

# EuroHPC: ecosysteem van wereldklasse in Europa



In januari 2018 is het EuroHPC-initiatief als gemeenschappelijke onderneming (Joint Undertaking - JU) geannonceerd. Hiermee worden middelen gebundeld en inspanningen gecoördineerd om Europa wereldleider te maken op het vlak van High Performance Computing (HPC) en quantumtechnologie.

EuroHPC heeft als leden de Europese Unie, vertegenwoordigd door de Europese Commissie, 32 deelnemende landen, waaronder Nederland, en als private partners het European Technology Platform for High Performance Computing (ETP4HPC) en de Big Data Value Association (BDVA). De investeringen zullen worden gedaan in krachtige supercomputers en data, artificiële intelligentie, cybersecurity, stimuleringsprogramma's voor digitale vaardigheden en grootschalige inzet van digitale technologieën in Europa. Doelstellingen zijn: de kwaliteit van ons leven te verbeteren, de wetenschap verder vooruit te helpen, het concurrentievermogen van de industrie te versterken en de technologische autonomie van Europa te waarborgen.

## Ambities worden werkelijkheid

Inmiddels worden ambities van de twee hoofdoelen van EuroHPC realiteit. Het eerste moet erin voorzien dat er in 2021 in Europa een HPC-infrastructuur komt in de vorm van drie pre-exascale supercomputers die in staat zijn tot ongeveer  $10^{17}$  berekeningen per seconde en vijf petascale supercomputers die in staat zijn tot ongeveer  $10^{15}$  berekeningen per seconde. Zeven van de in totaal acht Europese aanbestedingen in het kader van EuroHPC zijn inmiddels gegund, waarvan vier aan Atos.

De nieuwe supercomputers zullen in de hele Europese Unie worden geplaatst<sup>1</sup> en ook Pan-Europees beschikbaar worden gesteld aan academische- en industriële onderzoekers en aan de overheid, waardoor specialisten en gebruikers kennis kunnen delen en innovatieve applicaties kunnen ontwikkelen.

Ten tweede is EuroHPC bedoeld om ondersteuning te bieden aan de onderzoeks- en innovatieagenda voor de ontwikkeling van een Europees ecosysteem voor supercomputers alsmede het stimuleren van de Europese toeleveringsindustrie voor de ontwikkeling van microprocessortechnologie met een laag stroomverbruik. Ook zal er aandacht worden gegeven aan de ontwikkeling van een breed scala aan toepassingen en aan de vaardigheden van het gebruik ervan en ook daarvoor zijn de eerste stappen gezet.

## Voordelen van supercomputing

Supercomputers zijn cruciaal om complexe uitdagingen te begrijpen en deze te vertalen naar innovatiekansen. Ze vormen de kern van de digitale transformatie van de wetenschap en maken doorbraken mogelijk op bijna elk wetenschappelijk terrein. Daarnaast worden onder meer autofabrikanten, de lucht- en ruimtevaart, energiebedrijven en de gezondheidszorg met supercomputers in staat gesteld om te innoveren, productontwerp- en productiecycli aanzienlijk te verminderen, het



ontwerp van nieuwe materialen te versnellen, kosten te minimaliseren, efficiëntie te vergroten en besluitvormingsprocessen te verkorten en te optimaliseren.

Binnen de zorg worden supercomputers bijvoorbeeld ingezet bij het ontdekken van nieuwe medicijnen, het ontwikkelen en afstemmen van medische therapieën en aandoeningen van patiënten met kanker, hart- en vaatziekten, Alzheimer en zeldzame genetische aandoeningen. Ook zijn supercomputers ingezet bij de zoektocht naar behandelingen voor Corona en zijn ze cruciaal om het ontstaan en de evolutie van epidemieën en ziekten te begrijpen. Daarnaast worden supercomputers gebruikt voor weervoorspellingen en klimaatmodellen. Het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI), Météo-France, de nationale meteorologische dienst voor Frankrijk en zijn overzeese gebiedsdelen, het Spaanse Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) en het Finnish Meteorological Institute (FMI) gebruiken Bull/Atos HPC-systemen als rekenkracht en strategisch element voor hun activiteiten.

Tenslotte zijn supercomputers ook van vitaal belang voor onze nationale veiligheid, defensie en soevereiniteit. Ze worden gebruikt om de cyberbeveiliging te vergroten en worden ingezet in de strijd tegen cybercriminaliteit, en dan in het bijzonder voor de bescherming van kritieke infrastructuren.

## Nieuwe verordening

Op 18 september 2020 heeft de Europese Commissie een nieuwe verordening van de Raad voorgesteld waardoor de gemeenschappelijke onderneming EuroHPC de ontwikkeling van HPC in Europa de komende tien jaar kan voortzetten. Het bevat een ambitieuze missie om Europa te voorzien van een wereldleidende hyper-connected supercomputing- en quantumcomputinginfrastructuur, die gemakkelijk en veilig toegankelijk zal zijn vanaf elke plek in Europa. De nieuwe verordening zal ook ondersteuning mogelijk maken voor onderzoeks- en innovatieactiviteiten voor nieuwe supercomputertechnologieën,

stysteemtoepassingen en producten, evenals de ontwikkeling van de nodige vaardigheden om de infrastructuur te gebruiken en de basis vormen voor een HPC-ecosysteem van wereldklasse in Europa.

### Voor meer informatie:

Damien Déclat, Head of HPC, AI & Quantum Business Operations bij Atos, [damien.declat@atos.net](mailto:damien.declat@atos.net)

\*De drie pre-exascale supercomputers zullen worden opgesteld in het Barcelona Supercomputing Center in Spanje met als projectnaam MareNostrum V; het CSC - IT Center for Science in Finland, project LUMI, en bij Cineca, een consortium van 92 universiteiten en publieke instellingen in Italië met als projectnaam Leonardo. Terwijl de vijf peta-scale supercomputers zullen worden geplaatst in het Sofia Tech Park in Bulgarije met als projectnaam PetaSc; het IT4Innovations National Supercomputing Center in Tsjechië, project EURO\_IT4I; LuxProvide in Luxemburg met als projectnaam MeluXina; het Minho Advanced Computing Center in Portugal met als projectnaam Deucalion en het Institute of Information Science (IZUM) in Slovenië met het project VEGA.

Scan de QR code om naar de EuroHPC website te gaan:



**EuroHPC**  
Joint Undertaking