

Verantwoordingsinformatie, behorend bij de cross-over kwalificatie mbo:

Middenkaderfunctionaris smart industry

Kwalificatie

» **Middenkaderfunctionaris smart industry**

Geldig vanaf

Inhoudsopgave

De cross-over kwalificatie kan een verwijzing bevatten naar de volgende (verantwoordings-)informatie. Dit is geen onderdeel van de kwalificatie-eisen.

<u>Verantwoordingsinformatie</u>	4
<u>1. Arbeidsmarktinformatie</u>	4
<u>2. Trends en ontwikkelingen</u>	5
<u>3. Bijzondere vereisten</u>	6
<u>4. Beroepsspecifieke moderne vreemde talen</u>	6
<u>5. Ontwikkelmogelijkheden van de beroepsbeoefenaar in het onderwijs</u>	6
<u>6. Terugvalopties</u>	7
<u>7. Samenstelling cross-over kwalificatie</u>	8
<u>8. Betrokkenen</u>	9
<u>9. Verblijfsduur 4 jaarig</u>	10
<u>10. Aanvullende informatie</u>	10
<u>11. Certificaten</u>	11

Verantwoordingsinformatie

1. Arbeidsmarktinformatie

Met de ontwikkeling van Smart industry wordt de verregaande digitalisering en verweving van apparaten, productiemiddelen en organisaties ('Internet of Things') bedoeld, waardoor nieuwe manieren van produceren, nieuwe business modellen en nieuwe sectoren ontstaan. Smart industry optimaliseert de productie met inzet van ICT. Slimme machines en robots communiceren onderling met elkaar, sporen zelf fouten op en herstellen die fouten. Ook de interactie tussen mens en machine wordt geoptimaliseerd. Zo kan de industrie sneller, duurzamer en goedkoper produceren.

Met de cross-over opleiding Middenkaderfunctionaris smart industry bereiden we de studenten voor op een actieve bijdrage aan de economische en industriële ontwikkelingen die hieronder worden geschetst.

Uit brochure "Go Smart Industry" van de kamer van koophandel (https://www.kvk.nl/download/Go-Smart-Industry-download-Kamer-van-Koophandel_tcm109-404207.pdf) blijkt: smart industry gaat niet alleen over industrie, het raakt alle facetten van onze economie.

Voorbeelden zijn er inmiddels legio. Denk bijvoorbeeld aan apparaten die zelf doorgeven op welk moment zij service nodig hebben. Netwerken van draadloos verbonden sensoren die continu gegevens verzamelen over geur en trillingen in een gebied. Bedrijven die hun klanten online producten laten ontwerpen die ze dan met één druk op de knop bestellen en in productie laten gaan. Smart industry wordt mogelijk doordat veel technologieën steeds beter en goedkoper worden. Denk aan sensortechnologie, draadloze communicatie, gebruiksgemak (user interface) en de enorme toename in de rekenkracht van computers.

Smart industry zorgt niet alleen voor anders produceren maar ook voor anders geld verdienen. De verkoop van producten blijft belangrijk, maar net zo interessant zijn het leveren van service en het analyseren en verkopen van data. Smart industry creëert totaal nieuwe producten en nieuwe verdienmodellen. En kijk ook eens naar de kansen om maatschappelijke problemen aan te pakken zoals snelle opsporing van ziekten, goedkopere en betere gezondheidszorg en meer doorstroming op ons wegennet. Tegelijkertijd zorgt Smart industry voor nieuwe bedrijvigheid omdat we lokaal met digitale technieken onderdelen produceren die uiteenlopen van schroeven, moeren, knieprothesen tot waterstoftanks.

