



# Proxy marketing is dead, analytics rule!

Tijl Kindt, data scientist Op Maat, ING NL

IBM Connect 2015



Proxy

# Assumption marketing is dead, analytics rule!

Tijl Kindt, data scientist Op Maat, ING NL

IBM Connect 2015

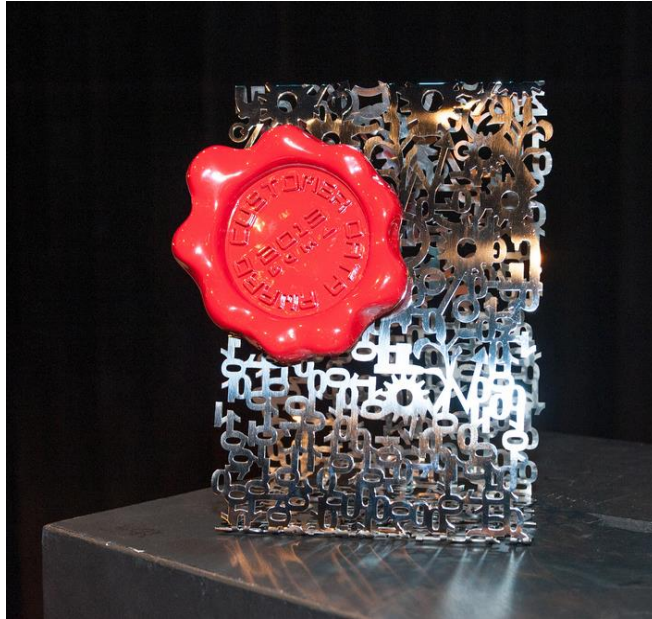
# Introduction



Source:



# Customer Data Award voor ING



*“De ING-case is een zeer aansprekend voorbeeld van **implementatiekracht** en **innoverend vermogen**. Daarnaast illustreert ING de kracht van het inzetten van **meerdere kanalen** in een complexe omgeving. [...] Het niveau van de Customer Data Award 2013 was ongekend hoog waardoor het juryproces erg uitdagend was. [...] Niettemin was uiteindelijk het **eindoordeel unaniem** en eensluidend.”*

A close-up photograph of a person's eye looking through a device, possibly a microscope or a camera. The eye is visible on the right side, looking through a lens or opening. The background is dark, and there is a bright, glowing rectangular area in the distance, possibly a light source or a screen. A large, semi-transparent orange rectangular overlay covers the lower half of the image, containing the text "Drijfveren voor verandering" in white, bold, sans-serif font.

# Drijfveren voor verandering

# ING Group Think Forward Strategy

## Purpose

**EMPOWERING PEOPLE TO STAY A STEP  
AHEAD IN LIFE AND IN BUSINESS**

## Customer Promise



**CLEAR AND EASY**



**ANYTIME, ANYWHERE**



**EMPOWER**



**KEEP GETTING BETTER**

## Strategic Priorities

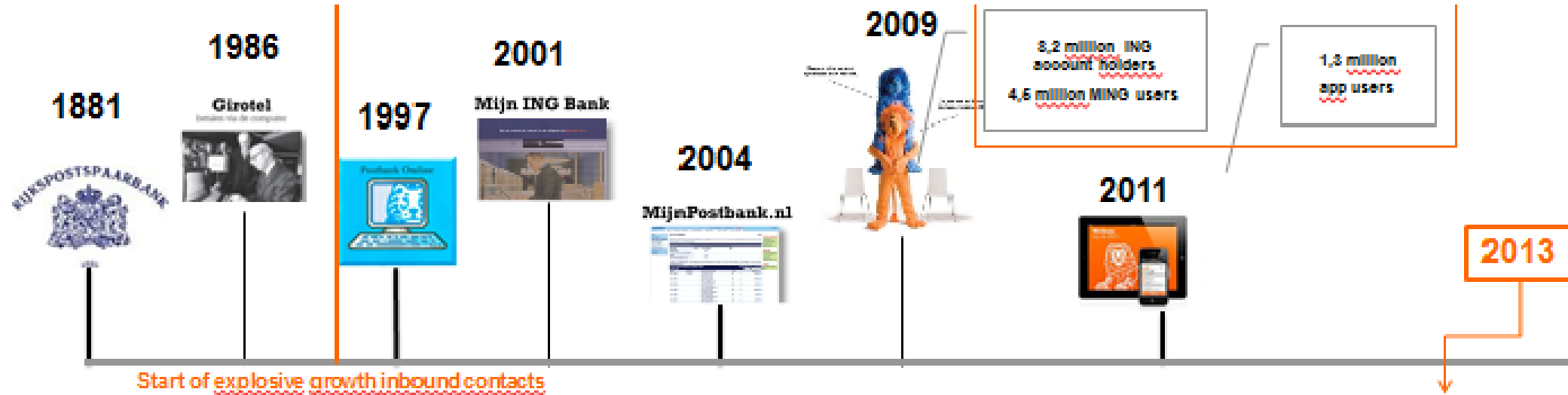
### **CREATING A DIFFERENTIATING CUSTOMER EXPERIENCE**

- 1** EARN THE PRIMARY RELATIONSHIP
- 2** DEVELOP ANALYTICS SKILLS TO UNDERSTAND OUR CUSTOMERS BETTER
- 3** INCREASE THE PACE OF INNOVATION TO SERVE CHANGING CUSTOMER NEEDS
- 4** THINK BEYOND TRADITIONAL BANKING TO DEVELOP NEW SERVICES AND BUSINESS MODELS

# ING Group Think Forward Strategy



# Outbound contacten dalen – inbound contacten stijgen explosief



8.9 mln. **accounts**

5 mln. **online banking** gebruikers  
(450 miljoen visits per jaar)

2 mln. **mobiele app** gebruikers  
(1 miljard visits per jaar)

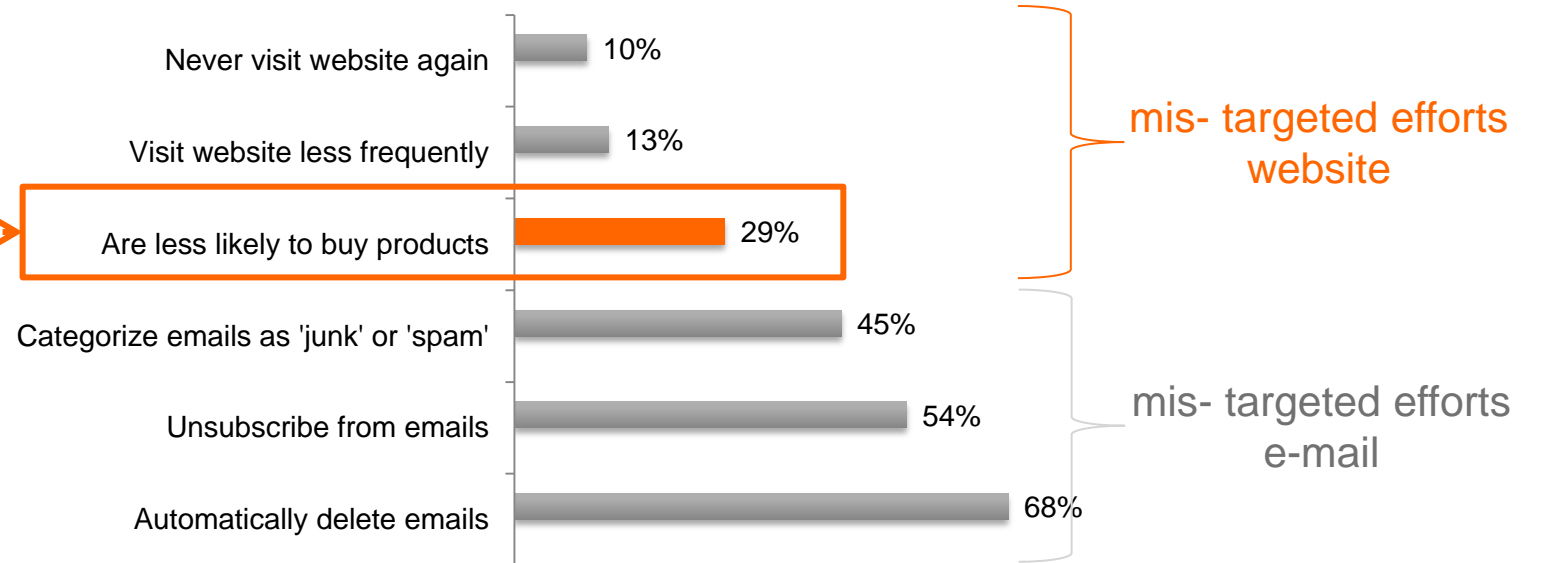
Channel	Contacts 2011	Contacts 2013
Visits <u>ING.nl</u>	544 M	416 M
Logins <u>My ING.nl</u>	640 M	512 M
Mobile app	10 M	435 M
Contact centre (live)	9 M	8 M
Branches & ISP's	11 M	15 M
Email opened	26 M	32 M
Mail	180 M	107 M



# Investeren in verbeterde service, merkvoorkeur en relevantie

Nr 1 in NPS		Top 10 improvements to further increase Net Promoter Score*
1		Savings interest rate
2		Costs banking
3		Internet banking
4		Availability
5		Bonus
6		<b>Personal/ relevant</b>
7		<b>Customer centricity</b>
8		Service
9		Customer friendliness
10		Speed

## Consumer responses to mis-targeted marketing efforts\*\*



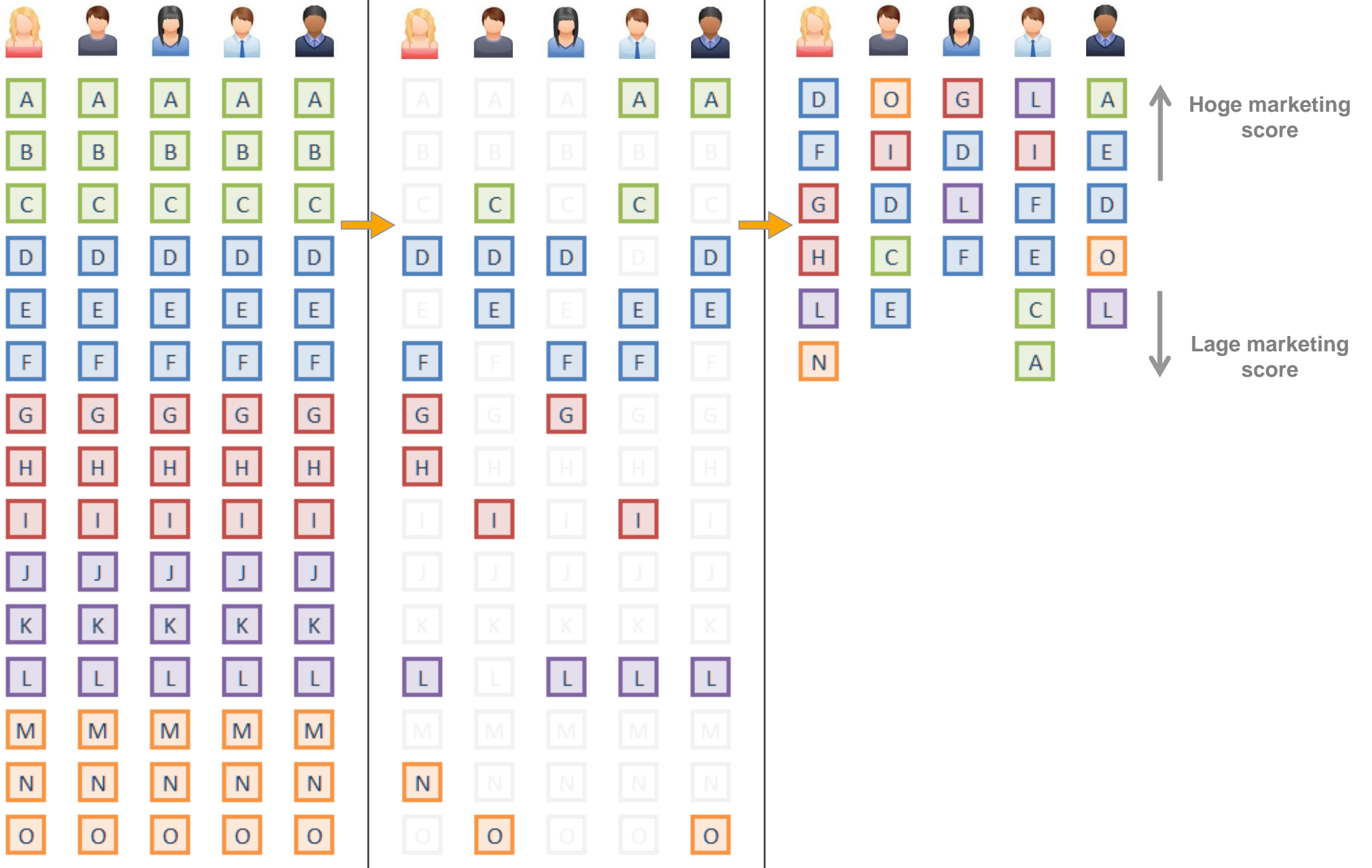
$$\frac{\{\# \text{ contacts}\} \times \{\text{relevance}\} + \{\text{brand preference}\}}{}$$

