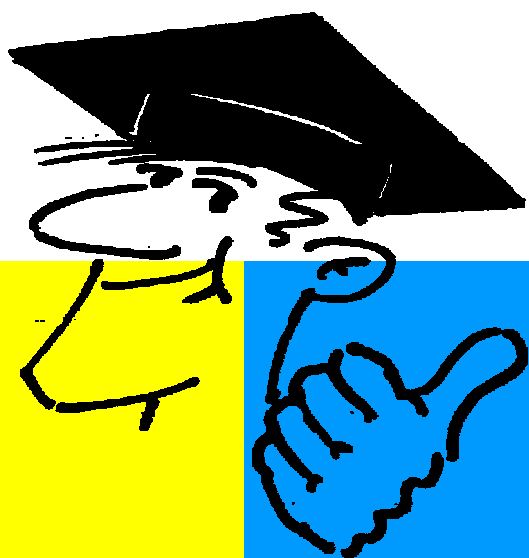


Projectwijzer

6

Leerjaar 2



INFORMATIE- EN
ELEKTROTECHNIEK

Trainee in
een BPV-bedrijf

BPV-2

TECHNICUS
MIDDENKADER ENGINEERING
Niveau 4

Handreiking Praktijkopleider

Handreiking voor de praktijkopleider

bij projectwijzer 6 (BPV 2)

'Trainee'

in een BPV-bedrijf

Project

'Practising the job'

Colofon

Deze uitgave is gerealiseerd onder verantwoordelijkheid van de Stichting Consortium Beroepsonderwijs.

Directeur en managementteam

P. Foppen en L. Fine; B. Huijberts; M. Pelgrum

De volgende docenten hebben meegewerkt aan de totstandkoming van deze projectwijzer

H. Bakker, A. Brok, R. de Jong, C. Otten, R. Krooswijk, P. Siesling en P. Vrakking.

Werkgroepleider

A.G. Bol

Redactie

H.Bakker, M. Brok

Foto's/figuren

Ondanks alle inspanningen is het mogelijk dat de Stichting Consortium Beroepsonderwijs niet alle copyrights van de in de uitgave opgenomen illustraties geregeld heeft. Degene die meent alsnog rechten te kunnen doen gelden, wordt verzocht contact op te nemen met de Stichting.

© 2010 Stichting Consortium Beroepsonderwijs

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, namelijk elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande toestemming van de Stichting Consortium Beroepsonderwijs.

Inhoud

1. Inleiding	Pagina 5
2. Informatie over de student	Pagina 6
3. Doel van de BPV periode	Pagina 9
4. Taak van de praktijkopleider	Pagina 10
5. Beoordelen van de student	Pagina 12
- Observatieformulier Kerntaak 1	Pagina 14
- Observatieformulier Kerntaak 2	Pagina 15
- Observatieformulier Kerntaak 3	Pagina 16
- Observatieformulier Kerntaak 4	Pagina 18

Bijlagen

1. Algemene informatie “Competentie Gericht Opleiden”	Pagina 19
--	------------------

1. Inleiding

Geachte praktijkopleider,

Voor u ligt een handreiking behorende bij projectwijzer 6, de tweede 'Beroeps-Praktijk-Vorming' (BPV) van de student die in uw bedrijf een periode stage komt doen.

Voor het opleiden van de student tot beginnend beroepsbeoefenaar is - naast theorie, practicum en projectrealisatie - de beroepspraktijkvorming onontbeerlijk. Daarbij speelt u als praktijkopleider een belangrijke rol.

De opleiding van de student is competentiegericht. Dit betekent dat niet de leerstof centraal staat, maar de ontwikkeling van de student. Een doel van competentiegericht opleiden is dat de opleiding beter aansluit bij het bedrijfsleven dan vroeger het geval was. Het bedrijfsleven is meer bij de opleidingen betrokken en de studenten gaan vaker op BPV. In alle leerjaren zit een BPV-periode als onderdeel van de opleiding. Meer informatie over de competentiegericht opleiden vindt u in bijlage 1.

Een competentie is het vermogen om op het juiste moment de benodigde vakkennis, vaardigheden en houding in te zetten om je werk goed te doen.

Dit betekent dat de student moet leren:

- kennis in zijn vakgebied op te doen en toe te passen
- vaardigheden binnen zijn vakgebied op te doen en toe te passen
- de vereiste beroepshouding te ontwikkelen en in te zetten

Het kenniscentrum Kenteq heeft op advies van het bedrijfsleven en rekening houdend met de eisen van de overheid een kwalificatiedossier "Middenkader Engineering" ontwikkeld. Hierin staan de eisen waaraan de student aan het einde van de opleiding moet voldoen.

In dit dossier wordt gesproken over de **Kerntaken** (hoofdtaken) van de toekomstig middenkaderfunctionaris en over de **Werkprocessen** (werkzaamheden) die hij uitvoert. Vervolgens is vastgesteld welke **Competenties** per werkproces nodig zijn om het werk succesvol uit te kunnen voeren.

U dient zich bij de begeleiding van de student ervan bewust te zijn, dat hij in het tweede leerjaar van een 4-jarige opleiding zit. De student heeft voor deze tweede BPV-periode, een bewuste keuze voor zijn vakrichting gemaakt. Tijdens deze BPV wil de student graag een functie vervullen binnen uw bedrijf, waardoor hij zijn beroepsvaardigheden verder kan ontwikkelen. Hij hoopt de keuze voor zijn vakrichting bevestigd wordt.

Wij wensen u veel succes.

2. Informatie over de student

De student die gedurende deze periode bij u BPV doet, zit in het tweede jaar van de 4-jarige MBO opleiding, niveau 4, studierichting Informatie- en Elektrotechniek. De opleiding draagt officieel de naam Middenkader Engineering (voormalige MTS).

Het doel van de opleiding is dat de student na afloop kan gaan werken in het bedrijfsleven en kan doorgroeien naar een middenkaderfunctie. Hij kan na de opleiding ook doorstromen naar het HBO.

In de meeste gevallen is de vooropleiding van de student VMBO algemeen vormend geweest (Theoretische Leerweg, TL). Het kan ook zijn dat hij al enige beroepsgerichte kennis en vaardigheden heeft opgedaan (Kaderberoeps Leerweg, KL). In een enkel geval komt een student uit een ander opleidingstraject.