Aanvulling ROC van Flevoland:

De gehele technische sector in Flevoland ziet zich tussen nu en 2020 geconfronteerd met een dreigend tekort aan technici. De opgave is de uitstroom van goed opgeleide mbo technici te verdubbelen. Voor een betere aansluiting tussen arbeidsmarkt en bedrijfsleven zal geïnvesteerd worden in werving en onderwijsinnovaties. Dat geldt zeker ook voor deze cross-over opleiding, die naar verwachting een regionale aantrekkingskracht heeft op zowel bedrijven als aspirant studenten. Vanuit de meest recente regiovisie van de Provincie Flevoland en in afstemming met (deelnemende) bedrijven / branchevertegenwoordigers en Hogeschool Windesheim kan gesteld worden dat er voldoende stageplaatsen én vacatures zijn in de regio die specifiek aansluiten op deze opleiding. Daarnaast biedt de opleiding een goede basis voor reguliere vacatures in de techniek en ICT.

Aanvulling ROC Friese Poort:

In deze regio zijn er op het gebied van Smart Industry veel ontwikkelingen waarbij ROC Fries Poort betrokken is, zowel in de samenwerking met bedrijven als in de aansluiting met het hbo.

In het rapport 'Human Capital Roadmap Innovatiecluster Drachten, routekaart voor verbetering aansluiting onderwijs en bedrijfsleven' van Organisatieadviesbureau Berenschot geeft het ICD? samen met A+O Metalelektro en OOM een gezamenlijk plan weer van de toekomst. Hierin wordt expliciet de behoefte aan voldoende bekwaam en opgeleid personeel op MBO niveau genoemd. Specifieke aandacht gaat uit naar de realisatie van een betere samenwerking tussen de roc's en de ICD bedrijven om te komen tot het gaan opleiden van technische medewerkers waarbij de opleiding goed aansluit bij huidige en toekomstige competenties. De ontwikkelingen in de HTSM zorgen voor een vraag naar technisch geschoolde mensen die tevens over IT-kennis en -vaardigheden beschikken. De bedrijven in het Innovatie Cluster Drachten geven aan dat de opmars van ICT en automatisering bij hen allemaal speelt. De inhoud van beroepen verandert doordat machines leren met elkaar te 'praten' en door robotisering. Dit vraagt om andere competenties bij werknemers. ICT, maar ook cybersecurity gaan een steeds grotere rol spelen. Voor studenten van de opleiding Middenkaderfunctionaris Smart industry betekent dit voldoende stageplaatsen en kansen op de arbeidsmarkt in de regio.

Aanvulling ROC Drenthe college:

In de regio Assen is de vraag naar technisch geschoolde medewerkers groot. De komende 5 jaar is de vervangingsvraag hoog en daarnaast is Assen een aantrekkelijke regio waar zich meer en meer moderne technologische bedrijven vestigen, waardoor de vraag naar medewerkers nog verder stijgt. Tegelijkertijd is onbekend welke vaardigheden deze medewerkers exact nodig hebben om de snelle ontwikkelingen bij te blijven. In Noord-Nederland wordt hard gewerkt aan en met nieuwe energiebronnen. Rond Assen zijn meerdere bedrijven gevestigd die zich bezighouden met ontwikkelingen rondom waterstof en smart systems. Voor de medewerker van de toekomst vragen deze bedrijven steeds vaker om ICT-vaardigheden in combinatie met technische vaardigheden. In bijeenkomsten met deze bedrijven en Drenthe college is gezocht naar de meest passende kwalificatie. De Middenkaderfunctionaris smart industry lijkt de best passende kwalificatie voor deze medewerker van de toekomst. Daarnaast is in het kader van RIF het

project Gas 2.0 toegekend. Om goed in te spelen op de speerpunten uit dat project is een medewerker zoals de Middenkaderfunctionaris smart industry belangrijk.

In Assen start Hanzehogeschool voor de bedrijven uit Assen en de noordelijke regio met een innovatiewerkplaats rondom het thema Ondernemen met Techniek, vanuit Drenthe college is het practoraat Zorg en Technologie aan deze werkplaats verbonden. De Middenkaderfunctionaris smart industry biedt een passende doorstroom van MBO naar HBO. In het kader van sterk techniekonderwijs, is smart industry het passende antwoord op binden en boeien van leerlingen in het voortgezet onderwijs aan technologische beroepen voor de toekomst.

