

////////////////////////////////////

1.1 TITEL

IoT: Internet of Things

1.3 EXTRA UITLEG

De beroepsbeoefenaar dient te anticiperen op diverse vragen van de gebruiker. Gebruikers die steeds vaardiger worden op ICT-gebied stellen niet alleen steeds hogere eisen aan de producten die zij gebruiken, maar ook aan de prestaties van de installatie en de ondersteuning. Hoe en met welke opdracht de Technicus IoT zal moeten functioneren binnen het bedrijf zal grotendeels afhangen van het werkkader en vooral de soort activiteiten van de onderneming.

- Metaalindustrie (PC149.01 Elektriciens)
- Overige (PC200 Aanvullend PC bedienden)

1.5 BETROKKEN (ARBEIDSMARKT)ACTOREN

Hoofdindieners

Vormelek

Tecnolec vzw

Mede-indieners

AGORIA

Cevora (Cevora vzw - Cefora asbl)

VDAB (Vlaamse Dienst Arbeidsbemiddeling en Beroepsopleiding)

1.6 REFERENTIEKADER

Gehanteerde referentiekaders

- Ander BKD: BKD-0435 - Digitaal technisch ondersteuner, 9 augustus 2017
- Andere: AGORIA job profielen 2012, 30 juni 2012
- Andere: ICT-medewerker Landelijke Kwalificaties MBO (Nederland), 30 augustus 2012
- Beroepenfiche: VDAB Beroepenfiche ICT Technicus, 1 juni 2017
- Andere: E-CF 3.0 (European e-Competence Framework), 15 januari 2014

Relatie tot het referentiekader

Voor de sectorspecifieke competenties van het beroepskwalificatiedossier van de “Technicus IoT” werd beroep gedaan op het beroepskwalificatiedossier van de “Digitaal technisch ondersteuner”. De competenties voor dit dossier werden waar mogelijke overgenomen, zodat er tot op een bepaald niveau sprake is van gemeenschappelijkheid tussen de beide dossiers. De activiteiten werden aangevuld met een paar activiteitenblokken/vaardigheden uit het dossier van de “Specialist hernieuwbare energietechnieken”. Om zo volledig mogelijk in te spelen op de actualiteit en in het kader van een future-proof profiel werden de competenties uitgebreid en aangevuld met informatie aangereikt door de sectoren.

2. Beschrijving van het beroep

2.1 ACTIVITEITEN, KENNIS EN VAARDIGHEDEN

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
1. Werkt met oog voor privacy en cyberveiligheid en kwaliteitsvolle dienstverlening				
• Stelt de risico's omtrent de beveiliging van data vast		✓		• Basiskennis van principes van klantgerichte communicatie • Basiskennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen • Kennis van de basisconfiguratie van een netwerk • Kennis van ICT-beveiliging • Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole • Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming
• Analyseert de mogelijke gevolgen van de risico's		✓		
• Legt de risicoanalyse omtrent de beveiliging van data aan de eindgebruiker uit		✓		
• Reikt oplossingen voor beveiligingsrisico's aan		✓		
• Doet beroep op collega's-experten wanneer nodig	✓			
• Respekteert de privacy van de klant en gaat confidentieel om met informatie	✓			
• Begrijpt het belang van en volgt de instructies inzake cyberveiligheid	✓			
2. Werkt met het oog voor veiligheid, milieu en welzijn				
• Recupereert materialen	✓			• Kennis van veiligheids- en milieuvoorschriften • Kennis van voorschriften rond afvalbeheer en recuperatiepolicy • Kennis van procedures van BA4/BA5
• Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling	✓			
• Sorteert afval en voert het af volgens de voorschriften	✓			
• Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften	✓			
3. Organiseert de eigen werkzaamheden met oog voor kwaliteit				
• Plant de dagelijkse activiteiten zodat ze op tijd uitgevoerd worden	✓			• Basiskennis van kantoorsoftware • Basiskennis van

