

# Geautoriseerde beschrijving Computeroperator

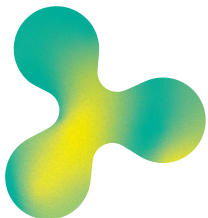


## Inleiding

Om het arbeidspotentieel in een grensstreek maximaal te benutten en aan te laten sluiten op de vraag dient grensoverschrijdend werken vereenvoudigd te worden. Een manier om dat te realiseren is door werkgevers en werknemers betrouwbare informatie te geven over de inhoud van diploma's/kwalificaties. Met een geautoriseerde beschrijving worden overeenkomsten en verschillen tussen kwalificaties uit buurlanden geïdentificeerd en wordt betekenis gegeven aan de grensoverschrijdende inzetbaarheid van beroepsbeoefenaren.

Het vertrekpunt in deze geautoriseerde beschrijving is de Vlaamse kwalificatie 'Computeroperator' van het volwassenenonderwijs (EQF-4)<sup>1</sup>. Volwassenenonderwijs is toegankelijk voor iedereen vanaf de leeftijd van 16 jaar. De opleiding leidt tot het certificaat 'Computeroperator'. In combinatie met het certificaat 'Aanvullende algemene vorming'<sup>2</sup> leidt dit tot het diploma secundair onderwijs. Verwante Vlaamse kwalificaties zijn de 'Netwerktechnicus' (volwassenenonderwijs, EQF-4)<sup>3</sup>, de in 2017 geïntroduceerde 'ICT besturingssystemen en netwerken' (volwassenenonderwijs, EQF-4)<sup>4</sup> en in het reguliere secundaire onderwijs de kwalificatie 'Informaticabeheer' (3<sup>e</sup> graad tso)<sup>5</sup>. De kwalificatie 'Computeroperator' is vergeleken met de Nederlandse kwalificaties 'Medewerker ICT support' (mbo, EQF-2)<sup>6</sup>, 'Allround medewerker IT systems and devices' (mbo, EQF-3)<sup>7</sup> en 'Expert IT systems and devices' (mbo, EQF-4)<sup>8</sup>.

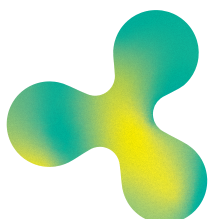
- 
1. Hier is geen apart beroepskwalificatiebeschrijving van, maar wel een opleidingsprofiel dat is afgeleid van het beroepsprofiel PC-engineer (SERV). Bron: "Opleidingsprofiel Volwassenenonderwijs: Mechanica-elektriciteit - Computeroperator", Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming (1 september 2009).
  2. Aanvullende Algemene Vorming is niet toegankelijk voor 16-plussers, maar kan enkel gevolgd worden door 18-plussers die zonder diploma uitgevallen zijn uit het regulier onderwijs.
  3. Bron: "Opleidingsprofiel Volwassenenonderwijs: Mechanica-elektriciteit – Netwerktechnicus", Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming (1 september 2009).
  4. Bron: "Leerplan OPLEIDING ICT besturingssystemen en netwerken. Modulair Studiegebied INFORMATIE- EN COMMUNICATIETECHNOLOGIE", Leerplancommissie (31 januari 2017).
  5. Bron: "LEERPLAN SECUNDAIR ONDERWIJS, Vak: TV /Toegepaste informatica/Informatica/, Specifiek gedeelte, Studierichting: Informaticabeheer, Studiegebied: Handel, Onderwijsvorm: TSO, Graad: derde graad, Leerjaar: 1e en 2e leerjaar, Leerplannummer: OO-2018-013", Ingediend door GO!, POV en OVSG.
  6. Bron: "Kwalificatiedossier mbo. ICT support. Crebonr. 23246. Kwalificaties Medewerker ICT support (Crebonr. 25607)", SBB, gewijzigd 2019.
  7. Bron: "Kwalificatiedossier mbo. IT systems and devices. Crebonr. 23244. Kwalificaties Allround medewerker IT systems and devices (Crebonr. 25605) & Expert IT systems and devices (Crebonr. 25606)", SBB.
  8. Idem.



## Overeenkomstige kernactiviteiten

De Vlaamse 'Computeroperator' (EQF-4) is het meest verwant aan de Nederlandse kwalificatie 'Allround medewerker IT systems and devices' (EQF-3), maar heeft ook veel overlap met de Nederlandse 'Expert IT systems and devices' (EQF-4) en in iets mindere mate met de 'Medewerker ICT support' (EQF-2). Zij voeren allen de volgende clusters van activiteiten uit.

