

**TNO** innovation  
for life





## UITDAGING

Het Nederlandse Ministerie van Defensie heeft een langlopende samenwerking met onderzoeksinstituut TNO. Het Ministerie van Defensie wil samen met 3Dabout.me Virtual Fit integreren om het personeel te bevoorraden met de beste fit. KPU Bedrijf heeft veel ervaring met het gebruik van lichaamsscanners om de juiste maat kleding aan te kunnen bieden. Zij maken gebruik van een hoogstaande laserscanner voor het meten van de voet en schoen maar het ontbreekt aan een gedegen maatadvies.

De primaire uitdaging is de integratie van het mobiel scannen om tot een juist maatadvies te komen voor iedereen in het KPU Bedrijf systeem.



# OPLOSSING

**Fase 1 - Focus op analyse van bestaande data in vergelijking met app-scan data. Grondige validatie van metingen van de binnenzijde van de schoenen.**

3Dabout.me en TNO hebben in 2017 een gezamenlijke analyse uitgevoerd over de invoer van voeten data vanuit de hoogwaardige laser scanner in vergelijking met de 3Dabout.me app.

TNO voerde een analyse uit over een set van ruim 1.000 paar voeten. 3Dabout.me bracht de dimensies van de binnenzijden van de schoen in kaart. Hiervoor zijn alle maten van de Meindl S2 gevechtlaars gescand. Sommige modellen zijn zelfs gehalveerd om een nog accuratere meting te realiseren.

Er is een vertrouwelijk rapport opgesteld en gepresenteerd aan KPU, waarna de tweede fase werd goedgekeurd.