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
Treft voorbereidingen om de eigen opdracht optimaal uit te voeren	✓			- garantieprocedures en procedures dienst na verkoop - Basiskennis van ICT-beheerprocessen - Kennis van de bedrijfsstrategieën - Kennis van digitale registratiesystemen - Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties
Raadpleegt het klantenbeheersysteem in het kader van eerdere interventies	✓			
Overlegt waar nodig met collega's-experten, om efficiënt de werkzaamheden te kunnen uitvoeren	✓			
Evalueert de eigen werkzaamheden kwalitatief en kwantitatief en stuurt desnoods bij	✓			
Stimuleert interne samenwerking in functie van efficiënte en kwaliteitsvolle dienstverlening en de uitgevoerde werkzaamheden	✓			
4. Werkt in teamverband				
Communiqueert gepast en efficiënt	✓			- Basiskennis van principes van klantgerichte communicatie - Basiskennis van garantieprocedures en procedures dienst na verkoop - Basiskennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen - Kennis van de bedrijfsstrategieën - Kennis van digitale registratiesystemen - Kennis van Frans: standaardteksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een standaardtekst over IT thema's kunnen opstellen, een eenvoudige beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk. - Kennis van Engels: teksten over IT thema's begrijpen, gesprekken
Wisselt informatie uit met collega's en verantwoordelijken en belanghebbenden	✓			
Overlegt over de opdracht met collega's-experten	✓			
Rapporteert aan de verantwoordelijke	✓			
Informeert en adviseert, indien nodig, op maat van de klanten in het kader van vervolgacties	✓			
Meldt onvoorziene omstandigheden aan de verantwoordelijke en/of derden	✓			
Werkt efficiënt samen met alle betrokkenen	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
				over IT thema's kunnen voeren, een tekst over IT thema's kunnen opstellen, een beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk, handleidingen begrijpen, schriftelijke documentatie en rapportage verzorgen, communiceren met collega's en gebruikers over ICT-specifieke onderwerpen
5. Ontwikkelt continu de eigen praktijk				
• Informeert zich over de ontwikkelingen in relatie tot de eigen werkzaamheden	✓			• Basiskennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen • Kennis van diagnosetechnieken en technieken voor foutenanalyse • Kennis van elektrische componenten • Kennis van elektriciteit (werking, eigenschappen, eenheden, ...) • Kennis van types en basiseigenschappen van bekabeling • Kennis van het maken en lezen van technische schema's • Kennis van systeemcomponenten die in IoT-installaties gebruikt worden • Kennis van de basisconfiguratie van een netwerk • Kennis van configuratie- en optimalisatietechnieken van de installatie • Kennis van ICT-beveiliging • Kennis van hardware in relatie tot zijn takenpakket • Kennis van software in relatie tot zijn takenpakket • Kennis van courante
• Evalueert in functie van de eigen praktijk de eigen werkzaamheden	✓			
• Identificeert de behoefte aan verdere ontwikkeling	✓			
• Bespreekt mogelijke interessante bijstellingen, evoluties/vernieuwingen met de verantwoordelijke	✓			
• Meldt de nood aan bijscholing	✓			
• Verwerft nieuwe kennis, vaardigheden en inzichten over de evoluties/vernieuwingen	✓			
• Maakt zich vertrouwd met de nieuw verworven competenties	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
				programmeertalen • Kennis van de principes van programmeren • Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming • Kennis van Engels: teksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een tekst over IT thema's kunnen opstellen, een beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk, handleidingen begrijpen, schriftelijke documentatie en rapportage verzorgen, communiceren met collega's en gebruikers over ICT-specifieke onderwerpen • Grondige kennis van ICT concepten
6. Gebruikt communicatietechnieken				
• Communiceert tijdens het contact met de klant/gebruiker volgens de communicatiestrategie van het bedrijf	✓			• Basiskennis van principes van klantgerichte communicatie • Kennis van Frans: standaardteksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een standaardtekst over IT thema's kunnen opstellen, een eenvoudige beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk. • Kennis van Engels: teksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een tekst over IT thema's kunnen opstellen, een beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk, handleidingen begrijpen, schriftelijke documentatie en
• Stemt de communicatie af op het communicatieprofiel van de klant/gebruiker	✓			
• Slaagt erin om via communicatie de noodzakelijke gegevens te verzamelen	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
rapportage verzorgen, communiceren met collega's en gebruikers over ICT-specifieke onderwerpen				
7. Voert een opdracht op de planning uit				
• Voert een opdracht binnen de tijds marges, volgens prioriteiten, gemaakte afspraken en de bedrijfsstrategie uit	✓			• Basiskennis van ergonomische technieken • Basiskennis van kantoorsoftware • Basiskennis van principes van klantgerichte communicatie • Basiskennis van garantieprocedures en procedures dienst na verkoop • Basiskennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen • Basiskennis van ICT-beheerprocessen • Kennis van diagnosetechnieken en technieken voor foutenanalyse • Kennis voor het uitvoeren van installatiewerkzaamheden (gerelateerd aan het takenpakket en binnen de eigen bevoegdheid) • Kennis voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden (gerelateerd aan het takenpakket en binnen de eigen bevoegdheid) • Kennis voor het uitvoeren van herstelwerkzaamheden (gerelateerd aan het takenpakket en binnen de eigen bevoegdheid) • Kennis van hardware in relatie tot zijn takenpakket • Kennis van software in relatie tot zijn takenpakket • Kennis van Frans: standaardteksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een
• Geeft een oplossing die aangepast is aan de dringendheid en de impact van de probleemsituatie wanneer verschillende oplossingen mogelijk zijn	✓			
• Probeert, na overleg met de collega's-experten, alternatieve oplossingen uit	✓			
• Past de meeste relevante, efficiënte oplossing toe		✓		
• Zoekt de door de klant/gebruiker gevraagde informatie op in beschikbare informatiebronnen	✓			
• Informeert de klant/gebruiker over het bestaan en de toegankelijkheid van de kennisdatabank	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
				standaardtekst over IT thema's kunnen opstellen, een eenvoudige beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk. • Kennis van Engels: teksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een tekst over IT thema's kunnen opstellen, een beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk, handleidingen begrijpen, schriftelijke documentatie en rapportage verzorgen, communiceren met collega's en gebruikers over ICT-specifieke onderwerpen • Grondige kennis van ICT concepten
8. Zorgt dat de benodigde componenten aanwezig zijn voor de uitvoering van de werkzaamheden				
• Analyseert de opdracht	✓			• Basiskennis van kantoorsoftware • Kennis van digitale registratiesystemen • Kennis van diagnosetechnieken en technieken voor foutenanalyse • Kennis van het maken en lezen van technische schema's • Kennis van systeemcomponenten die in IoT-installaties gebruikt worden
• Bepaalt en selecteert de benodigde componenten op basis van de analyse van de opdracht	✓			
• Verzamelt de componenten en registreert de opgenomen componenten	✓			
• Signaleert tekorten of nakende tekorten in de voorraad	✓			
9. Gebruikt meetinstrumenten				
• Selecteert het meetinstrument en stelt het correct in	✓			• Basiskennis van ergonomische technieken • Basiskennis van kantoorsoftware • Kennis van diagnosetechnieken en technieken voor foutenanalyse • Kennis van meetinstrumenten: analoog en digitaal
• Gebruikt systeemspecifieke meetinstrumenten	✓			
• Meet digitale signalen, analoge signalen en doet metingen die eigen zijn aan het	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
specifieke bedrijf om de optimale werking te controleren				• Kennis van eenheden en grootheden bij de gebruikte meetinstrumenten • Kennis van controle- en meetmethoden • Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties
• Interpreteert de meetresultaten en vergelijkt deze met de richtwaarden	✓			
• Houdt rekening met de tolerantiewaarden	✓			
10. Voert elektrische aansluitingen uit in functie van de installatie				
• Ontmantelt elektrische kabels			✓	• Basiskennis van ergonomische technieken • Kennis van veiligheids- en milieuvoorschriften • Kennis van voorschriften rond afvalbeheer en recuperatiepolicy • Kennis van elektrische componenten • Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties • Kennis van elektriciteit (werking, eigenschappen, eenheden, ...) • Kennis van procedures van BA4/BA5 • Kennis verschillende soorten elektrische en elektronische verbindingen • Kennis van het maken en lezen van technische schema's • Kennis voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden (gerelateerd aan het takenpakket en binnen de eigen bevoegdheid) • Kennis voor het uitvoeren van herstelwerkzaamheden (gerelateerd aan het takenpakket en binnen de eigen bevoegdheid)
• Sluit elektrische componenten aan voor de installatie	✓			
• Installeert, vervangt of herstelt elektrische componenten	✓			
• Verifieert de goede werking van de elektrische aansluitingen	✓			
11. Realiseert verbindingen				
• Leest en maakt tekeningen	✓			• Basiskennis van ergonomische technieken

