



Medical Centre Business Solutions

s h a r p & s i m p l e

vrije Universiteit amsterdam



VU medisch centrum



Inhoud

- BWI Bedrijfscase
- VUmc afdeling Cardiologie
- Probleemomschrijving
- Producten/Prijzen
- Interview klanten
- MoSCoW-lijst
- Voorraadmodel
- Adviezen

BWI Bedrijfscase

- Groepen van 5 à 6 studenten
- Afsluiting bachelor BWI
- Bedrijfsbezoeken
- Analyse van bestaand probleem
- Adviezen voor verbetering
- Aspecten:
 - Wiskundig-statistisch
 - Informatica-technisch

VUmc afdeling Cardiologie

- 2 catheterisatiekamers (cathkamers)
- 1 voorraadkamer
- 2 voorraadkasten (elke cathkamer één)

VUmc afdeling Cardiologie (2)

Cathkamer



VUmc afdeling Cardiologie (3)

Vorraad

Vorraadkamer



Vorraadkast op cathkamer



VUmc afdeling Cardiologie (4)

- 1350 Percutane Coronaire Interventie behandelingen (dotterbehandelingen)
- 150 pacemaker implantaties
- 175 ICD implantaties
- 1100 hartcatheterisaties (onderzoek naar vernauwingen in kransslagaders)

Probleemomschrijving

- Weinig inzicht in actuele voorraadhoogte
- Te grote voorraden, te veel geld “op de plank” (rentekosten)
- Bestellingen onoverzichtelijk
- Materialen “verdwijnen”
- Houdbare materialen verlopen en moeten worden weggegooid

Producten

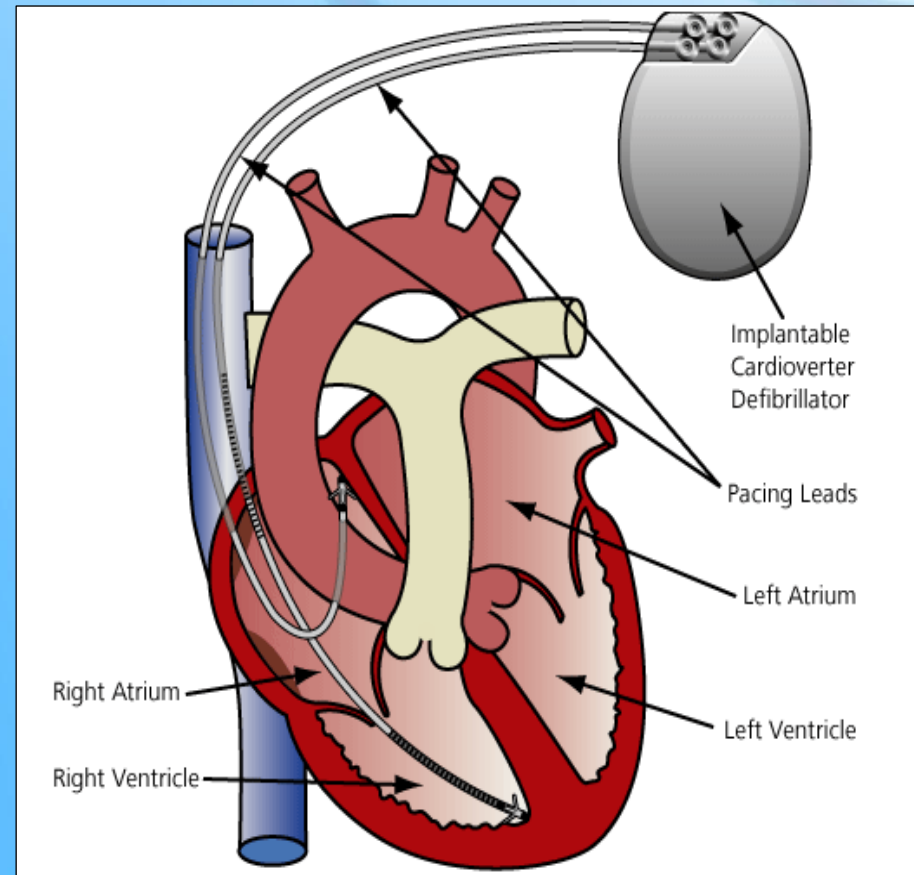
- Pacemakers
- ICD's (implanteerbare cardioverter-defibrillator)
- Ballonnen
- Stents
- DES (Drugs-eluting Stents)

Producten (2)

