

# hbo-bachelor Opleiding Technische Bedrijfskunde Hogeschool NTI

28 januari 2015

NVAO uitgebreide Toets nieuwe opleiding

Paneladvies

<b>1</b>	<b>Samenvattend advies</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Werkwijze panel</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Beschrijving van de opleiding</b>	<b>7</b>
3.1	Algemeen	7
3.2	Profiel instelling	7
3.3	Profiel opleiding	7
<b>4</b>	<b>Opleidingsbeoordeling</b>	<b>9</b>
4.1	Beoogde eindkwalificaties	9
4.2	Programma	10
4.3	Personeel	15
4.4	Voorzieningen	17
4.5	Kwaliteitszorg	18
4.6	Toetsing	20
4.7	Afstudeergarantie en financiële voorzieningen	21
4.8	Algemene conclusie over de kwaliteit van de opleiding	21
4.9	Aanbevelingen	22
<b>5</b>	<b>Overzicht oordelen</b>	<b>23</b>
	<b>Bijlage 1: Samenstelling panel</b>	<b>24</b>
	<b>Bijlage 2: Programma locatiebezoek</b>	<b>25</b>
	<b>Bijlage 3: Overzicht van bestudeerde documenten</b>	<b>26</b>
	<b>Bijlage 4: Lijst met afkortingen</b>	<b>28</b>

## 1 Samenvattend advies

De hbo-bacheloropleiding Technische Bedrijfskunde van Hogeschool NTI beoogt studenten op te leiden tot technisch bedrijfskundigen met kennis van technische, economische, sociale en organisatorische aspecten van organisaties en hun omgeving, zowel de huidige als die van de nabije toekomst. Hogeschool NTI sluit voor de eindkwalificaties van deze opleiding aan bij de landelijk vastgestelde bekwaamheidseisen voor een Technisch Bedrijfskundige op bachelorniveau. Zij neemt het landelijk opleidingscompetentieprofiel voor de Bachelor of Engineering uit 2013 als uitgangspunt voor haar eindtermen. De opleiding geeft een duidelijk eigen invulling aan de techniekcomponent van de opleiding door het accent niet op de "harde" techniek te leggen, maar op processen en systemen. De technische omgeving waarin deze bedrijfskundige opereert maakt dat de opleiding voldoet aan het profiel dat van een technisch bedrijfskundige mag worden verwacht. Techniek wordt benaderd vanuit proces- en systeemdenken. Het panel acht deze invalshoek valide.

Onderzoek in de opleiding is erg gericht op statistiek. In bepaalde contexten zal echter een natuurkundige of wiskundige benadering meer voor de hand liggen. Het panel adviseert de opleiding om in samenwerking met de lector(en) een visie te ontwikkelen op de aard van onderzoek in deze opleiding en dit te vatten in een integraal onderzoeksplan waarin de onderzoeksleerlijn wordt neergezet. Gezien het internationale karakter van het vakgebied, adviseert het panel om de internationale component binnen de opleiding te versterken door meer aansluiting te zoeken bij het internationale bedrijfsleven.

De eindkwalificaties van de opleiding zijn door Hogeschool NTI geformuleerd in competenties. Deze competenties zijn door middel van competentie-indicatoren geoperationaliseerd en vertaald in leerdoelen per onderwijseenheid. De leerdoelen per onderwijseenheid zijn volgens het panel van bachelorniveau en sluiten helder aan bij de competenties die voor deze opleiding zijn geformuleerd. Het panel is van oordeel dat met het huidige programma de eindkwalificaties kunnen worden bereikt. Het zou wellicht van een technische opleiding verwachten dat er zwaardere technische kennis en vaardigheden aan de orde komen, maar het realiseert zich tegelijkertijd dat het voorliggende programma past bij de profielkeuze zoals NTI deze heeft gemaakt. Het panel adviseert om Engelse taalvaardigheid, zoals voor het opstellen van managementrapportages, op te nemen in het programma.