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
• Plaatst kabelgoten, herkent verschillende soorten verbindingen zoals telefonie, elektra, netwerk en glasvezel, en sluit het geheel aan door de kabels te monteren en/of te patchen			✓	• Basiskennis van kantoorsoftware • Kennis van veiligheids- en milieuvorschriften • Kennis van voorschriften rond afvalbeheer en recuperatiepolicy • Kennis van digitale registratiesystemen • Kennis van types en basiseigenschappen van bekabeling • Kennis van het maken en lezen van technische schema's • Kennis van systeemcomponenten die in IoT-installaties gebruikt worden • Kennis voor het uitvoeren van installatiewerkzaamheden (gerelateerd aan het takenpakket en binnen de eigen bevoegdheid) • Kennis van hardware in relatie tot zijn takenpakket • Kennis van software in relatie tot zijn takenpakket • Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole • Kennis van Engels: teksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een tekst over IT thema's kunnen opstellen, een beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk, handleidingen begrijpen, schriftelijke documentatie en rapportage verzorgen, communiceren met collega's en gebruikers over ICT-specifieke onderwerpen
• Installeert en beveiligd de (Wi-Fi)router en maakt verbinding met het internet	✓			
• Connecteert apparaten (zoals printers, tablets, smartphones) met de router zowel vast als draadloos			✓	
• Test de verbindingen op fouten, lokaliseert eventuele storingen en afwijkingen en heft deze op		✓		
• Houdt een administratie bij van de uitgevoerde werkzaamheden in functie van het vervolledigen van de opvolgdocumenten	✓			
• Analyseert de eigen werkzaamheden en zorgt dat eventuele verbetervoorstellen met betrekking tot het realiseren van verbindingen gesignaleerd worden aan de verantwoordelijke of collega's-experten		✓		
12. Maakt systemen, (rand)apparatuur en de daaraan verbonden applicaties gebruiksklaar				

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
Assembleert systemen en/of breidt deze uit en installeert (rand)apparatuur en de daaraan verbonden applicaties			✓	- Basiskennis van ergonomische technieken - Basiskennis van ICT-beheerprocessen - Kennis van veiligheids- en milieuvoorschriften - Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties - Kennis van systeemcomponenten die in IoT-installaties gebruikt worden - Kennis van de basisconfiguratie van een netwerk - Kennis van het koppelen van sensoren in een netwerk - Kennis van configuratie- en optimalisatietechnieken van de installatie - Kennis van ICT-beveiliging - Kennis voor het uitvoeren van installatiewerkzaamheden (gerelateerd aan het takenpakket en binnen de eigen bevoegdheid) - Kennis van hardware in relatie tot zijn takenpakket - Kennis van software in relatie tot zijn takenpakket - Kennis van courante programmeertalen - Kennis van de principes van programmeren - Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole - Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming - Kennis van Engels: teksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een tekst over IT thema's kunnen opstellen, een beschrijving kunnen geven van ervaringen en
Installeert een volledig netwerk	✓			
Maakt de nodige verbindingen (zowel vast als draadloos)			✓	
Faciliteert het optimaal gebruik van hardware en computersystemen van een volledig netwerk, inclusief de daarbij horende beveiliging			✓	

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
				gebeurtenissen die optreden op het werk, handleidingen begrijpen, schriftelijke documentatie en rapportage verzorgen, communiceren met collega's en gebruikers over ICT-specifieke onderwerpen • Grondige kennis van ICT concepten
13. Test de installatie voor oplevering				
• Test de installatie op fouten		✓		• Basiskennis van ergonomische technieken • Kennis van veiligheids- en milieuvoorschriften • Kennis van diagnosetechnieken en technieken voor foutenanalyse • Kennis van elektrische componenten • Kennis van meetinstrumenten: analoog en digitaal • Kennis van eenheden en grootheden bij de gebruikte meetinstrumenten • Kennis van controle- en meetmethoden • Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties • Kennis van elektriciteit (werking, eigenschappen, eenheden, ...) • Kennis van procedures van BA4/BA5 • Kennis van systeemcomponenten die in IoT-installaties gebruikt worden • Kennis van de basisconfiguratie van een netwerk • Kennis van configuratie- en optimalisatietechnieken van de installatie • Kennis voor het uitvoeren van installatiewerkzaamheden
• Lokaliseert mogelijke fouten (eventueel) met behulp van meetapparatuur		✓		
• Lost geconstateerde fouten en/of afwijkingen op of neemt passende vervolgacties		✓		

