

Human-In-The-Loop Designed Algorithms

De gebalanceerde aanpak voor Vision AI in manufacturing

INLEIDING

Bij JIDOKA Technologies begrijpen we hoe complex het is om hoge kwaliteitsstandaarden te waarborgen terwijl productieomgevingen steeds verder automatiseren met AI. Volledige vervanging van mensen door technologie is niet de oplossing — net zo min als volledig vertrouwen op menselijke inspectie.

De sleutel ligt in balans.

Daarom ontwikkelde **JIDOKA HILDA – Human-In-The-Loop Designed Algorithms**: een aanpak waarbij AI en menselijke expertise samenwerken om kwaliteit, snelheid en betrouwbaarheid structureel te verbeteren.

WAT IS HILDA?

HILDA staat voor een hybride automatiseringsmodel waarin:

- AI repetitieve taken uitvoert met ongekeerde snelheid en consistentie
- Menselijke operators beslissingen nemen in complexe of kritische situaties
- Realtime feedback het systeem continu slimmer maakt

Zo versterkt automatisering de mens, in plaats van deze te vervangen.

CASE STUDY – MOTORINSPECTIE BIJ EEN TOONAANGEVENDE AUTOMOTIVE FABRIKANT

De uitdaging

Elke motor bevat:

- ± 10 kritische visuele kenmerken in de cilinderboring
- ± 25 controlepunten op het externe oppervlak

Een fout in slechts **1 op de 10.000 motoren** kan leiden tot enorme downstream-kosten en reputatieschade.

De bestaande handmatige inspectie was:

- Tijdsintensief
- Inconsistent
- Goed voor **meer dan 1.000 manuren per maand**

DE HILDA-AANPAK IN DE PRAKTIJK

1. AI-automatisering voor repetitieve taken

- Per motor: 1.056 beelden in 70 seconden
- Analyse van 8 inspectiegebieden
- Detectie van defecten zoals:
 - a. Beschadigingen
 - b. Deuken
 - c. Vervuiling
 - d. Chatter marks

Resultaat: ongekeerde snelheid en consistente kwaliteit.

3. Realtime dashboards & continue optimalisatie

Operators krijgen realtime inzicht in:

- Kwaliteitsstatistieken
- Afkeurpatronen
- Procesprestatie

Door continue feedbackloops wordt het systeem steeds nauwkeuriger.

RESULTATEN

- -1.000 manuren per maand aan defectdetectie
- Hogere inspectienauwkeurigheid
- Structureel hogere kwaliteitsstandaard
- Nieuwe benchmark in automotive kwaliteitscontrole

DE TOEKOMST VAN VISION AI IN MANUFACTURING

Deze case toont aan dat **mens en AI samen betere resultaten leveren dan elk afzonderlijk**. HILDA maakt van kwaliteitscontrole een strategisch voordeel — niet slechts een noodzakelijke kostenpost.

Ontdek hoe Jidoka Kompas met HILDA uw kwaliteitscontrole kan transformeren. Vraag vandaag nog een demo aan en ervaar hoe mens en AI samen het verschil maken.

2. AI + menselijke expertise bij complexe beslissingen

- AI markeert afwijkingen
- Operators beoordelen, valideren en trainen het systeem
- Menselijke tussenkomst neemt af naarmate vertrouwen groeit
- Betere beslissingen in minder tijd

4. Minimaliseren van bias & verhogen van betrouwbaarheid

Menselijke feedback:

- Corrigeert trainingsdata
- Detecteert vooringenomenheid
- Verhoogt reproduceerbaarheid en betrouwbaarheid

Zo blijft AI eerlijk, robuust en consistent — ook bij variërende producties.

EEN NIEUWE VORM VAN SAMENWERKING

HILDA bewijst dat AI geen vervanger is, maar een versterker van menselijk vakmanschap.

Door:

- Repetitieve taken te automatiseren
- Complexe besluitvorming mensgericht te houden
- Realtime inzichten te benutten

ontstaat een productieomgeving die slimmer, betrouwbaarder en schaalbaar is.

CONCLUSIE

Met HILDA zet JIDOKA een nieuwe standaard in industriële Vision AI: **technologie die de mens versterkt, processen optimaliseert en continue verbetering mogelijk maakt.**