

From: Wynant Els [<mailto:els.wynant@infrabel.be>]
Sent: donderdag 18 februari 2016 11:58
To: secr@we.vub.ac.be
Subject: Stageplaats(en) voor studenten Computerwetenschappen

Beste,

Voor de zomermaanden zijn wij voor de dienst "Catenary" (bovenleiding) op zoek naar twee tot drie stagiairs voor projecten **machine vision** en **machine learning**. De studenten zullen niet noodzakelijk aan hetzelfde project werken.

Infrabel is de beheerder van de spoorinfrastructuur in België. De dienst "Catenary" is verantwoordelijk voor de transmissie van energie van het onderstation naar de treinen. Wij hebben verschillende meettreinen die de toestand van ons netwerk controleren. De verwerking van deze metingen gebeurt steeds meer automatisch. Hiervoor schakelen we geavanceerde IT tools in die zoveel mogelijk in real time de toestand controleren en de onderhoudsploegen aansturen. Een aantal voorbeelden:

- **Schokdetectie ter hoogte van de pantograaf:** Infrabel heeft momenteel 2 meetsystemen in dienst op een NMBS trein die continue belangrijke schokken meten. Een schok kan het gevolg zijn van zeer veel oorzaken waaronder kreuken in de rijdraad, takken in de bovenleiding, afgebroken sectie-isolators, ... Zo krijgen we iedere dag minstens 100 punten per systeem die een mogelijk probleem kunnen vormen. Diverse tools zijn reeds voorhanden om de datastroom zoveel mogelijk te automatiseren. Automatisatie gebeurt nu al aan de hand van diverse technieken uit het Machine learning gamma. Er is een aankoopprocedure opgestart om 20 extra systemen in dienst te brengen wat wil zeggen dat we de betrouwbaarheid van onze algoritmes en het aantal algoritmes gaan moeten vergroten.
- **Meting van de rijdraaddikte:** Aan de hand van een 3D camera en krachtige laser wordt het profiel van de rijdraad ingescanned. Hieruit wordt via machine vision de resterende dikte bepaald. Een te dunne rijdraad kan aanleiding geven tot een rijdraadbreek. Indien dit gebeurt op een locatie met veel treinverkeer kan dit een enorme impact hebben op de stiptheid. Het bestaande systeem werkt echter niet naar behoren. Vooral de aanwezigheid van vocht levert problemen op. We gaan een project opstarten om het concept van deze meetinstallatie te herzien en een nieuwe installatie met bijhorende software te bouwen.
- **Visuele inspectie via camera beelden:** Infrabel heeft 5.600 km bovenleiding in hoofdspoor. Deze wordt op regelmatige basis gefilmd en ter beschikking gesteld voor de technische diensten van het hele bedrijf. Hiermee hebben we bijvoorbeeld een Railview gebouwd naar analogie van Streetview. We wensen nu een stap verder te gaan. Tegen de zomer zal een nieuw camera systeem in dienst komen die de bovenleiding vanuit verschillende perspectieven zal filmen. De bedoeling is vervolgens om objecten te herkennen in de beelden en deze een correct label te geven. Hiermee wordt de aandacht van de gene die de beelden moet nakijken onmiddellijk gefocust op het juiste onderdeel. In een tweede fase gaan we de controle van de objecten ook willen automatiseren.

We zijn continu bezig met het ontwikkelen en uittesten van verschillende nieuwe IT systemen. Daarom is het niet mogelijk om lang op voorhand een concreet onderwerp te bepalen. Voor de zomer van 2016 gaat de focus echter liggen op Machine Vision (opencv) en Machine Learning (caffe). We zoeken specifiek studenten computerwetenschappen die niet noodzakelijke en voorkennis hebben van C++, .NET, openCV of caffe (of andere machine vision/learning systemen) maar wel het enthousiasme tonen om een concreet resultaat te bekomen. Iedere computer stage die we al begeleid hebben heeft geleid tot een resultaat dat doorheen heel Asset Management gebruikt wordt.

In dit kader kunnen we overigens ook een thesis aanbieden.

De contactpersoon voor de inhoud van deze stages is Mathias Vanden Auweele. Zijn contactgegevens vind je hieronder:

MATHIAS VANDEN AUWEELE

Studie-Ingenieur sterkstroom (bovenleiding)
<http://www.linkedin.com/in/mathiasvda>

Linear assets – Overhead Contact Lines
10-05 I-AM.31 lokaal D3.403

Frankrijkstraat 85 / Rue de France 85
B-1060 Brussel / B-1060 Bruxelles

T + 32 2 525 31 08 (intern: 911/53108)
M +32 491 16 16 88
E mathias.vandenuweele@infrabel.be

Bij interesse gelieve contact op te nemen met Mathias Vanden Auweele of mezelf.

Met vriendelijke groet

Els Wynant

ELS WYNANT
Adviseur Sourcing & Selection
Human Resources



10-31 I-HRO 111 s. 40/6
Marcel Broodthaersplein 2/ Place Marcel Broodthaers 2
B-1060 Brussel/ B-1060 Bruxelles

T + 32 2 525 13 09 | F +32 2 525 46 26
M + 32 476 57 79 05
E els.wynant@infrabel.be | www.talentsatinfrabel.be