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
				(gerelateerd aan het takenpakket en binnen de eigen bevoegdheid) • Kennis van hardware in relatie tot zijn takenpakket • Kennis van software in relatie tot zijn takenpakket • Kennis van courante programmeertalen • Kennis van de principes van programmeren • Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole • Grondige kennis van ICT concepten
14. Levert de installatie op en biedt ondersteuning voor het optimaal gebruik van de installatie				
• Optimaliseert de configuratie	✓			• Basiskennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen • Basiskennis van ICT-beheerprocessen • Kennis van de bedrijfsstrategieën • Kennis van veiligheids- en milieuvoorschriften • Kennis van digitale registratiesystemen • Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties • Kennis van configuratie- en optimalisatietechnieken van de installatie • Kennis van ICT-beveiliging • Kennis van hardware in relatie tot zijn takenpakket • Kennis van software in relatie tot zijn takenpakket • Kennis van courante programmeertalen • Kennis van de principes van programmeren
• Controleert of de systeeminstellingen volgens (veiligheids)specificaties correct zijn geconfigureerd	✓			
• Controleert de toegankelijkheid van de software en past de programmatie aan indien nodig		✓		
• Informeert indien nodig de klant of andere diensten	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
				• Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole • Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming • Kennis van Frans: standaardteksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een standaardtekst over IT thema's kunnen opstellen, een eenvoudige beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk. • Kennis van Engels: teksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een tekst over IT thema's kunnen opstellen, een beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk, handleidingen begrijpen, schriftelijke documentatie en rapportage verzorgen, communiceren met collega's en gebruikers over ICT-specifieke onderwerpen • Grondige kennis van ICT concepten
15. Geeft instructies bij het gebruik van de installaties				
• Vertaalt technische boodschappen in voor gebruikers begrijpbare taal	✓			• Basiskennis van principes van klantgerichte communicatie • Basiskennis van garantieprocedures en procedures dienst na verkoop • Basiskennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen • Kennis van de bedrijfsstrategieën • Kennis van veiligheids- en milieuvoorschriften • Kennis van kwaliteitsvoorschriften,
• Geeft feedback aan de gebruikers over vastgestelde problemen	✓			
• Legt de bediening en basishandelingen uit	✓			
• Beantwoordt vragen van de gebruikers en geeft adviezen over de bijhorende componenten	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
				richtwaarden en toleranties • Kennis voor het uitvoeren van installatiewerkzaamheden (gerelateerd aan het takenpakket en binnen de eigen bevoegdheid) • Kennis voor het uitvoeren van herstelwerkzaamheden (gerelateerd aan het takenpakket en binnen de eigen bevoegdheid) • Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole • Kennis van Frans: standaardteksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een standaardtekst over IT thema's kunnen opstellen, een eenvoudige beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk. • Kennis van Engels: teksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een tekst over IT thema's kunnen opstellen, een beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk, handleidingen begrijpen, schriftelijke documentatie en rapportage verzorgen, communiceren met collega's en gebruikers over ICT-specifieke onderwerpen
16. Voert onderhoud uit op de bestaande installatie en vervangt of herstelt indien nodig				
• Checkt voor aanvang van de werkzaamheden of vervanging/reparatie of demontage is toegestaan in functie van de garantiebepalingen	✓			• Basiskennis van ergonomische technieken • Kennis van veiligheids- en milieuvoorschriften
• Test een bestaande installatie (eventueel)	✓			• Kennis van voorschriften rond afvalbeheer en recuperatiepolicy

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
met behulp van meetapparatuur				• Kennis van digitale registratiesystemen • Kennis van diagnosetechnieken en technieken voor foutenanalyse • Kennis van elektrische componenten • Kennis van meetinstrumenten: analoog en digitaal • Kennis van eenheden en grootheden bij de gebruikte meetinstrumenten • Kennis van controle- en meetmethoden • Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties • Kennis van procedures van BA4/BA5 • Kennis van het maken en lezen van technische schema's • Kennis van systeemcomponenten die in IoT-installaties gebruikt worden • Kennis van de basisconfiguratie van een netwerk • Kennis van het koppelen van sensoren in een netwerk • Kennis van configuratie- en optimalisatietechnieken van de installatie • Kennis van ICT-beveiliging • Kennis voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden (gerelateerd aan het takenpakket en binnen de eigen bevoegdheid) • Kennis van hardware in relatie tot zijn takenpakket • Kennis van software in relatie tot zijn takenpakket • Kennis van courante programmeertalen • Kennis van de principes van
• Lost de eventuele fouten op		✓		
• Test na de werkzaamheden de werking van de installatie	✓			
• Test en bepaalt de bruikbaarheid van gedemonteerde componenten aan de hand van een standaard checklist	✓			
• Rapporteert bij de leidinggevende wanneer de fout niet hersteld kan worden		✓		
• Doet verbetervoorstellen voor het vervangings-, reparatie- en (de)montageproces aan de verantwoordelijke	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
				programmeren • Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole • Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming • Kennis van Engels: teksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een tekst over IT thema's kunnen opstellen, een beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk, handleidingen begrijpen, schriftelijke documentatie en rapportage verzorgen, communiceren met collega's en gebruikers over ICT-specifieke onderwerpen • Grondige kennis van ICT concepten
17. Vult de opvolgdocumenten in en geeft de informatie door aan de betrokkenen				
• Registreert de gebruikte hoeveelheden materialen	✓			• Basiskennis van kantoorsoftware • Basiskennis van principes van klantgerichte communicatie • Basiskennis van garantieprocedures en procedures dienst na verkoop • Basiskennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen • Basiskennis van ICT-beheerprocessen • Kennis van voorschriften rond afvalbeheer en recuperatiepolicy • Kennis van digitale registratiesystemen • Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties • Kennis van software in relatie tot zijn takenpakket • Kennis van de relevante wetgeving
• Gebruikt bedrijfseigen software	✓			
• Documenteert het gerealiseerde netwerk (instellingen, hoe is het aangesloten, welke adressen zijn gebruikt, welke toestel hoort bij welk IP-adres, in welk lokaal...)	✓			
• Documenteert de instellingen die bij de gemaakte verbindingen horen	✓			
• Levert de nodige documenten volgens de gemaakte afspraken	✓			
• Houdt ter verduidelijking en in functie van de facturatie een administratie bij van de door hem/haar uitgevoerde werkzaamheden	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
omtrent privacybescherming				