Aanvulling ROC de Leijgraaf:

De regio Brabant Noordoost kenmerkt zich door toonaangevende (wereld)spelers op het gebied van Smart Industry (Industriële Automatisering, machinebouw, slim produceren, ICT). Binnen deze regio speelt Hogeschool Avans absoluut een rol met de AD/Bachelor opleidingen industriële automatisering/engineering. Echter, op de onderliggende laag van de MBO scholen ontbreekt de specifieke opleiding op het kruisvlak van ICT (zowel beheer als ontwerp) en Engineering. Terwijl er in deze regio een steeds grotere vraag is naar zowel MBO- als HBO-afgestudeerden die in deze branche aan de slag gaan. Binnen de openstaande vacatures in deze regio is er heel veel vraag naar breed opgeleide mensen op eerder genoemd snijvlak. Daarom wil De Leijgraaf de opleiding Middenkaderfunctionaris Smart Industry voor deze regio gaan aanbieden, om op die manier samen te zorgen voor voldoende werknemers voor deze snel groeiende en ontwikkelende branche, vaak aangeduid met Industrie 4.0. Tegelijk zal met de opleiding ook de verbinding gemaakt worden met Sterk Techniekonderwijs in de regio, om zodoende ook mee te kunnen werken aan een hogere instroom van studenten in de technische sector. De beoogde doelgroep voor de BOL opleiding is dan ook vooral te vinden in VMBO G/T en Havo, terwijl de BBL variant juist specifiek gericht zal worden op het verhogen van de zij-instroom en mogelijke opstroom vanuit niveau 3 opleidingen. Dit alles met als doel om meer banen in de regio ingevuld te krijgen en zodoende deze innovatieve industrie te kunnen blijven bedienen en behouden voor de regio.

2. Trends en ontwikkelingen

Wetgeving en regelgeving

n.v.t.

Ontwikkelingen in de beroepsuitoefening

De Nederlandse maakindustrie kent meerdere succesfactoren, waaronder innovatief vermogen, creatieve financiering, duurzaam denken, een hoog kennisniveau. Met de komst van Smart industry kan Nederland doen waar het goed in is: innoveren. Smart industry is een belangrijke pijler voor de groei van de Nederlandse industrie en economie en zorgt voor terugkeer van de werkgelegenheid.

Succesfactoren Nederlandse maakindustrie

De maakindustrie van Nederland is belangrijk voor de economie van Nederland. Jaarlijks levert het zo'n 70 miljard euro bruto toegevoegde waarde. Het tijdschrift Management Team deed kwalitatief onderzoek naar de succesfactoren van de Nederlandse maakindustrie. Hieruit kwamen vijf hoofdpunten naar voren. Zo hebben Nederlandse maakbedrijven een groot innovatief vermogen met focus op productontwikkeling, kortere levertijden en open innovatie. Ook zijn de bedrijven creatief in het vinden van financieringsmogelijkheden en communiceren zij hun duurzaamheidsdoelen goed met de wereld. Daarnaast blijken Nederlandse maakbedrijven een groot kennisniveau te hebben dankzij de vele opgeleide technici aan scholen als TU Delft, TU Eindhoven en TU Twente. Een laatste, en zeker niet onbelangrijke, succesfactor is Smart industry.

Smart Industry

Smart Industry wordt steeds belangrijker in het bedrijfsleven en slaat op de digitalisering van producten en processen. Door deze digitalisering kunnen productiekosten tot wel 50% afnemen. Het bedrijfsleven investeert volop in Smart Industry en ook het kabinet is van plan om de komende jaren 150 miljoen extra te investeren. Door Smart Industry nemen niet alleen de productiekosten af, maar neemt ook de werkgelegenheid toe in de maakindustrie en in andere sectoren. Zo blijkt uit een rapport van onderzoeksbureau Panteia (zie 1) dat elke nieuwe baan in de maakindustrie één tot anderhalve baan in een andere sector oplevert.

