakantie (bv leeftijdcompensatie)	0,4%	7,5
seniorenregeling	0,8%	15,0
compensatie feestdag	3,5%	65,5
opleiding	2,0%	37,4
normaal verzuim	4,0%	74,9
beschikbaar na aftrek verzuim en vakantie		1503

aantal werkdagen per jaar	254
aantal weekend/feestdagen per jaar	111
uren per dagdienst	8
uren per avonddienst	8
uren per nachtdienst	9

Verpleeegratio's: aantal bezette bedden per verpleegkundige

	week			weekend		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
reguliere bedden (alternatief 1)	4	6	8	4	6	8
reguliere bedden (alternatief 2)	5	7	10	5	7	10
medium care	2,5	2,5	3	2,5	2,5	3

Model gemiddelde bedbezetting

scenario: gemiddelde (max per dienst)	week			weekend			totaal
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
aantal bedden	22	20	20	19	19	19	
verpleegratio's	4,0	6	8	4	6	8	
FTE (niet afgerond)	5,5	3,3	2,5	4,8	3,2	2,4	
FTE (afgerond)	6	3	3	5	3	2	
aantal dagen	x 254	x 254	x 254	x 111	x 111	x 111	
uur per dag	x 8	x 8	x 9	x 8	x 8	x 9	
uren per jaar	12192	6096	6858	4440	2664	1998	
uren per FTE							1503
extra FTE							22,8

Model: extra capaciteit nodig voor fluctuatie in bedbezetting

Extra bedden en FTE nodig voor fluctuatie (95% voldoende capaciteit)

scenario: gemiddelde (max per dienst)	week			weekend			totaal	
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht		
aantal bedden	26	25	25	24	24	25		
verpleegratio's	4,0	6	8	4	6	8		
FTE (niet afgerond)	6,5	4,2	3,1	6,0	4,0	3,1		
FTE (afgerond)	7	4	3	6	4	3		
extra nodig	1	1	0	1	1	1		
aantal dagen	x 254	x 254	x 254	x 111	x 111	x 111		
uur per dag	x 8	x 8	x 9	x 8	x 8	x 9		
uren per jaar	2032	2032	0	888	888	999		6839
uren per FTE								1503
extra FTE								4,5
totaal nodig							27,3	

Analyse: wat als....

Het aantal opnamen met 200 toeneemt?

Klinische opnamen		Aantal	Ligduur	Verpleeg dagen	Relatieve wijziging
+150	Klinische opnamen	1352 x	6,7	9093,94	
Dagopnamen	Dagopnamen	193 x	1	193	
+50	Totaal	1545		9286,94	1,13

scenario: gemiddelde (max per dienst)	week			weekend			totaal
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
aantal bedden	29	28	28	27	27	28	
verpleegratio's	4	6	8	4	6	8	
FTE (niet afgerond)	7,3	4,7	3,5	6,8	4,5	3,5	
FTE (afgerond)	7	5	4	7	5	4	
aantal dagen	x 253	x 253	x 253	x 112	x 112	x 112	
uur per dag	x 8	x 8	x 9	x 8	x 8	x 9	
uren per jaar	14168	10120	9108	6272	4480	3584	47732
uren per FTE							1503
extra FTE							31,8
extra FTE							(was 27,3)

Toepassingen tot-nu-toe

■ Werkgroep capaciteitsmanagement Emma KinderZiekenhuis Doelen:

- inzicht in benodigde bedden capaciteit
- inventarisatie verbeteringsmogelijkheden

Resultaten:

- input voor verbouwingsproject
- ratio's haalbaar door verbetering werkprocessen (mn visite en opname/ontslagbeleid)

■ Cardiologie (F3ZU)

Doel: werkdruk ↓

Advies: oplossing: ligduur verkorten, ratio's verlagen

■ Divisie-overstijgend project

- alle AMC-afdelingen doorrekenen
- mogelijkheden voor verbeteringen zoeken per afdeling
- verder uitwerken mogelijkheden flexibilisering



Projecten (voorbeelden)

- Analyse en verbetering poliklinieken

Doelstelling: analyse en verbetering van de logistieke processen en de dienstverlening naar de patiënt.



- Toegangstijd en capaciteit centraal diagnostische voorzieningen

Doelstelling: analyse en verbetering logistieke processen en capaciteitsbenutting; verkorting van toegangstijden.