2.2 DESCRIPTORELEMENTEN

Kennis

- Basiskennis van ergonomische technieken
- Basiskennis van kantoorsoftware
- Basiskennis van principes van klantgerichte communicatie
- Basiskennis van garantieprocedures en procedures dienst na verkoop
- Basiskennis van informatiebronnen/databanken voor mogelijke oplossingen
- Basiskennis van ICT-beheerprocessen
- Kennis van de bedrijfsstrategieën
- Kennis van veiligheids- en milieuvoorschriften
- Kennis van voorschriften rond afvalbeheer en recuperatiepolicy
- Kennis van digitale registratiesystemen
- Kennis van diagnosetechnieken en technieken voor foutenanalyse
- Kennis van elektrische componenten
- Kennis van meetinstrumenten: analoog en digitaal
- Kennis van eenheden en grootheden bij de gebruikte meetinstrumenten
- Kennis van controle- en meetmethoden
- Kennis van kwaliteitsvoorschriften, richtwaarden en toleranties
- Kennis van elektriciteit (werking, eigenschappen, eenheden, ...)
- Kennis van procedures van BA4/BA5
- Kennis verschillende soorten elektrische en elektronische verbindingen
- Kennis van types en basiseigenschappen van bekabeling
- Kennis van het maken en lezen van technische schema's
- Kennis van systeemcomponenten die in IoT-installaties gebruikt worden
- Kennis van de basisconfiguratie van een netwerk
- Kennis van het koppelen van sensoren in een netwerk
- Kennis van configuratie- en optimalisatietechnieken van de installatie
- Kennis van ICT-beveiliging
- Kennis voor het uitvoeren van installatiewerkzaamheden (gerelateerd aan het takenpakket en binnen de eigen bevoegdheid)
- Kennis voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden (gerelateerd aan het takenpakket en binnen de eigen bevoegdheid)
- Kennis voor het uitvoeren van herstelwerkzaamheden (gerelateerd aan het takenpakket en binnen de eigen bevoegdheid)

- Kennis van hardware in relatie tot zijn takenpakket
- Kennis van software in relatie tot zijn takenpakket
- Kennis van courante programmeertalen
- Kennis van de principes van programmeren
- Kennis van de geldende afspraken inzake de kwaliteitscontrole
- Kennis van de relevante wetgeving omtrent privacybescherming
- Kennis van Frans: standaardteksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een standaardtekst over IT thema's kunnen opstellen, een eenvoudige beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk.
- Kennis van Engels: teksten over IT thema's begrijpen, gesprekken over IT thema's kunnen voeren, een tekst over IT thema's kunnen opstellen, een beschrijving kunnen geven van ervaringen en gebeurtenissen die optreden op het werk, handleidingen begrijpen, schriftelijke documentatie en rapportage verzorgen, communiceren met collega's en gebruikers over ICT-specifieke onderwerpen
- Grondige kennis van ICT concepten

Cognitieve vaardigheden

- Doet beroep op collega's-experten wanneer nodig
- Respecteert de privacy van de klant en gaat confidentieel om met informatie
- Begrijpt het belang van en volgt de instructies inzake cyberveiligheid
- Recupereert materialen
- Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling
- Sorteert afval en voert het af volgens de voorschriften
- Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften
- Plant de dagelijkse activiteiten zodat ze op tijd uitgevoerd worden
- Treft voorbereidingen om de eigen opdracht optimaal uit te voeren
- Raadpleegt het klantenbeheersysteem in het kader van eerdere interventies
- Overlegt waar nodig met collega's-experten, om efficiënt de werkzaamheden te kunnen uitvoeren
- Evalueert de eigen werkzaamheden kwalitatief en kwantitatief en stuurt desnoods bij
- Stimuleert interne samenwerking in functie van efficiënte en kwaliteitsvolle dienstverlening en de uitgevoerde werkzaamheden
- Communiceert gepast en efficiënt
- Wisselt informatie uit met collega's en verantwoordelijken en belanghebbenden
- Overlegt over de opdracht met collega's-experten
- Rapporteert aan de verantwoordelijke
- Informeert en adviseert, indien nodig, op maat van de klanten in het kader van vervolgacties
- Meldt onvoorziene omstandigheden aan de verantwoordelijke en/of derden
- Werkt efficiënt samen met alle betrokkenen
- Informeert zich over de ontwikkelingen in relatie tot de eigen werkzaamheden
- Evalueert in functie van de eigen praktijk de eigen werkzaamheden
- Identificeert de behoefte aan verdere ontwikkeling
- Bespreekt mogelijke interessante bijstellingen, evoluties/vernieuwingen met de verantwoordelijke

- Meldt de nood aan bijscholing
- Verwerft nieuwe kennis, vaardigheden en inzichten over de evoluties/vernieuwingen
- Maakt zich vertrouwd met de nieuw verworven competenties
- Communiceert tijdens het contact met de klant/gebruiker volgens de communicatiestrategie van het bedrijf
- Stemt de communicatie af op het communicatieprofiel van de klant/gebruiker
- Slaagt erin om via communicatie de noodzakelijke gegevens te verzamelen
- Voert een opdracht binnen de tijds marges, volgens prioriteiten, gemaakte afspraken en de bedrijfsstrategie uit
- Geeft een oplossing die aangepast is aan de dringendheid en de impact van de probleemsituatie wanneer verschillende oplossingen mogelijk zijn
- Probeert, na overleg met de collega's-experten, alternatieve oplossingen uit
- Zoekt de door de klant/gebruiker gevraagde informatie op in beschikbare informatiebronnen
- Informeert de klant/gebruiker over het bestaan en de toegankelijkheid van de kennisdatabank
- Analyseert de opdracht
- Bepaalt en selecteert de benodigde componenten op basis van de analyse van de opdracht
- Verzamelt de componenten en registreert de opgenomen componenten
- Signaleert tekorten of nakende tekorten in de voorraad
- Selecteert het meetinstrument en stelt het correct in
- Gebruikt systeemspecifieke meetinstrumenten
- Meet digitale signalen, analoge signalen en doet metingen die eigen zijn aan het specifieke bedrijf om de optimale werking te controleren
- Interpreteert de meetresultaten en vergelijkt deze met de richtwaarden
- Houdt rekening met de tolerantiewaarden
- Sluit elektrische componenten aan voor de installatie
- Installeert, vervangt of herstelt elektrische componenten
- Verifieert de goede werking van de elektrische aansluitingen
- Leest en maakt tekeningen
- Installeert en beveiligd de (Wi-Fi)router en maakt verbinding met het internet
- Houdt een administratie bij van de uitgevoerde werkzaamheden in functie van het vervolledigen van de opvolgdocumenten
- Installeert een volledig netwerk
- Optimaliseert de configuratie
- Controleert of de systeeminstellingen volgens (veiligheids)specificaties correct zijn geconfigureerd
- Informeert indien nodig de klant of andere diensten
- Vertaalt technische boodschappen in voor gebruikers begrijpbare taal
- Geeft feedback aan de gebruikers over vastgestelde problemen
- Legt de bediening en basishandelingen uit
- Beantwoordt vragen van de gebruikers en geeft adviezen over de bijhorende componenten
- Checkt voor aanvang van de werkzaamheden of vervanging/reparatie of demontage is toegestaan in functie van de garantiebepalingen
- Test een bestaande installatie (eventueel) met behulp van meetapparatuur
- Test na de werkzaamheden de werking van de installatie
- Test en bepaalt de bruikbaarheid van gedemonteerde componenten aan de hand van een standaard checklist