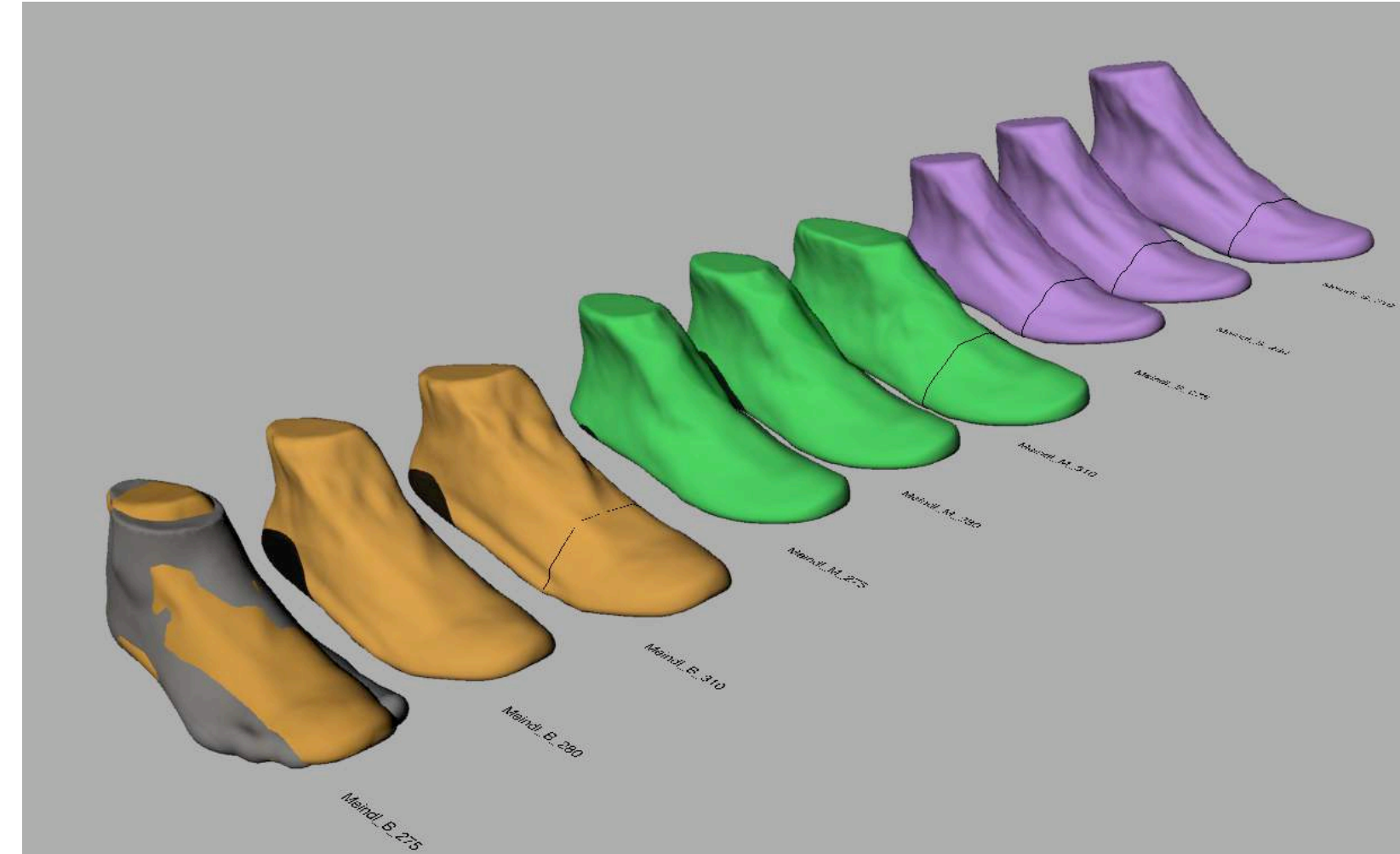


figure 1. Meindl S, M and B inside scan results

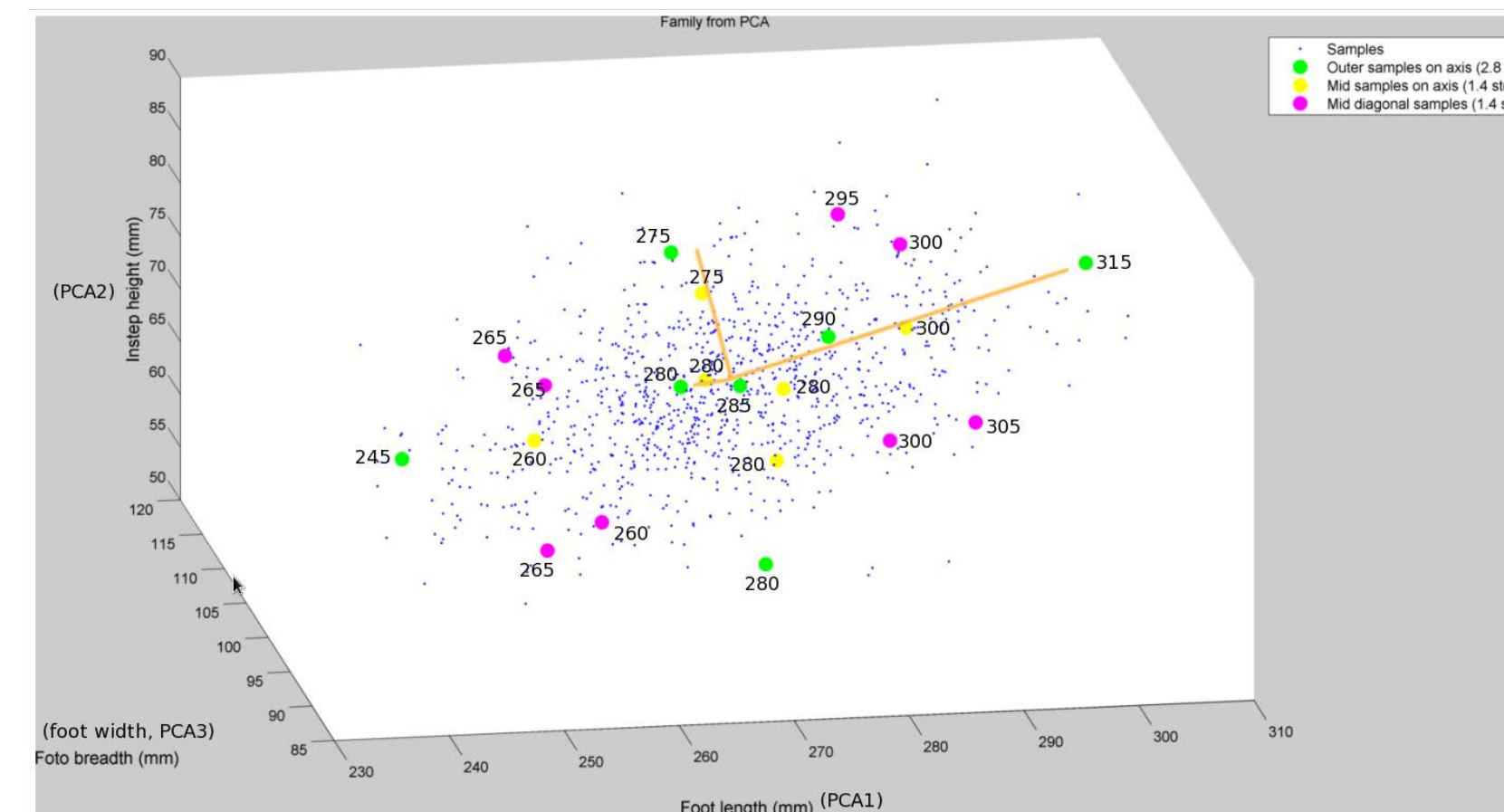


figure 2. Principal component analysis of 3D feet dimensions



# OPLOSSING

Fase 2 - Het maatadvies valideren. Hiervoor zijn een training en testset gebruikt. De data is verzameld gedurende passessies met een toestap (iOS).

Begrip van voorkeuren met betrekking tot de maat is het belangrijkste voor de ontwikkeling van het algoritme. Waarom kiest hij/zij specifiek die maat? Sommige mensen hebben onzichtbare, gevoelige plekken op hun voeten. Anderen hebben een specifieke voorkeur ontwikkeld voor strakke of loszittende schoenen. Er staat een uitgebreidere test gepland in 2018, om deze test met kleinere groepen op grotere schaal te valideren en het project af te ronden.



figure 1. Screenshots from the scan app

# RESULTATEN

Sommige projecten hebben een duidelijke commerciële focus. Andere projecten zijn meer gericht op onderzoek & ontwikkeling. Dit project voor het Ministerie van Defensie een zo'n project. Het KPU/TNO project zal in 2018 worden voortgezet. Het proces van het scannen van de voet, de binnenzijden van de schoen en het koppelen van voeten en schoenen toont consistente resultaten. In 2018 zal de breedte van de laars verder worden gevalideerd, aan de hand van grotere testgroepen. Implementatie van de scan-app voor al het militaire personeel zal de volgende stap zijn.