Werkgelegenheid

Ook Ineke Dezentjé Hamming-Bluemink (voorzitter FME en voorzitter Team Smart Industry) en econoom Willem Vermeend (internetondernemer) concluderen in hun webboek 'Smart Industry, Eat or be (B)eaten' (zie 2) dat Smart industry meer banen oplevert. Zij weerleggen de opvatting dat door de inzet van robots werkgelegenheid verloren gaat, want werk dat voorheen verplaatst werd naar lageloonlanden, kan nu juist door robottechnologie weer in ons eigen land plaatsvinden. In technische opleidingen wordt voortaan steeds meer op Smart Industry gefocust en technici in krimpende bedrijfssectoren kunnen zich laten om- of bijscholen, zodat ze met een smart baan aan de slag kunnen. Het kwalificatiedossier Middenkaderfunctionaris Smart Industry is hier een mooi voorbeeld van. Volgens de publicatie van Dezentjé Hamming-Bluemink en Vermeend zal door nauwe

samenwerking tussen de industrie en de ICT-sector een nieuwe innovatieve industriële industrie ontstaan. “Deze revolutie biedt het Nederlandse bedrijfsleven de kans concurrerend te blijven in de wereldmarkt”, aldus Dezentjé Hamming-Blumink en Vermeend.

Zie ook:

- <http://www.smartindustry.nl/site/assets/files/1681/opmaak-smart-industry.pdf>
- <http://www.mt.nl/dossiers/made-in-nl/maakbedrijf-nts-group-door-smart-industry-keert-juist-veel-werkgelegenheid-terug-naar-nederland/88659>

1) <http://ondernemerschap.panteia.nl/pdf-ez/a201356.pdf>

2) <http://smartindustry.info/>

3. Bijzondere vereisten

Middenkaderfunctionaris smart industry

Nee

4. Beroepsspecifieke moderne vreemde talen

In de beroepspraktijk dient de Middenkaderfunctionaris smart industry Engelstalige instructies van installaties en systemen te kunnen lezen. In het dossier is dit als volgt geformuleerd: kan Engelstalige instructies lezen.

Daarnaast heeft de Middenkaderfunctionaris smart industry een betere startpositie in het hbo wanneer hij de Engelse taal goed beheerst.

Voor alle mbo-niveau 4 opleidingen zijn generieke eisen voor Engels vastgesteld. Voor de vaardigheden lezen en luisteren wordt het ERK-niveau B1 vereist; voor gesprekken voeren, spreken en schrijven A2. Deze eisen zijn toereikend voor de Middenkaderfunctionaris smart industry om goed te kunnen functioneren in het werkveld.

Naast Engels, stelt het werkveld geen aanvullende eisen voor andere moderne vreemde talen.

Middenkaderfunctionaris smart industry

Engels					
	Luisteren	Lezen	Gesprekken voeren	Spreken	Schrijven
C2					
C1					
B2					
B1					
A2		x			
A1		x			

5. Ontwikkelmogelijkheden van de beroepsbeoefenaar in het onderwijs

Ook in het hbo wordt ingespeeld op de trends en ontwikkelingen in de bouw branche. Bij Saxion is inmiddels een lectoraat Smart Industry & Human Capital opgericht (zie ook <https://saxion.nl/site/index/smartindustry>). Ze zijn inmiddels gestart met een master-opleiding Smart Industry (<http://www.smartindustry.nl/nieuws/saxion-introduceert-hbo-master-smart-industry/>).

Ook bij de HAN speelt men in op de ontwikkelingen op dit vlak en is men gestart met een associate degree Smart industry (zie: <https://www.han.nl/werken-en-leren/studiekeuze/cursus/introductie-smart-industry/>).

Zie ook: <http://www.scienceguide.nl/201509/slimmere-industrie-vanuit-hbo.aspx>

De cross-over kwalificatie Middenkaderfunctionaris smart industry is een betere voorbereiding op deze hbo opleiding dan de reguliere kwalificaties omdat de cross-over opleiding net als de hbo-opleiding een integraal karakter heeft en ICT als belangrijke component is toegevoegd naast de brede kennis van werktuigbouwkunde, elektrotechniek en mechatronica. In de cross-over

kwalificatie Middenkaderfunctionaris smart industry is dit zichtbaar in de multidisciplinaire kennis (ICT en productietechniek) en de interdisciplinaire vaardigheden die het dossier bevat.