1. Analyseren van vragen en/of problemen bij klanten
  - Overleggen met de klant en inventariseren wat de vraag en/of het probleem is.
  - Analyseren welke oplossing het meest geschikt is.
  - De meest geschikte oplossing voorleggen aan en bespreken met de klant.
2. Installeren en configureren van PC's, randapparatuur en besturingssystemen
  - Samenstellen van PC's
  - Aansluiten en configureren van randapparatuur op PC's
  - Installeren van besturingssoftware op PC's
3. Verhelpen van storingen aan PC's, randapparatuur en besturingssystemen
  - Op locatie verhelpen van storingen aan PC's, randapparatuur en besturingssystemen
  - Op afstand (telefonisch) ondersteuning geven voor het verhelpen van storingen aan PC's, randapparatuur en besturingssystemen
4. Installeren en beveiligen van (vaste of draadloze) P2P-netwerken en cliënt-server-netwerken
  - Installeren van een P2P-netwerk
  - Installeren van een VLAN en WAN en toevoegen van draadloze componenten
  - Configureren van een router voor grote netwerken
  - Toevoegen van een server aan een netwerk
  - Installeren van een cliënt-server-netwerk
  - Beveiligen van (o.a. VPN-verbindingen en routers in) een netwerk (configureren van software, beheer van firewalls etc.)



## Verschillen

### Verschillen

In het Vlaamse volwassenenonderwijs worden Computeroperators opgeleid volgens een oud opleidingsprofiel uit 2009. Scholen hebben wel vrijheid om te onderwijzen in nieuwe vakinhoud, maar houden daar in de praktijk weinig tijd voor over doordat zij verplicht zijn om de oude vakinhoud te onderwijzen en te toetsen.

In tegenstelling is het Nederlandse kwalificatieprofiel van 'Allround medewerker IT systems and devices' (en ook van de 'Expert IT systems and devices') in de afgelopen jaren herzien en complexer en breder gemaakt. De toegenomen complexiteit en verbreding is af te lezen aan de naamsverandering van 'ICT' naar 'IT & devices'. De Nederlandse 'Allround medewerker IT systems and devices' heeft meer kennis en vaardigheden dan 'Computeroperators' op het terrein van nieuwe technologieën zoals AI, robots, domotica, IoT-devices, VR-brillen, drones, applicaties.

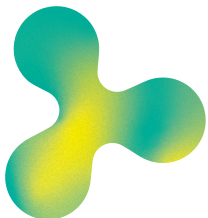
Het analytisch denken en handelen en ondernemend gedrag (cluster 1) zijn competenties die in toenemende mate van belang zijn voor computeroperators/ICT-medewerkers. In recente jaren is daar in de Nederlandse opleidingen structureel aandacht voor gekomen en is het ook onderdeel van het kwalificatieprofiel. In de Vlaamse opleiding tot computeroperator staat dit nog in de kinderschoenen. Afhankelijk van de school en docenten wordt daar in meer of mindere mate aandacht aan besteed in de Vlaamse lessen voor computeroperators.

Vanaf schooljaar 2016/17 vormen zogenaamde 'keuzedelen' een verplicht onderdeel van opleidingen in het Nederlandse middelbaar beroepsonderwijs en dus ook van de opleidingen in deze geautoriseerde beschrijving (en vanaf 2020/21 tellen ze ook mee voor het examen). Op het diploma staat vermeld welke keuzedelen de student gevolgd heeft. Keuzedelen zijn een verrijking van de opleiding. Daarmee verwerft een deelnemer verbredende of verdiepende competenties, vakkennis en vaardigheden uit een breed scala van mogelijkheden.