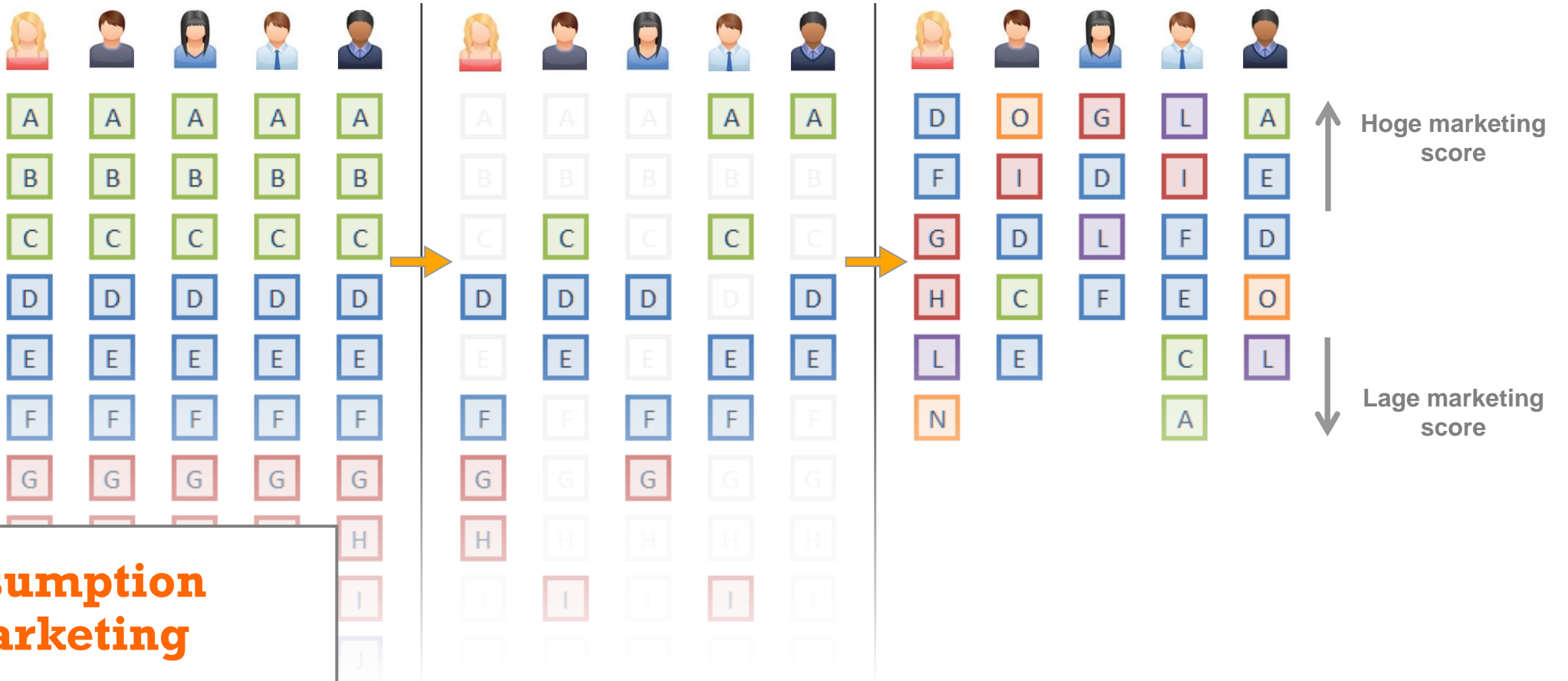
(<) irritations

Source: \*NPS research GfK, December 2013 | \*\*Blue Research, January 2014



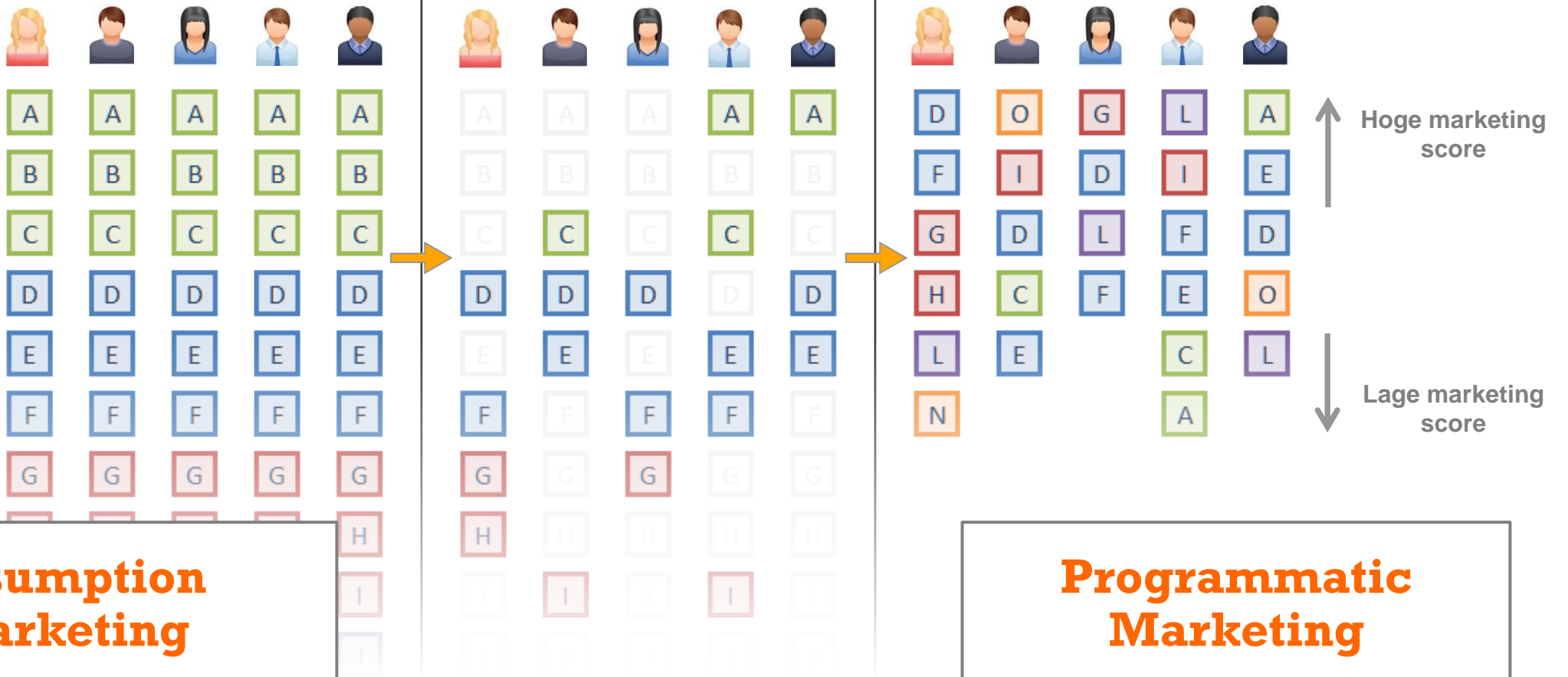
**The foundation:  
THE NBA ENGINE**





## Assumption marketing

- **No differentiation** in channel, propositions and timing.
- Marketeer uses '**gut feeling**' for defining the best suitable proposition



## Assumption marketing

- **No differentiation** in channel, propositions and timing.
- Marketeer uses '**gut feeling**' for defining the best suitable proposition

## Programmatic Marketing

- Differentiated, **personalized** offer in the most preferred channel(s)
- Proposition based on **customer insights**



**Marketing Score van de NBA** = **Gewicht** x **Responskans** + **Minimum waarde**

Tool voor marketing

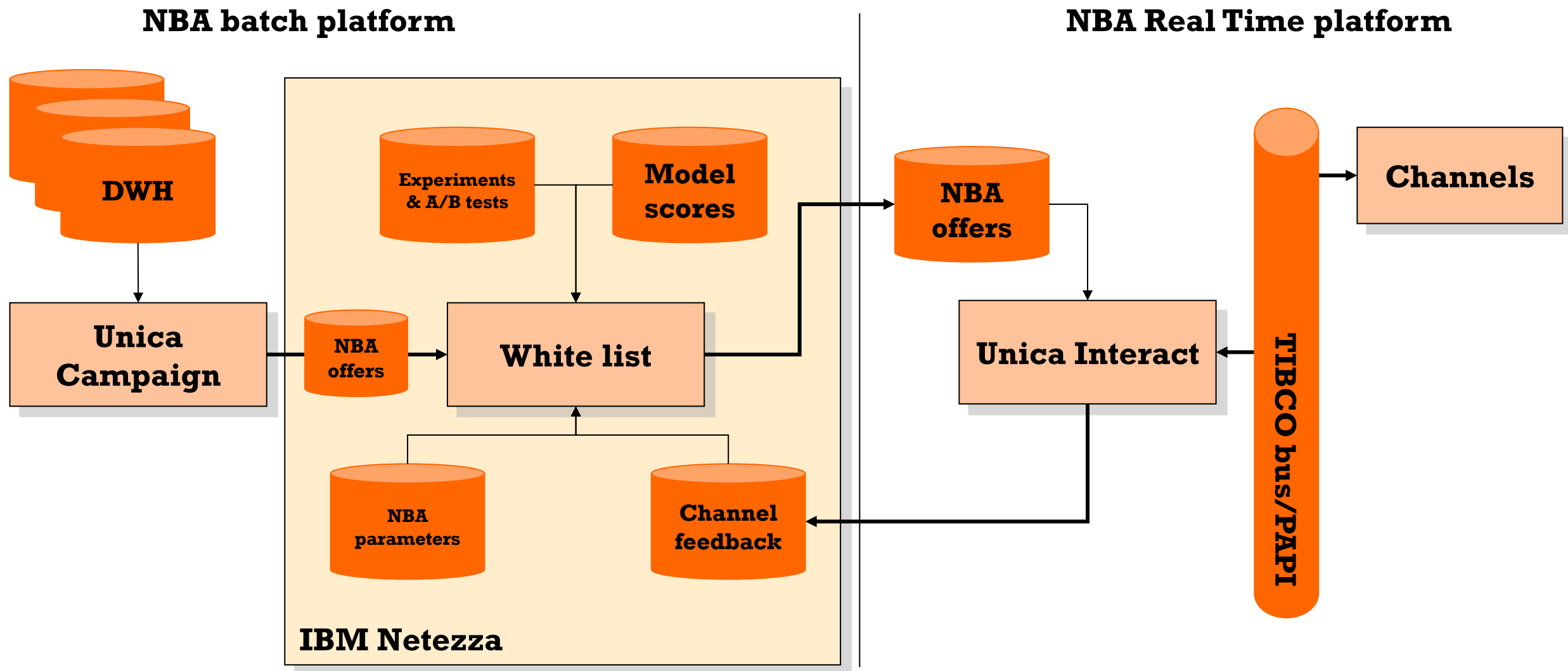
Gebaseerd op voorspelmodellen

Gebruikt om te 'pushen'

## Opmerkingen

- 1 database met 640 miljoen NBA's met voor elk een marketing score, dagelijks geüpdatet
- Marketing score wordt gebruikt voor het rangschikken van de NBA's voor elke klant
  - Voor elke klant wordt er een lijst van NBA's aangemaakt (ca. 5 per kanaal)
    - Continue datavoeding en analytics

# Machinery overview



Even zien hoe dat dan werkt wanneer er een klant langskomt



# End2End data-gedreven

- **Klantinzichten** (rapportages, dashboards, database-onderzoek, marktonderzoek) worden gebruikt voor het ontwikkelen van nieuwe NBA's.
- Predictive **analytics** (modellen, machine learning) wordt gebruikt voor het berekenen van de verwachte responskans.
- De verwachte responskans wordt gebruikt voor het **rangschikken van NBA's** op klantniveau en het creëren van de lijst met beste NBA's.
- **Kanalen** leveren **responsinformatie** (volledig/semi-geautomatiseerd)
- Standaard **rapportages** worden gebruikt voor het managen van de processen.
- **Experimenten** worden gemanaged, gemeten en geëvalueerd

# End2End data-gedreven

- **Klantinzichten** (rapportages, dashboards, database-onderzoek, marktonderzoek) worden gebruikt voor het ontwikkelen van nieuwe NBA's.
- Predictive **analytics** (modellen, machine learning) wordt gebruikt voor het berekenen van de verwachte responskans.
- De verwachte responskans wordt gebruikt voor het **rangschikken van NBA's** op klantniveau en het creëren van de lijst met beste NBA's.
- **Kanalen** leveren **responsinformatie** (volledig/semi-geautomatiseerd)
- Standaard **rapportages** worden gebruikt voor het managen van de processen.
- **Experimenten** worden gemanaged, gemeten en geëvalueerd

Ontwikkelen, analyseren, rapporteren, rangschikken en managen van de processen zijn **continue** processen, allemaal gebruik makend van **data**.





# **Innovatieve analytics met impact**

# Mijn favoriete NBA: het Rijksmuseum





# Mijn favoriete NBA: het Rijksmuseum

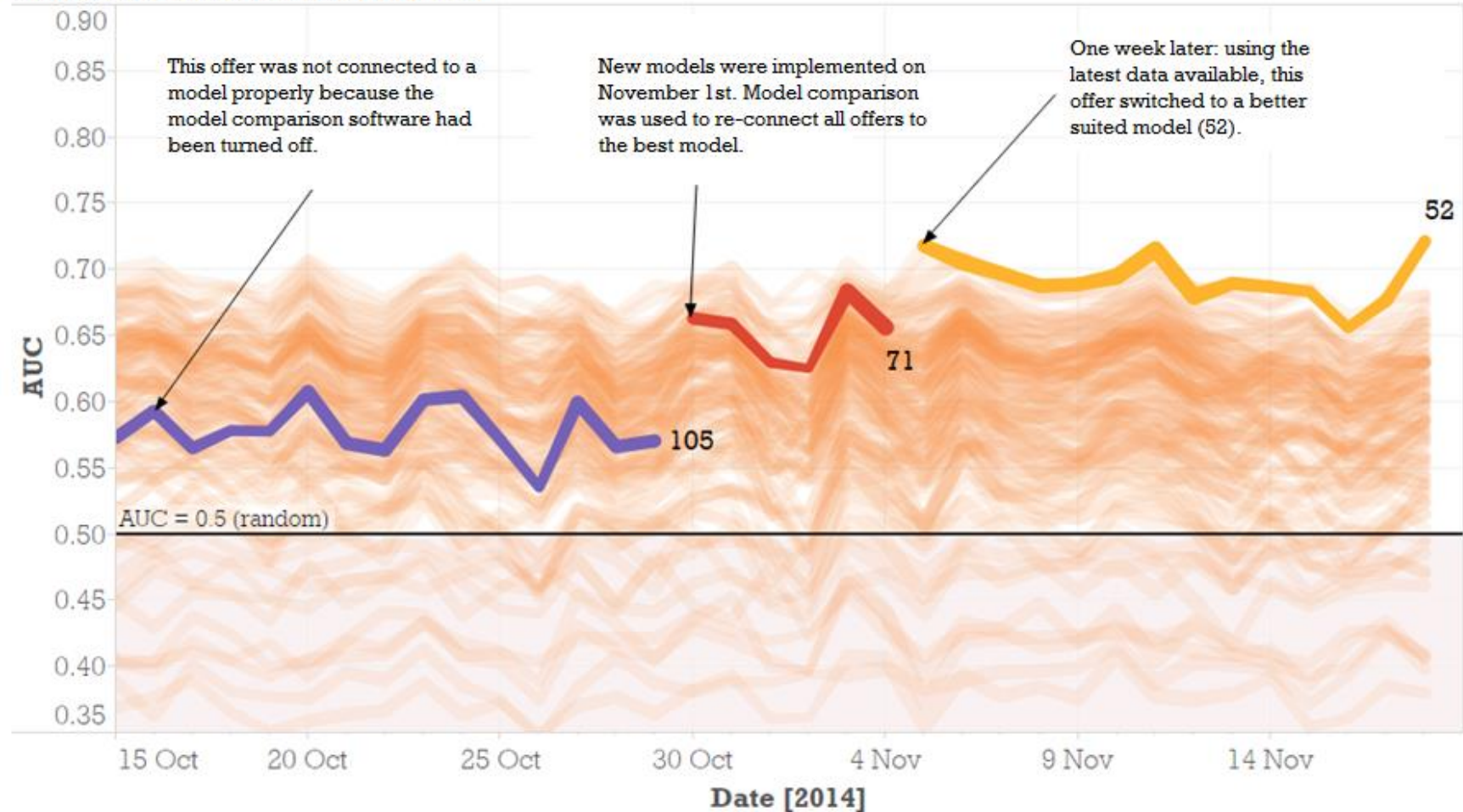


- Van generieke modellen ('algemeen service'-model) naar specifieke '**single-offer**'-modellen (Rijksmuseum-model)

# Geautomatiseerde modevaluatie en 'switching'

- Elke dag wordt de respons op elk offer **vergeleken** met **alle** beschikbare voorspelmodellen
- Huidig voorspelmodel niet optimaal → **switch** naar het beste model
- CTR gemiddeld **10%** omhoog dankzij het automatisch switchen.
- **Geen handmatig werk** meer nodig!
- **Geen veronderstellingen!**

Model comparison for offer 100001481



# Het gebruik van selecties 6 maanden geleden

- Responskans wordt gebruikt om NBA's te ordenen
- Maar database consultants en marketeers maken vaak gebruik van onderbuikgevoel om een doelgroep te definiëren (als segment in Campaign)



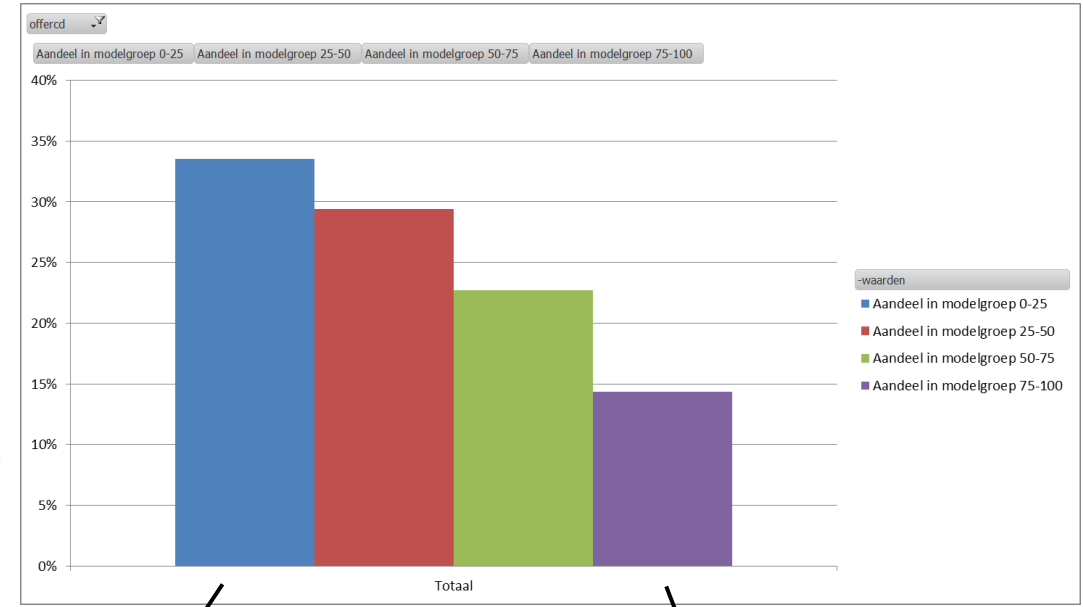
# Het gebruik van selecties 6 maanden geleden

- Responskans wordt gebruikt om NBA's te ordenen
- Maar database consultants en marketeers maken vaak gebruik van onderbuikgevoel om een doelgroep te definiëren (als segment in Campaign)

→ **Resultaat: de doelgroep is soms verre van optimaal**



## Doelgroep selectie vs. responskans (kwartiel)



Een **groot deel** van de doelgroep bestaat uit klanten uit het **laagste kwartiel** van de responskansen.

Een **klein deel** van de doelgroep bestaat uit klanten uit het **hoogste kwartiel** van de responskansen.