De opleiding Middenkader Engineering is zo ingericht dat de student steeds projecten realiseert. Dit gebeurt aan de hand van **projectwijzers**. De student ontwikkelt zich hiermee al doende tot een beginnend beroepsbeoefenaar.

In de projectwijzers komen de volgende zaken terugkerend aan bod:

- het ontwerpen van een product
- de werkvoorbereiding van een product
- de uitvoering (realisatie) van het product
- de nazorg, service en onderhoud van een product
- het werken met een projectmanagementmethode
- het oriënteren op functies, werken in een beroepsomgeving

Gedurende de perioden 1, 2, 3 en 5 van de opleiding heeft de student binnen het ROC 4 projecten gerealiseerd. In periode 4 heeft hij zijn eerste bedrijfservaring opgedaan. Nu in periode 6 doet hij dat voor de tweede keer.

Leerjaar	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4
1	PW 1 Technicus	PW 2 Tekenaar/ Ontwerper	PW 3 Technisch/ commercieel Medewerker	PW 4 Onderzoeker BPV 1
2	PW 5 Chef Technische Dienst	PW 6 Trainee (BPV 2)		

Hieronder vindt u een beknopte omschrijving van de projecten. De projecten refereren aan functies in het bedrijfsleven en er wordt er een beroepsproduct opgeleverd. De student heeft daarbij veel ondersteuning en theoretische kennis aangereikt gekregen.

Project 1

Tijdens dit project onderzocht de student de rol van een technicus. Het ging daarbij vooral om de eerste ervaring met de analoge techniek op te doen. Vanuit de rol van 'Technicus bij een video/audio-inbouwcentrum' heeft hij een geluidsversterker onderzocht, stroomkringschema's leren tekenen en heeft hij een versterker gebouwd.

De belangrijkste leerdoelen waren:

- kennismaken met de analoge techniek
- leren wat spanning, stroom, weerstand en vermogen is
- leren herkennen en werking begrijpen van diverse onderdelen als potentiometer, weerstanden, transistor, ic en luidspreker
- aanleren van basisvaardigheden als solderen, boren, buigen, verbinden, monteren, bedraden, bestukken en meten
- projectmatig leren werken als lid van een projectteam

Project 2

Bij dit project onderzocht de student de rol van een tekenaar/ontwerper. Het ging daarbij vooral om de eerste ervaringen met de elektrische installatietechniek. Vanuit de rol van 'Tekenaar/ontwerper bij een installatiebureau' heeft hij een elektrische installatie in een appartement ontworpen, getekend en de belangrijkste schakelingen opgebouwd.

De belangrijkste leerdoelen waren:

- kennismaken met de elektrische installatietechniek
- leren kennen van schakelingen in de installatietechniek
- maken van tekeningen en ontwerpregels toepassen.
- herkennen van onderdelen als schakelaars, draad, buis en kabel
- aanleren van basisvaardigheden als buis buigen, draden trekken, lassen maken en aansluiten
- projectmatig leren werken als lid van een projectteam

Project 3

Bij het derde project lag het accent op een technisch-commerciële functie. Hierbij ging het om de eerste ervaringen met de digitale techniek. Vanuit de rol van 'Technisch-commercieel medewerker' bij een fabrikant van beveiligingsapparatuur' heeft hij een tellersysteem voor in een sportaccommodatie onderzocht, geproduceerd en vanuit de commerciële hoek leren calculeren.

De belangrijkste leerdoelen waren:

- kennismaken met de digitale techniek
- leren begrijpen van theorie voor de digitale techniek;
- leren herkennen, tekenen en aansluiten van digitale componenten als display, basispoorten, flipflop, tellers en 7 segmentdecoder.
- projectmatig leren werken als lid van een projectteam.

Project 4

De student heeft zich tijdens deze eerste BPV georiënteerd op de beroepspraktijk en op mogelijke functies binnen zijn vakgebied. Hij had de rol van '**onderzoeker**'.

Project 5

Bij het vijfde project heeft de student zich georiënteerd op de functie van Chef Technische Dienst. Hij heeft zich verdiept in service en onderhoud van technische installaties waarbij zeer hoge eisen worden gesteld aan bedrijfszekerheid en persoonlijke veiligheid. Dit in de beroepsomgeving van een 'ecologisch pretpark'.

De belangrijkste leerdoelen waren:

- kennismaken met het onderhoud aan elektrische installatie;
- leren kennen van onderhoud in de installatietechniek;
- leren herkennen, tekenen en aansluiten van motoren, basisschakeling, aanloopschakelingen en beveiligingen;
- aanleren van basisvaardigheden als het leggen van kabels, goot, lassen maken en aansluiten van motoren;
- projectmatig leren werken als lid van een projectteam.

Project 6

De student oriënteert zich voor de tweede keer op de beroepspraktijk. Hij wil graag bevestigd zien dat kiezen voor zijn vakgebied, een goede keuze was. Hij heeft de rol van 'Trainee'.

De student houdt zich bezig met de volgende vragen:

- Wat ervaar en leer ik in dit bedrijf?
- Hoe is de bedrijfsvoering en hoe ervaar ik de sfeer?
- Wat ervaar en leer ik van de technieken waaraan ik werk?
- Wat ervaar en leer ik voor mijn persoonlijke ontwikkeling?
- Hoe zou het zijn als ik hier in de toekomst kom te werken?



3. Doel van de BPV-periode

De BPV-perioden dienen er voor om de student naast de leeractiviteiten op het ROC ook in de daadwerkelijke beroepspraktijk te laten oefenen. Op deze manier ervaart en ontwikkelt hij ook in de werkelijke praktijksituatie de benodigde vaardigheden, kennis en beroepshouding.

In dit tweede studiejaar werkt de student op complexiteitsniveau B. Dit betekent dat hij eenvoudige werkzaamheden al redelijk zelfstandig (met begeleiding op afstand) uit moet kunnen voeren

Deze tweede BPV-periode dient vooral ter bevestiging van de keuzes die de student heeft gemaakt. Hij heeft gekozen voor een vakgebied. Ook heeft hij binnen dat vakgebied bewust gekozen voor uw bedrijf om zijn stage te doorlopen. Als de student de juiste keuzes heeft gemaakt wordt hij opgeroepen over zijn loopbaanontwikkeling in het vakgebied na te denken.