- Doet verbetervoorstellen voor het vervangings-, reparatie- en (de)montageproces aan de verantwoordelijke
- Registreert de gebruikte hoeveelheden materialen
- Gebruikt bedrijfseigen software
- Documenteert het gerealiseerde netwerk (instellingen, hoe is het aangesloten, welke adressen zijn gebruikt, welke toestel hoort bij welk IP-adres, in welk lokaal...)
- Documenteert de instellingen die bij de gemaakte verbindingen horen
- Levert de nodige documenten volgens de gemaakte afspraken
- Houdt ter verduidelijking en in functie van de facturatie een administratie bij van de door hem/haar uitgevoerde werkzaamheden

Probleemoplossende vaardigheden

- Stelt de risico's omtrent de beveiliging van data vast
- Analyseert de mogelijke gevolgen van de risico's
- Legt de risicoanalyse omtrent de beveiliging van data aan de eindgebruiker uit
- Reikt oplossingen voor beveiligingsrisico's aan
- Past de meeste relevante, efficiënte oplossing toe
- Test de verbindingen op fouten, lokaliseert eventuele storingen en afwijkingen en heft deze op
- Analyseert de eigen werkzaamheden en zorgt dat eventuele verbetervoorstellen met betrekking tot het realiseren van verbindingen gesignaleerd worden aan de verantwoordelijke of collega's-experten
- Test de installatie op fouten
- Lokaliseert mogelijke fouten (eventueel) met behulp van meetapparatuur
- Lost geconstateerde fouten en/of afwijkingen op of neemt passende vervolgacties
- Controleert de toegankelijkheid van de software en past de programmatie aan indien nodig
- Lost de eventuele fouten op
- Rapporteert bij de leidinggevende wanneer de fout niet hersteld kan worden

Motorische vaardigheden

- Ontmantelt elektrische kabels
- Plaatst kabelgoten, herkent verschillende soorten verbindingen zoals telefonie, elektra, netwerk en glasvezel, en sluit het geheel aan door de kabels te monteren en/of te patchen
- Connecteert apparaten (zoals printers, tablets, smartphones) met de router zowel vast als draadloos
- Assembleert systemen en/of breidt deze uit en installeert (rand)apparatuur en de daaraan verbonden applicaties
- Maakt de nodige verbindingen (zowel vast als draadloos)
- Faciliteert het optimaal gebruik van hardware en computersystemen van een volledig netwerk, inclusief de daarbij horende beveiliging

Omgevingscontext

- De technicus IoT kan werkzaamheden uitvoeren voor gebruikers/organisaties die gebruik maken van informatie- en/of communicatiesystemen. Dit kan zowel binnen een residentiële als een industriële context zijn
- De beroepsbeoefenaar kan bij zowel een klein-, midden- als groot bedrijf, profit als non-profit organisaties of de overheid tewerkgesteld zijn
- De beoefenaar heeft te maken met netwerken, systemen, (rand)apparatuur en applicaties
- Afhankelijk van de omvang en/of inrichting van de organisatie kunnen werkzaamheden waarbij de beroepsbeoefenaar de gebruiker ondersteunt variëren (tijd, plaats, opdracht, infrastructuur, ...)
- De beroepsbeoefenaar kan vanuit het bedrijf binnen een andere organisatie tewerkgesteld worden
- De technicus IoT komt face to face en soms telefonisch in contact met klanten/gebruikers (bedrijven (intern/extern), particulieren)
- De beroepsbeoefenaar kan in een team werken, waardoor samenwerking noodzakelijk is
- Hij contacteert leveranciers van technische producten voor het bekomen van bijkomende informatie of het melden van identieke, terugkerende problemen
- e werkuren variëren afhankelijk van het soort bedrijf en de noden van de organisatie. Ook ploegenstelsels, weekendwerk of wachtdiensten kunnen voorkomen

Handelingscontext

- Tijdens de installatie- en onderhoudswerkzaamheden of de herstelwerkzaamheden komt de technicus IoT in aanraking met alle soorten apparatuur (elektrische installaties, sensoren, componenten, ...), software en systemen. Wat betekent dat hij/zij ook kenniselementen moet kunnen combineren
- Door de sterke evolutie en de veelheid aan mogelijkheden, worden hogere eisen gesteld aan de capaciteit en de beschikbaarheid van een netwerk, wat een invloed heeft op de complexiteit van het werk
- De beroepsbeoefenaar moet de werkzaamheden in het geheel kunnen overzien, zodat hij ook verbetervoorstellen met het oog op de uit te voeren werkzaamheden kan formuleren
- De beroepsbeoefenaar verricht de werkzaamheden meestal op basis van opdrachten
- Hij voert zijn werkzaamheden zelfstandig en/of met ondersteuning van collega's-experten uit
- Binnen dit beroep heerst heel wat variatie naargelang het soort opdrachten (installatie, herstelling, configuratie, optimalisatie, informatie, advies en bijstand...)
- Communiqueert steeds klantgericht/gebruikersgericht en klantvriendelijk en stelt zich flexibel op. Dit stelt bovendien hoge eisen aan zijn communicatievaardigheden voor wat betreft de Nederlandse, en in voorkomende gevallen ook de Engelse taal, of de taal die gebonden is aan de servicecontext
- Hij/zij moet omzichtig omgaan met verkregen informatie en rekening houden met de privacy van de klant
- De beroepsbeoefenaar stelt zich flexibel op binnen de organisatie (verandering van collega's, wijzigende werkschema's, ...)
- De beroepsbeoefenaar werkt in een context waarin de gebruiker steeds meer verwacht van de beroepsbeoefenaar, en waarin de gebruiker bovendien zeer uiteenlopende ICT

vaardigheden heeft, wat ook steeds hogere eisen aan de deskundigheid van de beroepsbeoefenaar stelt