De opleiding wordt aangeboden in deeltijd. Veel studenten hebben daarnaast een werkomgeving, waar zij mogelijk beroepsopdrachten voor de opleiding kunnen uitvoeren. De student dient de geschiktheid hiervan zelf vooraf in te schatten, en zo nodig een alternatieve praktijkomgeving voor de opdracht te zoeken. De opleiding gaat volgens het panel teveel uit van het eigen initiatief van studenten en heeft de complexiteit niet structureel geborgd. De vormgeving van het programma voorziet daarmee onvoldoende in beroepsopdrachten die voldoende divers en complex zijn om de beoogde eindkwalificaties te bereiken. Het panel adviseert de opleiding om beleid te ontwikkelen om de diversiteit en complexiteit van de beroepsopdrachten vooraf te borgen en dit niet uitsluitend aan de student over te laten. Tevens raadt het panel aan om de rol van de begeleider zodanig in te vullen dat geborgd is dat deze de ontwikkeling van de student bij het uitvoeren van beroepsopdrachten kan stimuleren.

Het panel is van oordeel dat de toelatingseisen zoals gesteld door de opleiding in orde zijn, maar dat de opleiding lastig realiseerbaar zal zijn als studenten geen wiskunde of natuurkunde in hun vooropleiding hebben gehad. Het panel acht het programma studeerbaar. Studenten dienen voor beroepsopdrachten zelf een geschikte praktijkomgeving te vinden. Dit kan impact hebben op de studeerbaarheid.

Docenten hebben een aanstelling als freelancer. Hogeschool NTI maakt onderscheid tussen de rollen van hoofddocent, vakdocent, praktijkdocent en stage- en scriptieadviseur. Zij kunnen daarnaast ontwikkelwerk verrichten en/of vakinhoudelijk begeleider zijn.

In het dossier zijn in een matrix de accenten van de dekking van de expertise van het docententeam gekoppeld aan de kerntaken van de opleiding. Het panel is van oordeel dat Hogeschool NTI beschikt over een effectief personeelsbeleid en ziet dat de aanwezige expertise aansluit bij de eisen die gesteld worden aan deze opleiding. NTI zet voldoende personeel in om het onderwijsprogramma adequaat vorm te geven en uit te voeren. De systematiek met flexibele freelance-contracten maakt een snelle aanpassing aan de vraag mogelijk.

De digitale leeromgeving is volgens NTI de belangrijkste materiële voorziening voor deze opleiding. Deze omgeving ondersteunt zelfstudie en contactonderwijs en wordt primair ingezet om informatie voor de student plaats- en tijdonafhankelijk beschikbaar te maken. Op de locatie van Hogeschool NTI In Leiden beschikt de opleiding over lokalen en andere ruimtes. Het panel is van oordeel dat de huisvesting, de materiële voorzieningen en de digitale leeromgeving adequaat zijn en passend voor online onderwijs zoals Hogeschool NTI dit verzorgt.

Het contact van studenten met de instelling verloopt primair via de mentoren. Inhoudelijke begeleiding loopt via het forum binnen de digitale leeromgeving. Het panel is van oordeel dat de studiebegeleiding zorgvuldig is vormgegeven en passend is voor de doelgroep.

Hogeschool NTI is ISO 9001:2009 gecertificeerd. Zij geeft de PDCA-cyclus binnen het kwaliteitszorgproces een belangrijke plaats. Het panel is van oordeel dat het systeem van kwaliteitszorg van Hogeschool NTI zoals beschreven in het dossier, adequaat is. De beroepenveldcommissie is volgens het panel goed ingewijd in de opleiding en is nauw betrokken bij het curriculum. Medezeggenschap van betrokkenen heeft een plaats in het kwaliteitszorgproces.

Het toetsbeleid van Hogeschool NTI is door de examencommissie vastgelegd in een beleidsstuk. NTI borgt de systematische en onafhankelijke beoordeling van de toetsing onder meer door een scheiding tussen begeleiden en beoordelen, zowel bij de modules als tijdens het afstuderen. Het panel is van oordeel dat de toetsen die het heeft ingezien van voldoende niveau zijn. De technisch georiënteerde toetsen mogen uitdagender worden ingevuld door ook technische berekeningen op te nemen. De kwaliteit van de toetsen is procesmatig goed geborgd. Het panel ziet dat competenties in afzonderlijke modules worden afgetoetst, maar adviseert de opleiding om ook bij de beoordeling van de scriptie inzichtelijk te maken op welke wijze competenties worden aangetoond.