De projectwijzer geeft de student richting bij het werken aan de volgende doelen:

- Opdoen van praktische vaardigheden in het door de student gekozen vakgebied.
- Ondervinden wat werken binnen dit vakgebied betekent.
- Onderzoeken hoe de bedrijfsvoering, de werksfeer en de bedrijfscultuur is.
- Onderzoeken wat de ontwikkelingen zijn in de techniek van zijn keuze.
- Vaststellen wat nuttig en nodig is voor zijn persoonlijke ontwikkeling.
- Onderzoeken of hij in de toekomst bij een dergelijk bedrijf wil werken.
- Onderzoeken in hoeverre zijn reeds verworven kennis, vaardigheden en houding (competenties) van nut zijn bij het uitvoeren van werkzaamheden binnen een bedrijf.
- Motivatie opdoen om zijn studie te vervolgen.

Tijdens deze BPV-periode dient de student de onderstaande producten in te leveren bij de begeleider van het ROC. Al deze documenten zullen eerst aan u als praktijkopleider ter controle worden aangeboden. Na uw goedkeuring zal de student ze naar zijn begeleider op het ROC sturen.

- Actuele gegevens BPV- plaats
- Volledig ingevulde weekstaten
- Tussentijds evaluatie/beoordelingsformulier (ingevuld)
- Verslag bezoek BPV- begeleider van het ROC
- Verslag 'Practising on the job'
- Presentatie over het bedrijf, de werkzaamheden en de leerervaringen
- Volledig ingevuld eind-evaluatieformulier
- Reflectieverslag.

4. Taak van de praktijkopleider

De student heeft bij zijn sollicitatie, met vertegenwoordigers van uw bedrijf afgesproken welke werkzaamheden/werkprocessen hij bij u kan gaan uitvoeren.

Nu de student aan u is toevertrouwd, wordt het volgende van u verwacht:

Student begeleiden en opleiden.

Het is van belang dat de student goed wordt opgevangen, een emotioneel veilige werkomgeving krijgt en op uw begeleiding mag rekenen.

U ziet de student dagelijks aan het werk. U kunt waarnemen wat goed gaat en wat verbeterd moet worden. Als praktijkopleider binnen een erkend leerbedrijf helpt u hem bij de ontwikkeling van kennis, vaardigheden en een goede beroepshouding.

U kunt de student ook instructies geven, activiteiten voordoen, kennis aanreiken en uitdagen te leren en zich te ontwikkelen. Deze taken kunt u natuurlijk ook delegeren.

Als praktijkopleider staat u niet alleen voor de taak van begeleiden en opleiden. Vanuit het ROC heeft de student ook een begeleider waar u te alle tijden contact mee op kan nemen. Deze BPV-begeleider van het ROC zal gedurende deze periode minimaal één maal bij u op bezoek komen om de vorderingen van de student te bespreken.

Het bezoek zou als volgt kunnen verlopen:

1. De student en u als praktijkopleider ontvangen de BPV-begeleider.
2. De student geeft een korte rondleiding door de afdeling.
3. De student laat zien met welke werkzaamheden hij bezig is.
4. De student en de BPV-begeleider bespreken de vorderingen.
5. De student, u als praktijkopleider en de BPV-begeleider bespreken de vorderingen.
6. U als praktijkopleider en de BPV-begeleider houden zo nodig een nabespreking.

Passende werkzaamheden aanbieden.

Tijdens de BPV is het wenselijk dat de student bij zo veel mogelijk werkzaamheden/werkprocessen betrokken wordt en dat hem duidelijk wordt welke functie hij bij uw bedrijf vervult. Het is aan u om dit binnen uw mogelijkheden te realiseren. Hierbij moet het mes uiteraard aan twee kanten snijden. De student krijgt leerzame werkzaamheden aangeboden die tevens nuttig zijn voor uw bedrijf.

De student zit inmiddels in het tweede leerjaar van zijn 4-jarige opleiding. Hij moet eenvoudige werkzaamheden binnen een omvangrijk project zelfstandig uit kunnen voeren. U bent natuurlijk beschikbaar om hem te begeleiden, maar hij moet steeds meer zaken zelfstandig kunnen uitvoeren en daar waar nodig zelf om begeleiding vragen.

U kunt hem duidelijk maken wat er van hem wordt verwacht om op middenkader niveau te leren denken en handelen.

Begeleiden bij oriëntatie op de beroepspraktijk van het vakgebied.

Ook in deze BPV-periode is een belangrijk doel dat de student zicht oriënteert op alle mogelijkheden binnen het vakgebied van de Informatie- en de Elektrotechniek.

Wat zijn vakinhoudelijke mogelijkheden betreffende informatietechniek, beveiligingsinstallaties, geluidsinstallaties, lichtinstallaties, krachtinstallaties, automatisering enzovoort?

Wat zijn mogelijke werkzaamheden als ontwerpen, tekenen, werk voorbereiden, uitvoeren, commerciële activiteiten of servicewerk?

En wat zijn mogelijke functies en verantwoordelijkheden die de student op langere termijn zou kunnen bekleden?

In deze periode is het echter vooral ook belangrijk dat hij daadwerkelijk werkzaamheden binnen het vakgebied uitvoert.

Vraag-gestuurd ondersteunen bij verplichtingen naar het ROC.

In projectwijzer 6, dus tijdens deze BPV-periode, krijgt de student van het ROC de opdracht, een aantal producten in te leveren die hem aansturen om over zaken na te denken. Van u als begeleider wordt verwacht dat u de student ondersteunt en ruimte geeft deze opdrachten te realiseren.

Het zou ideaal zijn als u de student zodanig stimuleert dat deze opdrachten ook echte leeractiviteiten worden. U kunt de student helpen door hem binnen de bedrijfssituatie met u of met collega's van u een aantal producten voor het ROC te laten maken. Denk daarbij aan het invullen van de weekstaten, het schrijven van een BPV-verslag en het voorbereiden van een presentatie over het bedrijf en over zijn werkzaamheden.

Ook is het heel functioneel als u de projectwijzer van de student doorleest en samen met hem regelmatig de projectmap doorneemt.