- Werkt conform de geldende normen, veiligheids- en milieuvoorschriften
- De technicus IoT neemt initiatief en doet beroep op de eigen inzichten bij het uitvoeren van de opdrachten
- Kwaliteitsvol werken behoort tot de essentie van het beroep
- De beroepsbeoefenaar gebruikt op verantwoorde wijze de benodigde onderdelen, componenten, hulpmiddelen en gereedschappen en voorkomt verspilling van materialen en middelen door ze waar mogelijk te hergebruiken en goed te onderhouden
- Werkt precies, bedreven en accuraat en bovendien in een tempo dat nodig is om, zonder afbreuk te doen aan de kwaliteitseisen, aan de verwachte productiviteit te voldoen
- Hij heeft doorzettingsvermogen, werkt oplossingsgericht en is stressbestendig
- Wanneer bij het uitvoeren van het standaard testprotocol fouten of afwijkingen naar voren komen dan moet de beroepsbeoefenaar snel tot actie kunnen overgaan en de juiste prioriteiten stellen
- Als er geen oplossing voorhanden is, overlegt hij met collega's-experten en/of de verantwoordelijke
- Werkt in een snel evoluerende context die permanente bijscholing vereist en de nodige nieuwe inzichten met zich meebrengt
- Van de beroepsbeoefenaar wordt verwacht dat nieuw verworven inzichten waar mogelijk helder en eenduidig verwerkt worden in verbetervoorstellen

Autonomie

Is zelfstandig in

- Het uitvoeren van de eigen werkzaamheden
- Het installeren en gebruiksklaar maken van netwerken, systemen, randapparatuur en applicaties
- Het realiseren van verbindingen
- Het bieden van ondersteuning en begeleiden van klanten voor het optimaal gebruik van netwerken, systemen, hardware en applicaties
- Het implementeren van sensoren op een bepaald netwerk
- Het testen en opleveren van de installatie
- Het lokaliseren van fouten, ze analyseren, er de nodige conclusie(s) uit trekken en een haalbare en bruikbare oplossing uitwerken
- Het bijhouden van een administratie van de door hem uitgevoerde werkzaamheden
- Het betrekken van collega's-experten, indien nodig
- Het verantwoord omgaan met materialen en materieel

Is gebonden aan

- De geldende regels, veiligheids-, privacy-, milieu- en kwaliteitsvoorschriften van de organisatie
- Het beroepsgeheim en de deontologie van de organisatie
- De door hem voorziene timing van de werkzaamheden
- Het registreren van onoplosbare problemen

Doet beroep op

- Communicatietechnieken bij het klantgericht en klantvriendelijk handelen

- Collega's-experten en indien nodig de verantwoordelijke
- De kennisdatabank
- Klantenbeheersysteem voor het raadplegen van eerdere interventies
- Expertise van leveranciers
- Verschillende kennisdomeinen afhankelijk van de complexiteit van de opdracht

Verantwoordelijkheid

- Werkt met oog voor privacy en cyberveiligheid en kwaliteitsvolle dienstverlening
- Werkt met het oog voor veiligheid, milieu en welzijn
- Organiseert de eigen werkzaamheden met oog voor kwaliteit
- Werkt in teamverband
- Ontwikkelt continu de eigen praktijk
- Gebruikt communicatietechnieken
- Voert een opdracht op de planning uit
- Zorgt dat de benodigde componenten aanwezig zijn voor de uitvoering van de werkzaamheden
- Gebruikt meetinstrumenten
- Voert elektrische aansluitingen uit in functie van de installatie
- Realiseert verbindingen
- Maakt systemen, (rand)apparatuur en de daaraan verbonden applicaties gebruiksklaar
- Test de installatie voor oplevering
- Levert de installatie op en biedt ondersteuning voor het optimaal gebruik van de installatie
- Geeft instructies bij het gebruik van de installaties
- Voert onderhoud uit op de bestaande installatie en vervangt of herstelt indien nodig
- Vult de opvolgdocumenten in en geeft de informatie door aan de betrokkenen

2.3 ATTESTEN EN VOORWAARDEN

Wettelijke attesten

Geen

Vereiste attesten

Geen

Instapvoorwaarden

Geen

3. Arbeidsmarktrelevantie / maatschappelijke relevantie

3.1 ARBEIDSMARKTRELEVANTIE

Tewerkstelling

De digitalisering van de economie is vandaag al een onmiskenbare realiteit. Overheden en bedrijven digitaliseren hun dienstverlening en processen. Burgers en organisaties delen info met elkaar op sociale media (Social Data) en semi-intelligente systemen, zogenaamde embedded systems zoals smartphones & robots, wisselen onderling gegevens uit zonder dat daarvoor nog een menselijke tussenkomst noodzakelijk is (we spreken hier van een IoT, Internet of Things).

Volgens een recente voorspelling zou de sector van big data-technologie jaarlijks met 40% in omvang toenemen en 7 keer zo groot worden als de globale ICT-sector. Deze trend zal ook een impact hebben op jobcreatie.*

Het aantal eindgebruikers van devices, software, hardware en installaties die met behulp van IoT technologie onderling kunnen communiceren is spectaculair toegenomen.

Tot op heden wordt er geen eenduidige benaming gehanteerd voor beroepen die aan de IoT technologie gelinkt zijn, waardoor het moeilijk is om vacature- en tewerkstellingsgegevens te genereren.

