

IOF Consortium UAntwerpen
Actief in Hightech / Digital

NEXOR

CYBER-PHYSICAL SYSTEMS



Cyber-fysische systemen, daar draait het bij NEXOR om.
Prof. Serge Demeyer, woordvoerder van NEXOR licht toe:

“NEXOR is gespecialiseerd in cyber-fysische systemen, zoals hightech machines, robots, productiemachines en voertuigen. Je kan deze systemen beschouwen als bewegende computers die tegen hoge snelheden met de echte wereld interageren. De interactie tussen mens en machine staat dus steeds centraal.

Met de unieke mix van complementaire kennis binnen ons

IOF-consortium voeren we zowel basisonderzoek uit, als toegepast onderzoek in functie van specifieke bedrijfsuitdagingen. Onze expertise ligt enerzijds in het optimaliseren van de ontwikkelingsprocessen van cyber-fysische systemen. Daarnaast beschikken we ook over gespecialiseerde knowhow voor het creëren, toepassen en selecteren van sensorsystemen voor dergelijke hightech machines. Efficiënte systemen,

► Wij optimaliseren enerzijds designprocessen voor mechanica, controle-applicaties en embedded software, anderzijds machines zelf. Voor beiden gebruiken we uiteenlopende technieken en zetten we onder andere digital twins in.

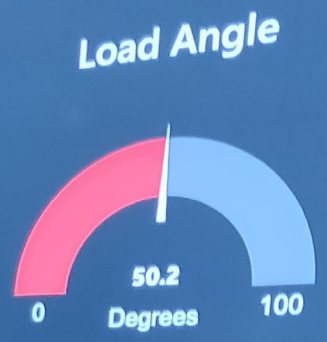
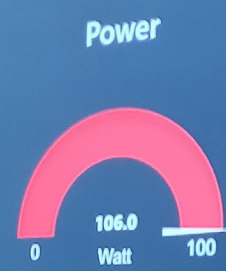
veiligheid en kwaliteit zijn onze speerpunten. Ook gebruikersinteractie en ergonomie nemen we steeds mee in onze projecten.

Daar waar de huidige tools en toepassingen stoppen, vertrekt NEXOR. En doordat we technieken toepassen die nog niet tot in de state-of-practice zijn doorgestroomd, helpen we de bedrijven waarmee we samenwerken om maximaal innovatief te zijn.”

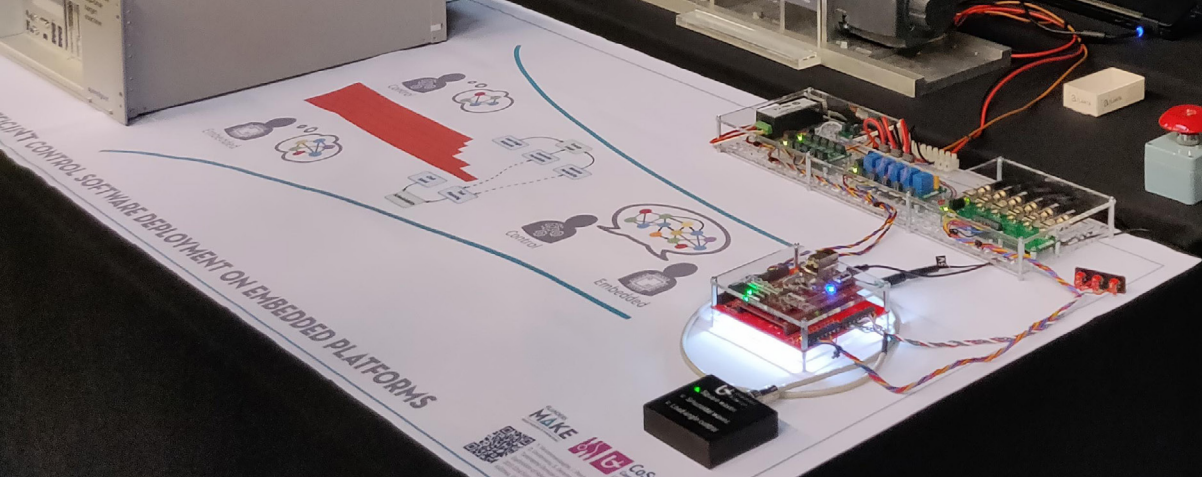
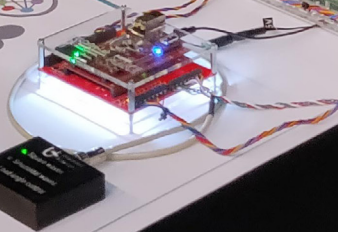
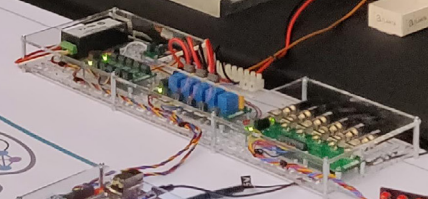
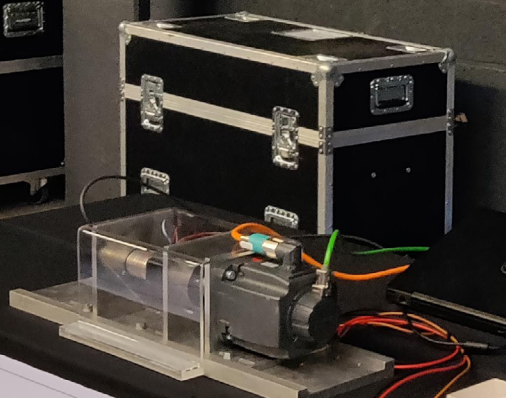
NEXOR staat open om te helpen met uiteenlopende technologische uitdagingen. Prof. Serge Demeyer is je eerste aanspreekpunt.