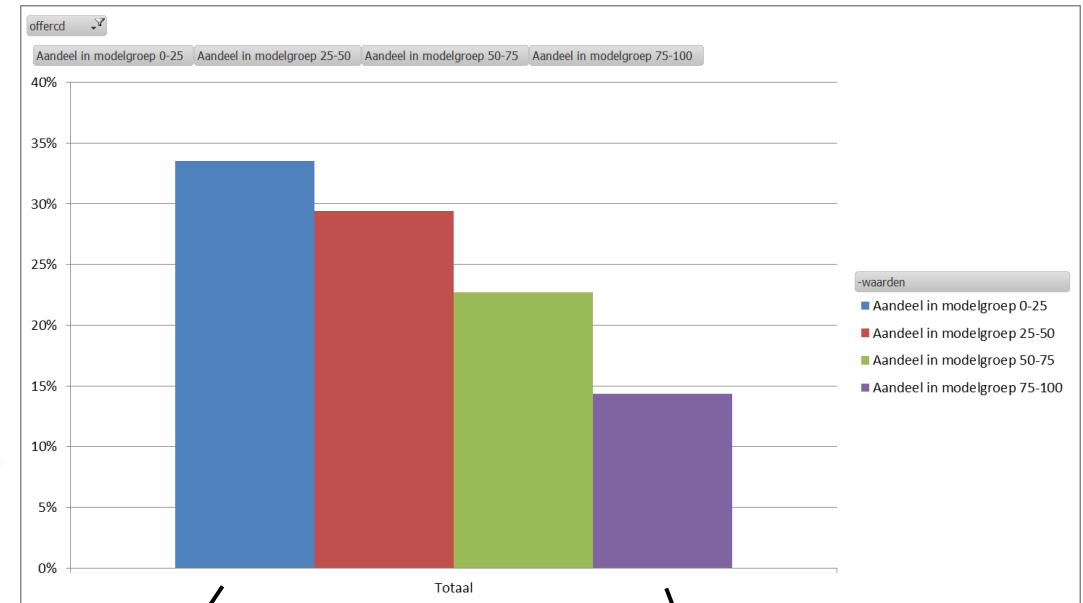
# Het gebruik van selecties 6 maanden geleden

- Responskans wordt gebruikt om NBA's te ordenen
- Maar database consultants en marketeers maken vaak gebruik van onderbuikgevoel om een doelgroep te definiëren (als segment in Campaign)

→ **Resultaat: de doelgroep is soms verre van optimaal**

**Data driven?  
Euh... sure...**

### Doelgroep selectie vs. responskans (kwartiel)



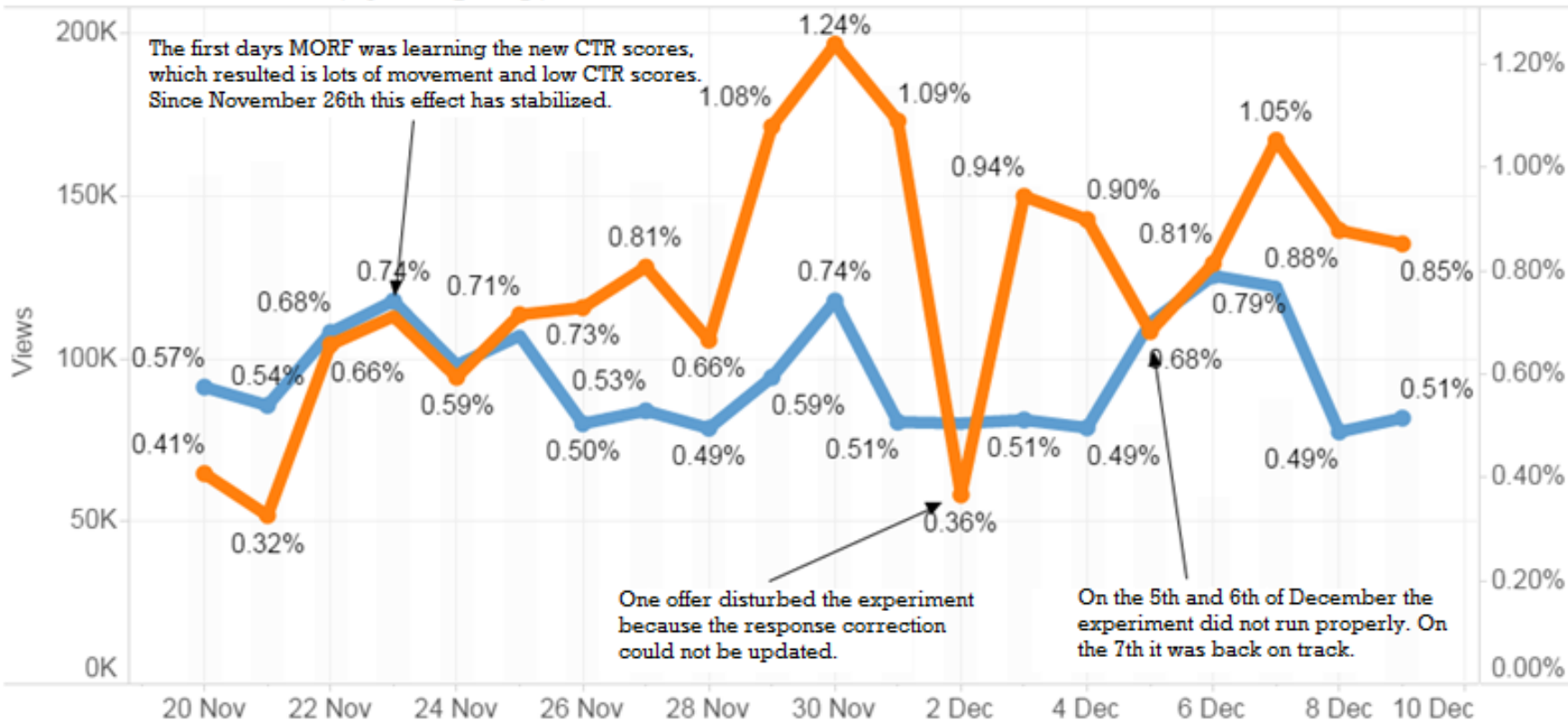
Een **groot deel** van de doelgroep bestaat uit klanten uit het **laagste kwartiel** van de responskansen.

Een **klein deel** van de doelgroep bestaat uit klanten uit het **hoogste kwartiel** van de responskansen.

Het MORF-experiment: test met 78 NBA's (100% data driven vs. selections)

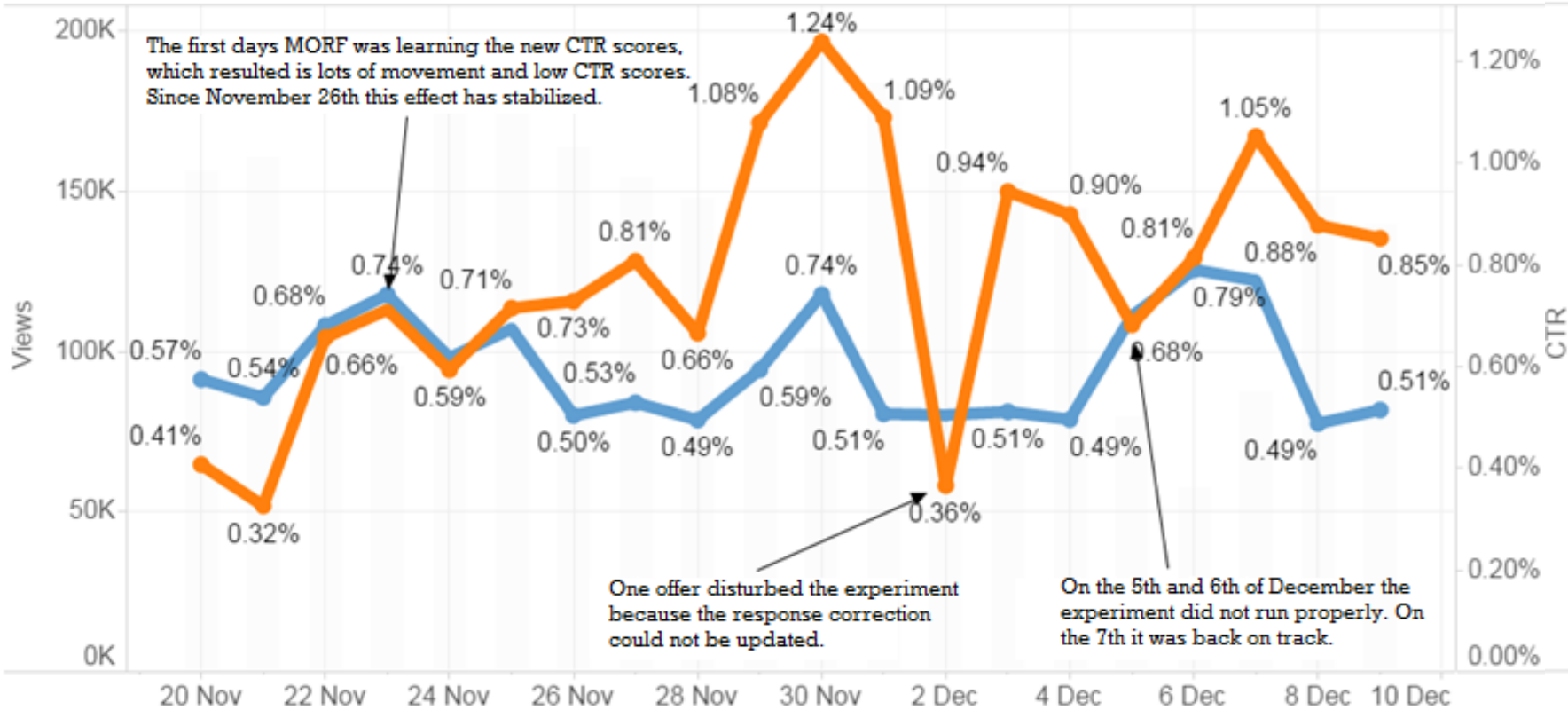
# Het MORF-experiment: test met 78 NBA's (100% data driven vs. selections)

CTR on WB1 vs. Time (by test group)



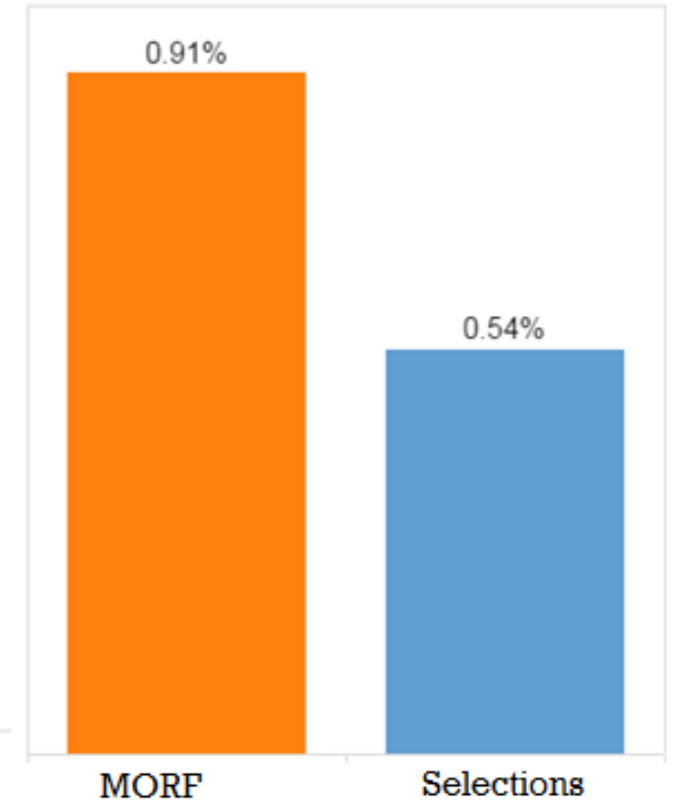
# Het MORF-experiment: test met 78 NBA's (100% data driven vs. selections)

### CTR on WB1 vs. Time (by test group)



### Overall CTR on WB1 vs. Test group

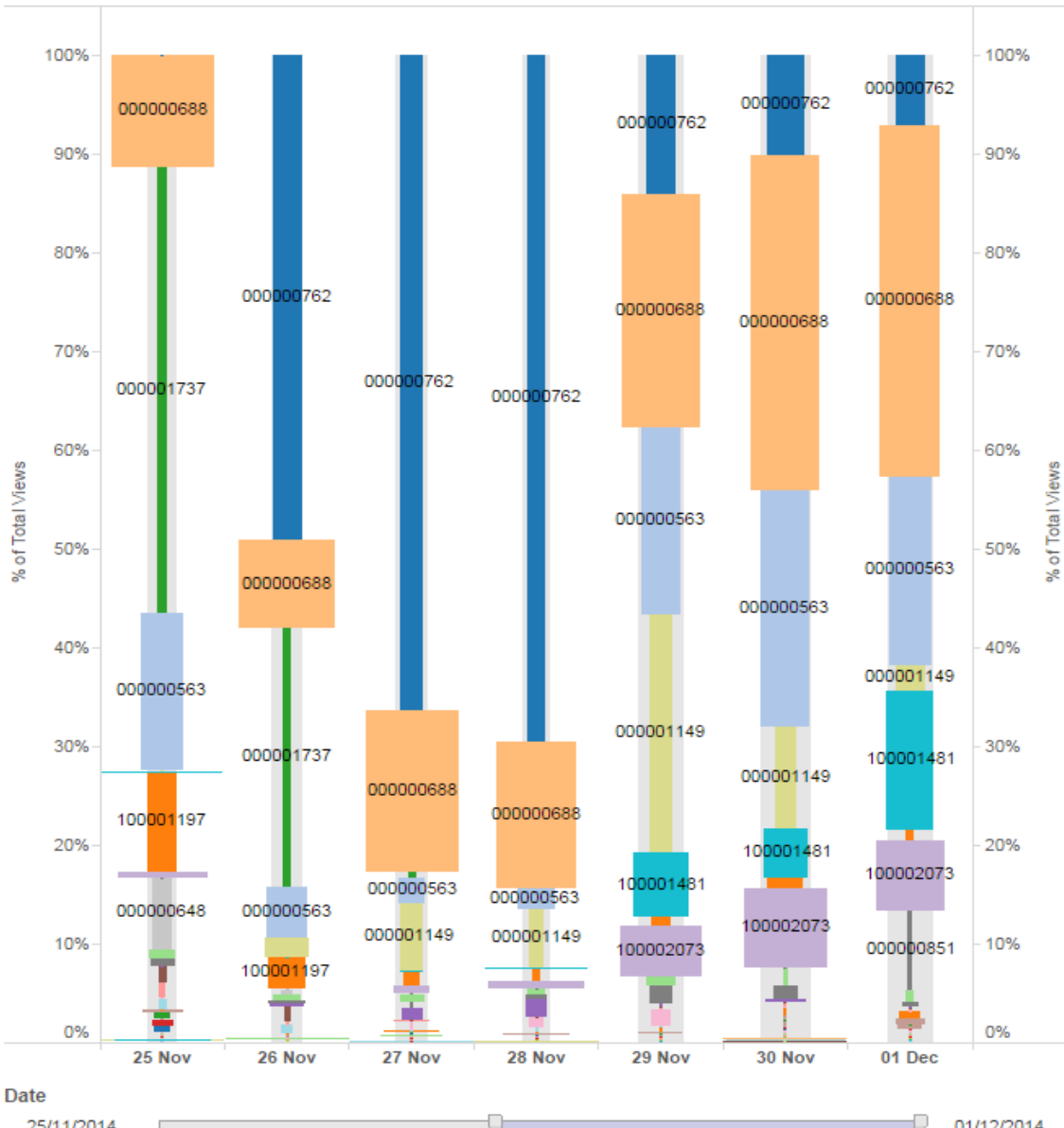
(excluding days with technical difficulties & start up period)



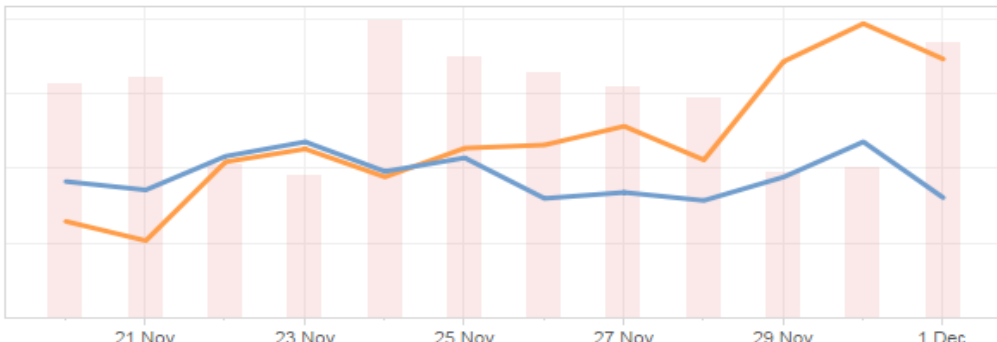


# CTR optimalisatie van de Next Best Actions

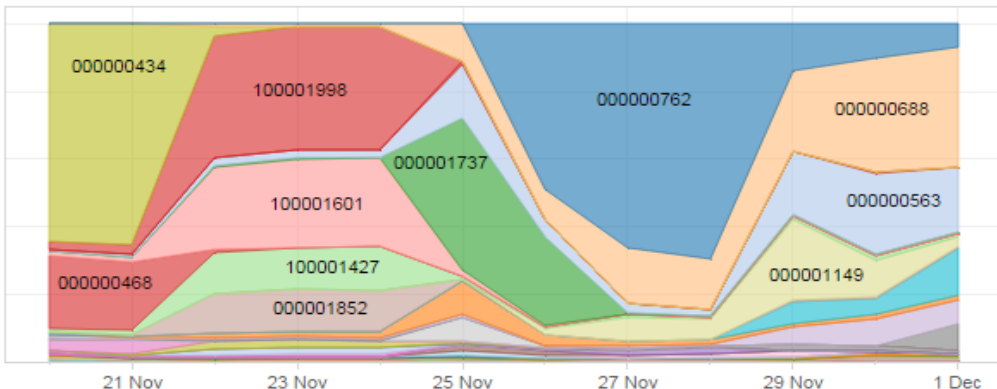
Clicks vs. Time (by offer) - Hoogte = views, breedte = CTR, dus oppervlakte = kliks