- Operationele scorecard

Doelstelling: ondersteuning Werkplekmanagement poliklinieken bij capaciteitsmanagement en logistieke processen



Project centraal diagnostische faciliteit casus CT-scan

- Doelstellingen
 - Toegangstijd verlagen
 - Bezettingsgraad verhogen
- Randvoorwaarde
 - Beperkte wachttijd in wachtkamer
- Beginsituatie
 - Toegangstijd 3 weken



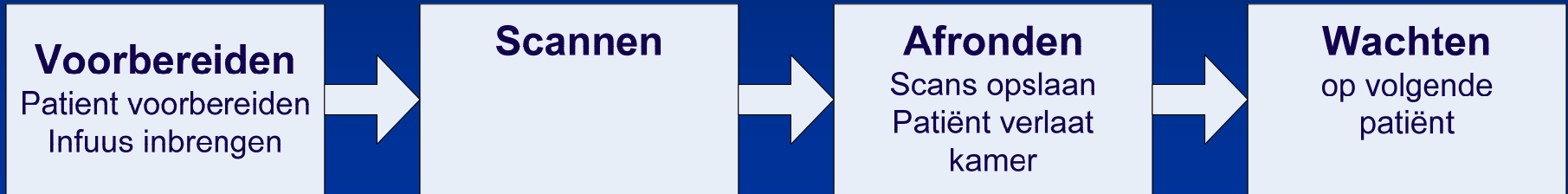
Analyse huidige situatie

Technieken

- *multi-momentopnamen*
- *tijdmetingen*
- *observatie*
- *interviews*
- *flowschema's*
- *visgraatdiagrammen*
- *what-if analyses*
- *simulatie*
- *evaluatie kwaliteit van de aanvragen*