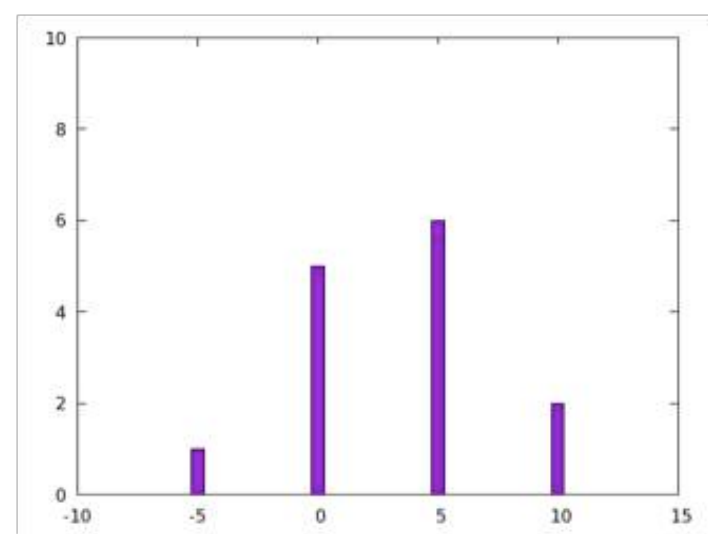


figure 2. Results prior to adjustments

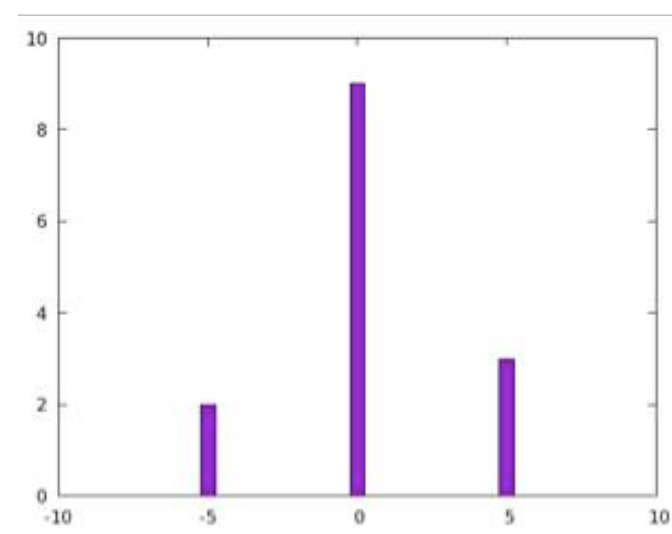
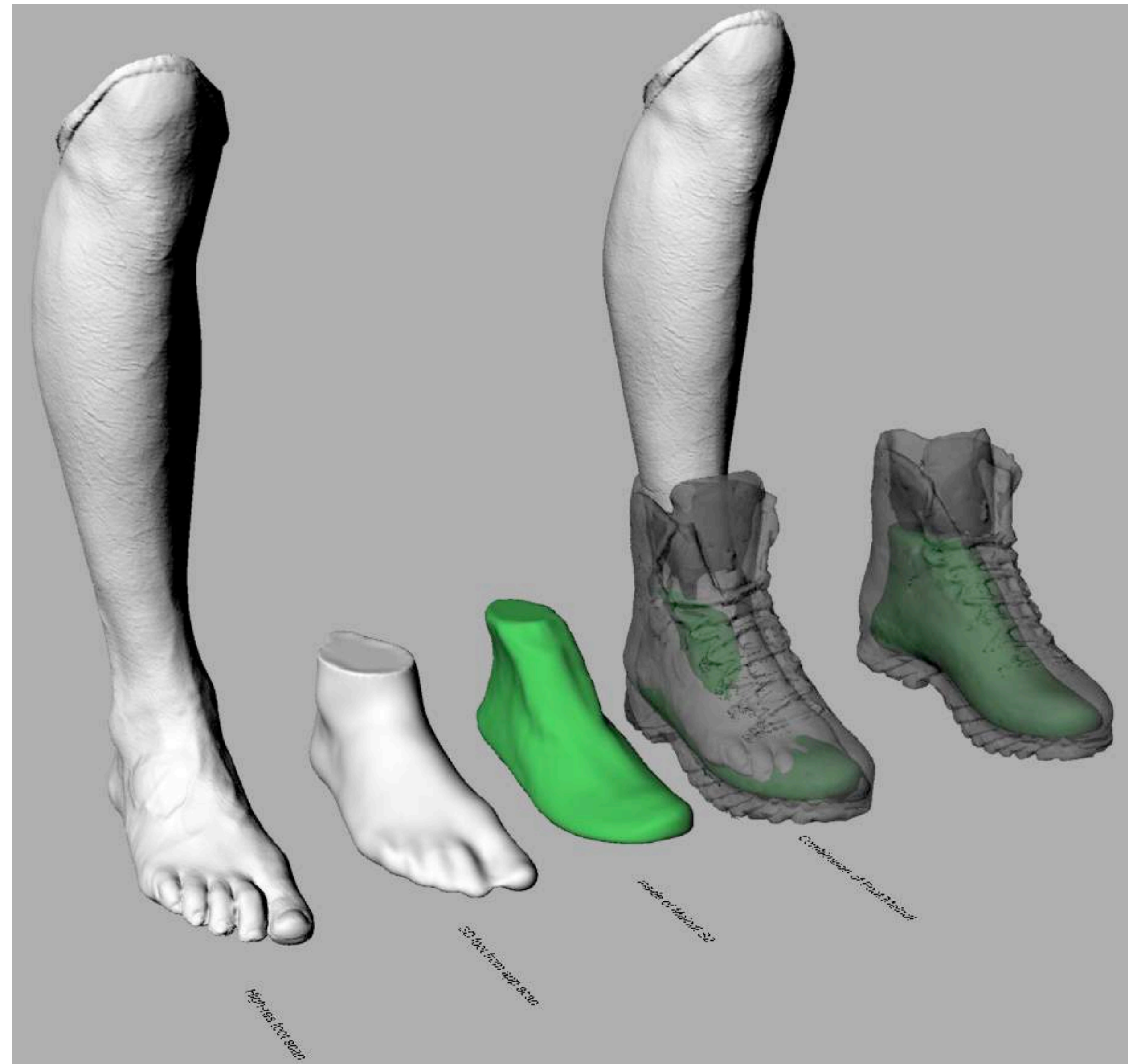


figure 3. Results after training



**Geïnteresseerd in hoe Virtual Fit uw bedrijf  
verder kan helpen? We bespreken het graag!**

**info@3Dabout.me**

**3Dabout.me BV**

Herengracht 493

1017BT Amsterdam

the Netherlands

Chamber of commerce 64063739