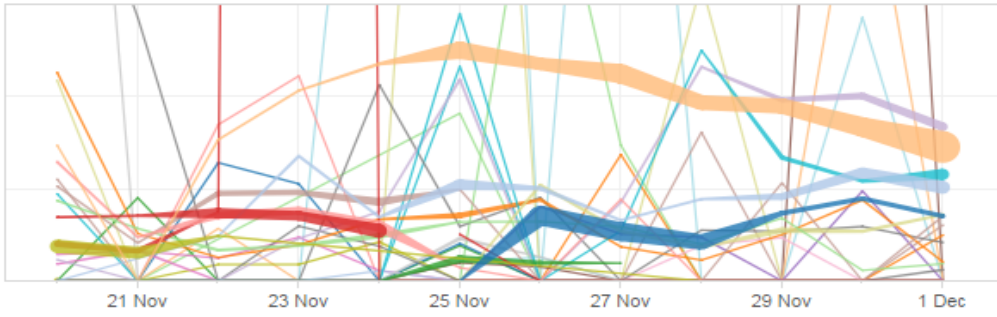
CTR vs. Time (by testgroep)



Views vs. Time (by offer)



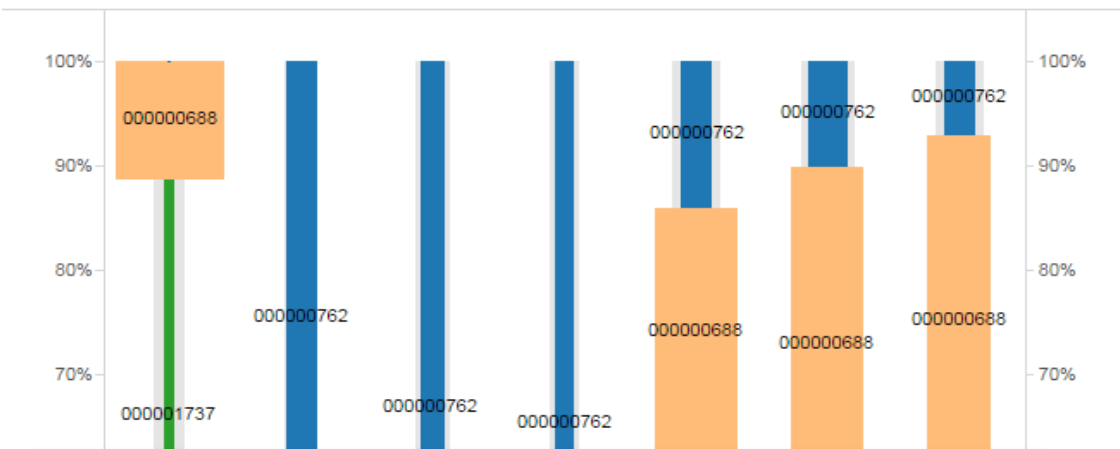
CTR vs. Time (by offer)



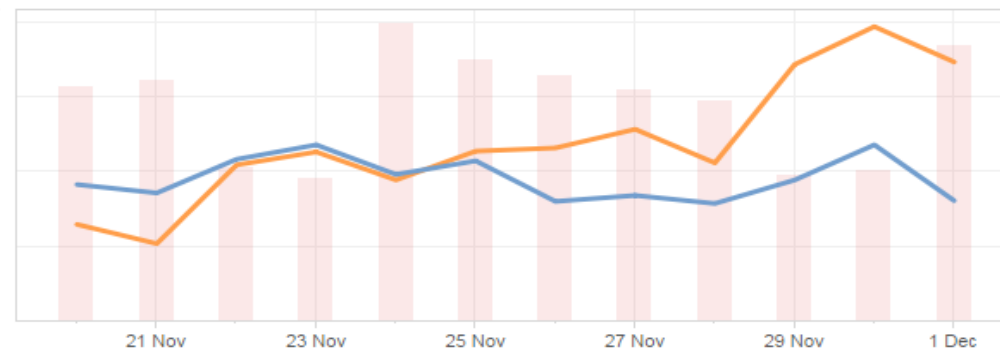
- Testgroep**
  - (All)
  - A
  - B
- 
- Productgroep**
  - (All)
  - BTD
  - CK
  - CRD
  - EFF
  - HYP
  - SPA
  - VZL
  - VZS
- 
- Producttype**
  - (All)
  - Branding
  - Brede ...
  - Comm...
  - Service
- 
- Offercode**
  - (All)
  - 000000113
  - 000000192
  - 000000411
  - 000000432
  - 000000434
  - 000000461
  - 000000468
  - nnnnnn493
- 
- Offercode**
  - 000000688
  - 000001737
  - 000000563
  - 000001149
  - 100001481
  - 100001197
  - 100002073

# CTR optimalisatie van de Next Best Actions

Clicks vs. Time (by offer) - Hoogte = views, breedte = CTR, dus oppervlakte = kliks

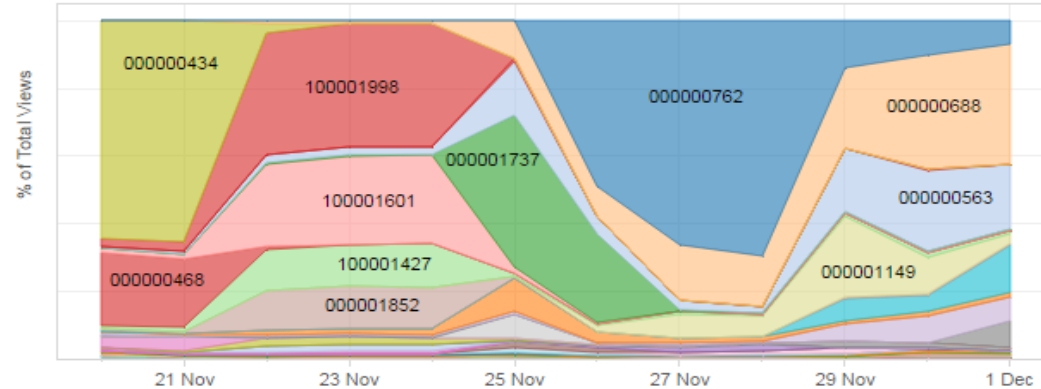


CTR vs. Time (by testgroep)



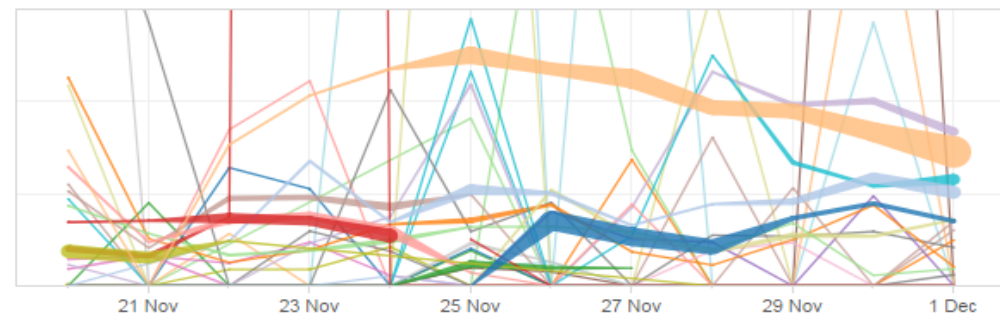
- Testgroep**
  - (All)
  - A
  - B
- Testgroep**
  - A, Gewogen ...
  - B, Gewogen ...
- Productgroep**
  - (All)
  - BTD
  - CK
  - CRD
  - EFF
  - HYP
  - SPA
  - VZL
  - VZS
- Producttype**
  - (All)
  - Branding
  - Brede ...
  - Comm...
  - Service

Views vs. Time (by offer)

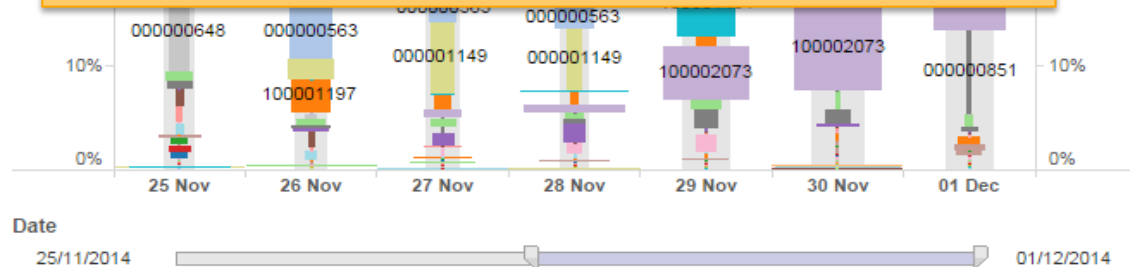


- Offercode**
  - (All)
  - 000000113
  - 000000192
  - 000000411
  - 000000432
  - 000000434
  - 000000461
  - 000000468
  - 000000493
- Offercode**
  - 000000762
  - 000000688
  - 000001737
  - 000000563
  - 000001149
  - 100001481
  - 100001197
  - 100002073

CTR vs. Time (by offer)



**Dynamisch, zelfsturend**  
 systeem dat het **totaal** aantal  
 kliks **maximaliseert**

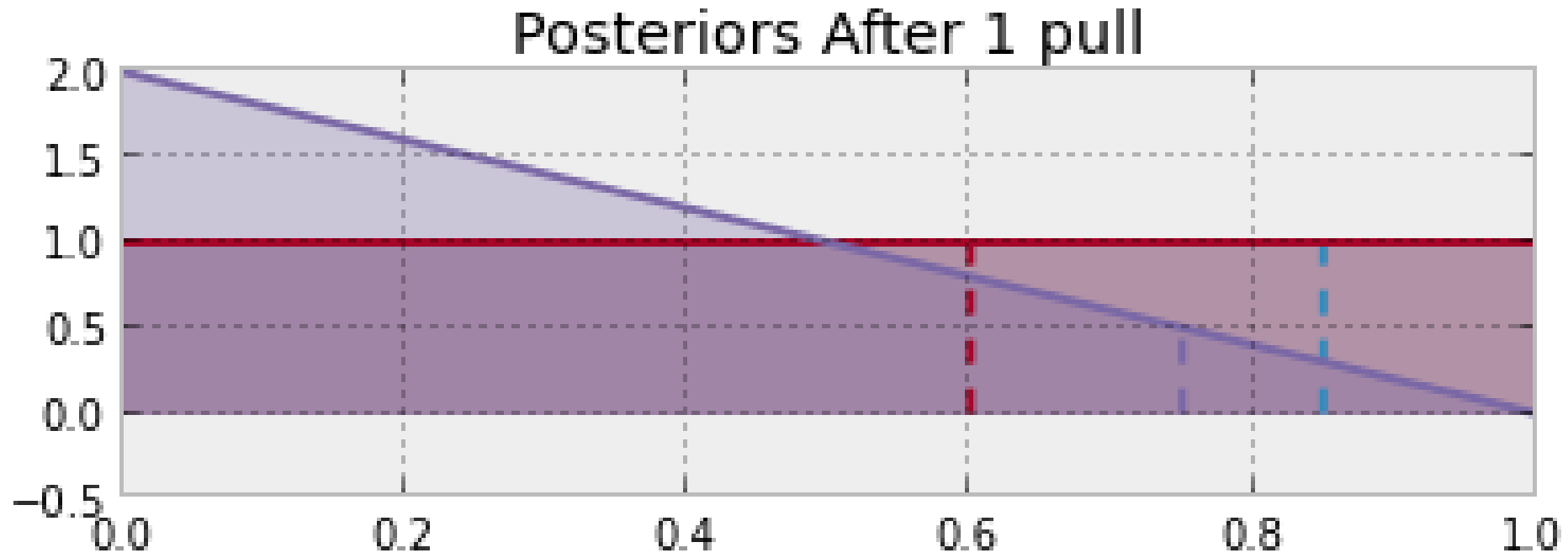


# Bayesian Bubbeling

- Bij **online kranten** (New York Times, etc.) gebruikt om de beste krantenkop te vinden (*Bayesian Bandits* of *Multi-Armed Bandits* genoemd)
- Als ik drie **nieuwe offers** 'live' zet, welke moet de NBA-machine dan de meeste views geven?
  - Via 'Bayesian Bubbeling' komen nieuwe of aangepaste offers naar boven '**bubbelen**' wanneer ze zichzelf **bewijzen**

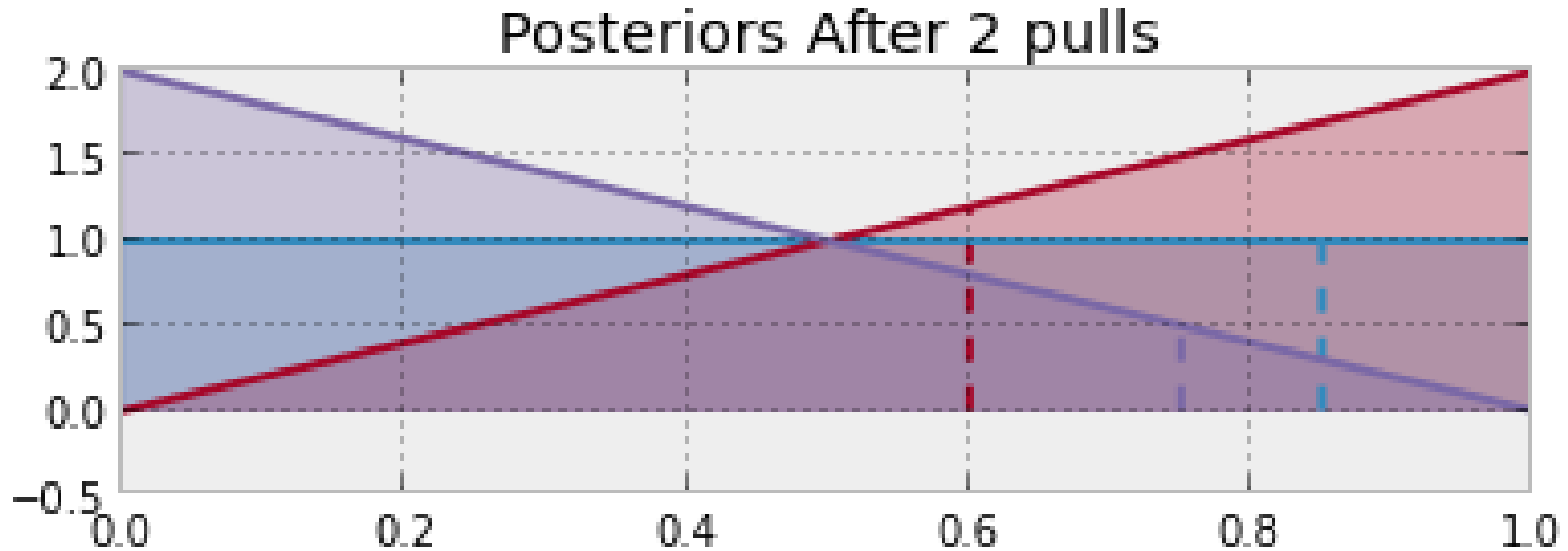
# Bayesian Bubbeling

- Bij **online kranten** (New York Times, etc.) gebruikt om de beste krantenkop te vinden (*Bayesian Bandits* of *Multi-Armed Bandits* genoemd)
- Als ik drie **nieuwe offers** 'live' zet, welke moet de NBA-machine dan de meeste views geven?
  - Via 'Bayesian Bubbeling' komen nieuwe of aangepaste offers naar boven '**bubbelen**' wanneer ze zichzelf **bewijzen**



# Bayesian Bubbeling

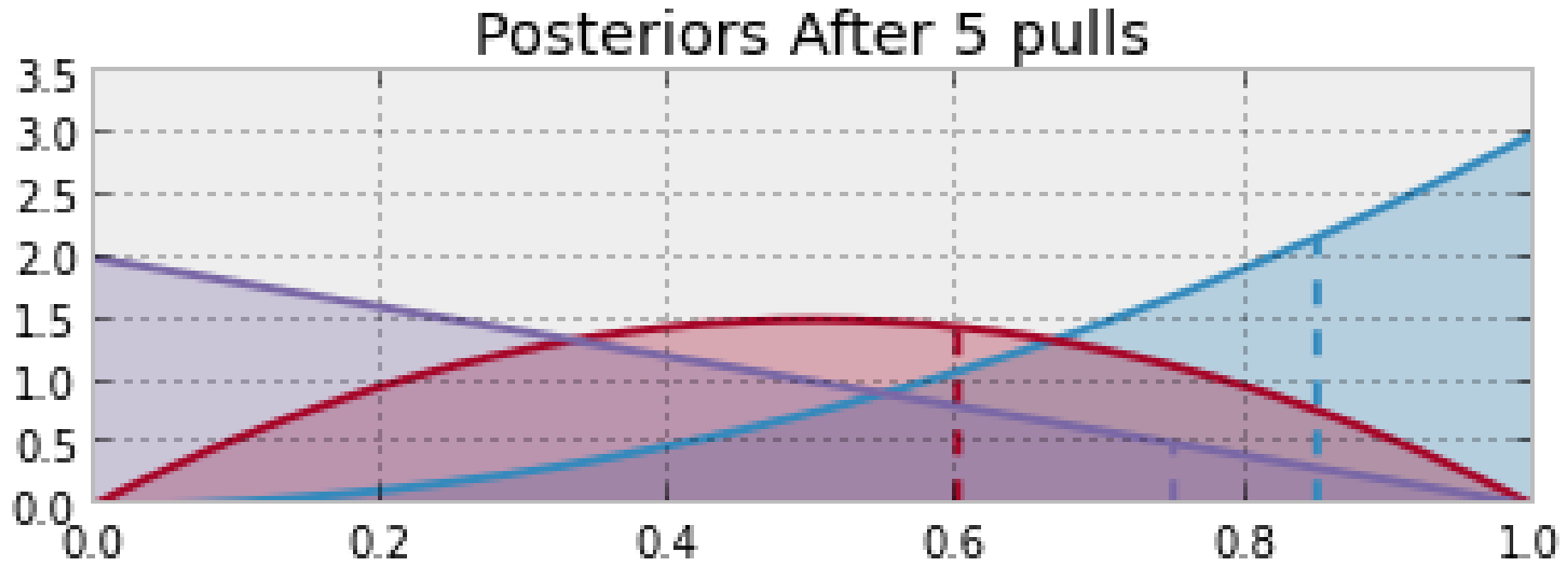
- Bij **online kranten** (New York Times, etc.) gebruikt om de beste krantenkop te vinden (*Bayesian Bandits* of *Multi-Armed Bandits* genoemd)
- Als ik drie **nieuwe offers** 'live' zet, welke moet de NBA-machine dan de meeste views geven?
  - Via 'Bayesian Bubbeling' komen nieuwe of aangepaste offers naar boven '**bubbelen**' wanneer ze zichzelf **bewijzen**