Student beoordelen

Tot slot wordt van u verwacht dat u met de student regelmatig evalueert en zijn prestaties beoordeelt. Hij zal halverwege en aan het einde van de BPV een evaluatieformulier aan u voorleggen. Meer over beoordelen in hoofdstuk 5.

5. Beoordelen van de student

Beoordelingsstappen

1. U stelt vast aan welke van de vier onderstaande kerntaken de student tot dat moment heeft gewerkt.
 - 1 Het ontwerpen van een project
 - 2 De werkvoorbereiding voor realisatie van een project
 - 3 De uitvoering of realisatie van het project
 - 4 De nazorg, service en onderhoud van een project
2. Aan de hand van het bijpassende observatieformulier (zie bijlagen) stelt u vast aan welke werkprocessen van de kerntaak de student gewerkt heeft. U beoordeelt de student uitsluitend op die werkprocessen.
3. Per werkproces beoordeelt u als praktijkopleider de student op twee punten.
 - 1 U beoordeelt de producten die de student per werkproces oplevert.
 - 2 U beoordeelt binnen een werkproces per competentie het gedrag van de student
4. U vult de beoordeling in op de evaluatieformulieren die de student u voorlegt.

Complexiteitsniveau

Bij het beoordelen van de student dient u er rekening mee te houden dat de student pas in het tweede jaar van een vierjarige opleiding zit. En dat dit pas zijn tweede werkervaringsplek is.

We onderscheiden bij het beoordelen gedurende de opleiding 4 complexiteitsniveaus

Complexiteits-niveau	Leerjaar	Kenmerken
A	1	De student werkt aan een eenvoudig project en eenvoudige beroepscontext. Hij voert het zelfstandig uit met veel begeleiding.
B	2	De student werkt aan een eenvoudig maar omvangrijk project met eenvoudige beroepscontext. Hij voert het zelfstandig uit onder afnemende begeleiding.
C	3	De student werkt aan een omvangrijk project met complexe beroepscontext. Hij voert het zelfstandig uit onder afnemende begeleiding.
D	4	De student werkt aan een omvangrijk project en complexe context. Hij voert het zelfstandig uit met begeleiding op afstand.

De beoordeling van alle activiteiten van de student tijdens deze tweede BPV, vindt plaats op complexiteitsniveau B

Beoordeling producten per werkproces.

De producten die de student bij het ROC moet aanleveren zal hij eerst aan u voorleggen ter ondertekening. Er wordt niet van u verwacht dat u voor deze producten een cijfer of iets dergelijks geeft, maar dat u controleert of de inhoud klopt. Ook kunt u de student ondersteunen deze producten op een hoger niveau te brengen. De beoordeling van deze producten wordt door de begeleider van het ROC gedaan op basis van de daar gestelde eisen.

O-V-G

Daarnaast beoordeelt u de producten die de student voor u heeft gemaakt. U geeft op basis van door u gestelde eisen en afspraken een onvoldoende, voldoende, of een goed. Houdt u er rekening mee dat dit pas de tweede BPV-periode van de student is, en dat hij dus moet kunnen functioneren in complexiteit B. Het is geen eindbeoordeling van de opleiding.

Beoordeling competent gedrag per competentie per werkproces.

Competent gedrag beoordelen is in Nederland nog betrekkelijk nieuw. Het gaat erom dat u waarneemt of de student aangetoond competent heeft gewerkt per werkproces. Het kenniscentrum Kenteq heeft in het kwalificatiedossier aangegeven waar de student per werkproces en per

competentie aan het einde van de opleiding aan moet voldoen. Men spreekt hierbij van z.g. *prestatie-indicatoren*. Verder wordt de student beoordeeld op de mate waarin hij actief is/de juiste werkhouding heeft en op het inzetten van de kennis en vaardigheden die aanwezig horen te zijn. Deze onderdelen staan genoemd in de observatieformulieren.

In het CGO wordt het competente gedrag van de student waargenomen door hem tijdens het uitvoeren van een werkproces te observeren en het wordt beoordeeld met de scores D, A of G.

D *Deels/niet aangetoond competent gedrag*

Werkt onvoldoende volgens de prestatie-indicator en/of is niet voldoende actief en/of zet te weinig kennis en vaardigheden in.

A *Aangetoond competent gedrag*

Werkt volgens de prestatie-indicator, is actief en zet de benodigde kennis en vaardigheden in.

G *Goed aangetoond competent gedrag*

Werkt beter dan de prestatie-indicator vraagt, is proactief en zet kennis en vaardigheden bovengemiddeld in.

D-A-G

Houdt u ook hier rekening met complexiteit B. Het gaat er ook bij deze beoordeling om dat de student van de beoordeling leert. Beschouw dit niet als eindbeoordeling van de opleiding.

Observatie- en evaluatie formulieren

De onderstaande observatieformulieren zijn een handreiking om het competente gedrag van de student te beoordelen. De student zal een tussentijds- en een eindevaluatieformulier aan u voorleggen waarop u de beoordeling in kunt vullen. Op dat formulier kunt u ook invullen welke producten de student heeft gemaakt en hoe u die producten hebt beoordeeld. Als de producten met een 'onvoldoende' of het gedrag met 'deels aangetoond' is beoordeeld, dient u bij de opmerkingen de reden van deze lage beoordeling toe te lichten. De BPV-begeleider van het ROC zal deze resultaten opnemen in het totale beoordelingsoverzicht van de student.