Het panel heeft kennis genomen van het bestaan van de afstudeergarantie voor de studenten en heeft geen reden aan deze garantie te twijfelen.

Het panel adviseert de NVAO om positief te besluiten ten aanzien van de kwaliteit van de nieuwe opleiding hbo-bacheloropleiding Technische Bedrijfskunde van de Hogeschool NTI.

Den Haag, 28 januari 2015

Namens het panel ter beoordeling van de uitgebreide Toets nieuwe opleiding Hbo-bacheloropleiding Technische Bedrijfskunde Hogeschool NTI.

Prof. dr. R. Koper  
(voorzitter)

drs. S. den Tuinder  
(secretaris)

## 2 Werkwijze panel

De NVAO heeft een panel vastgesteld met volgende samenstelling:

- prof. dr. Rob Koper (voorzitter), Universiteitshoogleraar, Open Universiteit;
- prof. dr. ir. Geert Waeyenbergh, hoofd onderzoeksgroep Industrial Management, GROEP T, KU Leuven;
- drs. W. Mantel, hogeschooldocent Technische Bedrijfskunde, Christelijke Hogeschool Windesheim; gastdocent Rijksuniversiteit Groningen; eigenaar organisatieadviesbureau;
- Florine Boeding BA (student-lid), student wo-master Communicatie & Organisatie, Universiteit Utrecht.

Het panel werd bijgestaan door Tim Lamers, beleidsmedewerker NVAO, procescoördinator en Suzanne den Tuinder, Odion Onderwijsonderzoek, secretaris.

Bij de toetsing heeft het panel het Beoordelingskader voor de uitgebreide Toets nieuwe opleiding van de NVAO (Stcrt. 2010, nr 21523) in acht genomen.

Het panel heeft zich aan de hand van de door de opleiding verstrekte documenten op de beoordeling voorbereid. Op 17 september 2014 is het panel bij elkaar geweest voor een vooroverleg. Tijdens deze bijeenkomst zijn de eerste bevindingen van het panel besproken en zijn vragen geformuleerd voor het locatiebezoek. Een deel van deze vragen is vervolgens naar de aanvrager gestuurd met het verzoek de antwoorden op deze vragen, evenals een aantal aanvullende bijlagen, voorafgaand aan het locatiebezoek bij het panel aan te leveren. In bijlage 3 van dit paneladvies is een overzicht opgenomen van documenten die het panel heeft ontvangen.

Op 5 november 2014 heeft het panel een locatiebezoek afgelegd. Tijdens dit bezoek is het panel in verschillende gespreksrondes van nadere informatie voorzien en zijn de vraagpunten aan de orde gesteld en in discussie gebracht. Het beschikbare materiaal werd door de panelleden doorgenomen en betrokken in het oordeel en de discussies. Het programma van het locatiebezoek is toegevoegd in bijlage 2. Na afloop van het locatiebezoek heeft het panel de bevindingen onderling besproken en vertaald naar voorlopige conclusies. De secretaris heeft op basis hiervan een conceptadvies opgesteld dat aan de panelleden is voorgelegd voor commentaar. Vervolgens heeft het panel dit concept van commentaar voorzien, waarna de definitieve tekst van het voorlopige advies is vastgesteld. Uiteindelijk zijn aan de hand van de uitkomsten per standaard beargumenteerde oordelen per onderwerp en een eindoordeel over de kwaliteit van de opleiding gegeven. Dit heeft geresulteerd in een voorlopig paneladvies dat op 17 december 2014 aan de instelling is voorgelegd in het kader van de hoor-/wederhoorprocedure. De instelling is in de gelegenheid gesteld voorstellen te doen voor correcties van feitelijke aard. De instelling heeft hier op 12 januari 2015 gebruik van gemaakt. Dit heeft geleid tot enkele aanpassingen in het rapport. Op 28 januari 2015 heeft de panelvoorzitter tot slot de definitieve versie vastgesteld, waarna het adviesrapport is aangeboden aan het bestuur van de NVAO.

