
Inzicht in orderpatronen met behulp van Artificial Intelligence

Samenwerken, samen leren



Samenwerken, samen leren



Mark Basten



Valérie VandenBroucke

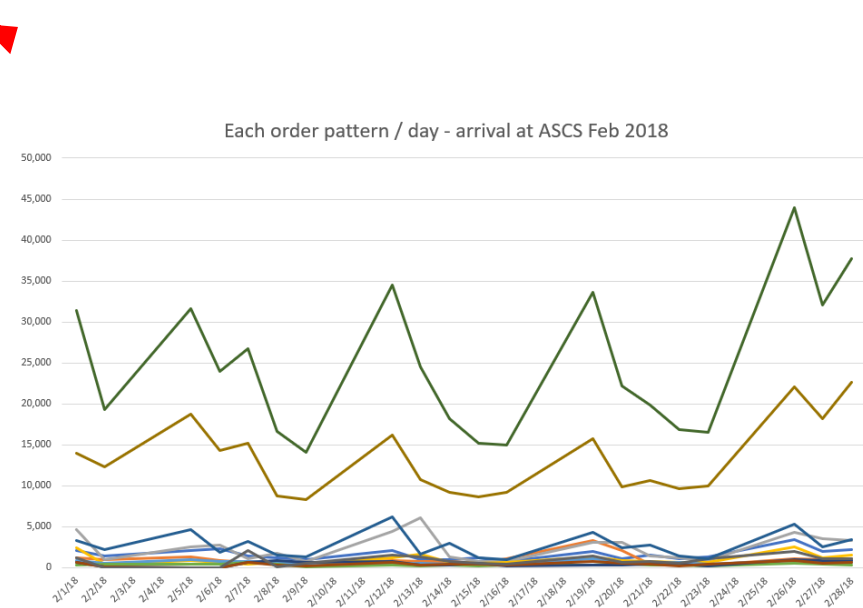
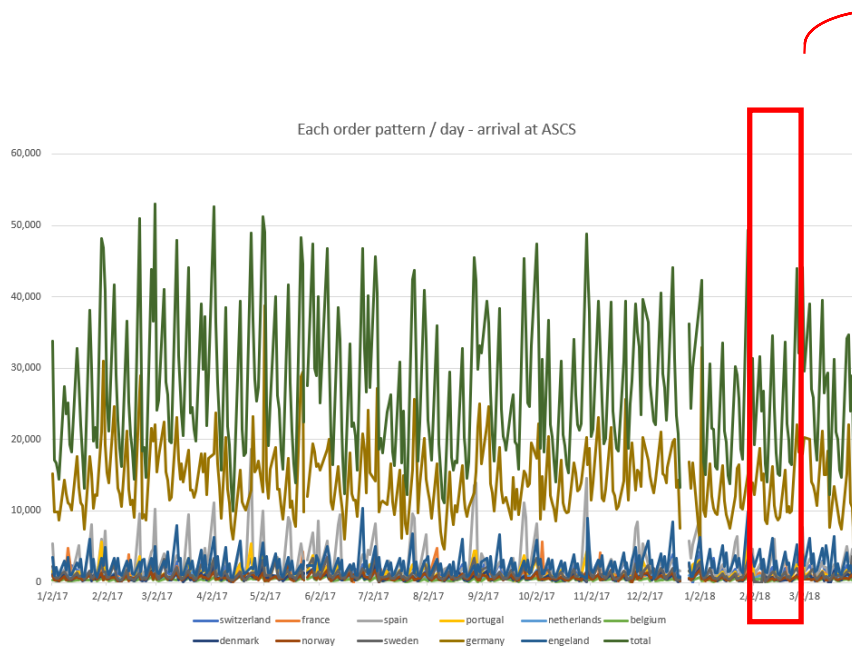


Johan den Breejen



“Onze vraag”

Order drijvers: Begrijpt de supply chain waarom en wanneer een klant besteld?



Stabiliteit in het order patroon helpt ons de efficiëncy in de operatie te verbeteren.

“Onze uitdaging

We begrijpen enkele order drijvers, maar zijn er meer die met behulp van andere technologieën zichtbaar gemaakt kunnen worden?



Amway Supply Chain Services en Artificial Intelligence? #HoeDan

Van data clustering, over orderpatroon voorspelling, naar piekdag waarschuwing



Machine Learning & Neural Networks



Snelle inzichten via data exploratie & clustering?

Waarom

Snelste manier voor inzichten

Wat

Correlatie, distributies, beïnvloedende factoren, complexe clusters,...