Observatieformulier kerntaak 1

 Observatieformulier opleiding "Middenkader Engineering" niveau B			
Kerntaak 1 Ontwerpt producten of systemen			Competent gedrag
Werk-proces	Competentie	Prestatie-indicator, te tonen werkhouding, in te zetten kennis en vaardigheden	D - A - G
1.1 Verzamelen en verwerken van ontwerpgegevens	Analyseren	Prestatie-indicator: Verzamelt beschikbare ontwerpgegevens en analyseert die grondig. Zoekt uit wat de betekenis is van gegevens en combineert verschillende soorten gegevens uit verschillende bronnen zodat complete en relevante ontwerpgegevens beschikbaar zijn. Werkhouding : Actief. Kennis en vaardigheden: Klantgericht handelen, tekeningen lezen, informatiebronnen en ordeningsmethoden inzetten, verwachtingen bij klanten inschatten, zoektechnieken (o.a. digitaal) inzetten.	
	Instructies en procedures opvolgen	Prestatie-indicatoren: Verwerkt en registreert de ontwerpgegevens volgens de geldende bedrijfsvoorschriften zodat deze snel vindbaar en beschikbaar zijn voor anderen. Werkhouding : Actief. Kennis en vaardigheden: Relevante instructies en procedures en situaties waarbij hij deze moet hanteren, tekening lezen, vakjargon binnen de branche	
	Op de behoeften en verwachtingen van klant richten	Prestatie-indicatoren: Inventariseert de behoefte van de klant in relatie tot de mogelijkheden zodat de realistische klantwens in kaart wordt gebracht. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Duits, Engels, luistervaardigheid, vakjargon binnen de branche, verwachtingen bij klanten.	
1.2 Uitwerken van ontwerpen	Samenwerken en overleggen	Prestatie-indicatoren : Stermt de (on)mogelijkheden van het ontwerp tijdig en regelmatig af met interne en/of externe medewerkers zodat ontwerp mogelijkheden worden benut en problemen worden voorkomen. Werkhouding : Actief. Kennis en vaardigheden: Consequenties van beslissingen, geldende normen, kwaliteitseisen van het bedrijf, producten en diensten van organisatie (bedrijf), tekening lezen.	
	Vakdeskundigheid toepassen	Prestatieindicatoren: Neemt informatie betreffende vakspecifieke-, ruimtelijke- en ontwerpeisen in zich op. Begrijpt constructies. Toont technisch inzicht bij het ontwerpen zodat dit resulteert in een vakkundig ontwerp van een product of systeem. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Consequenties van beslissingen geldende normen, kwaliteitseisen van het bedrijf, materialen en middelen, ordenen van gegevens, producten en diensten van organisatie (bedrijf), tekenen, tekening lezen, werkgebiedgerelateerde vakkennis en vaardigheden.	
	Instructies en procedures opvolgen	Prestatie-indicatoren : Maakt een ontwerp volgens beproefde methoden en richtlijnen zodat er een vakkundig en veilig ontwerp wordt gemaakt. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Geldende normen, kwaliteitseisen van het bedrijf, producten en diensten van organisatie (bedrijf), relevante instructies en procedures en situaties waarbij hij deze moet hanteren, tekening lezen, werkgebiedgerelateerde vakkennis en vaardigheden.	
1.3 Kiezen materialen en onderdelen	Materialen en middelen inzetten	Prestatie-indicatoren: Maakt op basis van het ontwerp een juiste keuze voor materialen en onderdelen zodat ze voldoen aan de gestelde eisen betreffende prijs/kwaliteit verhouding en beschikbaarheid. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Geldende normen, hanteren van kwaliteitsnormen, hanteren van moderne communicatiemiddelen, materialen en middelen, ordenen van gegevens, tekening lezen, werkgebiedgerelateerde vakkennis en vaardigheden, zoektechnieken (o.a. digitaal)	
1.4 Maken van een kostenberekening	Samenwerken en overleggen	Prestatie-indicatoren: Raadpleegt afdeling(en) die het product of systeem gaan realiseren. Overlegt met zijn leidinggevende zodat haalbare afspraken worden gemaakt over de realisatiekosten Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Afspraken met de klant, geldende normen, informatiebronnen en ordeningsmethoden, kwaliteitseisen van het bedrijf, materialen en middelen, producten en diensten van organisatie (bedrijf)	
	Formuleren en rapporteren	Prestatieindicatoren: Legt kostenberekeningen en afspraken betreffende productrealisatie volledig en nauwkeurig vast zodat deze gegevens beschikbaar zijn voor de offerte en de evaluatie van de productrealisatie. Werkhouding : Actief. Kennis en vaardigheden: Afspraken met de klant, geldende normen, informatiebronnen en ordeningsmethoden, kwaliteitseisen van het bedrijf, materialen en middelen, producten en diensten van organisatie (bedrijf), relevante instructies en procedures en situaties waarbij hij deze moet hanteren	

Observatieformulier kerntaak 2

 Observatieformulier opleiding "Middenkader Engineering" niveau B			
Kerntaak 2 Bereidt productiewerk voor			Competent gedrag
Werk-proces	Competentie	Prestatie-indicator, te tonen werkhouding, in te zetten kennis en vaardigheden	D - A - G
2.1 Verzamelen en verwerken van productiegegevens	Analyseren	Prestatie-indicatoren: Analyseert de beschikbare productiegegevens grondig. Zoekt uit wat de betekenis is van gegevens. Combineert verschillende soorten gegevens uit verschillende bronnen zodat complete en relevante ontwerpgegevens beschikbaar zijn. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Afspraken met de klant, hanteren van kwaliteitsnormen, materialen en middelen, ordenen van gegevens, tekening lezen, verwachtingen bij klanten.	
	Instructies en procedures opvolgen	Prestatie-indicatoren: Verwerkt en registreert de productiegegevens volgens de geldende bedrijfsvoorschriften zodat deze snel vindbaar en beschikbaar zijn voor anderen. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Hanteren van kwaliteitsnormen, materialen en middelen, ordenen van gegevens, relevante instructies en procedures en situaties waarbij hij deze moet hanteren, tekening lezen.	
	Samenwerken en overleggen	Prestatie-indicatoren: Stemt betreffende de productiegegevens tijdig en regelmatig af met deskundigen, leidinggevende en klant zodat er complete en betrouwbare productiegegevens beschikbaar komen. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Afspraken met de klant, Duits, Engels, hanteren van kwaliteitsnormen, materialen en middelen, verwachtingen bij klanten	
2.2 Maken van een tekening (pakket)	Instructies en procedures opvolgen	Prestatie-indicatoren: Maakt een tekening(pakket) volgens beproefde methoden en richtlijnen zodat er een vakkundig en correct tekening(pakket) wordt gemaakt. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Geldende normen, hanteren van kwaliteitsnormen, kwaliteitseisen van het bedrijf, luistervaardigheid, ordenen van gegevens, relevante instructies en procedures en situaties waarbij hij deze moet hanteren, tekening lezen, werkgebiedgerelateerde vakkennis en vaardigheden, wet- en regelgeving	
	Samenwerken en overleggen	Prestatie indicatoren: Stemt de inhoud en mate van detaillering af met leidinggevende en/ of uitvoering zodat de tekening (pakket) voor wat betreft inhoud en mate van detaillering correct is. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Geldende normen, hanteren van kwaliteitsnormen, kwaliteitseisen van het bedrijf, luistervaardigheid, ordenen van gegevens, tekening lezen, wet- en regelgeving	
	Vak-deskundigheid toepassen	Prestatie indicatoren: Neemt informatie betreffende vakspecifieke- ruimtelijke- en ontwerpseisen in zich op. Begrijpt constructies en toont technisch inzicht bij het tekenen zodat dit resulteert in een vakkundig tekening(pakket) van een product of systeem. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Geldende normen, hanteren van kwaliteitsnormen, kwaliteitseisen van het bedrijf, ordenen van gegevens, tekening lezen, werkgebiedgerelateerde vakkennis en vaardigheden, wet- en regelgeving	
2.3 Organiseren van mensen en middelen	Formuleren en rapporteren	Prestatie indicatoren: Verwerkt en registreert planningsgegevens van mensen, materialen en middelen accuraat zodat een volledige en nauwkeurige rapportage ontstaat. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Hanteren van moderne communicatiemiddelen, materialen en middelen, planning	
	Plannen en organiseren	Prestatie indicatoren: Brengt werkzaamheden en de benodigde mensen, materialen en middelen tijdig in kaart en plant deze. Zorgt er voor dat werkzaamheden op elkaar en op omstandigheden zijn afgestemd zodat een realistische planning van de werkuitsvoering ontstaat en de realisatie van het product optimaal kan verlopen. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Hanteren van moderne communicatiemiddelen, leidinggevende vaardigheden, materialen en middelen, mensenkennis, mondelinge taalvaardigheid, planning, sociale vaardigheden, werkgebiedgerelateerde vakkennis en vaardigheden	
	Samenwerken en overleggen	Prestatie indicatoren: Overlegt tijdig en maakt afspraken met de bij het werk betrokken partijen zodat het realistisch is dat het werk volgens planning kan worden uitgevoerd. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Consequenties van beslissingen, Duits, Engels, kwaliteitseisen van het bedrijf, relevante Arbo-, veiligheid-, milieu en bedrijfsvoorschriften, relevante instructies en procedures en situaties waarbij hij deze moet hanteren, sociale vaardigheden, verwachtingen bij klanten	