Pacemaker



ICD

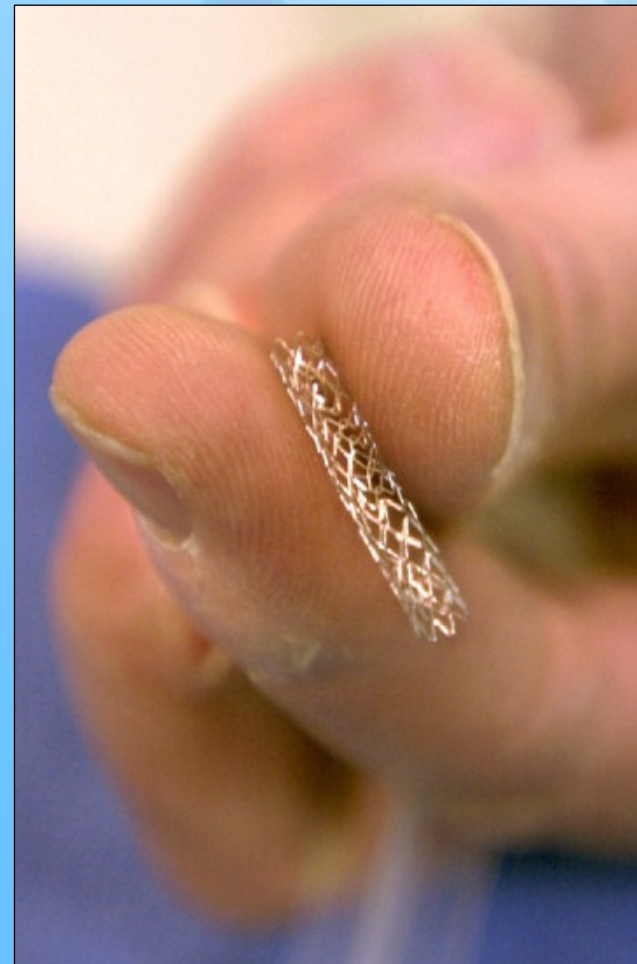
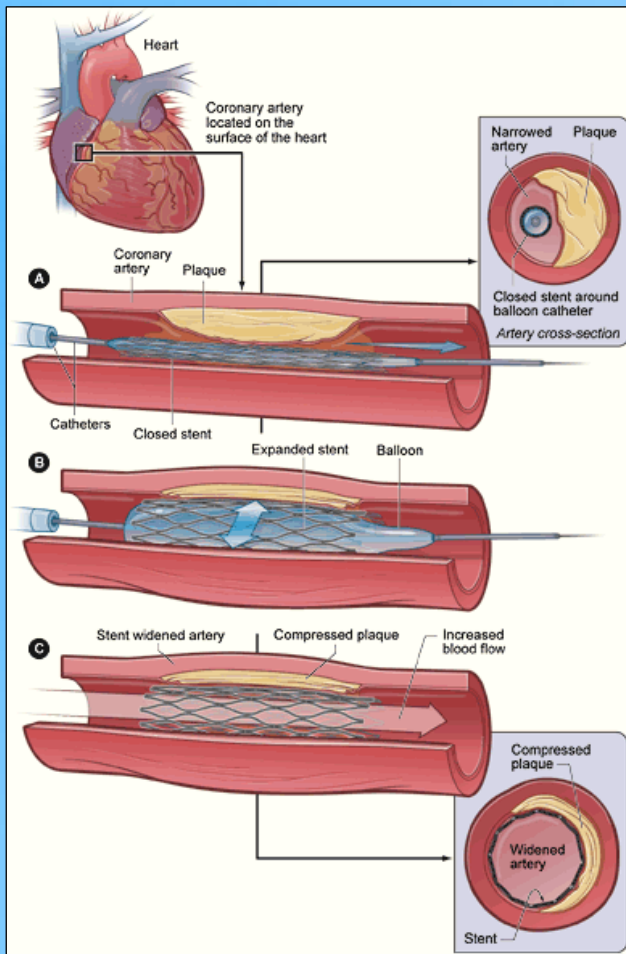


Producten (3)

- Pacemakers:
 - 62% van totale bestelbedrag
 - € 5 miljoen p.j.
 - 250 stuks p.j.
- ICD's:
 - Pacemaker met defibrilator
 - Duurste product: €30.000,-
 - Levensduur 5 jaar

Producten (4)

Stents (BMS en DES) en ballonnen



Producten (5)

Stents (BMS en DES) en ballonnen (2)

- In verschillende maten
- Prijzen:
 - BMS stents tussen ca. €500,- en €1300,-
 - DES stents tussen ca. €1200,- en €1500,-
 - Ballonnen vanaf €200,- tot ca. €500,-
- DES stents: korte houdbaarheidsdatum

Producten (6)

- 1 januari '08 lag er voor **€1,3 miljoen** aan materialen op de plank.
- In '07 is voor ruim **€8 miljoen** ingekocht.
- In '07 is voor ruim **€100.000** aan materiaal weggegooid.
- In totaal gaat het om **700** verschillende **materialen**, waarvan wij er ca. 250 hebben geselecteerd voor onze analyse.