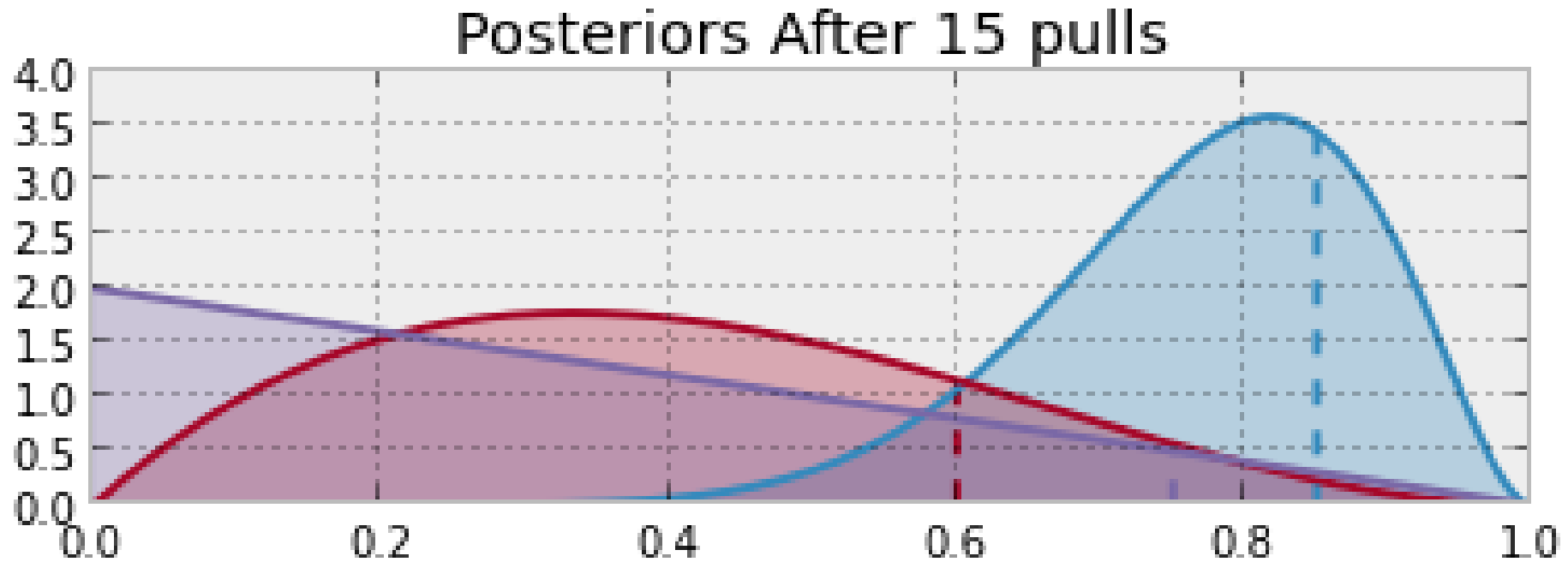
# Bayesian Bubbeling

- Bij **online kranten** (New York Times, etc.) gebruikt om de beste krantenkop te vinden (*Bayesian Bandits* of *Multi-Armed Bandits* genoemd)
- Als ik drie **nieuwe offers** 'live' zet, welke moet de NBA-machine dan de meeste views geven?
  - Via 'Bayesian Bubbeling' komen nieuwe of aangepaste offers naar boven '**bubbelen**' wanneer ze zichzelf **bewijzen**



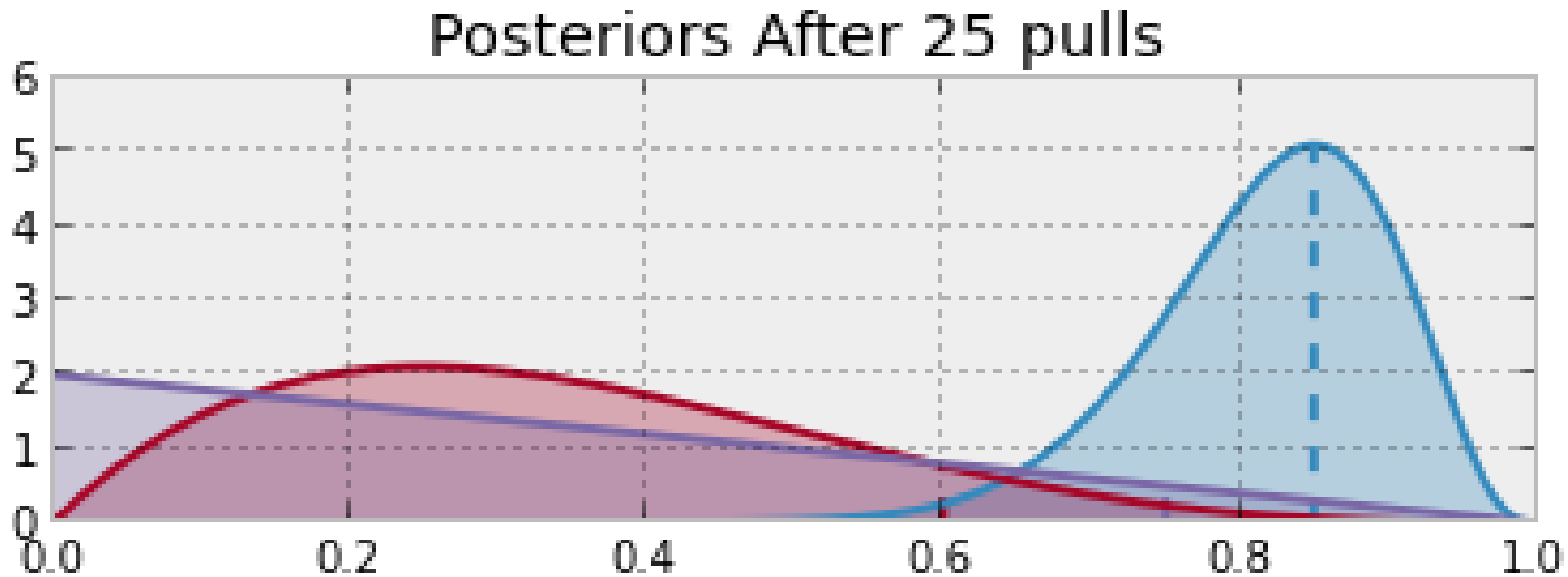
# Bayesian Bubbeling

- Bij **online kranten** (New York Times, etc.) gebruikt om de beste krantenkop te vinden (*Bayesian Bandits* of *Multi-Armed Bandits* genoemd)
- Als ik drie **nieuwe offers** 'live' zet, welke moet de NBA-machine dan de meeste views geven?
  - Via 'Bayesian Bubbeling' komen nieuwe of aangepaste offers naar boven '**bubbelen**' wanneer ze zichzelf **bewijzen**



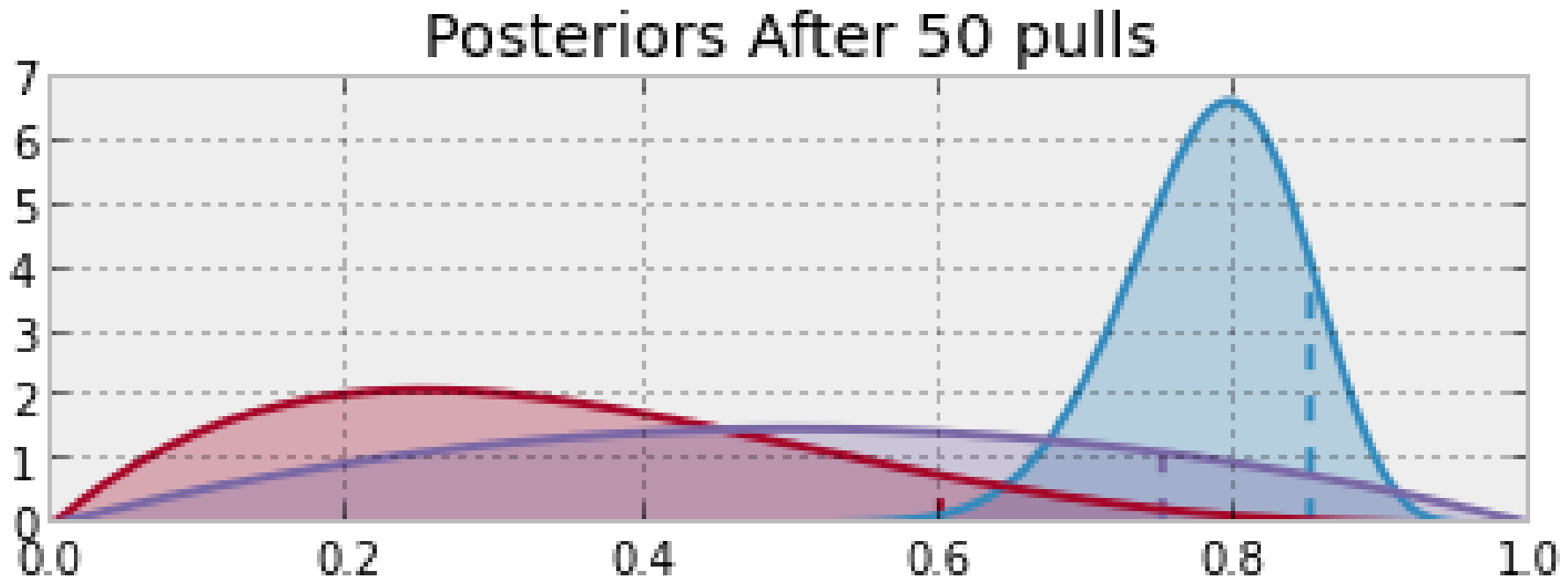
# Bayesian Bubbeling

- Bij **online kranten** (New York Times, etc.) gebruikt om de beste krantenkop te vinden (*Bayesian Bandits* of *Multi-Armed Bandits* genoemd)
- Als ik drie **nieuwe offers** 'live' zet, welke moet de NBA-machine dan de meeste views geven?
  - Via 'Bayesian Bubbeling' komen nieuwe of aangepaste offers naar boven '**bubbelen**' wanneer ze zichzelf **bewijzen**



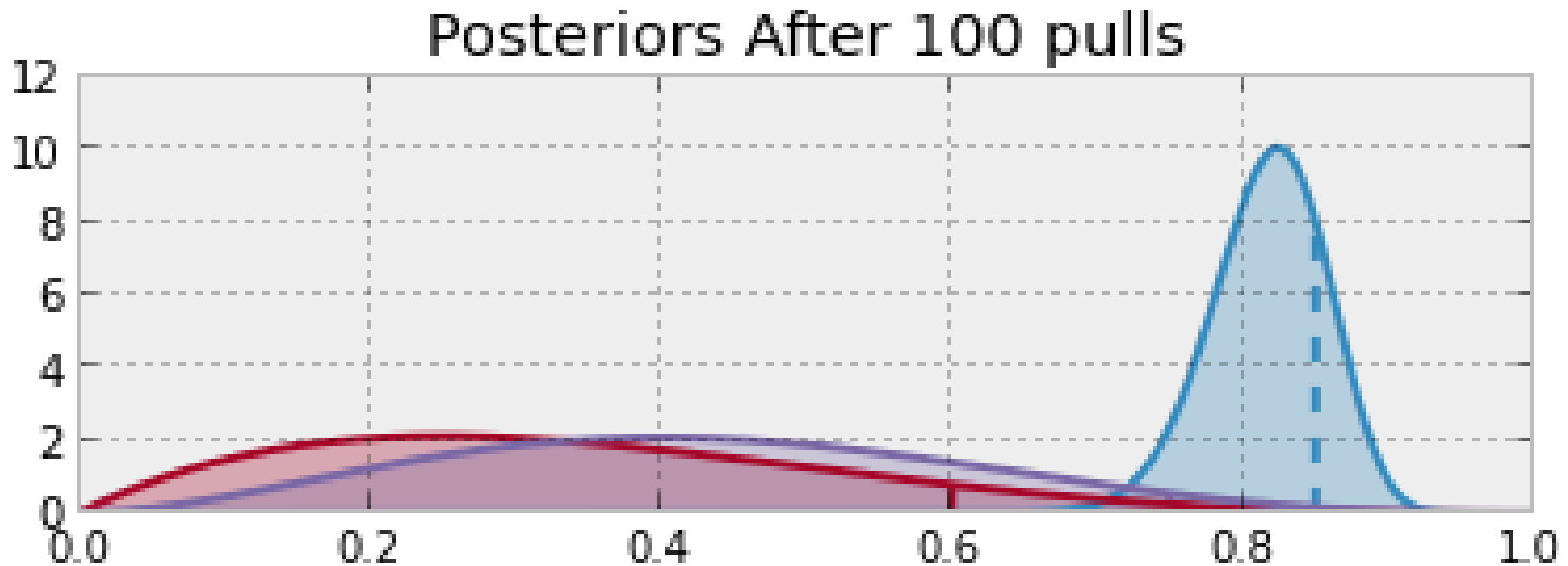
# Bayesian Bubbeling

- Bij **online kranten** (New York Times, etc.) gebruikt om de beste krantenkop te vinden (*Bayesian Bandits* of *Multi-Armed Bandits* genoemd)
- Als ik drie **nieuwe offers** 'live' zet, welke moet de NBA-machine dan de meeste views geven?
  - Via 'Bayesian Bubbeling' komen nieuwe of aangepaste offers naar boven '**bubbelen**' wanneer ze zichzelf **bewijzen**



# Bayesian Bubbeling

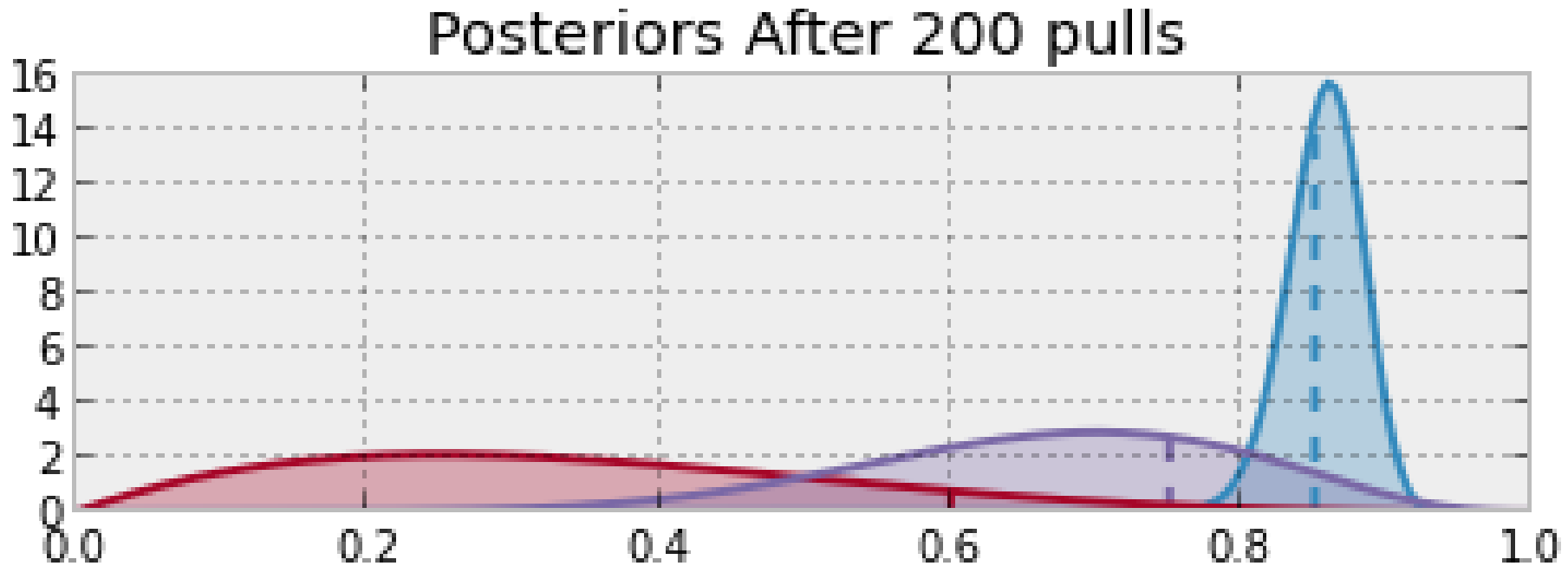
- Bij **online kranten** (New York Times, etc.) gebruikt om de beste krantenkop te vinden (*Bayesian Bandits* of *Multi-Armed Bandits* genoemd)
- Als ik drie **nieuwe offers** 'live' zet, welke moet de NBA-machine dan de meeste views geven?
  - Via 'Bayesian Bubbeling' komen nieuwe of aangepaste offers naar boven '**bubbelen**' wanneer ze zichzelf **bewijzen**