## 3 Beschrijving van de opleiding

### 3.1 Algemeen

Instelling:	Hogeschool NTI
Opleiding:	hbo-bachelor Technische Bedrijfskunde
Variant(en):	deeltijd
Locatie(s):	Leiden
Studieomvang (ECTS):	240 ECTS
Sector:	Techniek

### 3.2 Profiel instelling

Het NTI biedt ruim 850 opleidingen en cursussen aan, van korte cursus tot volledige Masteropleiding. Het bestaat uit De Unit Cursussen, het NTI MBO-College, Hogeschool NTI en NTI University of Applied Sciences. De hbo-bachelor Technische Bedrijfskunde wordt aangeboden door Hogeschool NTI, dat in 2000 door de minister als hogeschool is aangewezen. Zij richt zich op het geven van online onderwijs op hbo-niveau en hoger. Hogeschool NTI biedt 17 geaccrediteerde bacheloropleidingen, vijf Associate degreeopleidingen en één geaccrediteerde masteropleiding aan. In de geaccrediteerde opleidingen volgen zo'n 4.500 studenten onderwijs. Ook biedt de Hogeschool onderdelen van de geaccrediteerde opleidingen als cursusmodule aan. Bij elkaar bedient Hogeschool NTI zo'n 8.500 studenten.

Een belangrijk motief voor studenten om te kiezen voor het NTI is dat het werk of de privésituatie onvoldoende ruimte biedt om bekostigd dag- of avondonderwijs te volgen. Hogeschool NTI richt zich vooral op de zogenaamde tweede kans studenten, studenten die in het verleden zijn gestopt met een opleiding of meteen zijn gaan werken en alsnog een beroepsopleiding op hbo niveau willen afronden.

### 3.3 Profiel opleiding

De hbo-bachelor opleiding Technische Bedrijfskunde is een voor de instelling nieuwe opleiding. De opleiding is een deeltijdse opleiding, omvat 240 ECTS en duurt vier jaar. De technisch bedrijfskundige van Hogeschool NTI is *“door middel van vakmanschap in staat om IT toepassingen te gebruiken voor het inrichten, verbeteren en optimaliseren van de bedrijfsprocessen en systemen teneinde de organisatie te leiden naar Operational Excellence. Hierdoor is de organisatie in staat om processen en systemen systematisch te verbeteren en te innoveren.”*.

Het eerste jaar biedt een oriëntatie op het werkveld van de Bachelor Technische Bedrijfskunde. Door middel van deze oriëntatie krijgt de student een brede kennisbasis in het vakgebied. De hoofdfase richt zich met name op de verdieping in de bedrijfskundige processen en de ondersteunende vakgebieden waar de Technisch Bedrijfskundige kennis van dient te hebben om de technische (bedrijfs)processen te kunnen analyseren, te verbeteren en uiteindelijk te kunnen invoeren. In jaar 2 staan de competenties analyseren en onderzoeken, ontwerpen, beheren en adviseren centraal. In jaar 3 en 4 worden de vakinhoudelijke

competenties op bachelorniveau gebracht door middel van themablokken en worden de competenties verbreed door middel van aandacht voor de communicatieve en managementvaardigheden.



## 4 Opleidingsbeoordeling

Van toepassing is het Beoordelingskader voor de uitgebreide Toets nieuwe opleiding van de NVAO (Stcrt. 2010, nr 21523).

Het kader wordt gebruikt als de instelling niet beschikt over een positief oordeel over de instellingstoets kwaliteitszorg. De beoordeling is gericht op zeven vragen:

1. Wat beoogt de opleiding?
2. Met welk programma?
3. Met welk personeel?
4. Met welke voorzieningen?
5. Hoe wordt de kwaliteit geborgd?
6. Hoe wil de opleiding dit toetsen?
7. Zijn er voldoende financiële middelen?

Deze zeven vragen zijn vertaald in zeven onderwerpen en 16 standaarden. Over de standaarden geeft het visitatiepanel een gemotiveerd oordeel op een tweepuntsschaal: onvoldoende of voldoende. Vervolgens geeft het panel een gemotiveerd eindoordeel over de kwaliteit van de opleiding als geheel, ook op de tweepuntsschaal.

Bij de beoordeling worden de volgende definities gehanteerd. Deze definities hebben zowel betrekking op de scores van de standaarden als op de scores van de opleiding in totaal.