CT-scan: het proces



12 %



39 %



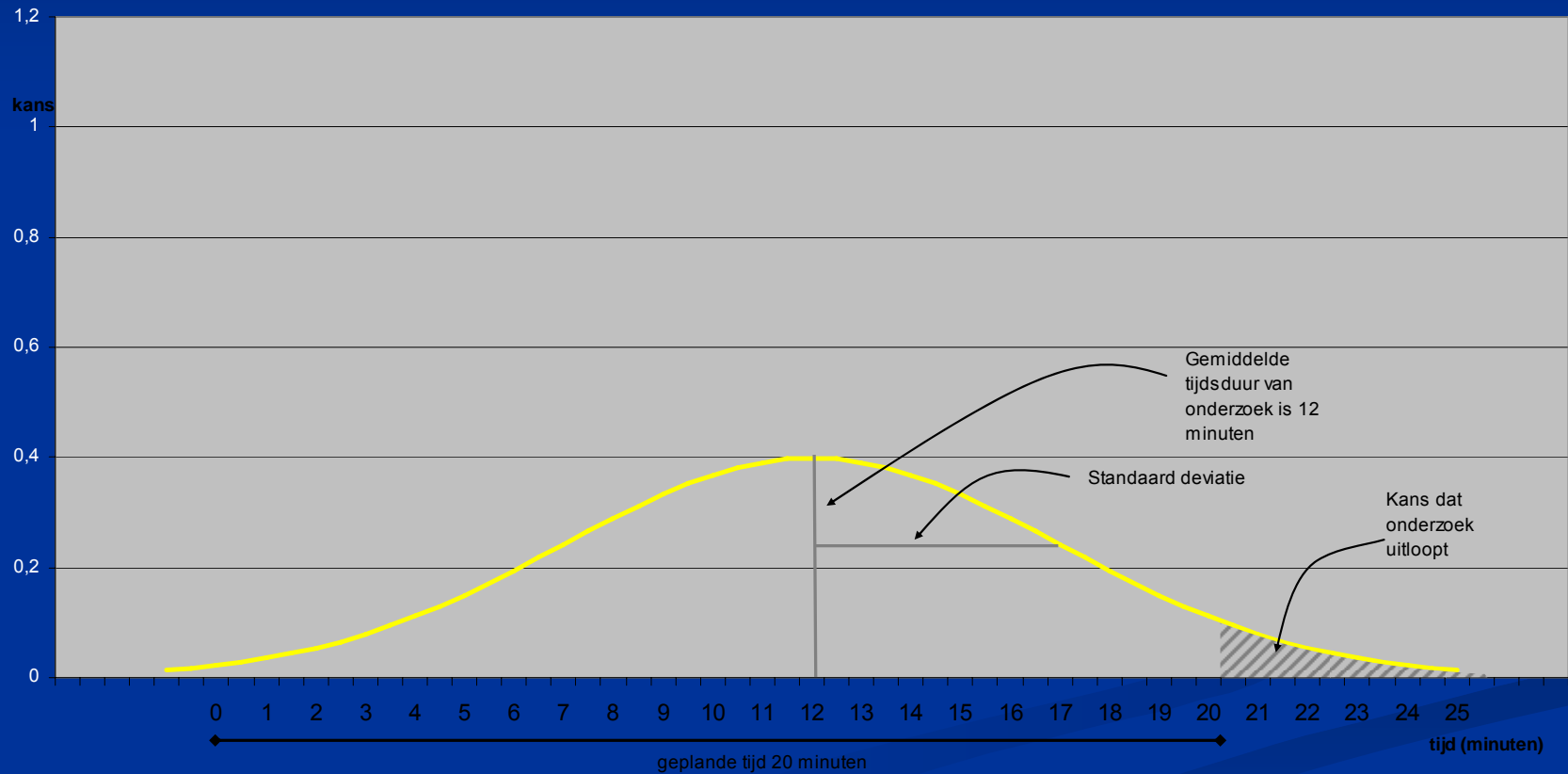
10 %



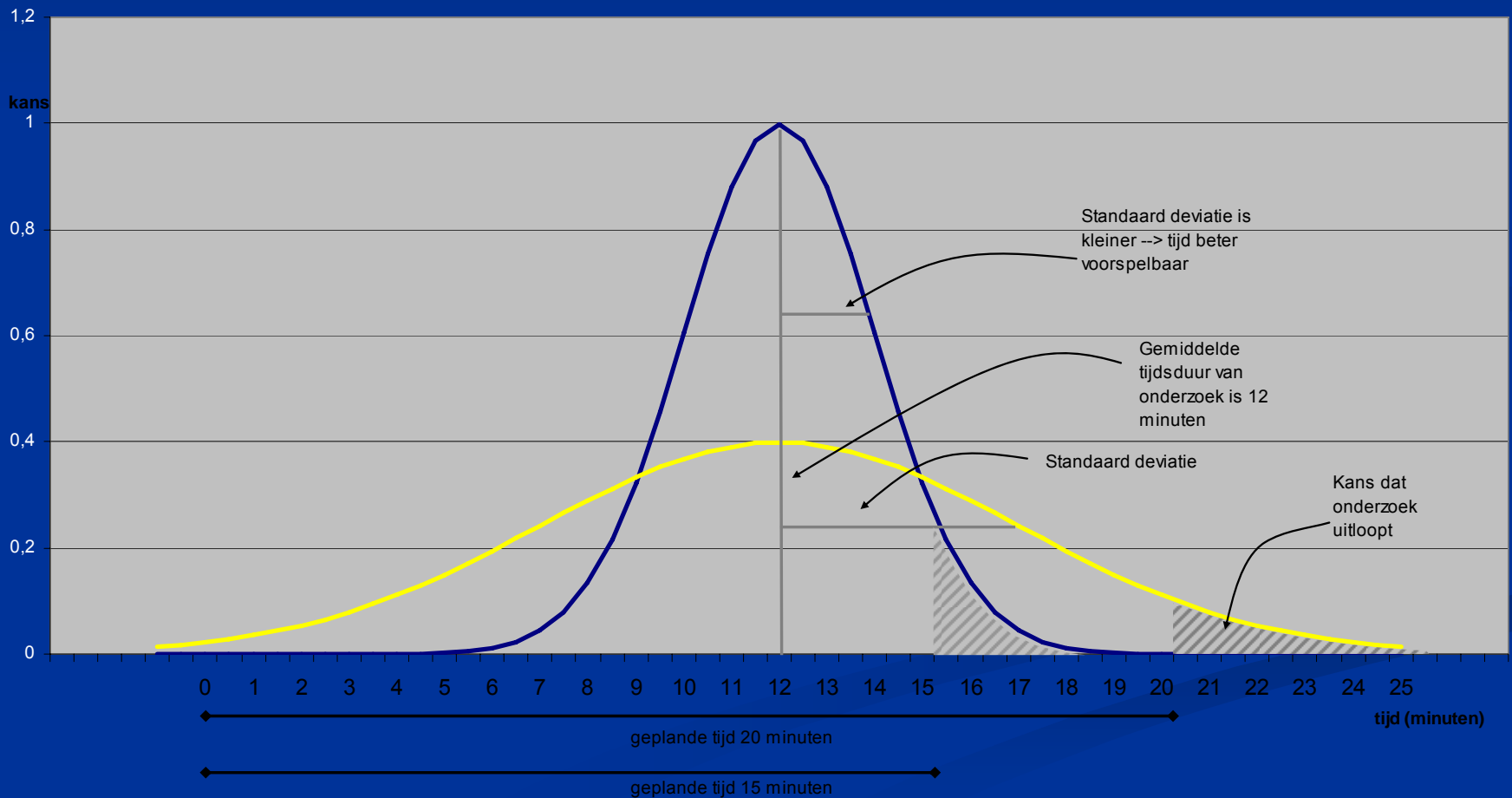
39 %



Oorzaak: variatie



Oplossing: variatiereductie



Casus CT-scan: resultaten

- Variabiliteit
voorbereiding – infuus aanbrengen
- Oplossing
infuus aanbrengen buiten scanruimte
afpraakduur verkorten met 5 minuten
- Resultaat
toegangstijd \cong 3 dagen



Vragen & opmerkingen

