

***Bedrijfsomschrijving IBCN-UGent:***

Het is zonder meer duidelijk dat het Internet de voorbije 10 jaar een belangrijke impact had op onze maatschappij. Dit is echter nog maar het begin, aangezien we internettechnologie nu ook meer en meer naar voor zien komen in sectoren zoals gezondheid, transport, energie, intelligente gebouwen en steden, enz. De gigantische groei van het Internet stelt steeds nieuwe uitdagingen op het vlak van onderzoek. De onderzoeksgroep "Internetgebaseerde Breedbandcommunicatienetwerken en Services" (IBCN, [www.ibcn.intec.ugent.be](http://www.ibcn.intec.ugent.be)) die behoort tot de Universiteit Gent en het Interdisciplinair Instituut voor BreedbandTechnologie (IBBT) speelt een prominente rol in dat onderzoek, zowel in Vlaanderen als in Europa. In 2010 werden bijvoorbeeld 15 nieuwe Europese projecten opgestart waarin IBCN participeert als partner. De onderzoeksgroep bestaat uit een 100-tal onderzoekers en heeft toegang tot een zeer uitgebreide onderzoeksinfrastructuur (<http://ilabt.ibbt.be>). Gezien de enorme uitdagingen waarvoor we staan, zijn we op zoek naar gemotiveerde onderzoekers voor 13 vacante betrekkingen voor diverse profielen (master computerwetenschappen, informatica/ICT, elektrotechniek/elektronica of wiskunde, professionele bachelor).

Interesse voor onderstaande vacature(s) ? Mail je sollicitatiebrief en je cv naar Martine Buysse : [martine.buysse@intec.ugent.be](mailto:martine.buysse@intec.ugent.be)

[Vacatures 1 tot 4: Onderzoekers Communicatienetwerken en Internettechnologie](#)

[Vacatures 5 tot 7: Onderzoekers softwareplatformen en -diensten](#)

[Vacatures 8 tot 11: Softwareapplicatie-ontwerpers](#)

[Vacatures 12 tot 13: Webdeveloper en Systemadministrator](#)

## **Vacatures 1 tot 4: Onderzoekers Communicatienetwerken en Internettechnologie**

***Profiel vacatures 1 tot 4:***

- Je hebt een masterdiploma computerwetenschappen, informatica, elektrotechniek of wiskunde.
- Zowel pas afgestudeerden als kandidaten met (industriële) ervaring zijn meer dan welkom.

***Aanbod:***

- Mogelijkheid tot het behalen van een doctoraat
- Een uitdagende, creatieve en aangename omgeving waar meegewerkt wordt aan zeer actuele thema's
- Unieke opportuniteit om mee te werken binnen toonaangevende Europese onderzoeksprojecten en om samen te werken met belangrijke industriële spelers.
- Typisch 4 jaar tewerkstelling, daarna heb je een hoge marktwaarde bij vertrek naar de industrie of openbare sector.

### ***Vacature 1:***

- Ontwerp van nieuwe Internetgebaseerde netwerkarchitecturen om de carbonvoetafdruk te reduceren. Je start met een grondige analyse van de huidige carbonvoetafdruk van ICT (netwerken, datacenters, PCs, TVs, etc.) wereldwijd, inclusief de volledige levenscyclus (productie-, gebruiks- en recyclage-/afvoerfase) en de prognoses naar de toekomst. Je ontwerpt innovatieve netwerkarchitecturen die deze voetafdruk reduceren. Door middel van gedetailleerde berekeningen, experimenten en simulaties, evalueer je de carbonvoetafdruk van deze nieuwe netwerkarchitecturen en vergelijk je met huidige netwerkarchitecturen.

### ***Vacature 2:***

- Ontwerp van innovatieve netwerktechnologieën (zoals IP, optische netwerken, greedy en compact routing, netwerkvirtualisatie en -programmeerbaarheid). Je analyseert grondig huidige netwerktechnologieën en ontwikkelt nieuwe en innovatieve netwerkalgoritmen en -concepten, zoals netwerkherstelmechanismen, technieken om de kwaliteit van de geleverde diensten (QoS) te garanderen, "Future Internet"-architecturen ter ondersteuning van toekomstige netwerkdiensten en -gebruikers. Door middel van grootschalige emulatie-experimenten en doorgedreven simulaties bouw je een grondige en praktijkgerichte kennis op van al deze netwerktechnologieën.