### *Basiskwaliteit*

De kwaliteit die in internationaal perspectief redelijkerwijs verwacht mag worden van een bachelor- of masteropleiding binnen het hoger onderwijs.

### *Onvoldoende*

De opleiding voldoet niet aan de basiskwaliteit.

### *Voldoende*

De opleiding voldoet aan de basiskwaliteit.

Indien een opleiding niet volledig nieuw is of omgevormd wordt, worden bij de oordeelsvorming ook de gerealiseerde eindkwalificaties betrokken.

### 4.1 Beoogde eindkwalificaties

#### 4.1.1 Standaard 1

*De beoogde eindkwalificaties van de opleiding zijn wat betreft inhoud, niveau en oriëntatie geconcretiseerd en voldoen aan internationale eisen.*

### *Bevindingen*

Hogeschool NTI sluit voor de eindkwalificaties van deze opleiding aan bij de landelijk vastgestelde bekwaamheidseisen voor een Technisch Bedrijfskundige op bachelorniveau. Zij neemt het landelijk opleidingscompetentieprofiel voor de Bachelor of Engineering uit 2013 als uitgangspunt voor haar eindtermen.

De opleiding heeft een vergelijking gemaakt van de profielen van nationale en internationale opleiders en kiest ervoor zich voor de invulling van de eindtermen nadrukkelijk te richten op de toekomst, aan de hand van de vraag “Wat zijn de ontwikkelingen in het werkveld richting 2020?”. De opleiding heeft voor haar afgestudeerden zes competenties geformuleerd; analyseren en onderzoeken, ontwerpen, realiseren, beheren, managen en adviseren. Internationalisering heeft de opleiding naar eigen zegge mede verankerd door het gebruik van het landelijk profiel Bachelor of Engineering, waarin internationalisering is verwerkt. De leerdoelen zijn gevalideerd door de werkveldcommissie.

De opleiding Technische Bedrijfskunde van NTI positioneert zich ten opzichte van andere technisch bedrijfskundige opleidingen door zich te richten op het brede werkveld, met het oog op de toekomst door middel van de themablokken *Design for life*, *Operational Excellence* en *Verandermanagement*. De focus op systemen en processen is volgens de diverse gesprekspartners de onderscheidende insteek. Het management geeft tijdens de gesprekken aan dat de Technisch Bedrijfskundige van NTI zich van een reguliere bachelorsopleiding Bedrijfskunde onderscheidt doordat de *technisch* bedrijfskundige zich begeeft in een omgeving waar techniek een rol speelt.

#### *Overwegingen*

Het panel onderschrijft de keuze van de opleiding om voor haar eindkwalificaties het landelijk competentieprofiel te hanteren. De eindtermen van de opleiding voldoen aan het bachelorniveau zoals omschreven in de Dublin Descriptoren. Het panel is van oordeel dat de opleiding een duidelijk eigen invulling geeft aan de techniekcomponent door het accent niet op de “harde” techniek te leggen, maar op processen en systemen. De technische omgeving waarin deze bedrijfskundige opereert maakt dat de opleiding voldoet aan het profiel dat van een technisch bedrijfskundige mag worden verwacht.

*Conclusie:* voldoende

## **4.2 Programma**

### **4.2.1 Standaard 2**

*De oriëntatie van het programma waarborgt de ontwikkeling van vaardigheden op het gebied van wetenschappelijk onderzoek en/of de beroepspraktijk.*

#### *Bevindingen*

De opleiding heeft een beroepenveldcommissie aangesteld, die gevraagd en ongevraagd advies geeft over bevordering van de aansluiting van de opleiding op het beroepsprofiel van de Technisch Bedrijfskundige.

De opleiding wordt aangeboden in deeltijd. De meeste studenten hebben daarnaast een werkomgeving. Er is geen verplichting ten aanzien van deze werkomgeving, de student kan ook in een niet-technische omgeving werkzaam zijn. De borging van de praktijkgerichtheid van de opleiding zit volgens de werkveldcommissie vooral in de beroepsopdrachten.

Onderzoek zit volgens docenten in de opleiding verweven via twee onderzoeksmodules en via de afsluitende beroepsopdrachten, waar het uitvoeren van onderzoek altijd onderdeel van uitmaakt. Docenten geven aan dat het doel van onderzoek in de opleiding is om te komen tot

praktijkgerichte oplossingen. Het startpunt is altijd een probleem dat zich voordoet in de praktijk en dat - met behulp van theoretische modellen – opgelost dient te worden.