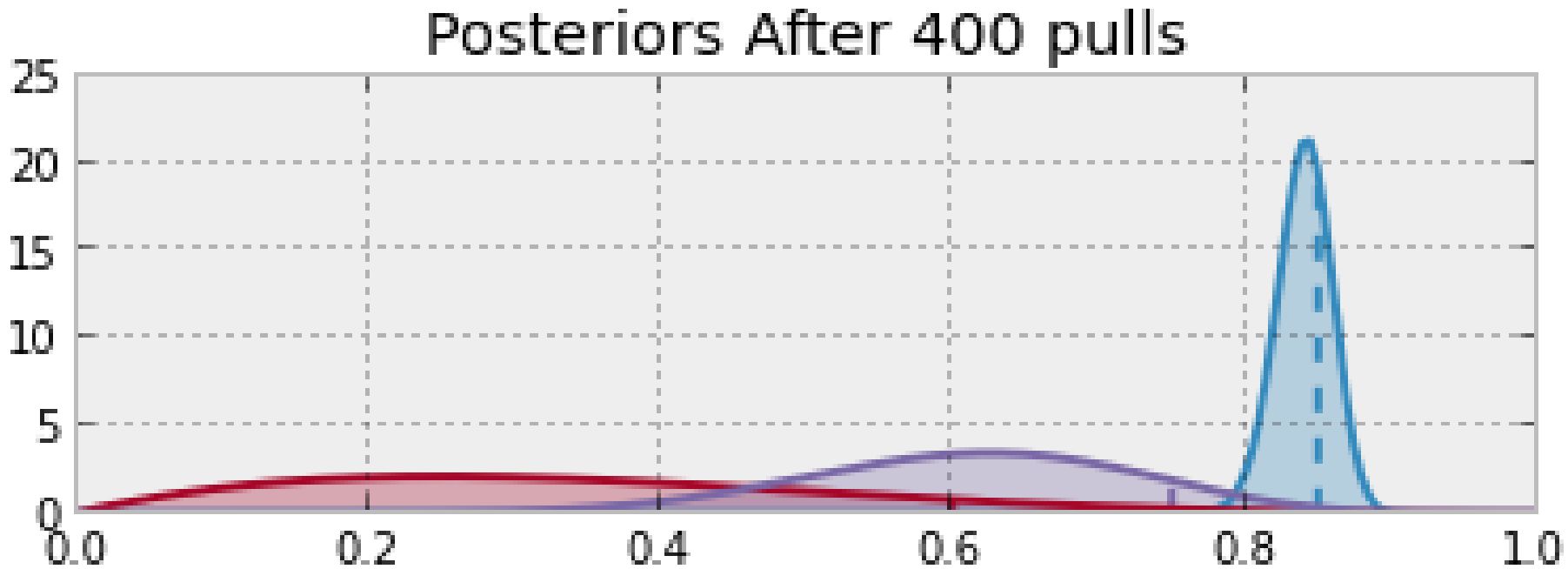
# Bayesian Bubbeling

- Bij **online kranten** (New York Times, etc.) gebruikt om de beste krantenkop te vinden (*Bayesian Bandits* of *Multi-Armed Bandits* genoemd)
- Als ik drie **nieuwe offers** 'live' zet, welke moet de NBA-machine dan de meeste views geven?
  - Via 'Bayesian Bubbeling' komen nieuwe of aangepaste offers naar boven '**bubbelen**' wanneer ze zichzelf **bewijzen**



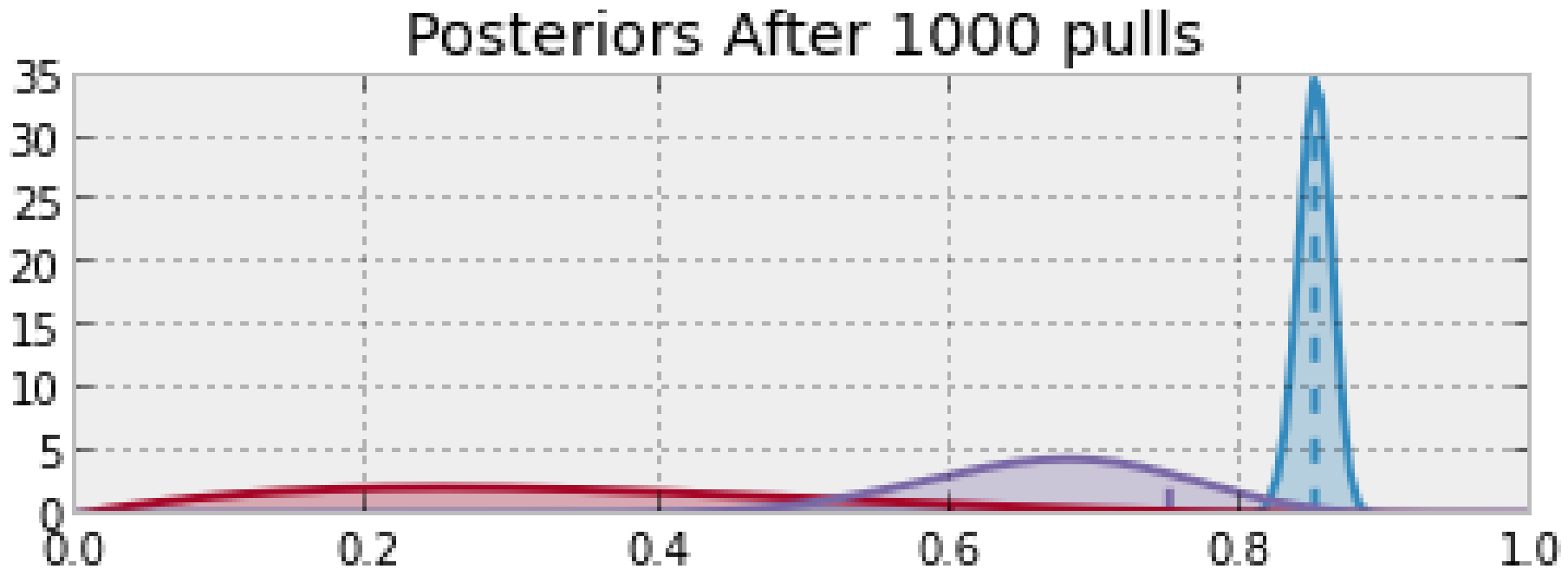
# Bayesian Bubbeling

- Bij **online kranten** (New York Times, etc.) gebruikt om de beste krantenkop te vinden (*Bayesian Bandits* of *Multi-Armed Bandits* genoemd)
- Als ik drie **nieuwe offers** 'live' zet, welke moet de NBA-machine dan de meeste views geven?
  - Via 'Bayesian Bubbeling' komen nieuwe of aangepaste offers naar boven '**bubbelen**' wanneer ze zichzelf **bewijzen**



# Bayesian Bubbeling

- Bij **online kranten** (New York Times, etc.) gebruikt om de beste krantenkop te vinden (*Bayesian Bandits* of *Multi-Armed Bandits* genoemd)
- Als ik drie **nieuwe offers** 'live' zet, welke moet de NBA-machine dan de meeste views geven?
  - Via 'Bayesian Bubbeling' komen nieuwe of aangepaste offers naar boven '**bubbelen**' wanneer ze zichzelf **bewijzen**



## Meer voorbeelden en getrokken lessen

- Van kanaaloverschrijdende modellen (hetzelfde model voor Internet, Mobiel en Call) naar **kanaalspecifieke modellen** (aparte modellen voor elk kanaal)

## Meer voorbeelden en getrokken lessen

- Van kanaaloverschrijdende modellen (hetzelfde model voor Internet, Mobiel en Call) naar **kanaalspecifieke modellen** (aparte modellen voor elk kanaal)
- **Eenvoudige selecties** nog steeds nodig voor brede in- en uitsluitingen.
  - Bijvoorbeeld: wettelijke beperkingen, uitsluitingen op basis van leeftijd of productbezit
  - Gecreëerd in IBM/UNICA Campaign, gebruikt en gemanaged in IBM/UNICA Marketing Operations

## Meer voorbeelden en getrokken lessen

- Van kanaaloverschrijdende modellen (hetzelfde model voor Internet, Mobiel en Call) naar **kanaalspecifieke modellen** (aparte modellen voor elk kanaal)
- **Eenvoudige selecties** nog steeds nodig voor brede in- en uitsluitingen.
  - Bijvoorbeeld: wettelijke beperkingen, uitsluitingen op basis van leeftijd of productbezit
  - Gecreëerd in IBM/UNICA Campaign, gebruikt en gemanaged in IBM/UNICA Marketing Operations
- **Branding** NBA's (geen CTR maximalisatie nodig) uitgesloten van dit proces



## Meer voorbeelden en getrokken lessen

- Van kanaaloverschrijdende modellen (hetzelfde model voor Internet, Mobiel en Call) naar **kanaalspecifieke modellen** (aparte modellen voor elk kanaal)
- **Eenvoudige selecties** nog steeds nodig voor brede in- en uitsluitingen.
  - Bijvoorbeeld: wettelijke beperkingen, uitsluitingen op basis van leeftijd of productbezit
  - Gecreëerd in IBM/UNICA Campaign, gebruikt en gemanaged in IBM/UNICA Marketing Operations
- **Branding** NBA's (geen CTR maximalisatie nodig) uitgesloten van dit proces
- IBM **Netezza** box maakte grote vooruitgang mogelijk.
  - NBA-lijstjes maken voor alle 8 miljoen klanten en ca. 300 NBA's resulteert in een tabel met 2.5 miljard rijen.
  - Dagelijkse modevaluatie voor alle kanalen en offers resulteert in tussentabellen met ca. 40 miljard rijen (1 terabyte)