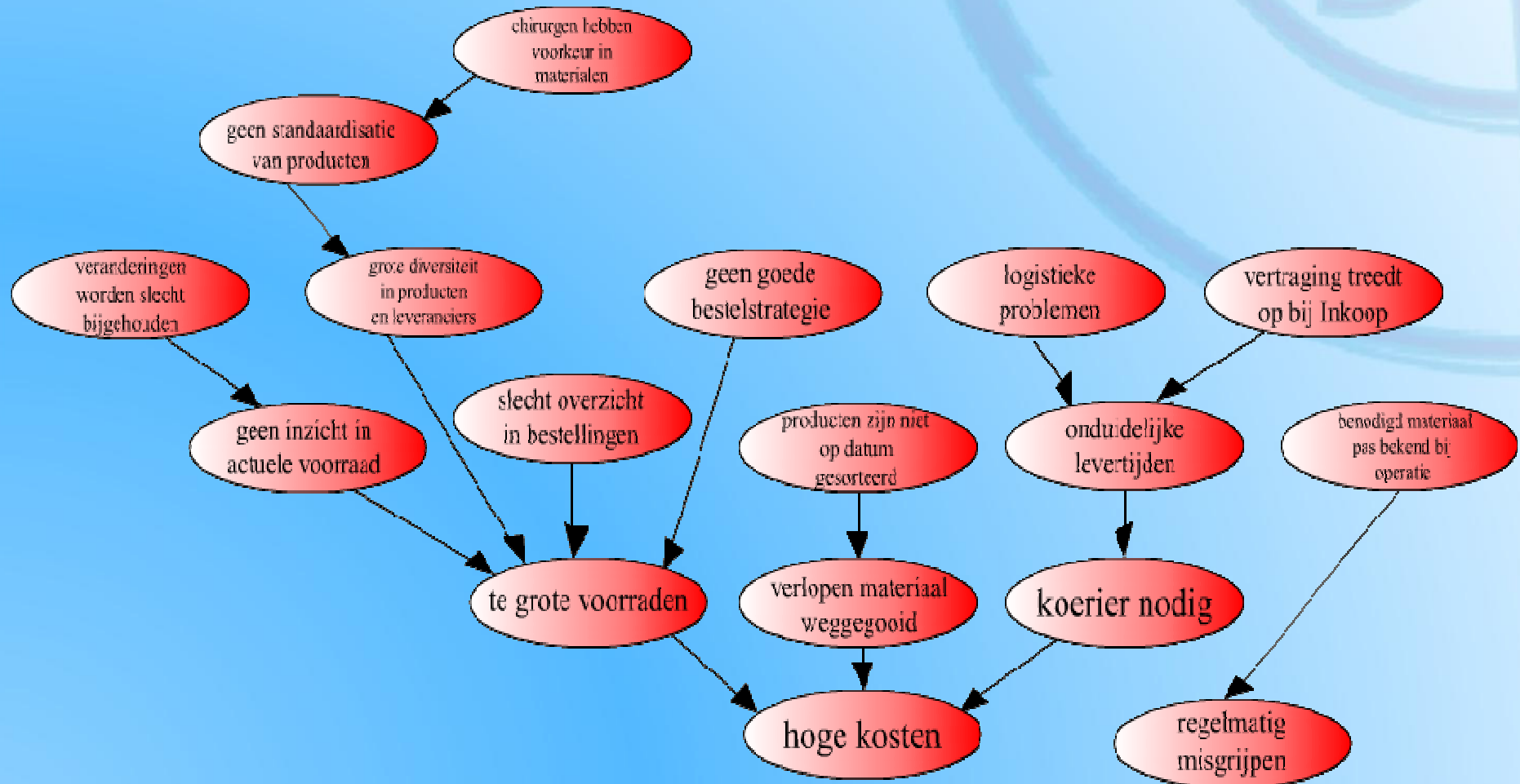
Interview klanten

Problemen

- Geen duidelijke bestelstrategie → 'misgrijpen'
- Te grote voorraden → te hoge kosten
- Slechte voorraadadministratie
→ 'verdwijnen' van producten
→ verlopen van producten
- Studiematerialen → extra grote voorraden
- Problemen LIFT-systeem → vertraging ontvangst goederen.

Interview klanten (2)

Cause Effect diagram



Interview klanten (3)