Observatieformulier kerntaak 3

 Observatieformulier opleiding "Middenkader Engineering" niveau B			
Kerntaak 3 Begeleidt productiewerk Tijdens BPV: Voert productiewerk uit en assisteert bij begeleiding			Competent gedrag
Werk-proces	Competentie	Prestatie-indicator, te tonen werkhouding, in te zetten kennis en vaardigheden	D - A - G
Voorbereiden productie / installatiewerk	Plannen en organiseren	Prestatie-indicatoren: Verzamelt alle relevante informatie. Verzamelt de juiste en voldoende materialen, gereedschappen en materieel. Overtuigt zich er van dat de werkomgeving veilig is zodat hij het werk veilig en efficiënt kan uitvoeren. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Opbouw en werking van standaard producten en onderdelen, materialen en middelen, relevante arbo-, veiligheids-, milieu- en bedrijfsvoorschriften	
	Op behoefte en verwachtingen van de klant richten	Prestatie-indicatoren: Informeert de klant over de werkzaamheden. Geeft duidelijk aan wat de klant kan verwachten. Bespreekt een onvolledige of onduidelijke opdracht met de klant zodat er geen misverstand bestaat over de uit te voeren werkzaamheden. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Branche, producten en diensten van het eigen bedrijf, vakjargon binnen de branche.	
Uitvoeren productie / installatiewerk	Samenwerken en overleggen	Prestatie-indicatoren: Vraagt bij onduidelijkheid uitleg of aanvullende informatie aan een collega of leidinggevende. Informeert zijn collega en stemt de werkzaamheden adequaat af zodat er efficiënt en effectief kan worden gewerkt. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Opbouw en werking van standaard installaties/ producten, vakjargon binnen de branche, lezen van technische tekeningen en schema's	
	Vak-deskundigheid toepassen	Prestatie-indicatoren: Produceert/installeert vlot en zorgvuldig. Produceert/installeert volgens tekening, voorschriften en normen. Produceert/installeert volgens arbo-, veiligheid-, milieu-, en bedrijfsvoorschriften zodat voldaan wordt aan de geldende kwaliteitseisen. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Materialen en middelen van installaties/producten, lezen van technische tekeningen en schema's, persoonlijke beschermingsmiddelen	
	Materialen en middelen inzetten	Prestatie-indicatoren: Gebruikt materiaal, gereedschap en materieel efficiënt. Draagt zorg voor gereedschap, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild en middelen gedurende de te verwachte levensduur te gebruiken zijn. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Opbouw en werking van standaard installaties /producten, materialen en middelen van installaties/producten	
	Kwaliteit leveren	Prestatie-indicatoren: Produceert/installeert vlot en zorgvuldig. Controleert het eindproduct alvorens het wordt opgeleverd zodat de eindproducten op tijd gereed zijn en voldoen aan de gestelde kwaliteitseisen. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Opbouw en werking van standaard installaties /producten, materialen en middelen van installaties/producten, kennis van het kwaliteitssysteem en kwaliteitseisen van het eigen bedrijf.	
3.1 Assisteert bij begeleiden van het productie proces	Aansturen	Prestatie-indicatoren: Geeft helder en duidelijk aan hoe planningsproblemen moeten worden opgelost zodat betrokkenen precies weten wat er van hen wordt verwacht om de bijgestelde planning te halen. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Coachingsvaardigheden, leidinggevende vaardigheden, luistervaardigheid, mensenkennis, sociale vaardigheden, werkgebiedgerelateerde vakkennis en vaardigheden	
	Formuleren en rapporteren	Prestatie-indicatoren: Zorgt voor volledige, nauwkeurige en actuele planningsrapportages zodat de voortgang van het werk helder is. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Kwaliteitseisen van het bedrijf, leidinggevende vaardigheden, mondelinge taalvaardigheid, planning, relevante instructies en procedures en situaties waarbij hij deze moet hanteren, schriftelijke taalvaardigheid	
	Plannen en organiseren	Prestatie-indicatoren: Onderneemt actie als de realisatie van de planning begint af te wijken zodat de afwijkingen van de planning zo klein mogelijk blijven. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Coachingsvaardigheden, hanteren van kwaliteitsnormen, kwaliteitseisen van het bedrijf, leidinggevende vaardigheden, mensenkennis, planning, sociale vaardigheden, werkgebiedgerelateerde vakkennis en vaardigheden	
bewaken begroting	Samenwerken en overleggen	Prestatie-indicatoren: Stemt meer- en minderwerk af met de leidinggevende of werkvoorbereiding zodat, de klant en de onderneming niet voor (financiële) verrassingen komen te staan. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Afspraken met de klant, geldende normen, kwaliteitseisen van het bedrijf, materialen en middelen, mondelinge taalvaardigheid, schriftelijke taalvaardigheid, verwachtingen bij klanten	