Welke competenties dat zijn, is afhankelijk van het aanbod van de school en de keuze van de student. Er zijn vele keuzedelen gekoppeld aan de betreffende opleidingen, zowel generieke als vakinhoudelijk keuzedelen. Vakinhoudelijke keuzedelen zijn onder meer Basis Webdevelopment, Datacenter IT techniek. De Zeelandse mbo-instelling Scalda biedt in 2020/21 de volgende aan bij de drie betreffende opleidingen:

- Digitale vaardigheden basis (keuzedeel voor niveau 2)
- Digitale vaardigheden gevorderd (keuzedeel voor niveau 3, 4)
- Security in systemen en netwerken 1 (keuzedeel voor niveau 4)
- Security in systemen en netwerken 2 (keuzedeel voor niveau 4)
- Verdieping software (keuzedeel voor niveau 2, 3, 4)

De keuzedelen *Digitale vaardigheden basis en Digitale vaardigheden gevorderd* omvatten digitale kennis, vaardigheden en competenties die werknemers breed in kunnen zetten bij het uitoefenen van hun beroep, ongeacht het softwarepakket, de vorm van verwerking of werkwijze. Deze keuzedelen zijn relevant voor alle beroepen waar intensief gebruik wordt gemaakt van digitale informatie, gegevens en content als input voor verdere verwerking. Het verschil tussen beide keuzedelen is dat er in het keuzedeel Digitale vaardigheden gevorderd extra werkprocessen zijn aangewezen die het keuzedeel Digitale vaardigheden basis overstijgen. Andere verschillen liggen met name in de complexiteit: in het keuzedeel Digitale vaardigheden gevorderd zal de beroepsbeoefenaar vaker strategieën bedenken en methodes toepassen (en daarom bij uitstek geschikt voor niveau 3 en 4 kwalificaties). De keuzedelen *Security in systemen en netwerken 1 en Security in systemen en netwerken 2* richten zich op een aantal specialistische informatiebeveiligingstaken die verder gaan dan de beveiligingstaken die een reguliere ICT beheerder uitvoert. Naast signaleren en implementeren van beveiligingsmaatregelen zijn ook de sociaal-communicatieve vaardigheden en een integer en ethische





gedrag een belangrijk onderdeel van de keuzedelen. Het vervolg-keuzedeel Security in systemen en netwerken 2 gaat verder dan deel 1. De monitoring van de werking van de beveiligingsmaatregelen worden vergeleken met het beveiligingsplan en op basis hiervan worden beveiligingsaanpassingen gedaan en uitgevoerd. In het keuzedeel *Verdieping software* verdiept de beginnend beroepsbeoefenaar zich in de software die van belang is voor zijn beroepsuitoefening en om zich te specialiseren.

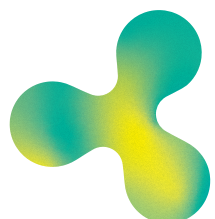
#### **Verwante kwalificaties in Nederland**

- De 'Expert IT systems and devices' (EQF-4) verricht dezelfde activiteiten als de 'Allround medewerker IT systems and devices' en aanvullend is hij gespecialiseerd in:
  - het ontwikkelen van digitale informatievoorzieningen waarbij de expert processen automatiseert, eenvoudige programmeertaal gebruikt en werkt met databases, en
  - het verbeteren van de beveiliging van netwerken/informatiesystemen.Daarnaast kan de Expert naast een uitvoerende rol ook een adviserende rol op zich nemen.

- De 'Medewerker ICT support' (EQF-2) voert eenvoudige taken, routinematige en standaardwerkzaamheden uit. Wanneer iets afwijkt van de opdracht overlegt hij/zij direct met de leidinggevende. De 'Allround medewerker IT systems and devices' (EQF-3) verricht zijn taken daarentegen zelfstandig uit.