### ***Vacature 3:***

- Ontwerp van gecombineerde communicatie- en energienetwerken en -algoritmes voor Smart Energy Grids. Je analyseert (netwerk)technologieën en standaarden en ontwikkelt nieuwe algoritmen en bijhorende (gedistribueerde) software-architecturen en concepten voor slimme energienetwerken. Je evalueert de ontwikkelde concepten aan de hand van experimentele implementaties op kleine en grotere (gevirtualiseerde) netwerkopstellingen, en/of binnen een simulatieomgeving. Je werkt mee aan de ontwikkeling van een simulatietool om zowel de communicatie- en algoritmische componenten als de effecten ervan op energienetwerken (i.h.b. elektriciteitsnetwerken) te modelleren.

### ***Vacature 4:***

- Ontwerp van geavanceerde algoritmen voor transport en mobiliteit waarbij er bijzondere aandacht uitgaat naar de mogelijkheden die het Internet biedt aan extra informatie voor het sturen van transport en mobiliteit. Je ontwikkelt performante datastructuren en bijhorende algoritmen, en onderbouwt ze met een degelijke wetenschappelijke analyse. Daarna werk je aan de uitbouw ervan in een realistische omgeving, met veel aandacht voor de correcte werking en prestaties. Je analyseert de resultaten van het systeem, en stuurt bij waar nodig, zowel op het niveau van architectuur als op het niveau van implementatie.

## Vacatures 5 tot 7: Onderzoekers softwareplatformen en -diensten

### **Profiel vacatures 5 tot 7:**

- Je hebt een masterdiploma computerwetenschappen, informatica, elektrotechniek of wiskunde.
- Zowel pas afgestudeerden als kandidaten met (industriële) ervaring zijn meer dan welkom.

### **Aanbod:**

- Mogelijkheid tot het behalen van een doctoraat
- Een uitdagende, creatieve en aangename omgeving waar meegewerkt wordt aan zeer actuele thema's
- Typisch 4 jaar tewerkstelling, daarna heb je een hoge marktwaarde bij vertrek naar de industrie of openbare sector.

### **Vacature 5:**

- Ontwerp van nieuwe softwaresystemen waarbij de software in staat is zich autonoom (zonder tussenkomst van de gebruiker) aan te passen aan de context (zoals gebruik op sensoren, PDA's, laptops, enz.). De software zal daarbij kennis moeten opbouwen van zijn omgeving en van zijn eigen gedrag om zich aldus op een intelligent manier aan te passen. Je zal daarvoor een analyse maken van de huidige kennis rond adaptieve, autonome en cognitieve softwaresystemen. Je zal algoritmen ontwikkelen om dit autonoom gedrag te realiseren en je zal dit toepassen in domeinen zoals cloud computing, mobile computing, dynamisch offloaden van applicaties, enz.. Je zal dit zowel theoretisch als experimenteel evalueren.

### **Vacature 6:**

- Ontwerp van een intelligent platform voor de gedistribueerde analyse van de enorme hoeveelheid informatie die via het Internet beschikbaar komt (met als specifiek voorbeeld een grootschalig multimedia-archief). Daarbij gaat de aandacht in het bijzonder uit naar gedistribueerde zoeksystemen, en dan vooral de schaalbaarheid, robuustheid en evaluatie van zoeksystemen. Je maakt gebruik van technieken zoals language modeling, machine learning en network models.

### **Vacature 7:**

- Ontwerp van parallele algoritmen toepasbaar in de bioinformatica. Je werkt daarvoor samen met experts uit de bioinformatica (Vlaams Instituut voor Biotechnologie, [www.vib.be](http://www.vib.be)). Je maakt een analyse van een aantal state-of-the-art bioinformatica-algoritmen om de opportuniteiten op het vlak van parallelisatie na te gaan. Je werkt een aantal algoritmen verder uit en je evalueert zowel in theorie als praktisch wat de efficiëntie en schaalbaarheid zijn.

## Vacatures 8 tot 11: Softwareapplicatie-ontwerpers

### **Profiel vacatures 8 tot 11:**

- Je hebt een masterdiploma (industriële of burgerlijk ingenieur) in de computerwetenschappen, informatica of elektronica/elektrotechniek
- Zowel pas afgestudeerden als kandidaten met (industriële) ervaring zijn meer dan welkom.

### **Aanbod:**

- Een uitdagende, creatieve en aangename omgeving waar meegewerkt wordt aan zeer actuele thema's.
- Unieke opportuniteit om mee te werken binnen toonaangevende Europese onderzoeksprojecten en om samen te werken met belangrijke industriële spelers.
- Typisch 4 jaar tewerkstelling, daarna heb je een hoge marktwaarde bij vertrek naar de industrie of openbare sector.

