

# Abstract (Nederlands)

In de voorbije jaren is er veel onderzoek gebeurd naar nieuwe authenticatie methoden die expliciete input van een gebruiker proberen te vermijden. Deze methoden gebruiken patronen en biometrie van een gebruiker om met machine learning modellen deze te herkennen. Een van deze biometrische eigenschappen is de manier waarop een persoon wandelt. Deze kan met wearable sensors op een smartphone of smartwatch, gemakkelijk en wrijvingsloos worden opgenomen.

Het doel van deze thesis is om een continue authenticatie methode op basis van gait te ontwikkelen die beter presteert dan een reeds bestaande barebone implementatie. Deze implementatie bestaat uit een wearable applicatie om data op te nemen en een server applicatie om deze data offline te verwerken. Met een studie van state-of-the-art human activity recognition en gait recognition werd deze implementatie bestudeerd, uitgebreid en verbeterd.

In dit project werd een human activity recognition systeem in cascade met een gait recognition systeem geplaatst om een continu gait-gebaseerd authenticatie model te ontwerpen. Deze beide systemen gebruiken traditionele machine learning modellen en maken gebruik van een nieuwe feature-extraction techniek die snel en accuraat is. De nieuwe implementatie laat toe om data op te nemen, offline te trainen op de server en nadien voor nieuwe data op de wearable te evalueren. Bovendien werd onderzoek gedaan om dit probleem met deep learning aan te pakken, maar de traditionele aanpak met manueel ontworpen features presteert beter.