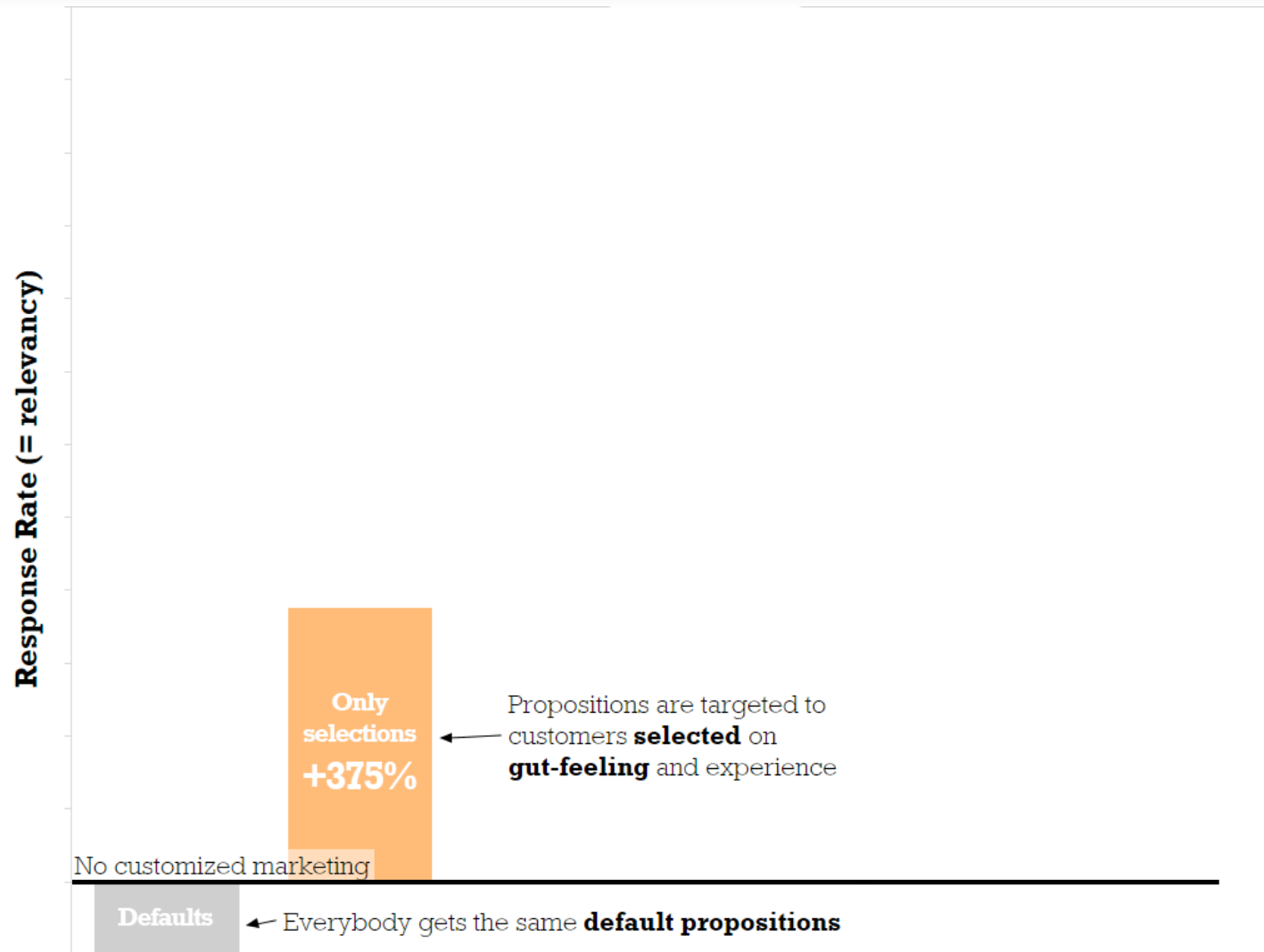
# Slimme analytics creëren grote uplift

---

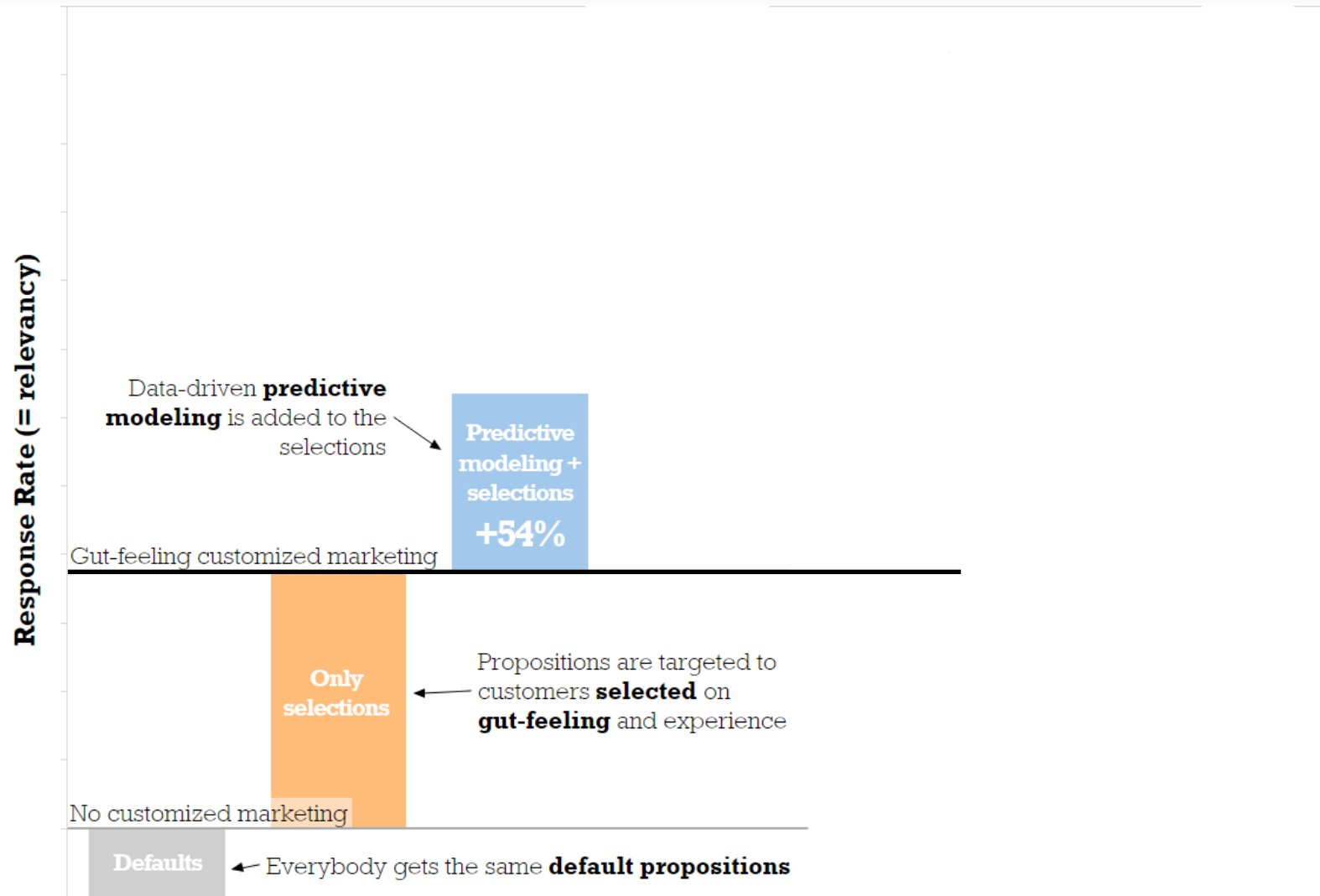
# Slimme analytics creëren grote uplift



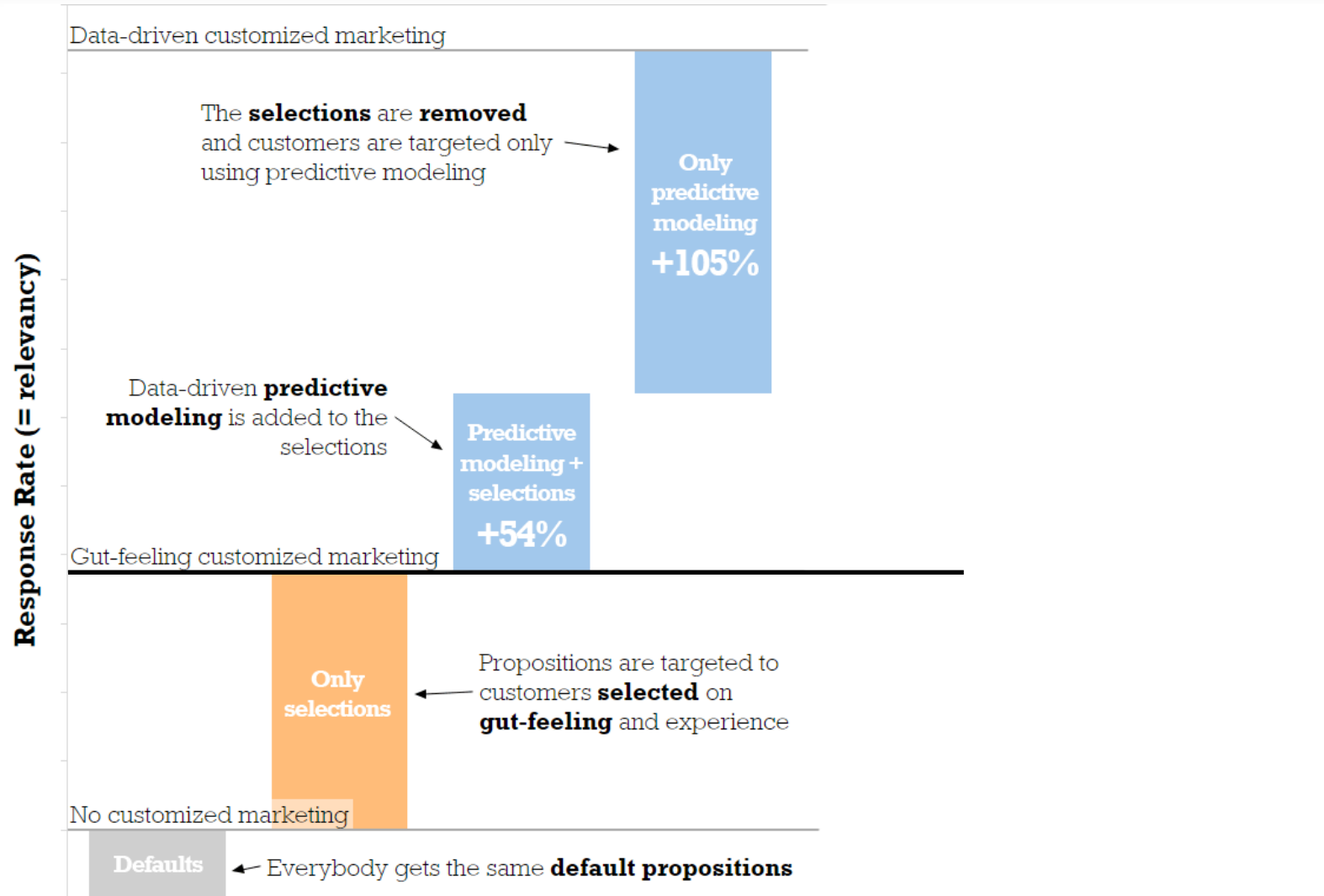
# Slimme analytics creëren grote uplift



# Slimme analytics creëren grote uplift

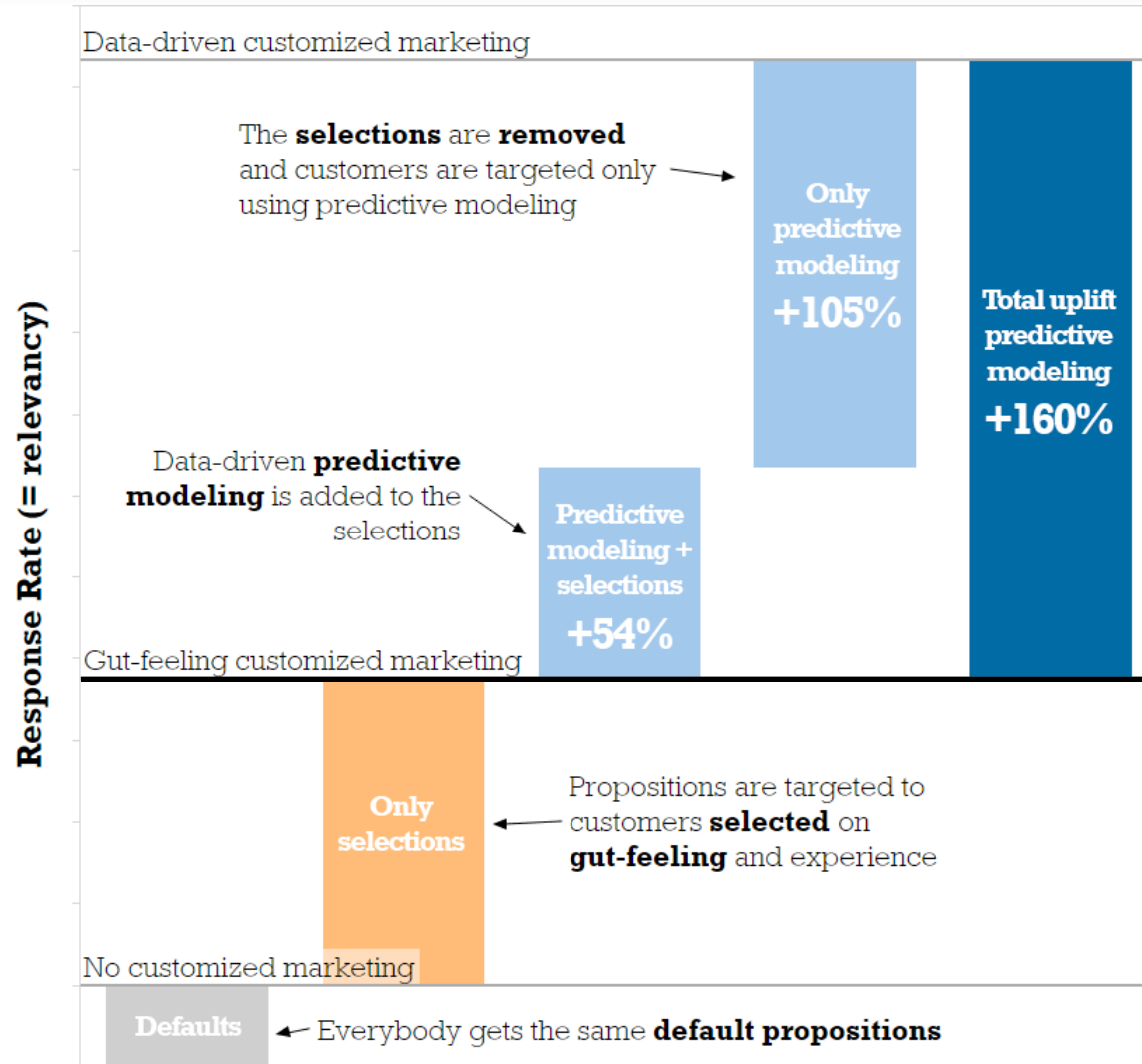


# Slimme analytics creëren grote uplift

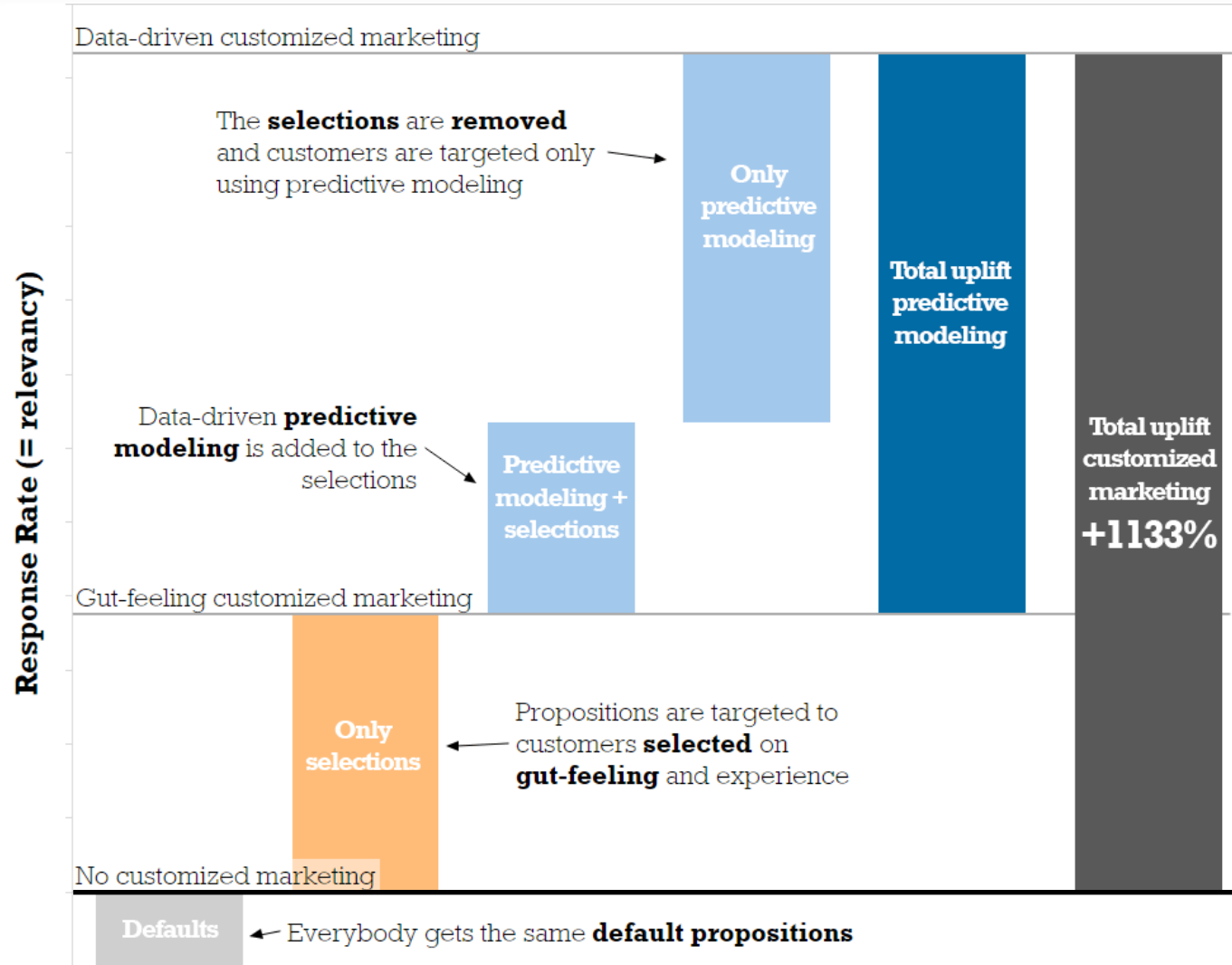




# Slimme analytics creëren grote uplift



# Slimme analytics creëren grote uplift





**Welke NBA's heb ik voor u?**

# 1) Big Data means Big Boxes!



**NETEZZA**

**hadoop**



**sas**

THE POWER TO KNOW.