Resultaat

'gekende' inzichten bevestigd, beperkte 'nieuwe' inzichten



Eerst focussen op data exploratie/clustering is noodzakelijk, maar (hier) onvoldoende...

Betere **orderhoeveelheidsforecast** via Machine Learning of Neurale Netwerken?

Waarom

Betere voorspellingen met AI vs. klassiekere statistiek?

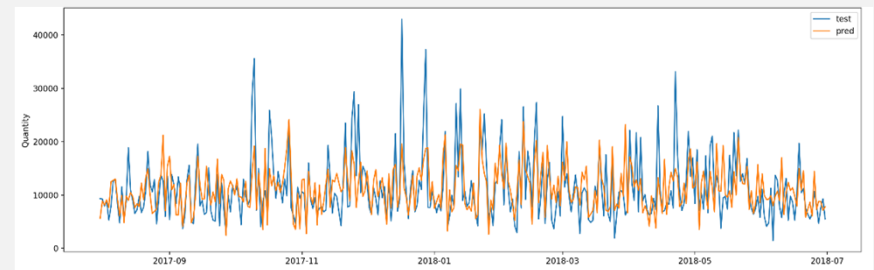
Wat

Machine learning
(SVM, SGD regressor, Lars model, Theil-Sen,...)
Neurale Netwerken
(RNN & LSTM)

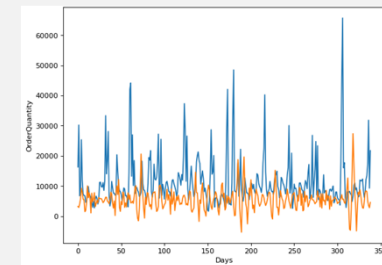
Resultaat

Normale oscillatie kan worden voorspeld, maar de pieken onvoldoende

Supervised ML: Actual vs predicted values



Neural Network: Actual vs predicted values



Onvoldoende tijdsgefaseerde data om pieken te voorspellen via tijdsreeksen...



Piekdagen apart voorspellen?

