VIVENTRIS – Slimme productieoplossingen voor de industrie van morgen

Viventris ontwikkelt slimme en flexibele productieoplossingen die bedrijven helpen hun processen te verbeteren en toekomstbestendig te maken. We zijn gespecialiseerd in visuele inspectie en assemblage, met toepassingen in onder andere consumer products, hightechsystemen en healthcare.

Onze kracht ligt in het combineren van generieke bouwblokken met klantspecifiek maatwerk. Zo realiseren we efficiënte en betrouwbare oplossingen voor de productie van compacte en vaak complexe producten. We werken pragmatisch en nauw samen met onze klanten om snel tot resultaat te komen en echte impact te maken op de werkvloer.

Binnen ons focusgebied assemblage automatiseren we handmatige processen en complexe handelingen, waardoor de productkwaliteit stijgt en de efficiëntie verbetert. Binnen onze inspectie-expertise ontwikkelen we geavanceerde visionsystemen die gebruikmaken van zowel regelgebaseerde algoritmen als AI. Hiermee kunnen producten nauwkeurig worden gecontroleerd en defecten betrouwbaar worden gedetecteerd.

Met onze oplossingen dragen we bij aan slimmere productieprocessen en consistente productkwaliteit.

Vision workflows en MLOps voor inspectiesystemen

Inspectie is een kerncompetentie binnen Viventris, met toepassingen zoals defectdetectie, metrologie, oppervlakte-inspectie en printinspectie. In projecten wordt gebruikgemaakt van zowel commerciële tools (zoals HALCON) als open-source vision-oplossingen.

Om deze oplossingen verder te kunnen opschalen en sneller inzetbaar te maken voor nieuwe toepassingen, is er behoefte aan meer standaardisatie in vision workflows en een sterkere inrichting van MLOps-processen. Denk hierbij aan het gestructureerd omgaan met data, modellen en deployment binnen verschillende projecten.

In deze stage werk je aan het verder professionaliseren en standaardiseren van vision workflows, met een sterke focus op MLOps en open-source tooling.

Doel

Ontwikkelen van een gestandaardiseerde vision workflow en MLOps-aanpak voor inspectietoepassingen, gericht op herbruikbaarheid, schaalbaarheid en efficiënte ontwikkeling.

Wat ga je doen?

Je start met het analyseren van bestaande vision- en AI-projecten en brengt in kaart hoe processen zoals annotatie, training en deployment momenteel worden ingericht.

Vervolgens werk je aan een gestandaardiseerde workflow op basis van open-source tooling, waarin de volgende onderdelen samenkomen:

- annotatie van beelddata;
- training van modellen;
- MLOps-aspecten zoals data versioning, model versioning en performance tracking;
- deployment en inference van modellen.

Je onderzoekt en vergelijkt verschillende tools en frameworks, en maakt hierin onderbouwde keuzes.

De focus ligt op het opzetten van een reproduceerbare en schaalbare pipeline die toepasbaar is binnen meerdere projecten en aansluit op bestaande softwareplatformen.

Om de aanpak tastbaar te maken, werk je deze uit in een demonstrator, bijvoorbeeld een printinspectie-opstelling waarin de volledige workflow wordt doorlopen van data tot inference.

Resultaat

Een werkende en gedocumenteerde vision workflow met geïntegreerde MLOps-aanpak, inclusief demonstrator en richtlijnen voor toepassing binnen toekomstige projecten.

Benodigde skills

- Ervaring met Python
- Interesse in industriële inspectietoepassingen
- Interesse in computer vision en machine learning
- Pré: Ervaring met MLOps tooling (bijv. experiment tracking of data versioning)

- Pré: Ervaring met deep learning frameworks (PyTorch, TensorFlow)