**IBM**  
**unica**

**IBM**  
**COGNOS**  
AN IBM COMPANY



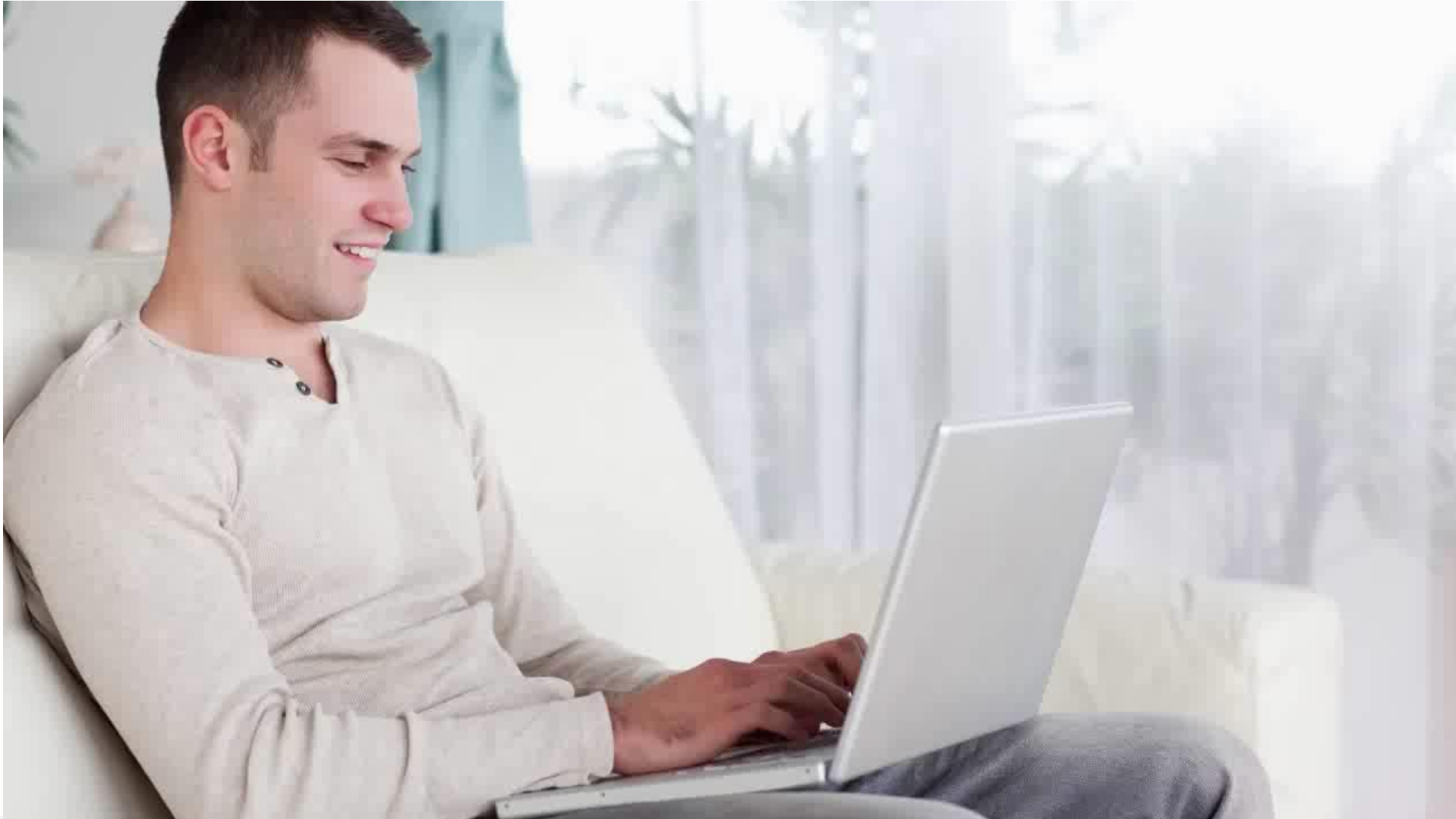
**Datameer**

**Java**

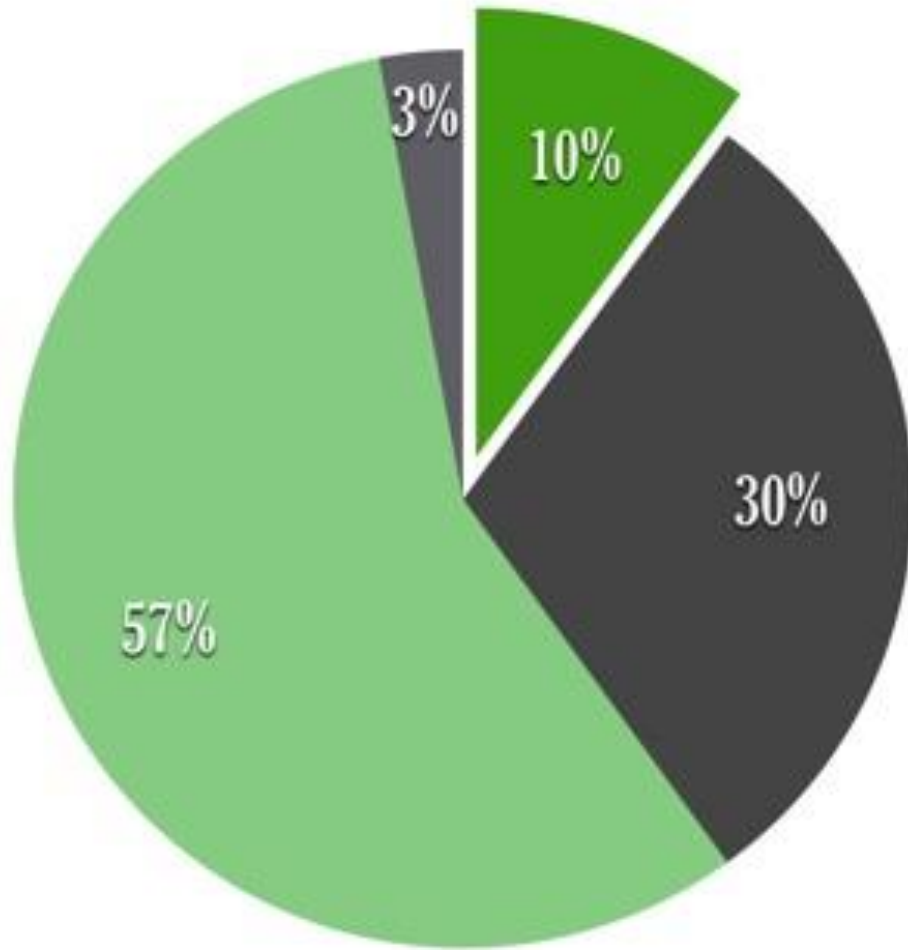
**Google**

GPOMS  
Correlate  
Big Query

# Een blik naar de toekomst – meer real-time analytics



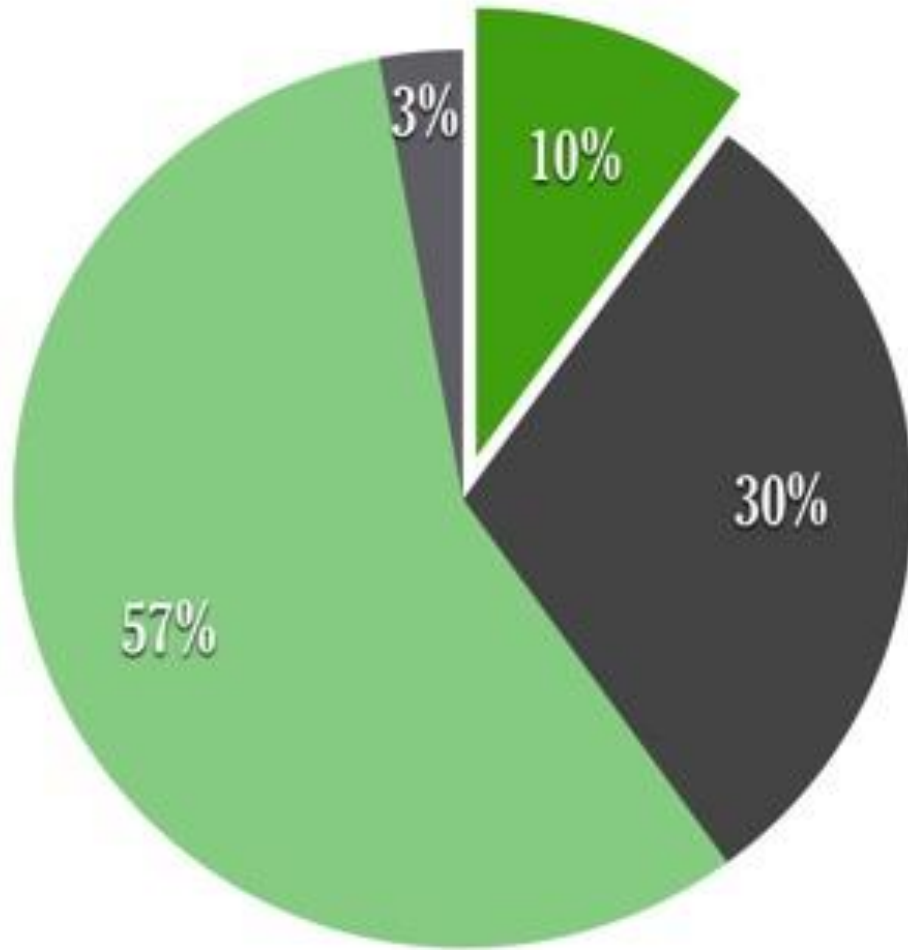
## 2) Wat doe je met de resultaten?



**What do you do when  
the data contradicts  
your gut feeling?**



## 2) Wat doe je met de resultaten?

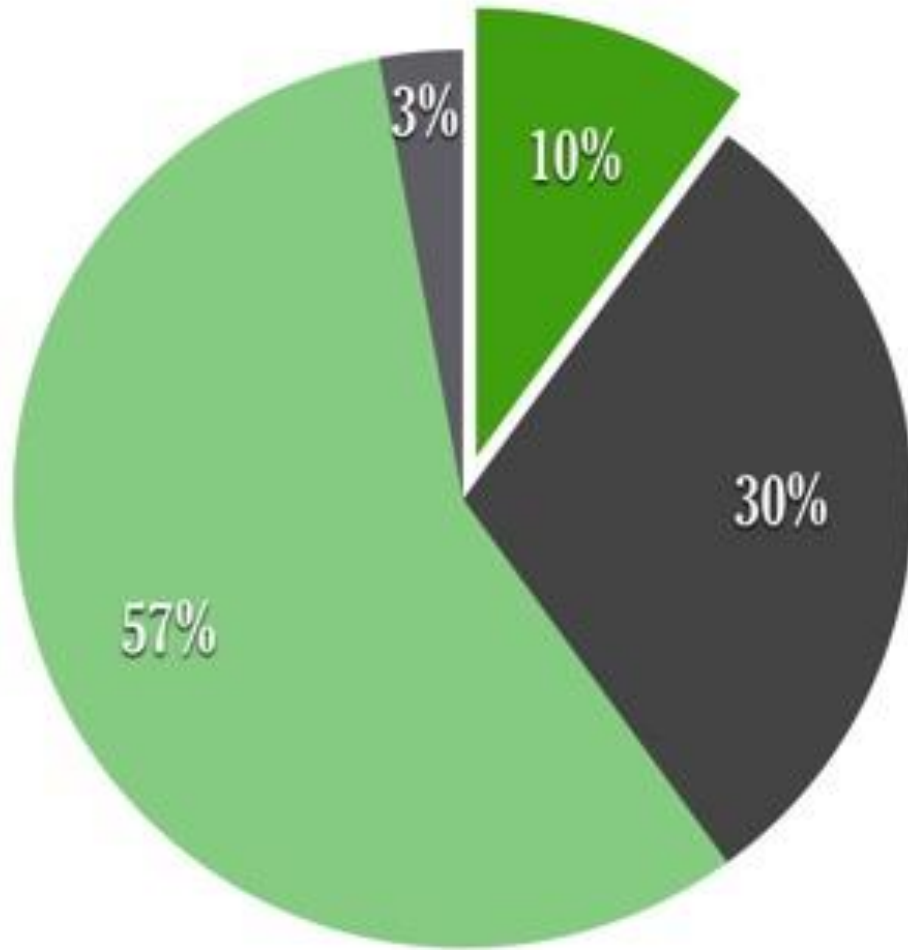


**What do you do when  
the data contradicts  
your gut feeling?**

● Do what the data suggest



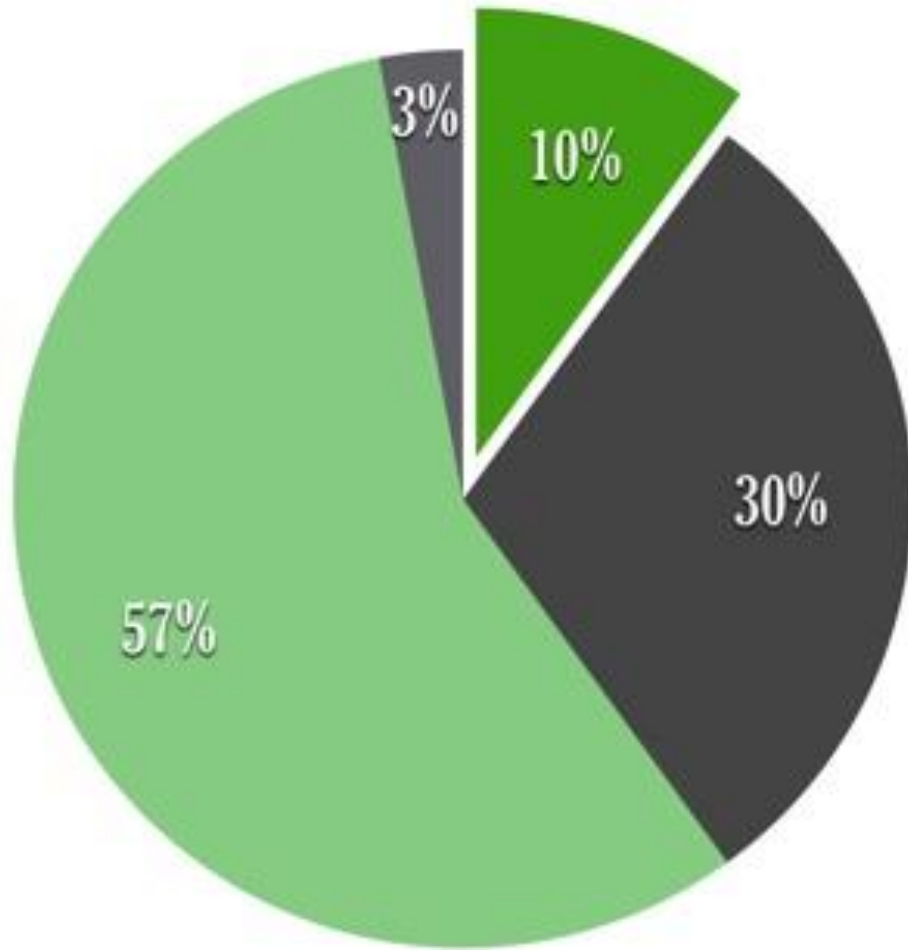
## 2) Wat doe je met de resultaten?



**What do you do when  
the data contradicts  
your gut feeling?**

- Do what the data suggest
- Collect more data

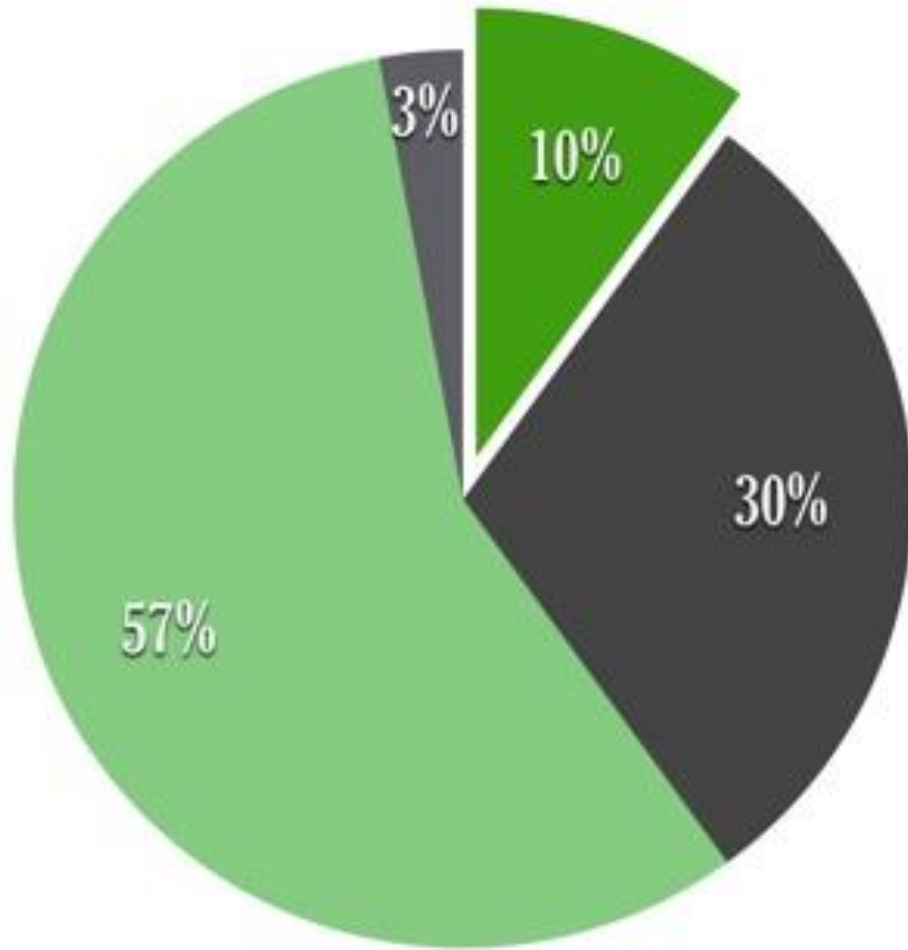
## 2) Wat doe je met de resultaten?



**What do you do when  
the data contradicts  
your gut feeling?**

- Do what the data suggest
- Collect more data
- Re-analyze the data

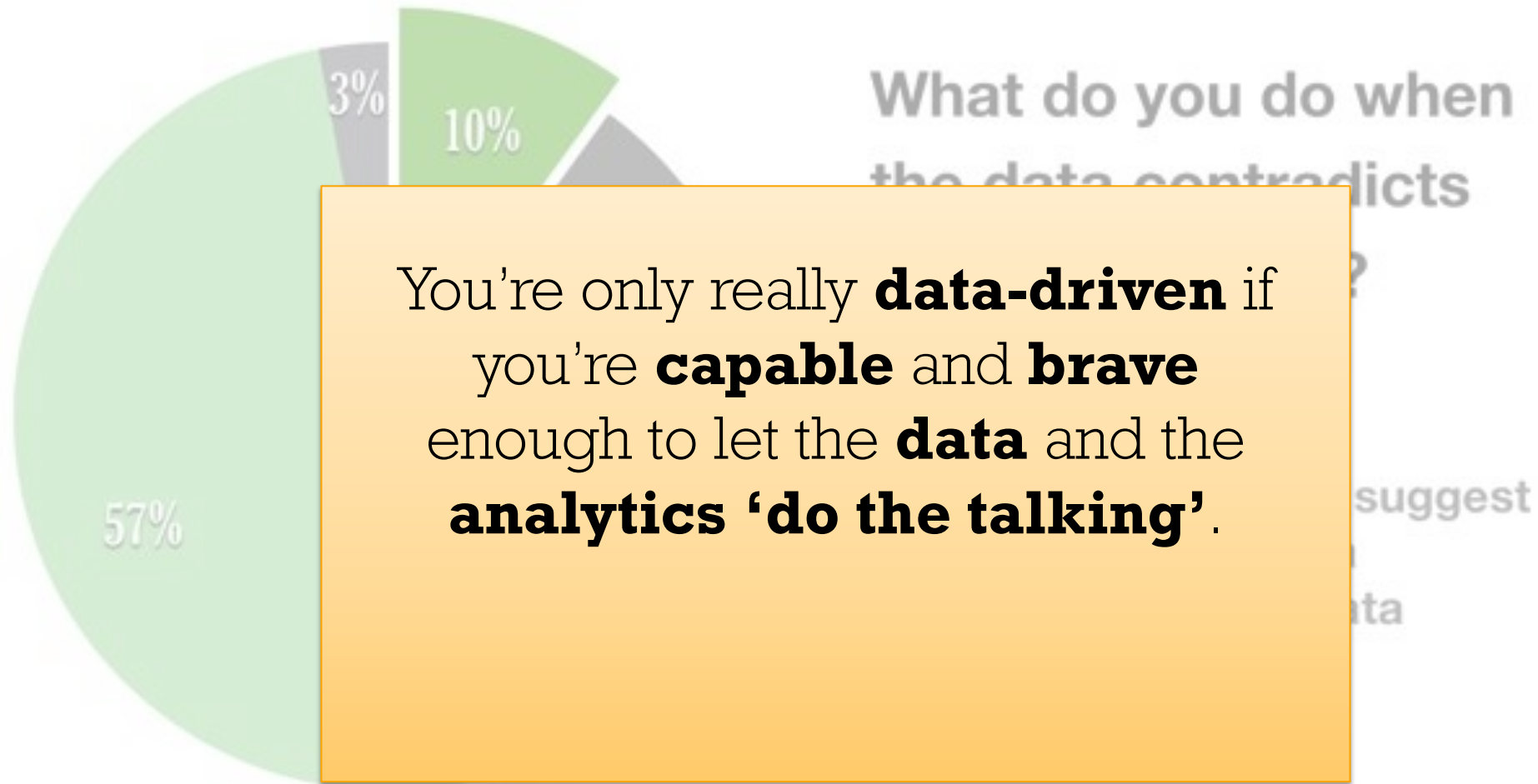
## 2) Wat doe je met de resultaten?



**What do you do when  
the data contradicts  
your gut feeling?**

- Do what the data suggest
- Collect more data
- Re-analyze the data
- Ignore the data

## 2) Wat doe je met de resultaten?



Dank voor je aandacht! Vragen?