LIFT-systeem

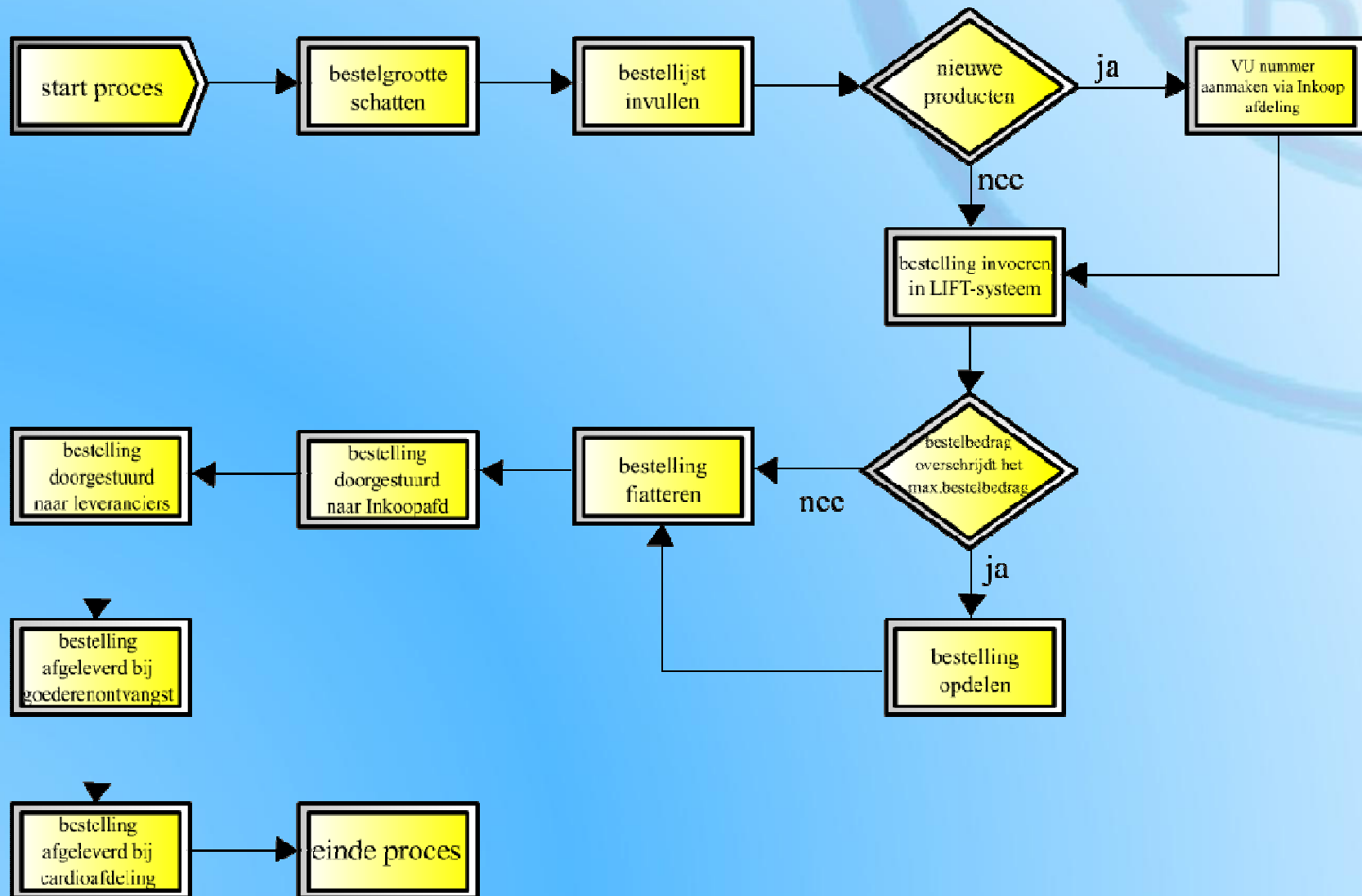
- LIFT-systeem is vergelijkbaar met een webwinkel
- Elke afdeling bestelt via LIFT
- Elk artikel heeft een VU-nummer opgeslagen in de database

Fiatteringsniveau's:

250.000 +	Raad van Bestuur
tot 250.000	Manager Bedrijfsvoering
tot 12.000	Medisch Afdelingshoofd
tot 5.000	Hoofd Zorgeenheid
tot 1.000	Secretaresse
0 (alleen bestellen)	Verpleegster

Interview klanten (4)

Bestelproces



Interview klanten (5)

Vertragingen

- Bij aanmaak van nieuwe producten
- Door fiatteringniveaus
- Geen duidelijke afspraken met leveranciers over levermomenten
- ‘Verdwijnen’ van ingevoerde orders op onverklaarbare wijze (in LIFT)

Interview klanten (6)

Philips: XperIM (Voorraadoverzicht)

PHILIPS

Switch Opname Modules Instellingen Systeem Afmelden

Home Voorraad

Voorraadoverzicht

Verw. Item toevoeg Sorteer Voorbeeld Print Export

-Invoer zoekcriteria voorraad-

Barcode Item Actief Ond. pari Onderdeelnummer Verlooptdatum van Serienummer Laatste bestelling Max aantal records Zoeken

Barcode fabr. Locatie Onderdeelnr. fabr Verlooptdatum tot Lot nummer Naam fabrikant Rapporten Velden wissen

-Zoekresultaten-

Drag a column header here to group by that column Rasterinstell. opst. Kleur onder par:

Onderdeelnummer	Onderdeelnr. fabr	Item	Locatie	Barcode	Barcode fabr.	Lot nummer	Serienummer	Verlooptdatum	Aantal op	Totaal aantal in v	Par	Naam fabr.
9229500	2018Dummy	AL2	HCK2						99999	99999	0	Cordis -
9229501	2019Dummy	AL3	HCK2						99999	99999	0	Cordis -
9225970	2003Dummy	Angioseal 6F	HCK2						99999	99999	0	St Jude -
9225982	2004Dummy	Angioseal 8F	HCK2						99998	99998	0	St Jude -
9229502	2020Dummy	AR2	HCK2						99999	99999	0	Cordis -
9229503	2021Dummy	AR3	HCK2						99999	99999	0	Cordis -
9227970	595-E014	ATW	HCK2						99999	99999	0	Cordis -
Dummy1227	2067Dummy	Avion Plus 1.25x10	HCK2						99999	99999	0	Top Medical -
Dummy1228	2068Dummy	Avion Plus 1.5x10	HCK2						99999	99999	0	Top Medical -
Dummy1229	2069Dummy	Avion Plus 1.5x20	HCK2						99999	99999	0	Top Medical -
Dummy1230	2070Dummy	Avion Plus 2.0x10	HCK2						99999	99999	0	Top Medical -
Dummy1231	2071Dummy	Avion Plus 2.0x20	HCK2						99999	99999	0	Top Medical -
Dummy1232	2072Dummy	Avion Plus 2.0x30	HCK2						99999	99999	0	Top Medical -
Dummy1233	2073Dummy	Avion Plus 2.5x10	HCK2						99998	99998	0	Top Medical -
Dummy1234	2074Dummy	Avion Plus 2.5x14	HCK2						99998	99998	0	Top Medical -
Dummy1235	2075Dummy	Avion Plus 2.5x20	HCK2						99999	99999	0	Top Medical -
Dummy1236	2076Dummy	Avion Plus 2.5x30	HCK2						99999	99999	0	Top Medical -
Dummy1237	2077Dummy	Avion Plus 2.5x40	HCK2						99999	99999	0	Top Medical -
Dummy1245	2085Dummy	Avion Plus 3,5x20	HCK2						99997	99997	0	Top Medical -
Dummy1246	2086Dummy	Avion Plus 3,5x30	HCK2						99999	99999	0	Top Medical -
Dummy1247	2087Dummy	Avion Plus 3,5x40	HCK2						99999	99999	0	Top Medical -
Dummy1238	2078Dummy	Avion Plus 3.0x10	HCK2						99998	99998	0	Top Medical -
Dummy1239	2079Dummy	Avion Plus 3.0x14	HCK2						99997	99997	0	Top Medical -
Dummy1240	2080Dummy	Avion Plus 3.0x20	HCK2						99998	99998	0	Top Medical -
Dummy1241	2081Dummy	Avion Plus 3.0x30	HCK2						99999	99999	0	Top Medical -
Dummy1242	2082Dummy	Avion Plus 3.0x40	HCK2						99999	99999	0	Top Medical -
Dummy1243	2083Dummy	Avion Plus 3.5x10	HCK2						99999	99999	0	Top Medical -

Items in Grid = 100 Total = 9

Interview klanten (7)

Philips: XperIM (Itembeheer)

PHILIPS Switch Opname Modules Instellingen Systeem Afmelden

Home Voorraad Item

Itembeheer :: Bijwerken

Toevoegen Bew. Drivang Verplaats Verw. Annuleer Opsl.

-Identificatie

Onderdeelnummer (vereist)

Onderdeelnr. fabr.

Fabr. (vereist)

Leveran...

Itemnaam (vereist)

Itembeschrijving

Categorie

Barcode fabr. Gebru

Barcode

Categorielijst

-Voorraad/bestellen

Aantal op voorraad

Max aantal

Nabestellingsniveau

Distributie-eenheid

Eenheid

Min bestel aantal

Laatste besteldatum

Bestellingsduur

Kritiek aantal

-Prijsen

Lijstkosten

Koeten

Patiëntkosten

Factuurocode

Factureerbaar

Categoriecode (C-code)

-Eigenschappen

Actief Niet op voorraad

Consignatie Voorraad in lab

Kritiek Implanterbaar

Evaluatie Onderzoek

-Verpakking

Hvh per krat

Hvh per doos

Hvh per verpakking

-Verschillend

Alternatief onderdeel

Informatie alternatief

N.B.

-Barcode labels afdrukken

Barcode labels

Labels voor printen

Indelingen Code 39 EAN 8

Code 120 Interleaved 2 van 5

3 x 10 (Avery)

4 x 20 (Avery)

-Cyclus telling

Categ. cyclustelling: A B C

Laatste c-telling per item

Laatste cyclustelling per locatie

Laatste cyclustelling per #

-Ontvangen/Opbergen

Item ontvangen in:

Te ontvangen hvh (stuks)

Lot nummer Verlooptdatum

Serienummer

Opsl.

-Verplaats

Hvh voor verpln: Compl. hvh Gedaeltelij

Van: Huidige loc:

Naar:

Opsl.