Voor ROC van Flevoland geldt:

In het land zien we lectoraten en opleidingen ontstaan rondom Smart Industries Ook bij Windesheim Flevoland wordt momenteel een lector Technologies for Smart Inclusive Cities geworven. Een van de focuspunten van Windesheim Flevoland is techniek en ICT. Zowel de samen met ROC van Flevoland ontwikkelde opleiding Software Development (associate degree) als de opleidingen HBO ICT en engineering sluiten goed aan op de nieuwe opleiding smart industries.

Voor ROC Friese Poort geldt:

In de implementatieagenda Smart Industry 2018-2021 wordt gesproken over het samenwerken van bedrijven in zgn. fieldlabs die op hun beurt in de komende jaren gaan samenwerken in een vijftal Smart Industry Hubs. Het is zeer waarschijnlijk dat één van deze Smart Industry Hubs in Drachten komt. Hier liggen kansen voor de opleiding Middenkaderfunctionaris Smart Industry. Ook wordt er een AD-opleiding Robotica ontwikkeld bij NHL Stenden die aansluit bij de opleiding Middenkaderfunctionaris Smart industry.

Voor ROC Drenthe College geldt:

De Hanzehogeschool werkt samen met gemeente Assen, provincie Drenthe, Ondernemend Assen en Drenthe college in een innovatiecentrum in het project 'Assen: samen innoveren'. In het innovatiecentrum krijgt de samenwerking tussen bedrijven, hbo en mbo vorm. De innovatiewerkplaats maakt techniekonderwijs aantrekkelijk en draagt bij aan het oplossen van het tekort aan personeel in techniek. Bovendien biedt de samenwerking tussen hbo, mbo en vo unieke doorstroom kansen voor elke leerling / student.

Het Lectoraat Sensors & Smart Systems van de Hanzehogeschool vestigt zich in het innovatiecentrum en heeft een focus op smart industry, smart health en smart agribusiness. In het lectoraat komen de technologische trends van digitalisering en gedistribueerde smart systems bij elkaar. Zie <https://www.hanze.nl/nld/onderwijs/techniek/instituut-voor-engineering/onderzoek/onderzoek/sensor-technology-smart-systems>

Aanvulling ROC de Leijgraaf

Doorstroom vanuit een MBO naar een AD komt steeds meer in beeld, omdat veel studenten opzien tegen nog eens 4 jaar studeren en daarom een veel bewustere keuze maken voor AD/Bachelor en ook voor voltijd/deeltijd. Om een nog breder perspectief te kunnen bieden, ontstaat door de opleiding Smart Industry een breed palet aan mogelijkheden, zowel in de ICT als in de Engineers kant. Tegelijk speelt de opleiding ook meteen in op de veranderingen die ook in de traditionele 4 jarige opleidingen in de E en WTB kant ontstaan richting meer inzet van ICT-toepassingen. Op deze wijze, met een MBO/AD/Bachelor diploma op zak, bedienen we onze regio beter en bereiden we onze studenten beter voor op een toekomst die op dit moment zeer snel veranderd en door blijft ontwikkelen.

6. Terugvalopties

Terugval opties die binnen het Graafschap College en bij ROC Friese Poort worden geboden zijn:

23119 Middenkader engineering
- 25297 Technicus engineering

23088 Applicatieontwikkeling
- 25187 Applicatie en mediaontwikkelaar

23089 ICT- en mediabeheer
- 25189 ICT-beheerder

Terugval opties die binnen het ROC van Flevoland worden geboden zijn:

23119 Middenkader engineering
- 25297 Technicus engineering

23088 Applicatieontwikkeling
- 25187 Applicatie en mediaontwikkelaar

23089 ICT- en mediabeheer
- 25190 Netwerk- en mediabeheerder

Terugval opties die binnen het ROC Drenthe College worden geboden zijn:

