

# Welk deel van een collectie moet gecentraliseerd worden?

Gerlach van der Heide

Onderzoek in samenwerking met:  
Prof. Dr. K.J. Roodbergen  
Dr. N.D. van Foreest



COPE congres, 1 November 2013

# Inhoud presentatie

- ▶ Motivatie en onderzoeksvragen
- ▶ Centraliseren bij lage en hogere vraag
- ▶ Uitwisselen van boeken via centrale locaties
- ▶ Conclusie

Centraliseren van  
bibliotheekcollec-  
ties

Gerlach van der  
Heide, RUG

Motivatie

Centraliseren  
voorraad

Verzenden via  
centraal

Conclusie

# Motivatie

- ▶ Weinig geleende boeken nemen veel kastruimte in
- ▶ Idee: sla boeken met lage vraag op bij een centrale locatie (per gemeente/regio/provincie)
- ▶ De lezer kan deze boeken reserveren

## Motivatie

Centraliseren  
voorraad

Verzenden via  
centraal

Conclusie

# Voordelen centralisering

Centraliseren van  
bibliotheekcollec-  
ties

Gerlach van der  
Heide, RUG

## Voordelen:

- ▶ Locaties krijgen meer ruimte voor ander assortiment (retailformule)
- ▶ Goedkope opslag voor weinig geleende boeken
- ▶ Minder benodigd aantal exemplaren voor het bibliotheeknetwerk
- ▶ Schaalvoordelen bij verzenden vanuit één centrale locatie

## Motivatie

Centraliseren  
voorraad

Verzenden via  
centraal

Conclusie

## Nadelen:

- ▶ Sommige titels zijn niet direct fysiek beschikbaar
- ▶ Toename van transport via centrale locatie

# Onderzoeksvragen

- ▶ Wat is de meest kostenefficiënte opslaglocatie voor exemplaren van een boektitel? Centraal, lokaal, of beide tegelijk?
- ▶ Hoe hangt dit van de vraag af?
- ▶ Hoe voorraad te verdelen in een systeem waarbij alle uitwisselingen van boeken via één of meerdere centrale locaties gaan?

Centraliseren van  
bibliotheekcollec-  
ties

Gerlach van der  
Heide, RUG

Motivatie

Centraliseren  
voorraad

Verzenden via  
centraal

Conclusie

# Model centraliseren voorraad met één locatie

Centraliseren van  
bibliotheekcollec-  
ties

Gerlach van der  
Heide, RUG

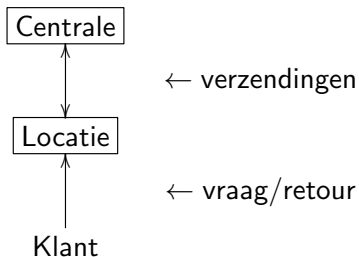
Motivatie

Centraliseren  
voorraad

Verzenden via  
centraal

Conclusie

Figure : Bibliotheekstelsel met een magazijn en een locatie



Wat is het belang van een enkele locatie bij centraliseren?

# Voorbeeld centraliseren met lage vraag

Centraliseren van  
bibliotheekcollec-  
ties

Gerlach van der  
Heide, RUG

Motivatie

Centraliseren  
voorraad

Verzenden via  
centraal

Conclusie

- ▶ Opslagkosten centraal: €0,05 per week
- ▶ Opslagkosten lokaal: €0,10 per week
- ▶ Verzendkosten: €0,50 per keer
- ▶ Keuze 1: sla het boek lokaal op
- ▶ Keuze 2: sla het boek centraal op en zend het naar de locatie als de klant er om vraagt

# Voorbeeld keuze centraliseren

- ▶ Stel dat de gemiddelde tijd tot de eerste vraag 20 weken is.
- ▶ Kosten keuze 1:  $20 \times 0,10 = \text{€}2$ .
- ▶ Kosten keuze 2:  $0,50 + 0,05 \times 20 + 0,50 = \text{€}2$ .
- ▶ Dus als een titel minder dan eens per  $\pm 20$  weken gevraagd wordt is centraliseren gunstig (in dit voorbeeld).
- ▶ Trade-off tussen transport- en opslagkosten