MoSCoW-lijst

Must-haves

- Minimale voorraad bepalen van alle stents en ballonnen.
- Ontwerp een optimale bestelstrategie.
- Advies geven voor de functionele specificaties van een instrument waarmee de voorraad beheerd kan worden (o.a. bijhouden van producten waarbij misgegrepen wordt en bijhouden van producten die weggegooid worden).

MoSCoW-lijst (2)

Must-haves (2)

- Een besparingspotentieel bepalen (in termen van geld en tijd).
- Advies geven over hoe producten te gebruiken bij studiemateriaal en komst van nieuwe producten

MoSCoW-lijst (3)

Should-haves

- Advies geven over het bijvullen van producten met houdbaarheidsdatum
- Advies geven over het bijhouden van de voorraadlijsten
- GUI maken (vormgeven) van het te ontwikkelen instrument
- De bestelstrategie en de minimum voorraad niveau's implementeren

MoSCoW-lijst (4)

Could-haves

- Bestelstrategie ontwerpen en besparingspotentieel geven voor ICD's en pacemakers
- Contracten leveranciers herzien op leveringsvoorwaarden
- Verbeteren logistiek bij ontvangst goederen voor vlottere doorstroming van goederen naar de afdeling(en)

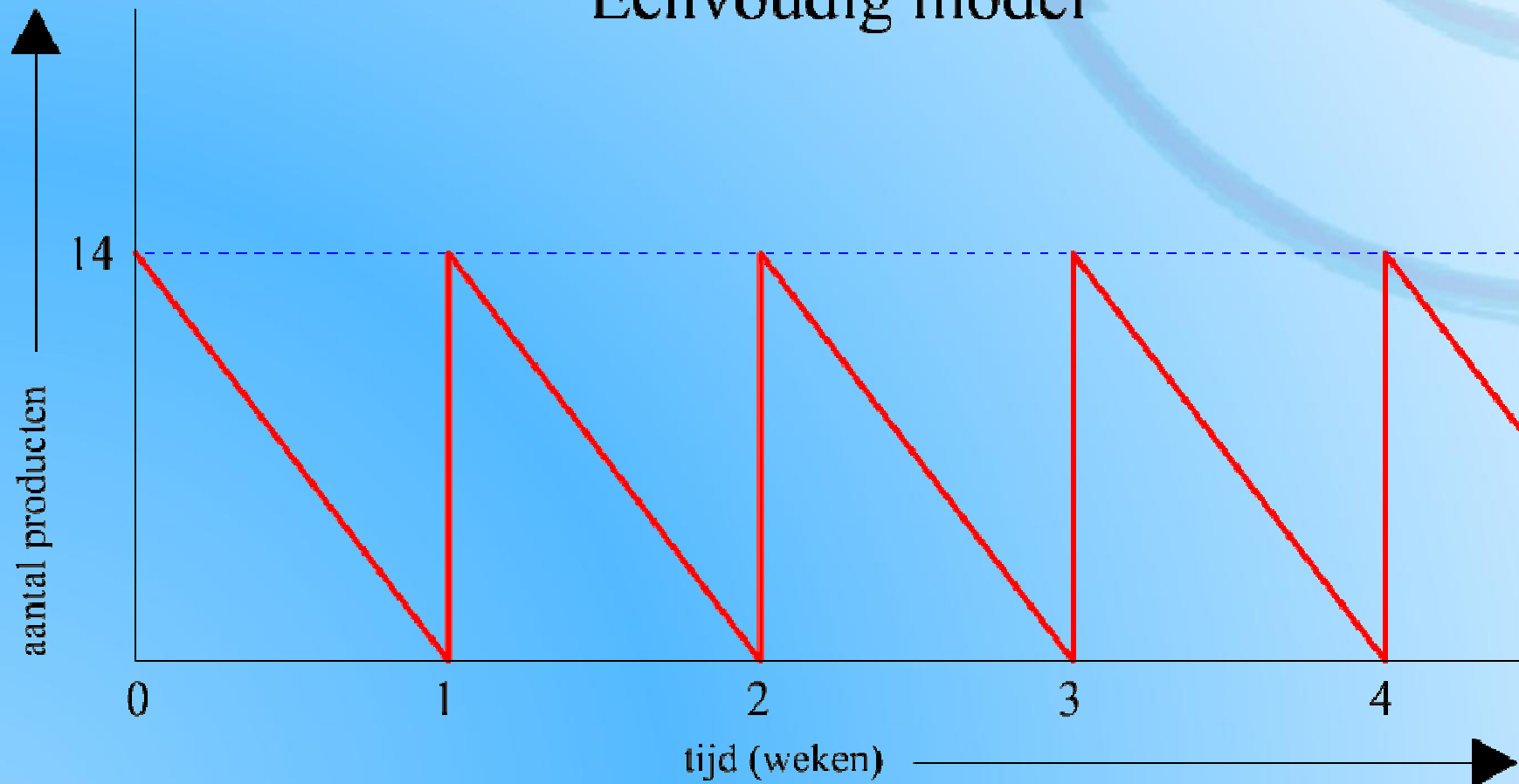
MoSCoW-lijst (5)