De vacatures zijn ook niet te linken aan een bepaald type bedrijven. Er worden op veel fronten mensen aangeworven die een IoT-opdracht krijgen. Men zal hiervoor zelf iemand in dienst nemen of beroep doen op dienstverlenende bedrijven. Het beroep van de technicus IoT is daarenboven vrij nieuw en nog in ontwikkeling. Daarom zijn er zowel voor de tewerkstellingsgegevens als de vacaturegegevens geen cijfers voorhanden die dit beroep in kaart brengen.

Om deze reden worden de arbeidsmarktgegevens van de digitaal technisch ondersteuner in dit dossier gebruikt, omdat het beroep nauw aansluit bij het beroep van de Technicus IoT.

*http://www.werk.be/sites/default/files/onderzoek/publicaties/de_vlaamse_arbeidsmarkt_na_2020.pdf

Vacatures

I. Aantal vacatures (in het 'normaal economisch circuit zonder uitzendopdrachten' en indien beschikbaar het aantal vacatures voor uitzendopdrachten) en aandeel in de toevoeging door sector
i. Spreiding over de betrokken sectoren

Deze tabel geeft een beeld van de vacatures (ontvangen (2015) en openstaande (december 2015)) van dit beroep.

Ontvangen vacatures		Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roseclare	Oostende-Ieper	Aalst-Oudenaarde	Gent	St. Niklaas-Dendermonde	Limburg Oost	Limburg West	Buiten Vlaanderen	TOTAAL	Openstaande vacatures
NEC zonder uitzendopdr.	02. Dranken, voeding en tabak	2		1	1			1	1					1		7	1
	04. Grafische nijverheid, papier en karton			2							1				1	4	0
	05. Chemie, rubber en kunststof	0						1						1	1	3	0
	08. Vervaardiging van machines en toestellen		1					2		1	1		2	1		8	2
	11. Overige industrie	1							3	2	2			4	3	15	3
	12. Energie, water en afvalverwerking	1				1		1							1	4	0
	13. Bouw	49		2						2			1	4	5	63	5
	14. Groot- en kleinhandel	23	7	3	3	20		7		10	17	3	4	4	7	108	12
	15. Transport, logistiek en post	2				3			3	1	1	2	0	1		13	2
	16. Horeca en toerisme	1													1	2	
	17. Informatica, media en telecom	156	28	16	30	57	6	7	10	3	39	30	41	14	29	466	50
	18. Financiële diensten										1				4	5	
	19. Zakelijke dienstverlening	11	0	1	29	3		5		4	36			2	45	136	24
	21. Diensten aan personen	1	1	4							2				1	9	1
	23. Openbare besturen	3				1	4	1	2	1	1	1			3	17	1
	24. Onderwijs	6	2	3		3	3	1	1	1	12	3			2	37	5
	25. Gezondheidszorg		1		2		1							1	3	8	
	26. Maatschappelijke dienstverlening	2			3	1		2			1		2		3	14	2
	27. Overige dienstverlening	2									1				5	8	2
	Totaal	260	40	32	68	89	14	28	20	25	115	39	50	33	114	927	110

ii. Aantal openstaande vacatures (aantal, evolutie, spreiding)

- Openstaande vacatures (aantal, evolutie)

Jaartal	dec. 2013	dec. 2014	dec. 2015
NECzu rechtstreeks aan VDAB gemeld	121	94	110
NECzu via werving- en selectiekantoren	75	91	128
Uitzendopdrachten	161	161	257
TOTAAL	357	346	495

- Openstaande vacatures (aantal, spreiding) in december 2015

Regio	Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-Ieper	Aalst-Oudenaarde	Gent	St.Niklaas-Dendermonde	Limburg West	Buiten Vlaanderen	TOTAAL
NECzU rechtstreeks aan VDAB gemeld	10	8	1	2	8	1	2	6	6	28	15	1	22	110
NECzU via werving- en selectiekantoren	17	3		2	9	1	12	1	3	7	6	54	13	128
Uitzendopdrachten	21	5	5	18	62	7	17	19	6	8	12	19	58	257
Totaal	48	16	6	22	79	9	31	26	15	43	33	74	93	495

II. Evolutie van het aantal ontvangen vacatures (in de tijd) 2013-2015

Jaartal	2013	2014	2015
NECzU rechtstreeks aan VDAB gemeld	817	804	927
NECzU via werving- en selectiekantoren	567	580	525
Uitzendopdrachten	1482	1310	1772
TOTAAL	2866	2694	3224

III. Spreiding aantal ontvangen vacatures per provincie en /of regio in 2015

Regio	Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-Ieper	Aalst-Oudenaarde	Gent	St.Niklaas-Dendermonde	Limburg Oost	Limburg West	Buiten Vlaanderen	TOTAAL
NECzU rechtstreeks aan VDAB	260	40	32	68	89	14	28	20	25	115	39	50	33	114	927
NECzU via werving- en selectiekantoren	76	11	4	26	60	5	59	7	14	33	37	0	72	121	525
Uitzendopdrachten	263	70	50	108	171	43	250	139	30	68	88	17	137	338	1772
Totaal	599	121	86	202	320	62	337	166	69	216	164	67	242	573	3224

IV. Aantal niet werkende werkzoekenden

Beroep	Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-Ieper	Aalst-Oudenaarde	Gent	St. Niklaas-Dendermonde	Limburg Oost	Limburg West	TOTAAL
TOTAAL	528	113	159	168	213	65	92	87	111	203	135	138	160	2172

4. Samenhang

	Digitale procesanalist			Digitale infrastructuurarchitect	Data-analist	ICT-security specialist
Digitale project manager	Functioneel analist	IOT-ontwikkelaar	Ontwikkelaar software-, web- & mobiletoepassingen	Infrastructuurbeheerder	Database beheerder	Digitale ontwerper web/app /mobile
Digitaal gebruiksondersteuner		Technicus IoT	Programmeur software-, web- & mobiletoepassingen	Digitaal Technisch ondersteuner		Digitale vormgever web/app /mobile