Waarom

Focussen op piekdagen

Wat

Hoeveel klanten bestelden 'langer geleden' dan gemiddeld orderinterval

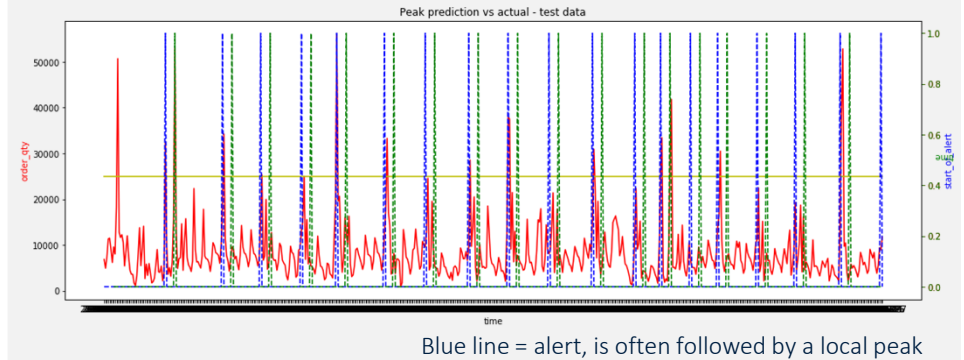
Resultaat

Veelbelovend

Adv. Analytics & ML

Real/Predicted	Peak	No Peak
Peak	12	2
No Peak	47	383

Piek 'alerts' gebaseerd op orderinterval



Focussen op pieken & gemiddeld orderinterval lijkt veelbelovend te zijn

Aanpak in 3 'logische' stappen

Data analyse

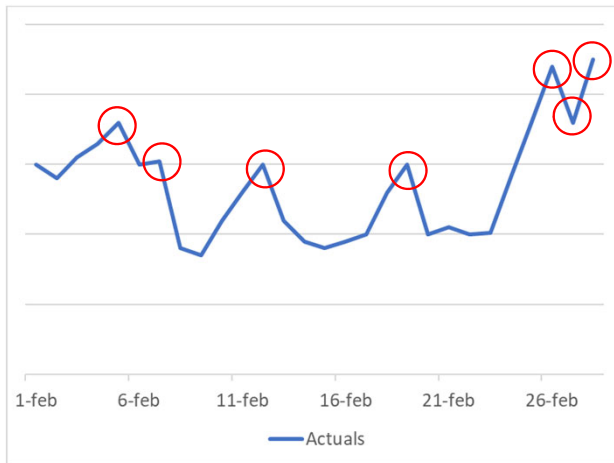
Modellen definiëren

Resultaten produceren

Vergeet data analyse niet

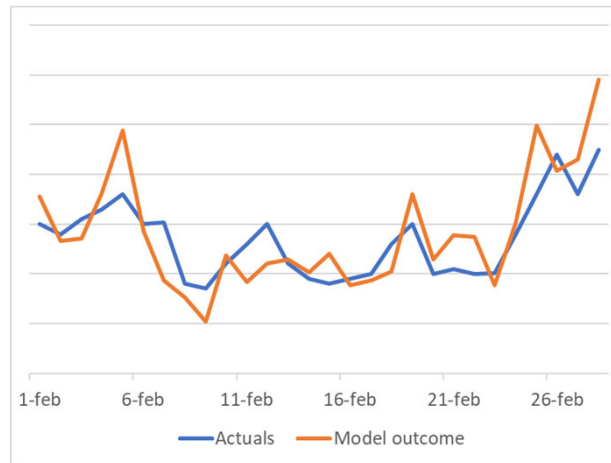
3 invalshoeken gemodelleerd met supervised learning

Piek ja/nee



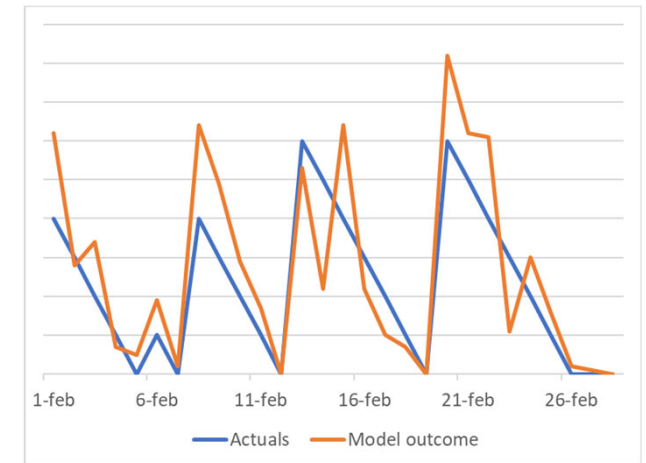
Classificatie

Hoogte van de piek



Regressie

Aantal dagen tot piek



Regressie

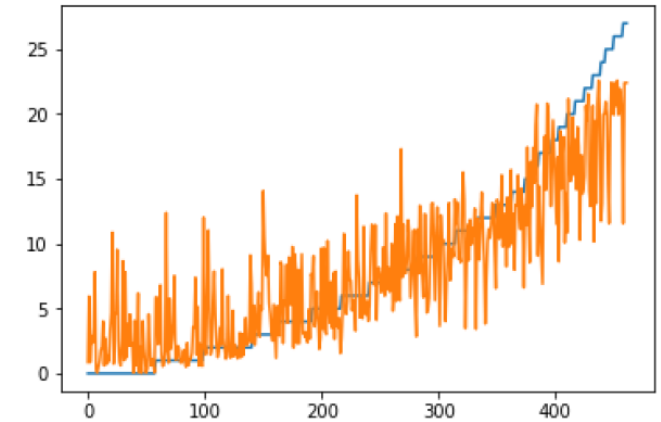
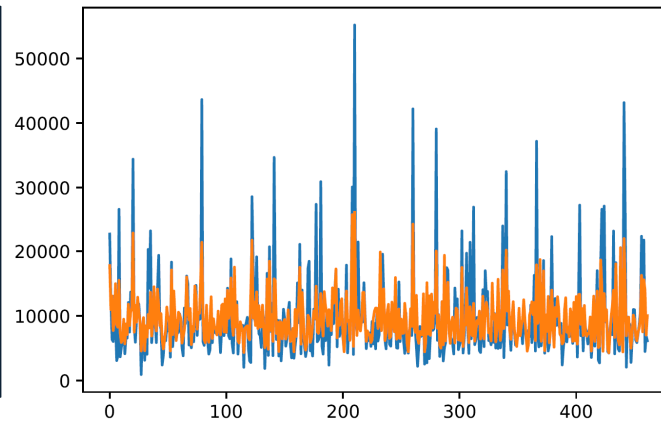
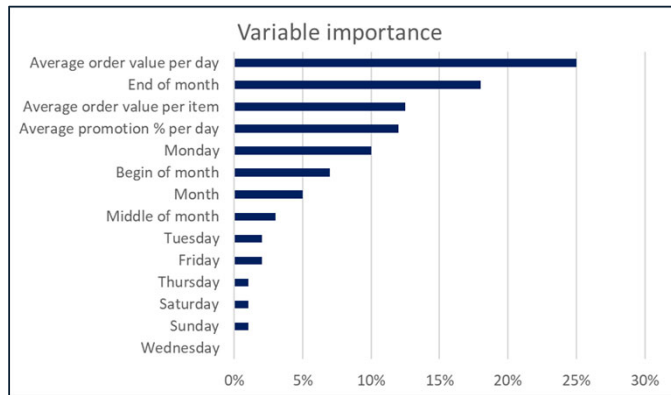
Beperk jezelf, er zijn oneindig veel opties.