Won't-haves

- Barcode aan producten toekennen
- Het LIFT-systeem verbeteren

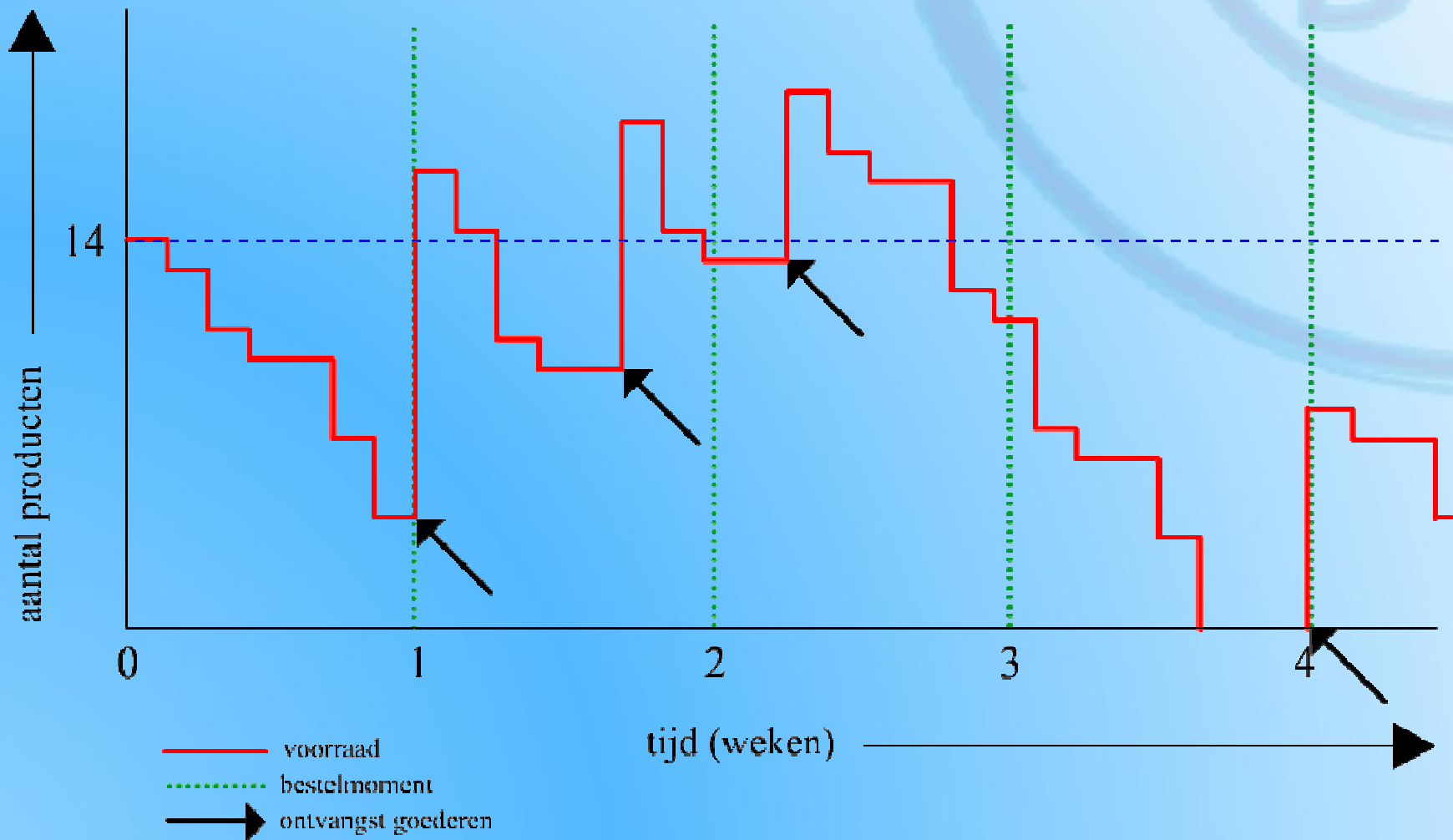
Voorraadmodel

Eenvoudig model



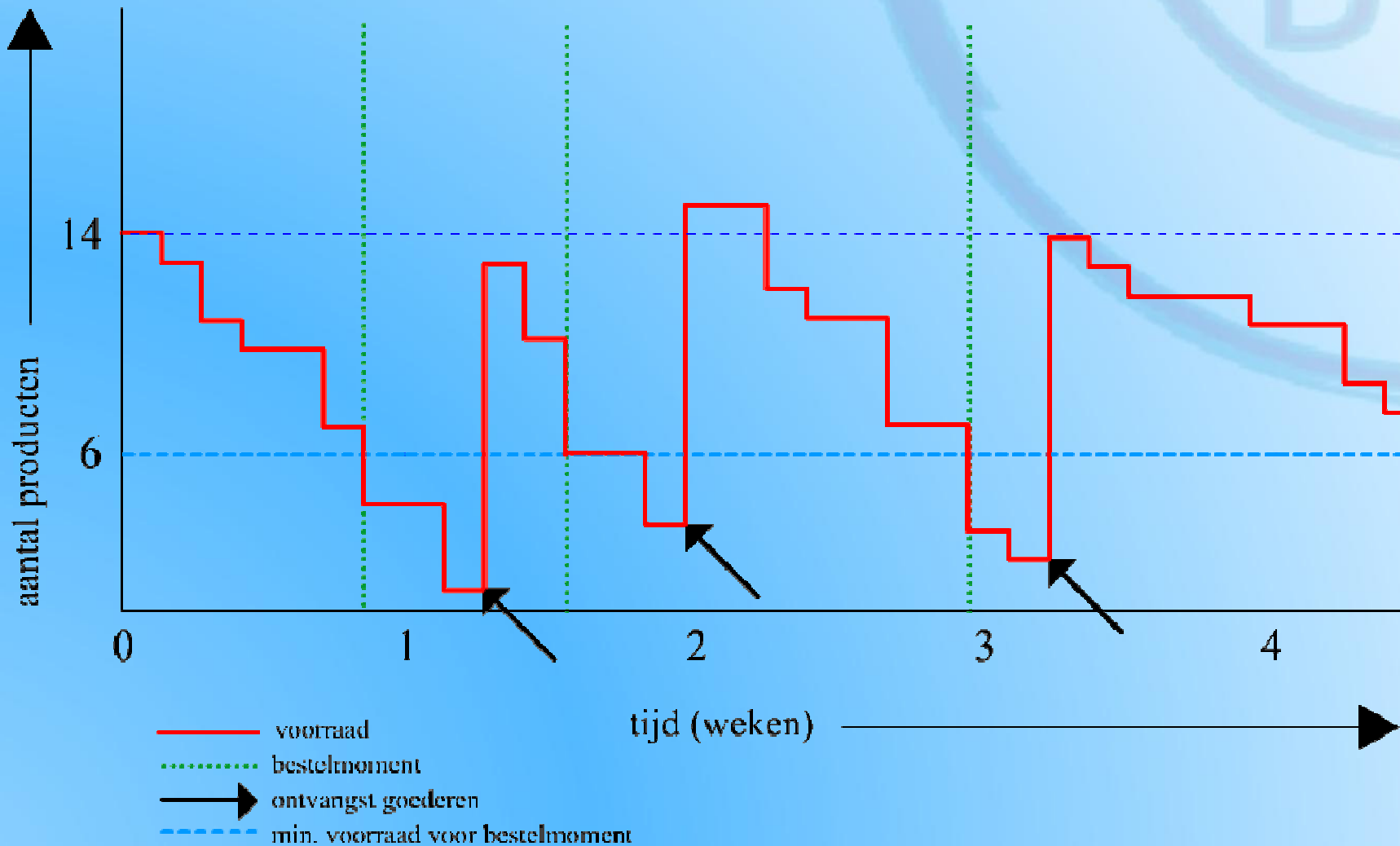
Voorraadmodel (2)

Huidige situatie



Voorraadmodel (3)

Gewenste situatie



Adviezen

Verlopen van houdbaarheid producten

- Producten niet FIFO maar op houdbaarheid bijvullen.
- Per week is verpleegkundige (€19,93/uur) ca. 2 uur langer bezig met bijvullen.
- Dit komt neer op $19,93 * 2 \text{ uur} * 52 \text{ weken}$
= **€ 2072.72** per jaar
- Bij een besparing van minimaal **2,072%** op weggegooid materiaal (€100.000) is dit dus financieel interessant.

Adviezen (2)

Vaker per week bestellen

- Huidige situatie: 1 x per week bestellen
- Elke werkdag worden 8 á 10 patienten behandeld. Za.&Zo. samen ± 12 patiënten.
- Elke week wordt grote hoeveelheid besteld (incl. veiligheidsmarge)
- Gevolg: grote voorraad
- Oplossing: meerdere keren per week bestellen → zo bestel je minder → kleinere voorraad en beter overzicht op producten

Adviezen (3)

Studiematerialen

Huidige situatie:

- Nieuwe studiematerialen opgeslagen in aparte kamer en aparte voorraadlijsten.
- Komst ca. 1 maand van tevoren bekend.
- Bestelverpleegkundige hiervan niet op de hoogte.
- Studiemateriaal hebben voorrang.
- Gevolg: ophoping van materialen → extra grote voorraden.

Adviezen (4)

Studiematerialen (2)

Advies:

- Kopie lijst studiematerialen op voorraadkamer 'hangen'.
- Komst van studiematerialen tijdig bekend maken bij besteller (verpleegkundige).
- De verpleegkundige kan vervolgens de bestelling aanpassen.



Bedankt voor uw aandacht!

Vragen?