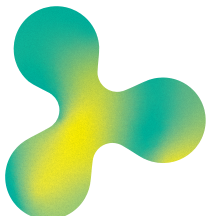
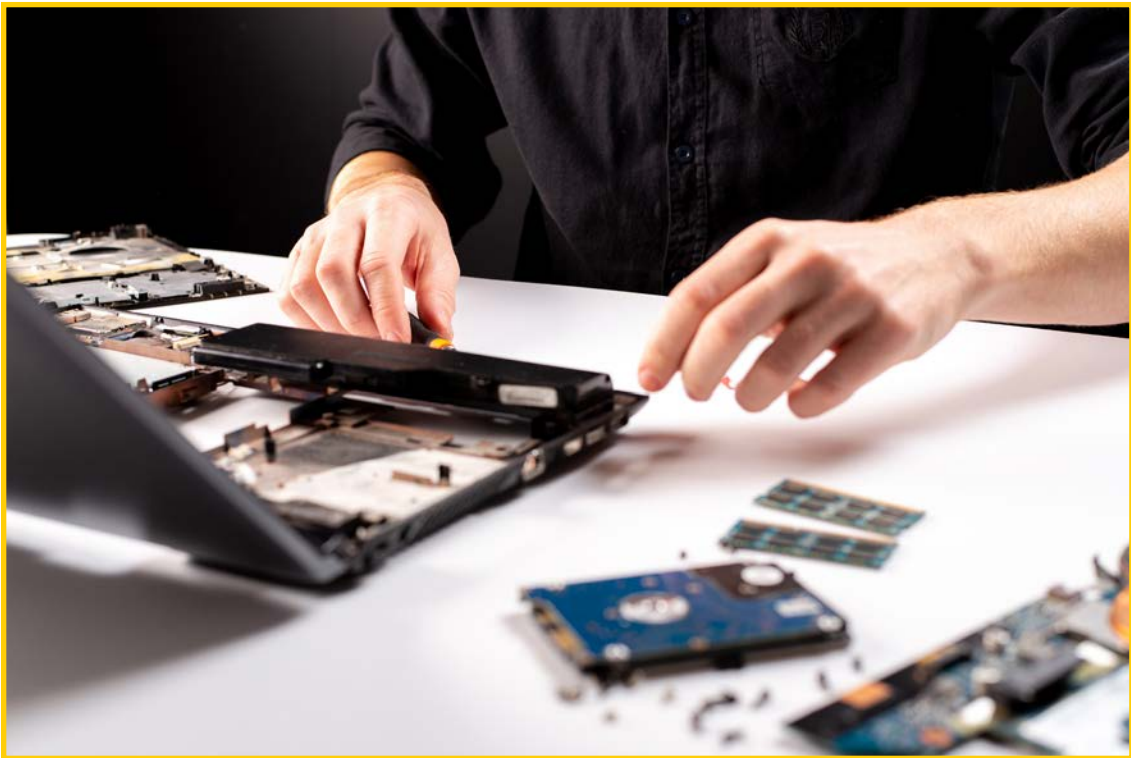
#### **Verwante kwalificaties in Vlaanderen**

- De Vlaamse 'Netwerktechnicus' (EQF-4), die net als de 'Computeroperator' wordt opgeleid in het volwassenenonderwijs. Op basis van de kwalificatie is de Netwerktechnicus aanvullend op de activiteiten van de Computeroperator gespecialiseerd in het installeren van netwerken, maar in de praktijk zijn de verschillen gering en voert de Computeroperator deze taak ook uit. Het komt dan ook voor dat een school alleen één van beide opleidingen aanbiedt.
- In het volwassenenonderwijs is in 2017 een nieuwe opleiding ontstaan, de 'ICT besturingssystemen en netwerken' (EQF-4). In de leerplandoelstellingen van deze opleiding zijn alleen basiscompetenties opgenomen, zodat de scholen en leraren vrijheid hebben



om de modules uit te werken op maat van de cursisten en op de actualiteit. Inhoudelijk heeft het veel raakvlakken met de kwalificatie Computeroperator en Netwerktechnicus. De opleiding kan tevens als een opstap beschouwd worden voor de beroepsopleidingen Computeroperator en Netwerktechnicus. Hoewel de nieuwe opleiding 'ICT besturingssystemen en netwerken' actueler is en meer vrijheid voor invulling van het onderwijs biedt, wordt deze om financiële redenen niet of beperkt aangeboden door centra voor volwassenenonderwijs (er zijn 50% meer cursisten nodig om deze rendabel te maken dan voor de Computeroperator).

- In het reguliere secundaire onderwijs wordt een verwante kwalificatie Informaticabeheer aangeboden. Het betreft een brede opleiding in de ICT, waarin het qua techniek in beperkte mate gaat over het beheer van systemen en netwerken. In de opleiding worden competenties verworven omtrent softwareontwikkeling (programmeren), ICT en administratie (apps), databanken, webtechnieken, ICT en elektronica (microcontrollers), computertechniek (PC hardware, PC software, PC project), netwerken + labo.



## Grensoverschrijdende inzetbaarheid

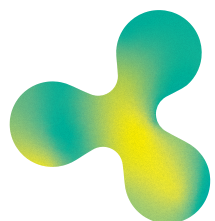
Vlaamse en Nederlandse IoT-professionals zijn grensoverschrijdend goed inzetbaar, wat niet verwonderlijk is gezien de internationale aard van de discipline. De Nederlandse kwalificatie 'Allround medewerker IT systems and devices' (EQF-3) is het meest verwant aan de Vlaamse 'Computeroperator' (EQF-4).