Observatieformulier kerntaak 3 (vervolg)

3.2 Assisteert bij	Formuleren en rapporteren	Prestatie-indicatoren: Zorgt voor volledige, nauwkeurige en actuele rapportages van de financiële situatie van het werk zodat de financiële voortgang van het werk helder is. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Kwaliteitseisen van het bedrijf, leidinggevende vaardigheden, materialen en middelen, mondelinge taalvaardigheid, presentatievaardigheden, schriftelijke taalvaardigheid	
3.3 Assisteert bij uitvoeren kwaliteitscontroles	Aansturen	Prestatie-indicatoren: Geeft helder en duidelijk aan hoe planningsproblemen moeten worden opgelost zodat betrokkenen precies weten wat er van hen wordt verwacht om de bijgestelde planning te halen. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Afspraken met de klant, consequenties van beslissingen, geldende normen, hanteren van kwaliteitsnormen, kwaliteitseisen van het bedrijf,	
	Formuleren en rapporteren	Prestatie-indicatoren: Registreert volledig en nauwkeurig op welke wijze er aan normen, regelgeving en kwaliteitseisen is voldaan zodat duidelijke kwaliteitsgegevens voor latere verantwoording ter beschikking staan. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Afspraken met de klant, geldende normen, kwaliteitseisen van het bedrijf, relevante arbo-, veiligheid-, milieu en bedrijfsvoorschriften, relevante instructies en procedures en situaties waarbij hij deze moet hanteren	
3.4 Assisteert bij opleveren van werk	Formuleren en rapporteren	Prestatie-indicatoren: Legt de acceptatie van het werk door de klant vast zodat er een volledige en nauwkeurige rapportage ontstaat. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: afspraken met de klant, consequenties van beslissingen, klantgericht handelen, organisatie/bedrijfsculturen, schriftelijke taalvaardigheid	
	Op behoeften en verwachtingen van de klant richten	Prestatie-indicatoren: Controleert of er aan de verwachtingen en wensen van de klant is voldaan. Neemt klachten van klanten serieus en onderneemt zo nodig actie zodat de kans groter wordt dat de klant in de toekomst terugkomt met een opdracht. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Afspraken met de klant, branche en sector, klantgericht handelen, luistervaardigheid, mensenkennis, mondelinge taalvaardigheid, organisatie/bedrijfsculturen, sociale vaardigheden, verwachtingen bij klanten, werkgebiedgerelateerde vakkennis en vaardigheden	

Observatieformulier kerntaak 4

 Observatieformulier opleiding "Middenkader Engineering" niveau B			
Kerntaak 4 Onderhoudt producten en systemen			Competent gedrag
Werk-proces	Competentie	Prestatie-indicator, te tonen werkhouding, in te zetten kennis en vaardigheden	D - A - G
4.1 Inspecteren en testen van producten en systemen	aansturen	Prestatie-indicatoren: Wijst test- en inspectietaken toe aan anderen zodat er een goede werkverdeling ontstaat. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Hanteren van kwaliteitsnormen, kwaliteitseisen van het bedrijf, leidinggevende vaardigheden, meet- en controlegereedschappen, relevante Arbo-, veiligheid-, milieu en bedrijfsvoorschriften, relevante instructies en procedures en situaties waarbij hij deze moet hanteren, werkgebiedgerelateerde vakkennis en vaardigheden	
	Formuleren en rapporteren	Prestatie-indicatoren: Rapporteert over de status van onderhoud van systemen zodat voorstellen en adviezen betreffende onderhoud nauwkeurig en volledig in beeld zijn. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Relevante Arbo-, veiligheid-, milieu en bedrijfsvoorschriften, relevante instructies en procedures en situaties waarbij hij deze moet hanteren, tekening lezen	
	Instructies en procedures opvolgen	Prestatie-indicatoren: Houdt zich bij het inspecteren en testen van producten en systemen aan de geldende regels en voorschriften zodat, de inspectie en testen op de juiste wijze worden uitgevoerd. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Hanteren van kwaliteitsnormen, kwaliteitseisen van het bedrijf, meet- en controlegereedschappen, relevante Arbo-, veiligheid-, milieu- en bedrijfsvoorschriften, relevante instructies en procedures en situaties waarbij hij deze moet hanteren, tekening lezen, werkgebiedgerelateerde vakkennis en vaardigheden	
	Op behoeften en verwachtingen van de klant richten	Prestatie-indicatoren: Bespreekt mogelijke overlast ten gevolge van werkzaamheden. Geeft prioriteit aan zorgen/problemen van klanten. Neemt klachten van klanten serieus en onderneemt zonnodig actie zodat het werk naar tevredenheid van klanten wordt uitgevoerd. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Consequenties van beslissingen, kwaliteitseisen van het bedrijf, verwachtingen bij klanten	
4.2 Optimaliseren van producten en systemen	Kwaliteit leveren	Prestatie-indicatoren: Bewaakt de kwaliteit en productiviteit aan de hand van de gestelde kwaliteitseisen. Signaleert en rapporteert afwijkingen tijdig zodat de kwaliteit van het afgeleverde werk aan de verwachtingen voldoet. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Consequenties van beslissingen, hanteren van kwaliteitsnormen, kwaliteitseisen van het bedrijf, tekening lezen, verwachtingen bij klanten, werkgebiedgerelateerde vakkennis en vaardigheden	
	Materialen en middelen inzetten	Prestatie-indicatoren: Gebruikt controle- en meetapparatuur en persoonlijke beschermingsmiddelen effectief en efficiënt en draagt er zorg voor zodat, deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig wordt uitgevoerd. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Afspraken met de klant, materialen en middelen, meet- en controlegereedschappen, persoonlijke beschermingsmiddelen, relevante Arbo-, veiligheid-, milieu- en bedrijfsvoorschriften, relevante instructies en procedures en situaties waarbij hij deze moet hanteren, werkgebiedgerelateerde vakkennis en vaardigheden	
	Vak-deskundigheid toepassen	Prestatie-indicatoren: Herstelt, verwijdert en monteert componenten accuraat zodat, producten en systemen weer optimaal functioneren. Werkhouding: Actief. Kennis en vaardigheden: Hanteren van kwaliteitsnormen, kwaliteitseisen van het bedrijf, meet- en controlegereedschappen, tekening lezen, verwachtingen bij klanten, werkgebiedgerelateerde vakkennis en vaardigheden	