### **Vacature 8:**

- Je staat in voor design en implementatie van een web-based applicatie die mashup creatie/viewing toelaat en die beschikt over de nodige community features om deze mashups op een veilige manier aan te bieden aan de overige gebruikers van het platform (de community bestaat in dit geval uit de onderwijs- en digitale erfgoedsector). De mashups/storyboards zelf zijn 'containers' die bronmateriaal (foto's, video's, audio), bemerkingen en vragen bundelen in één 'les'. Bedoeling is om een gebruiker via de te ontwikkelen web interface toe te laten te zoeken doorheen het bronmateriaal (aangeleverd door verschillende bronmateriaalservers) en dit in mashup/lesvorm te laten gieten.

### **Vacature 9:**

- Je bent verantwoordelijk voor het architectuurontwerp en de implementatie van een beheersplatform dat een gedistribueerd experimenteel Cloud netwerk aanbiedt aan gebruikers die hun software-oplossingen op een realistische manier willen uittesten en automatisch evalueren. Om dit te bereiken zal de Virtual Wall (<http://ilabt.ibbt.be/>), een experimentele emulatieomgeving, uitgebouwd worden tot een dynamische cloud computing infrastructuur met gecontroleerde netwerkondersteuning. Integratie van monitoring tools voor (virtuele) resources, netwerken en diensten zijn hierbij noodzakelijk, evenals management tools voor clouds (zoals OpenNebula.org) en geëmuleerde netwerken (zoals Emulab.net)

### **Vacature 10:**

- Je beheert de ontwikkeling en implementatie van de hulpmiddelen, raamwerken en infrastructuur essentieel in het onderzoek naar nieuwe en innovatieve netwerkconcepten en -technologieën. Hiervoor: (1) Neem je het initiatief om de noden van onderzoekers te capteren en te analyseren. (2) Op basis daarvan plan je de ontwikkelingsactiviteiten en stel je continu deze plannen bij waar nodig. (3) Je

implementeert, test, documenteert en uiteindelijk lever je volgens dit plan de vereiste onderdelen af. Je helpt onderzoekers ook bij het creëren en uitvoeren van hun experimenten. Je werkt je in verschillende hulpmiddelen, raamwerken en technologieën in zodat je een doorgedreven kennis opbouwt van hun mogelijkheden en tekortkomingen. Dit alles speelt zich af binnen de geavanceerde Future Internet infrastructuur iLab.t (<http://ilabt.ibbt.be/>).

#### **Vacature 11:**

- Je ontwikkelt netwerk- en database-applicaties in het kader van de groeiende wereld van mediageoriënteerde applicaties. Hierbij maak je gebruik van diverse moderne ontwikkeltools en programmeertalen zoals C#, .NET 3.5, SQL, XML, Java, .... Er wordt specifieke aandacht besteed aan de prestatie en parallellisatie van de ontwikkelde applicaties. De opdrachten omvatten zowel back-end ontwikkelingen (database-creatie en -optimalisatie, file transfers, XML parsing, ...) als front-end ontwikkelingen (grafische user interfaces waarbij zowel video, audio als beelden betrokken zijn en waarbij de gebruiker een vlotte interactie moet hebben).

### **Vacatures 12 tot 13: Webdeveloper en Systemadministrator**

#### **Profiel vacatures 12 tot 13:**

- Je hebt een professionele bachelor of een masterdiploma in de ICT of informatica.
- Zowel pas afgestudeerden als kandidaten met (industriële) ervaring zijn meer dan welkom.

#### **Aanbod:**

- Een uitdagende, creatieve en aangename omgeving waar meegewerkt wordt aan zeer actuele thema's.

#### **Vacature 12:**

- Binnen het 5-koppig jonge team dat de testlab-activiteiten in goede banen leidt, ben je verantwoordelijk voor de verschillende webserver- en wiki-systemen. Je onderhoudt er zowel de LAMP-systemen (Linux-Apache-MySQL-PHP) als de (relatief eenvoudige) websites. Daarnaast werk je ook actief mee als systeemadministrator met taken als aanmaken accounts in LDAP, installeren servers, enz.

#### **Vacature 13:**

- Binnen het team dat onderzoek verricht naar het langetermijnarchiveren van multimediacontent in Vlaanderen (zie bv. <http://portal.beeldengeluid.nl/> voor een gelijkaardig initiatief in Nederland) word jij verantwoordelijk voor het verder ontwikkelen van de web frontend om het archief open te kunnen stellen naar het grote publiek.