De overlap is ook groot met de Nederlandse 'Expert IT systems and devices' (EQF-4), met dien verstande dat deze expert aanvullend gespecialiseerd is in het ontwikkelen van digitale informatievoorzieningen waarbij de expert processen automatiseert, eenvoudige programmeertaal gebruikt en werkt met databases, en in het verbeteren van de beveiliging van netwerken/informatiesystemen.

De Nederlandse 'Medewerker ICT support' (EQF-2) voert weliswaar werkzaamheden van gelijke aard uit, maar normaliter alleen de standaardtaken (installatie en onderhoud van componenten/systemen, maar niet van netwerken). Bij complexe taken overlegt hij/zij eerst met de leidinggevende (werkt dus minder zelfstandig).

Door recente herziening van kwalificatieprofielen hebben recent afgestudeerde Allround medewerkers en Experts IT systems and devices meer kennis en vaardigheden dan Computeroperators op het terrein van nieuwe technologieën zoals AI, robots, domotica, IoT-devices, VR-brillen, drones, applicaties. Computeroperators kunnen kennis en vaardigheden over dergelijke actuele zaken hebben verworven, maar dat is afhankelijk van de (doorgaans beperkte) mate waarin de school/leraar kans heeft gezien om daarin te onderwijzen naast de verplichte onderdelen van het curriculum.

Attitude en ondernemend gedrag zijn van groot belang in het werk van computeroperators/ict-medewerkers, ongeacht welke opleiding is genoten. Ontwikkelingen in het ICT-werkveld gaan dermate snel, dat eigenschappen als een goede attitude en ondernemend gedrag voor werkgevers van groter belang zijn dan formele kwalificaties om de (al dan niet grensoverschrijdende) inzetbaarheid in te schatten. Het 'willen kunnen' is belangrijker dan het 'kunnen'.



## Een geautoriseerde beschrijving

Een geautoriseerde beschrijving is een door gezaghebbende arbeidsmarktpartijen gelegitimeerde, vergelijkende beschrijving van beroepen uit verschillende landen aan de hand van de competenties waarover beginnende beroepsbeoefenaars dienen te beschikken volgens hun kwalificatie. Als input voor de vergelijking worden bron-documenten gebruikt waarin deze competenties, behorend bij de betreffende kwalificatie, beschreven staan. Dan gaat het in principe om beroepskwalificatiebeschrijvingen en kwalificatiedossiers/-profielen. Bij afwezigheid daarvan worden beroepscompetentieprofielen of opleidingsprofielen benut.

Een geautoriseerde beschrijving maakt de waarde van bepaalde kwalificaties/diploma's in het buurland en daarmee de grensoverschrijdende inzetbaarheid inzichtelijk voor werkgevers en werknemers (kernwoord: transparantie).

Om het beoogde civiele effect van een geautoriseerde beschrijving te vergroten is het van belang dat de beschrijvingen worden geaccepteerd, dat werkgevers en werknemers over en weer vertrouwen op datgene wat is beschreven. Daarom is nadrukkelijk ingezet op het autoriseren van beschrijvingen. Autorisatie wordt gerealiseerd op een laagdrempelige manier door gezaghebbende partijen aan beide zijden van de grens de beschrijving te laten goedkeuren. Ook zijn deze partijen betrokken bij het proces van de inhoudelijke vergelijking, waardoor de kwaliteit van de beschrijving gewaarborgd is (kernwoord: acceptatie).

**.AGORIA**

 **Scalda**

**CVO  
MI  
RAS**

beroepsonderwijs  bedrijfsleven

## Mede mogelijk gemaakt door

Deze geautoriseerde beschrijving is in 2020 in opdracht van de "Lerende Euregio Scheldemond" uitgevoerd en ontleend aan een vergelijkend onderzoek verricht door het onderzoeksinstituut KBA Nijmegen in samenwerking met Agoria en MIRAS uit Vlaanderen en SBB en Scalda uit Nederland.

Euregio  
  
**Scheldemond**

 provincie  
**Oost-Vlaanderen**

 Provincie  
**Zeeland**

  
**west-vlaanderen**  
de gedreven provincie

**Interreg**   
**Vlaanderen-Nederland**  
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

AGENTSCHAP  
INNOVEREN &  
ONDERNEMEN  **Vlaanderen**  
is ondernemen