23119 Middenkader engineering
- 25297 Technicus engineering

23088 Applicatieontwikkeling

- 25187 Applicatie en mediaontwikkelaar

23089 ICT- en mediabeheer

- 25189 ICT-beheerder

Aanvulling ROC de Leijgraaf

Domein: Informatie en communicatietechnologie (crebo 79050)

Kwalificatiedossier: Applicatieontwikkeling (crebo 23088)

Kwalificatie: Applicatie- en mediaontwikkelaar (crebo 25187)

Domein: Informatie en communicatietechnologie (crebo 79050)

Kwalificatiedossier: ICT- en mediabeheer (crebo 23089)

Kwalificatie: ICT-beheerder (crebo 25189)

Domein: Informatie en communicatietechnologie (crebo 79050)

Kwalificatiedossier: Middenkader Engineering (crebo 23119)

Kwalificatie: Technicus engineering (crebo 25297)

Domein: Informatie en communicatietechnologie (crebo 79050)

Kwalificatiedossier: Software development (crebo 23243)

Kwalificatie: Software developer (crebo 25604)

Domein: Informatie en communicatietechnologie (crebo 79050)

Kwalificatiedossier: IT systems and devices (crebo 23244)

Kwalificatie: Expert IT systems and devices (crebo 25606)

7. Samenstelling cross-over kwalificatie

De cross-over kwalificatie Smart Industry is samengesteld uit 2 domeinen:

Domein Techniek en procesindustrie (crebo 79020)

Kwalificatiedossier Middenkader Engineering (23119)

Kwalificatie Technicus Engineering (25297)

Domein Informatie en communicatietechnologie (crebo 79050)

Kwalificatiedossier ICT- en mediabeheer (23089)

Kwalificaties ICT-beheerder (25189) en Applicatie- en mediaontwikkelaar (25187)

en bevat de volgende werkprocessen uit kerntaken van genoemde kwalificaties:

B1-K1 Ontwerpt producten of systemen (uit 25297)

B1-K1-W1 Stelt de opdracht vast (uit 25187)

B1-K1-W2 Levert een bijdrage aan het maken van een functioneel ontwerp (uit 25189)

B1-K1-W3 Maakt een technisch ontwerp (uit 25189)

B1-K1-W4 Maakt een kostenberekening (uit 25297)

B1-K2 Realiseert en test (onderdelen van) een product (uit 25187)

B1-K2-W1 Begeleidt werkproces (uit 25297)

B1-K2-W2 Bewaakt begroting (uit 25297)

B1-K2-W3 Voert kwaliteitscontroles uit (uit 25297)

B1-K2-W4 Realiseert (onderdelen van) een product (uit 25187)

B1-K2-W5 Test het ontwikkelde product (uit 25187)

B1-K3 Levert een product op (uit 25189)

B1-K3-W1 Optimaliseert het product (uit 25187)

B1-K3-W2 Levert het product op (uit 25187)

B1-K3-W3 Evalueert het opgeleverde product (uit 25187)

B1-K3-W4 Stelt procedures op t.b.v. het informatiesysteem en bewaakt deze (uit 25189)

B1-K4 Begeleidt onderhoudswerk

8. Betrokkenen

Graafschap College:

- Kaak Group
- Goma B.V.
- Achterhoek 2020
- Royal Lovink Industries BV
- Industriekring Aalten-Dinxperlo
- BeSite
- Bedrijfsschool Anton Tjink
- CIVON

ROC van Flevoland:

- Breedveld & Schröder, Almere
- Cinnovate Technology Center, Almere
- Dorp Almere
- Stichting Almeerse Scholengroep, Almere
- Stichting Christelijke Hogeschool Windesheim Flevoland, Almere
- Stichting Het Baken, Lelystad
- Stichting Regionaal Opleidingencentrum van Flevoland, Almere
- Stichting Voortgezet Onderwijs Lelystad
- Aannemingsbedrijf De Wilde, Lelystad
- KLM Engineering & Maintenance, Almere
- Van Wijnen Lelystad
- PRES MRA, Amsterdam
- Reimert Bouw & Infrastructuur, Almere
- Schaap Composites, Lelystad
- OTIB, Achterveld
- Stichting Campus Amsterdam Lelystad Airport SCALA, Lelystad
- Stichting Ontdekhoeck, Lelystad
- Stichting Opleidingen Duurzame Technieken Bouw en Installatie Genemuiden/Zwolle
- Flevoland InstallatieWerk Oost & Flevoland, Apeldoorn
- Gemeente Almere
- Gemeente Lelystad
- Provincie Flevoland