EFFICIENT CONTROL SOFTWARE DEPLOYMENT ON EMBEDDED

Een controller voor een BLDC motor die automatisch wordt overgezet van een high-end multi-core controller test opstelling naar een embedded productiesysteem, zonder aan performantie in te boeten.



- SQUARE WAVES
- SINE WAVES
- LOAD ANGLE CONTROL



FLINDERS MAKE
DESIGN & OPTIMISATION
DEMONSTRATION
Efficient control software deployment on embedded platforms

NEXOR

NEXOR is ...

Simulatie · Modelbouw · Digital twin ·
Machine optimalisatie ·
Signaalverwerking ·
Controloptimalisatie ·
Software kwaliteit · Sonar ·
Radar · Industriële camera's ·
Embedded Systemen ·
Human machine interfaces

NEXOR

► **NEXOR heeft ons geholpen de total cost of ownership van de machines voor onze klanten te verkleinen. Bovendien maken we nu, op basis van hun ontwikkelingen, machines met servo-aandrijvingen in minder iteraties, waardoor de ontwikkelkost en het ontwikkelrisico significant daalt.**

Aan het woord | Nedschroef Machinery

Onderzoeksgroepen en expertises

NEXOR bundelt de expertise van verschillende onderzoeksgroepen binnen UAntwerpen:

AnSyMo (Antwerp Systems and Software Modeling)

AnSyMo onderzoekt de fundamenteën, technieken, methoden en tools voor het ontwerp, de analyse en het onderhoud van software-intensieve systemen.

Cosys-lab (Co-Design for Cyber-Physical Systems)

Cosys-lab focust op co-design voor Cyber-fysische systemen, gaande van de ontwikkeling van nieuwe sensortechnieken, embedded systemen, modelleringstechnieken tot het ontwerp van energie-efficiënte mechanismen.

InViLab (Industrial Vision Lab)

InViLab ontwikkelt machine vision-technieken die uitdagingen in de industrie en de samenleving aangaan en creëert nieuwe beeldvormende technieken voor smart health, monitoring van vervuiling, erfgoedbehoud en duurzame materialen, met oog op betere kwaliteitscontrole, automatisering en veiligheid.

ENM / APL (Engineering Management / Active Perception Lab)

Het werk in het Active Perception lab is gericht op de ontwikkeling van biomimetische sensoren ter ondersteuning van intelligente interacties met de omgeving door autonome systemen.

Productontwikkeling

De missie van deze onderzoeksgroep is om wetenschappelijke kennis te vergroten die de creatie van innovatieve producten mogelijk maakt om het menselijk welzijn te verbeteren.

NEXOR is daarnaast ook een poort naar Flanders Make. Zo kunnen we niet alleen de link leggen naar andere labo's met complementaire expertise, maar kan er in specifieke gevallen ook gekeken worden naar gerelateerde subsidiekanalen.

Samenwerken kan via ...

Co-ontwikkeling / gezamenlijk onderzoek · Contractonderzoek ·
Doctoraten / postdoctoraten · Gebruik van apparatuur en faciliteiten ·
Mastertheses · Opleiding op maat · Servicecontracten · Stages

Unieke kenmerken van onze apparatuur

NEXOR beschikt over high-end thermografische en hyperspectrale camera's en andere infrastructuur die bedrijven kan helpen bij hun industrieel design en automatisatie. Een greep uit de unieke apparatuur:

- Demoproductielijn voor AI robots (i.s.m. met Flanders Make)
- Meettoestellen voor elektronica
- Motion lab met uitgebreid motion capturing systeem
- Visiesystemen, o.a. high end thermografische en hyperspectrale camera's
- Camera selectie setup (uniek)
- NVH meetapparatuur (noise, vibration, harshness)
- Makerspace met rapid prototyping machines (3D printing (various methods and materials), knitting machine, embroidery....)



Contact NEXOR

Prof. dr. Serge Demeyer
Campus Middelheim
+32 3 265 39 08
serge.demeyer@uantwerpen.be
www.uantwerpen.be/en/research-groups/nexor/