



Squadra

Machine Learning Company



Smart Product
Conversion

Introductie

Voor leveranciers, groothandels en retail organisaties die veel tijd en energie kwijt zijn aan het omzetten van productinformatie naar eigen structuren en formaten of naar internationale industrie-standaarden (zoals ETIM, GS1, Amazon of Bol.com), heeft Squadra Machine Learning Company de **Smart Product Conversion tool** ontwikkeld.

Deze tool maakt gebruik van kunstmatige intelligentie algoritmes om de conversie van productinformatie naar een gekozen standaard te vergemakkelijken. Door **de Smart Product Conversion tool** te gebruiken kan enorm veel tijd en moeite bespaard worden.

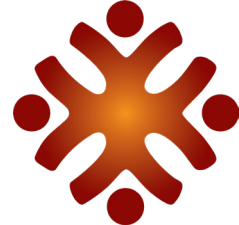


Squadra

Machine Learning Company

Inhoud

Verschillende productstandaarden	.04
Our Solution	.06
Over Squadra Machine Learning Company	.09



Verschillende Productstandaarden

Huidige praktijk

De manier waarop consumenten en bedrijven hun inkopen doen is de laatste jaren enorm veranderd. Er worden steeds meer aankopen online gedaan en de koper is daarbij steeds veeleisender. Grote tech bedrijven als Amazon veroveren steeds meer marktaandeel. Innovatie bij retail en groothandel bedrijven is niet langer een optie, maar is bittere noodzaak. Deze bedrijven zetten daarom in op een omnichannel strategie: de klant wordt bediend via mobiel, op webshops en fysiek.

Een voorwaarde voor de implementatie van een omnichannel strategie is het digitaal beschikbaar hebben van productinformatie in een Product Informatie Management (PIM) systeem. Via de online-kanalen moet de klant immers kunnen vinden waar deze naar op zoek is, en moet de klant met deze productinformatie overtuigd worden zodat deze overgaat tot een aankoop. Denk hierbij aan de informatie over de productfuncties, technische data, de beschrijvende tekst voor marketing en de vindbaarheid in de zoekmachines, de juiste indeling in product categorieën zodat klanten op een webshop de juiste producten kunnen vinden, foto's en video's van het product, etc.

Veel van deze productdata is echter niet in een uniform standaard formaat of structuur beschikbaar. Er zijn industrie standaarden voor specifieke sectoren zoals ETIM, eClass en GS1 die er voor kunnen zorgen dat er over de gehele keten in dezelfde 'taal' wordt gesproken. Ook ontstaan er markt 'standaarden' door grote

partijen als Amazon en bol.com. Helaas worden deze standaarden nog niet door alle partijen in die sectoren gebruikt, of is de standaard niet geschikt voor de productenset van een fabrikant. In de praktijk blijkt dat veel leveranciers en groothandels hun producten voorzien van een eigen standaard: zelf gedefinieerde indelingen in productklassen en zelf gedefinieerde productkenmerken. Het gevolg hiervan is dat er een conversieslag van de ene standaard naar de andere nodig is. Dit verloopt lang niet altijd even snel en soepel. Het handmatig matchen van kenmerken en klassen kan namelijk zéér tijdrovend zijn. En wanneer het gaat om vele (honderd)duizenden producten van vele verschillende leveranciers kan het een simpelweg onmogelijke taak worden. Er zijn enkele conversietools beschikbaar die wat verlichting bieden, maar ook daar moet er per product categorie en per attribuut een matching regel worden ingesteld. In beide gevallen is de conversie een intensief en tijdrovend proces.

The Long Tail

Een bijkomende uitdaging is het bijwerken van productinformatie van de producten uit de zogenaamde *long tail*: producten die geen hoge omloopsnelheid hebben. Vaak is men gestart met het digitaliseren van de hardlopende producten, maar is men nog niet toegekomen om de vele producten in de long tail te digitaliseren. Het bijwerken van grote aantallen producten naar de juiste standaard is erg tijdrovend, handmatig niet te doen en was tot op heden moeilijk te automatiseren.

ETIM is een internationale industriestandaard die o.a. in de bouw, techniek, sanitair, verwarming, en elektrotechnische branche wordt gebruikt.

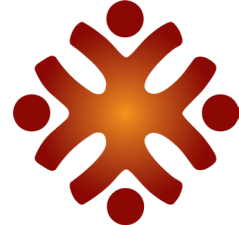
GS1 wordt als standaard barcode gebruikt in o.a. de Food en DIY-sectoren.

Bol.com en Amazon zijn grote spelers en hebben eigen standaarden hebben ontwikkeld.

Het gebruik van standaarden stroomlijnt samenwerkingen, maar wordt helaas nog lang niet door iedereen gebruikt.