# Centraliseren met hogere vraag

Centraliseren van  
bibliotheekcollec-  
ties

Gerlach van der  
Heide, RUG

Motivatie

Centraliseren  
voorraad

Verzenden via  
centraal

Conclusie

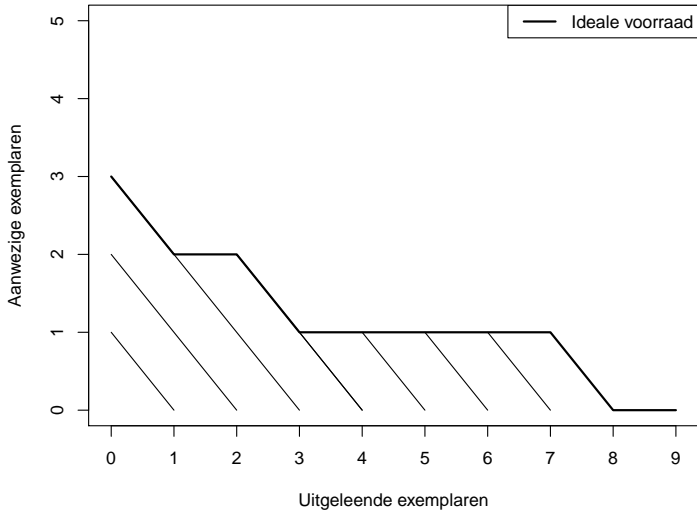
- ▶ Aanname: vraag van de klant wordt vanaf centraal geleverd als alles lokaal uitgeleend is
- ▶ Aanname: klanten bestellen het boek ongeacht aanwezigheid (online)
- ▶ Hoeveel voorraad is er idealiter aanwezig op de locatie?

# Centraliseren met hogere vraag

Centraliseren van  
bibliotheekcollec-  
ties

Gerlach van der  
Heide, RUG

Ideale aanwezige voorraad



Motivatie

Centraliseren  
voorraad

Verzenden via  
centraal

Conclusie

# Centraliseren met hogere vraag

Centraliseren van  
bibliotheekcollec-  
ties

Gerlach van der  
Heide, RUG

Motivatie

Centraliseren  
voorraad

Verzenden via  
centraal

Conclusie

De locatie wil graag voorraad van een titel centraal zetten  
wanneer:

- ▶ de gemiddelde tijd tot een aanvraag vanaf centraal lang is (hoe hoger de aanwezige voorraad en uitleningen, hoe langer de tijd)
- ▶ de directe kans op een tekort laag is



# Situatie met lage vraag

- ▶ Optimale beslissingen bepaald met dynamisch programmeren
- ▶ Op iedere locatie lage vraag naar een boektitel? Alle exemplaren naar centraal!
- ▶ Besparing in opslagkosten voor iedere locatie is hoger dan de transportkosten
- ▶ Bijkomend voordeel: voorraad wordt gedeeld, dus het aantal benodigde exemplaren is aanzienlijk lager dan zonder delen

# Situatie met hogere vraag

Centraliseren van  
bibliotheekcollec-  
ties

Gerlach van der  
Heide, RUG

- ▶ Locaties met lage vraag sturen al hun exemplaren naar centraal.
- ▶ Locaties met hogere vraag houden idealiter eigen exemplaren (zelfde als bij het één locatie probleem)
- ▶ Op centraal staat een gedeelde reservevoorraad voor vraagoverschot
- ▶ Voorraad op locatie boven het ideale niveau? Overschot terughalen naar centraal
- ▶ Is de kans een acuut tekort op centraal groot? Terughalen van locaties met de langste gemiddelde tijd tot een aanvraag vanaf centraal

Motivatie

Centraliseren  
voorraad

Verzenden via  
centraal

Conclusie

- ▶ We kunnen bepalen hoe laag vraag moet zijn voor volledige centralisatie
- ▶ Inzicht in benodigd aantal exemplaren bij hogere vraag
- ▶ Inzicht in wat er gebeurt als alle verzendingen via een centrale locatie gaan

# Verder onderzoek

- ▶ Omgaan met daling van de vraag
- ▶ Vergelijking tussen huidige systeem en systeem met centrale

Centraliseren van  
bibliotheekcollec-  
ties

Gerlach van der  
Heide, RUG

Motivatie

Centraliseren  
voorraad

Verzenden via  
centraal

Conclusie