Overzicht resultaten

Piek ja/nee

Hoogte van de piek

Aantal dagen tot piek



	Model outcome - No	Model outcome - Yes
Actual - No	347	57
Actual - Yes	7	51

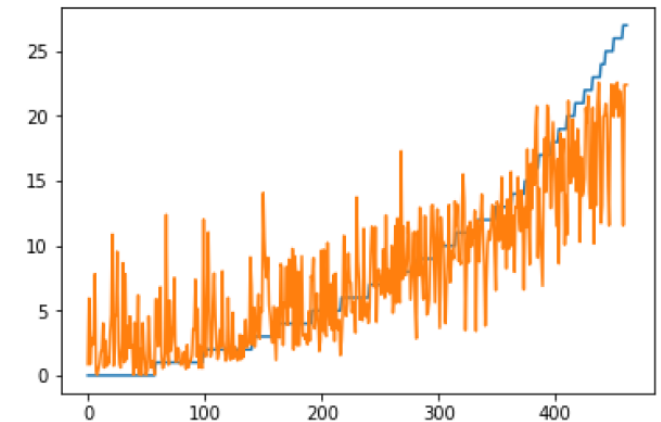
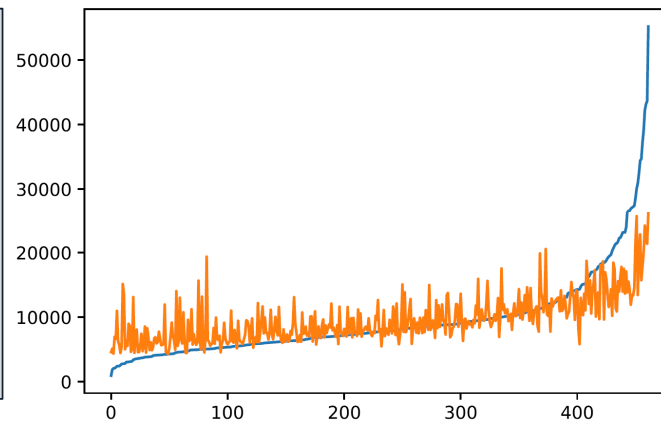
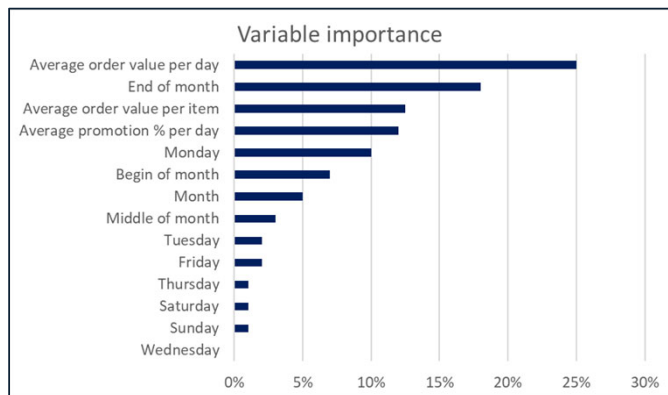
Interpretatie altijd nodig: samenwerken

Overzicht resultaten

Piek ja/nee

Hoogte van de piek

Aantal dagen tot piek



	Model outcome - No	Model outcome - Yes
Actual - No	347	57
Actual - Yes	7	51

Interpretatie altijd nodig: samenwerken

“Resultaat en conclusie



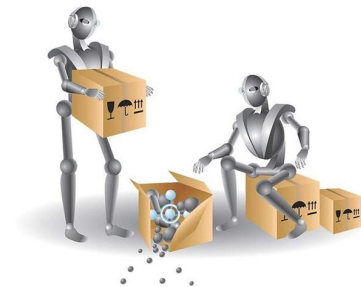
De data set is belangrijk, het begrip van de data set zeker zo belangrijk



Artificial Intelligence = data + tijd investeren + experimenteren + interpreteren



Bepaalde inzichten mbt piek voorspelling zijn blootgelegd – hier willen we intern mee verder



Samen werken, samen leren

Vragen?

Samenwerken, samen leren