“Uniforme en fabrikant-neutrale internationale standaarden versoepelen de samenwerking en uitwisseling van producten en informatie tussen leveranciers en **retailers/wholesalers** enorm. De praktijk wijst echter uit dat veel organisaties deze standaarden nog niet gebruiken, met een **tijdrovende en arbeidsintensieve handmatige conversie** van productgegevens tot gevolg



Onze Oplossing:

Smart Product Classification

Als specialist in de ontwikkeling van kunstmatige intelligentie heeft Squadra Machine Learning Company met de Smart Product Conversion tool een oplossing voor deze uitdagingen ontwikkeld. Deze breed inzetbare conversietool draait op state-of-the-art kunstmatige intelligente algoritmes die getrained zijn om de juiste klasse te voorspellen en features te herkennen uit ongestructureerde productteksten. Hierdoor kan de conversie en onboarding van producten enorm worden versoepeld en kunnen veel intensieve arbeid-suren bespaard worden.

Hoe het werkt

De Smart Product Conversion tool ondersteund de conversie van product gegevens in twee stappen:

Product ID	Product Description	Predicted ETIM Class (top 3)/ETIM class description	Risk Level
1110767	stainless steel shower drain 1050 mm steel grate DREAM zu 50 mm incl. sealing mat	EC011720 - Shower drain	1
1110768	stainless steel shower drain 950 mm stainless steel grate DREAM zu 50 mm incl. sealing mat	EC011720 - Shower drain	1
1110777	stainless steel shower drain 800 mm incl. sealing mat	EC011720 - Shower drain	1

value	feature	unit	feature	unit	type	value
PVC, Plastic (2)	Material		EF002169 - Material		A	Plastic, Plastic (2)
Metric (1)	Type of thread		EF001758 - Thread type		A	Metric (1)
10.0 (1)	W	mm	EF000008 - Width		mm N	(1)

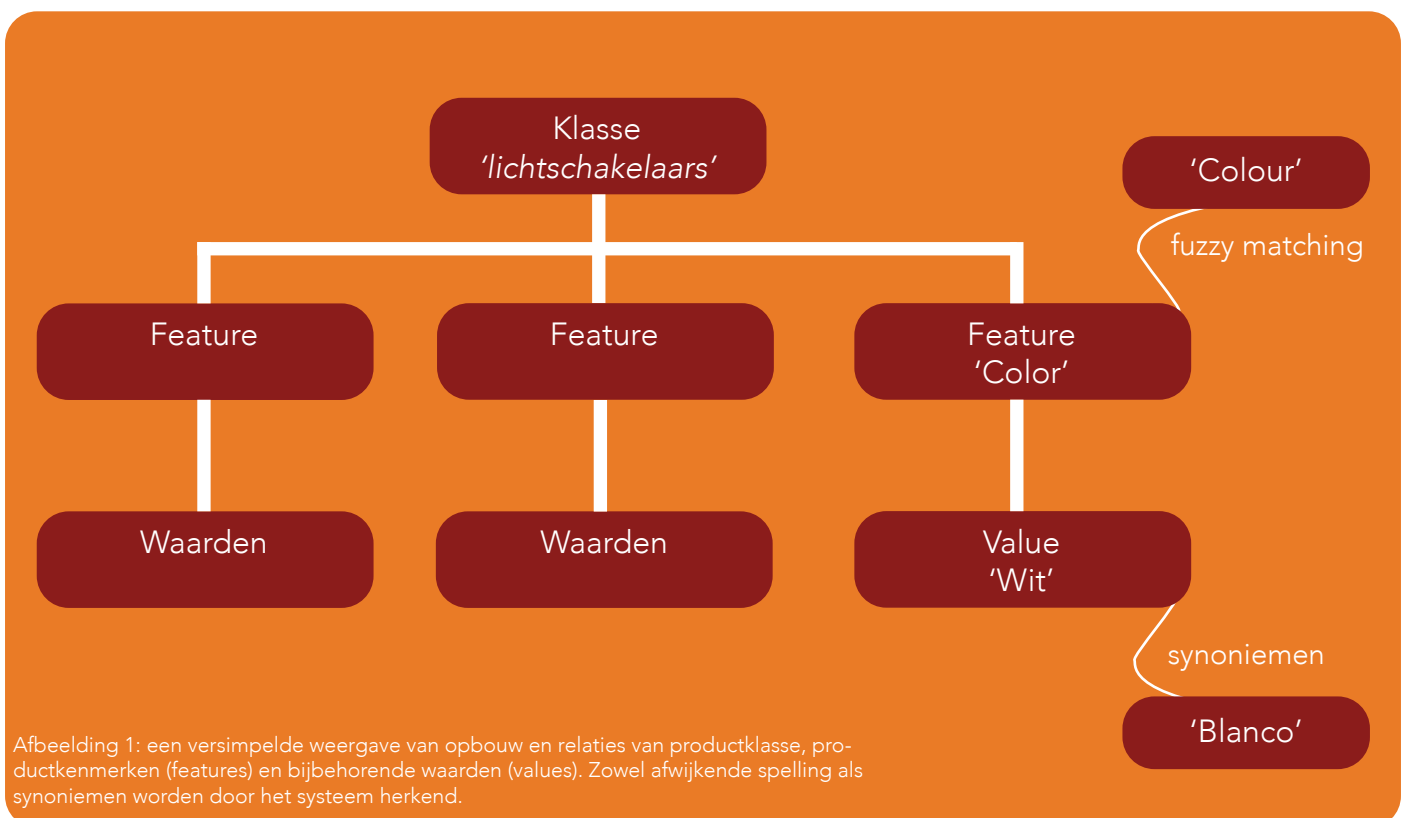
Als eerste stap worden de producten ingedeeld in de productklasse van de standaard waar naar toe geconverteerd moet worden. De classificatie is gebaseerd op Machine Learning algoritmes, die op basis van een productomschrijving de juiste productklasse kan voorspellen. Afhankelijk van de configuratie-instellingen, retourneert het algoritme één, twee of drie productklassen die het meest geschikt zijn voor het product, samen met een risicoclassificatie die het niveau van de betrouwbaarheid van de voorspelling aangeeft. Dit stelt je in staat om producten in bulk te uploaden, het algoritme de producten automatisch te laten classificeren naar productklassen en alleen een handmatige controlestep uit te voeren voor producten waarvan het algoritme niet helemaal zeker was of de juiste productklasse is voorgesteld. In de praktijk halen de classificatie algoritmes 80% tot 98% accuraatheid.