Bijlage 1. Competentie Gericht Opleiden

In vrijwel het gehele beroepsonderwijs wordt inmiddels competentiegericht onderwijs (CGO) aangeboden. Bij CGO staat niet de leerstof centraal, maar de ontwikkeling van de student. Dat betekent onder meer dat het leerproces niet beperkt blijft tot de vakkennis en specifieke beroepsvaardigheden, maar daarnaast ook aspecten heeft als sociaal-communicatieve competenties, houdingsaspecten en 'leren leren'.

Binnen competentiegericht onderwijs krijgt de totale ontwikkeling de aandacht.

Een competentie is het vermogen om in een specifieke situatie en context, de gewenste prestatie op een adequate wijze te kunnen leveren.

Anders gezegd:

Een competentie is het vermogen om op het juiste moment de benodigde vakkennis, vaardigheden en houding in te zetten om je werk goed te doen.

Om deze competenties te ontwikkelen, werken de studenten met projectwijzers, waarin realistische projecten uit de beroepspraktijk staan. Deze projecten worden individueel en ook in teamverband uitgevoerd. Op deze wijze leren ze samen te werken met anderen en ook hoe ze werkzaamheden later in de beroepspraktijk kunnen uitvoeren

Projectwijzers worden ontwikkeld voor 5 studierichtingen:

- Informatie- en Elektrotechniek
- Installatietechniek
- Mechatronica
- Werktuigbouwkunde
- Industrieel design

De overheid heeft samen met het bedrijfsleven een pakket 'te ontwikkelen competenties' vastgesteld voor de opleiding 'Middenkader Engineering', uitstroomrichting 'Technicus'.

Om competent te kunnen functioneren in de beroepspraktijk dient de student competenties te ontwikkelen en in te zetten tijdens het uitvoeren van **kerntaken en werkprocessen**

Kerntaken, Werkprocessen en Competenties

Het kenniscentrum Kenteq heeft in samenspraak met bedrijfsleven en overheid een kwalificatiedossier "Middenkader Engineering" ontwikkeld. Hierin staan de eisen waaraan de student aan het einde van de opleiding moet voldoen.

Het **kwalificatiedossier MKE** zit als volgt in elkaar:

- Een middenkaderfunctionaris heeft **4 kerntaken**.
- Deze taken realiseert hij door het uitvoeren van **werkprocessen**.
- Om de werkprocessen met succes uit kunnen voeren, ontwikkelt hij **competenties**.
- De ontwikkeling van zijn competenties maakt hij zichtbaar d.m.v. **prestatie-indicatoren**.

Kerntaken	Werkproces	
Kerntaak 1 Ontwerpt producten of systemen	1.1	Verzamelen en verwerken van ontwerpgegevens
	1.2	Uitwerken van ontwerpen
	1.3	Kiezen materialen en onderdelen
	1.4	Maken van een kostenberekening

Kerntaak 2 Bereidt productiewerk voor	2.1	Verzamelen en verwerken van productiegegevens
	2.2	Maken van een tekening(pakket)
	2.3	Organiseren van mensen en middelen
Kerntaak 3 Begeleidt productiewerk	3.1	Begeleiden van het productieproces
	3.2	Bewaken begroting
	3.3	Uitvoeren kwaliteitscontroles
	3.4	Opleveren van werk
Kerntaak 4 Onderhoudt producten en systemen	4.1	Inspecteren en testen van producten en systemen
	4.2	Optimaliseren van producten en systemen

Aan elk werkproces zijn enkele competenties gekoppeld.

Een overzicht van welke competenties aan welke werkprocessen zijn gekoppeld wordt duidelijk in de **bijgevoegde observatieformulieren per kerntaak**.

Als de student een werkproces vlot, succesvol en naar tevredenheid van de klant uitvoert, mag u ervan uitgaan dat de onderliggende competenties voldoende zijn ontwikkeld.

Opleidingssoort	BOL 4	
Afdeling	Informatie- en Elektrotechniek	
Versie	1 MKE	2010-2011

De projectwijzers zijn gebaseerd op het didactische concept Competentie Gericht Onderwijs (CGO). CGO is een onderwijssysteem waarbij de studenten zowel individueel als in groepsverband werken aan leerstof die gerelateerd is aan de beroepspraktijk.

De projectwijzers zijn tot stand gekomen onder verantwoordelijkheid van de Stichting Consortium Beroepsonderwijs. De inhoud van de projectwijzers is afgestemd op de kwalificatiestructuur van Middenkader Engineering met de daar onderliggende brondocumenten/ beroepscompetentieprofielen.

Deze projectwijzer is bedoeld voor de uitstroomrichting 'Technicus' en het vakgebied Informatie- en Elektrotechniek

Opleidingsschema

Leerjaar	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4
1 t/m 4	PW 0 Basisdocument Middenkader Engineering			
1	PW 1 Technicus	PW 2 Tekenaar/ Ontwerper	PW 3 Technisch/commercieel Medewerker	PW 4 Onderzoeker (BPV 1)
2	PW 5 Chef Technische Dienst	PW 6 Trainee (BPV 2)	PW 7 Projectleider	PW 8 Zelfstandig Ondernemer
3	PW 9 Naar de eindstreep (BPV 3)		PW 10 Food & Beverage	PW 11 Food & Beverage Vervolgopdracht
4	PW 12a Kwalificeren binnen het ROC		PW 12b Kwalificeren in het bedrijf (BPV 4)	