ROC Friese Poort:

- Innovatiecluster Drachten, met daarin:
 - Astron, lid ICD
 - BD Kiestra, lid ICD
 - Delta instruments, lid ICD
 - FMI, lid ICD
 - Kwant Controls, lid ICD
 - Neopost Technologies, lid ICD
 - Norma Groep, lid ICD
 - Philips, lid ICD
 - Photonis, lid ICD
 - Resato International, lid ICD
 - Science[&] Technologie BV, lid ICD
 - STORK, lid ICD
 - Variass, lid ICD
 - VDH Products BV, lid ICD
 - Venture Systems, lid ICD
 - Whisper Power, lid ICD
 - YP Your Partner, lid ICD
 - Ziu Z Visual Intelligence, lid ICD

Overige bedrijven betrokken bij de aanvraag:

- BIES BV, Marum
- Koopmans en Zwart Elektrotechniek BV

- Royal Steensma BV
- Damstra Installatietechniek
- Ewald BV
- Breman
- Bouma Technisch installatiebedrijf BV
- Beenen BV
- Strukton Worksphere, regio Noord-Oost
- Pranger-Rosier installaties
- Lodema elektrotechniek

ROC Drenthe College:

Onderwijsinstellingen:

- Dr, Nassau College, Assen, Gieten, Norg en Beilen
- CSG Vincent van Gogh, Assen, Beilen
- Terra college, Assen

Bedrijven/instellingen:

- Bedrijven verenigd in Social Partnership: Animo, Alescon, Bekeart, BIMair, Burgerhout (MG group), Complies B.V., Energiewacht, Evolve Productions, Faber Pallets, Pooling Partners, Spx flow, Swedish match en Winel
- Resato
- SKK
- Cedel
- ITN
- Kumoweld
- Ondernemend Assen (Belangen- en Ondernemersvereniging voor de ondernemers, gevestigd op een van de bedrijventerreinen in Assen)
- Gemeente Assen

ROC de Leijgraaf:

De Leijgraaf

Vanderlande

Spierings Mobile Cranes

Verhoeven Oss

Talentencampus Oss

9. Verblijfsduur 4 jarig

De kwalificatie Middenkaderfunctionaris smart industry betreft het aanleren van complexe technische vakkennis en vaardigheden. Hiervoor is onder meer voldoende beschikbare tijd nodig voor de beroepspraktijkvorming (bpv).

De eisen die aan de beginnend beroepsbeoefenaar worden gesteld zijn vergelijkbaar met de onderliggende dossiers van de cross-over opleiding waarvan de Technicus engineering en Applicatieontwikkelaar vierjarige middenkaderopleidingen zijn; de opleiding ICT-beheerder is een 3-jarige middenkaderopleiding. Om spanning te voorkomen tussen de verwachting van het bedrijfsleven en de kwaliteit van de afgestudeerden en hun directe inzetbaarheid in het beroep luidt het advies deze cross-over opleiding toe te voegen aan de lijst van vierjarige mbo-opleidingen.

Mede ook om te voorkomen dat generieke vakken als de Nederlandse taal, rekenen en Engels in de verdrukking raken van de bedrijfsspecifieke aspecten van de opleiding.

Het laatste argument om de cross-over opleiding in vier jaar aan te bieden is om de doorstroom naar het hbo te faciliteren.

Aanvulling ROC van Flevoland:

Naast genoemde argumenten, zal er veel aandacht worden besteed aan samenwerken omdat student uiteindelijk zal gaan werken in multidisciplinaire teams.

Aanvulling ROC Drenthe College:

Geen verdere aanvullingen.

10. Aanvullende informatie

n.v.t.

11. Certificaten

N.v.t.