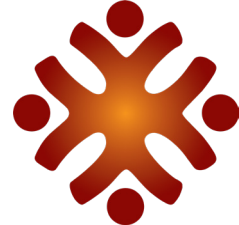
Als tweede stap worden de attributen en attribuutwaarden van een product omgezet naar de attribuutnamen en waarden van de standaard. Onze slimme algoritmen zijn getrained in talen (zoals Engels, Nederlands of Frans) en gebruiken zowel wiskundige fuzzy matching als Natural Language Processing (NLP) technieken om gelijkenissen en synoniemen te herkennen, zodat een correcte omzetting van de ene standaard naar de andere wordt voorgesteld (zie afbeelding 1).

NLP is een combinatie van vakgebieden linguïstiek en computer science en is erg goed in het "begrijpen" van teksten zoals productomschrijvingen. Daardoor kan het zelfs ook leren om met (bedrijfsafhankelijke) afkortingen om te gaan. Productkenmerken en/of waarden die verkeerd of anders gespeld zijn en synoniemen kunnen door het systeem herkend en gematched worden.



Deze 'slimme' algoritmes leren eigenlijk net als een menselijk brein doet: op basis van genoeg voorbeelden leert het algoritme wat de essentie van een productomschrijving of klasse is. Zo is het mogelijk dat het systeem ook een juiste classificatie kan uitvoeren op een nieuw voorbeeld dat het nog nooit eerder heeft gezien. Dat is ook precies waarom Kunstmatige Intelligentie of de technische Engelse benaming hiervoor 'Machine Learning' steeds vaker gehoorde termen zijn en naar verwachting niets minder dan een wereldwijde revolutie veroorzaken.





“Dankzij de **Smart Product Classification** tool konden we **2 keer zoveel producten** classificeren in een kortere tijd.”

Uiteindelijk levert een export een verzameling geconverteerde producten op in de nieuwe standaard. Deze export bevat alle verwerkte mappings, de juiste classificaties en alle (gematchte) conversies.

De Smart Product Conversion tool kan geïntegreerd worden met bestaande PIM-systemen via een **REST-API**, kan als standalone webapplicatie worden aangeboden en kan geïntegreerd worden in Microsoft Excel.

Omdat de Smart Product Conversion tool een hoge precisie bereikt, kan men tot wel 50% besparen op de tijd die anders nodig is om handmatig producten te classificeren en te converteren. Vele arbeidsuren kunnen zo worden bespaard.



In **de praktijk**

ETIM International (beheerder van het ETIM-data model voor elektrische en elektronische producten) en FEST (branche organisatie voor leveranciers in de verwarming, airconditioning en sanitair markt) hebben de Smart Product Conversion tool gedistribueerd met als doel de conversie naar ETIM te versimpelen en versnellen. Dit heeft ervoor gezorgd dat partners ETIM-standaarden vlotter kunnen toepassen en de conversie wordt gestroomlijnd.

Squadra Machine Learning Company

Raadhuislaan 2a
5341 GM Oss
The Netherlands
info@machine-learning.company

TEL: + 085 0653780

KVK: 73479462

BTW: NL859544564B01



Over Ons

Squadra Machine Learning Company is een vernieuwend Nederlands bedrijf wat kennis over bedrijfsprocessen, algoritme ontwikkeling en data visualisatie combineert met als doel klanten te helpen met machine learning algoritmes en het toepassen van kunstmatige intelligentie. We hebben een passie voor Data Science en Machine Learning in het bijzonder.



Ons team

Met een dedicated team van Data Consultants, Data Engineers en Data Scientists helpen we onze klanten diverse bedrijfs- en industriële processen, klantgerichte diensten en andere data gedreven functies op een vernieuwende wijze te automatiseren. We bieden diensten op het gebied van People, Projecten en Producten.



Squadra

Machine Learning Company