Het management is bezig om een lector voor deze opleiding aan te trekken. Daarnaast zijn er twee lectoren zijdelings verbonden aan de opleiding. Lectoren bij NTI definiëren de onderzoeksgebieden en coördineren en sturen het onderzoek dat studenten uitvoeren. Studenten kunnen aansluiting zoeken bij een onderzoeksgebied van het lectoraat. Zij krijgen dan begeleiding van een afstudeerbegeleider die aan het lectoraat verbonden is. Scriptiebegeleiding wordt gecoördineerd door het lectoraat, waarbij met een pool van scriptieadviseurs wordt gewerkt die individueel door de lector worden aangesteld.

Internationalisering is in de opleiding verweven via de toepassing van internationale theoretische concepten waarvan het vakgebied van Technische Bedrijfskunde gebruik maakt. Internationalisering komt expliciet aan de orde in de module *Internationale Bedrijfskunde*. Het panel stelt vast dat de vakliteratuur drie Engelstalige boeken bevat.

#### *Overwegingen*

De oriëntatie op de beroepspraktijk wordt in de opleiding vorm gegeven door de technische context van de beroepsopdrachten. Techniek wordt benaderd vanuit proces- en systeemdenken. Het panel acht deze invalshoek valide.

Het panel is van oordeel dat onderzoek in de opleiding erg gericht is op statistiek. In bepaalde contexten zal echter een natuurkundige of wiskundige benadering meer voor de hand liggen. Het panel adviseert de opleiding om in samenwerking met de lector een visie te ontwikkelen op de aard van onderzoek in deze opleiding en dit te vatten in een integraal onderzoeksplan waarin de onderzoeksleerlijn wordt neergezet.

Het panel constateert dat internationale oriëntatie van de opleiding voornamelijk vormt krijgt via internationale concepten en modellen waar in het vakgebied mee wordt gewerkt. Het panel beveelt aan om, gezien het internationale karakter van het vakgebied, de internationale component te versterken door meer aansluiting te zoeken bij het internationale bedrijfsleven om te voorkomen dat het programma zich te sterk gaat richten op KMO's.

*Conclusie:* voldoende

#### **4.2.2 Standaard 3**

*De inhoud van het programma biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde eindkwalificaties te bereiken.*

#### *Bevindingen*

De eindkwalificaties van de opleiding zijn door Hogeschool NTI geformuleerd in competenties. Deze competenties zijn door middel van competentie-indicatoren geoperationaliseerd en vertaald in leerdoelen per onderwijseenheid.

Het curriculum is opgebouwd rond themablokken met daarin modules die inhoudelijk verwant zijn. In het programma zijn horizontale verbanden gelegd tussen modules, zowel in als tussen de themablokken, om te komen tot een logische opbouw van kennis, houding en vaardigheden. Het programma kent een aantal leerlijnen die enerzijds zijn afgeleid van de trends in het werkveld en anderzijds van de disciplines Techniek en Bedrijfskunde. Het panel

verbaast zich erover, gezien het internationale werkveld van de technisch bedrijfskundige, dat Engelse taalvaardigheid niet opgenomen is in het onderwijsprogramma.

De geleidelijke opbouw van het programma komt tot uiting in de integratieve beroepsopdrachten aan het einde van de themablokken. Een eerste beroepsopdracht behandelt een eenvoudige analyse van technische bedrijfsprocessen, in een tweede beroepsopdracht staat een productietechniek centraal. De beroepsopdracht uit het tweede jaar bouwt voor op die uit jaar één en verdiept deze door meer complexe analyse te laten uitvoeren.

Het panel stelt vast dat de voorgeschreven literatuur veel en complexe berekeningen bevat die niet terug te vinden zijn in het onderwijsprogramma. Docenten vertellen het panel dat de opleiding zich niet primair richt op het verwerven van kennis maar op het praktisch kunnen toepassen daarvan. Volgens het werkveld dient de technisch bedrijfskundige begrip te hebben voor de overwegingen van de berekeningen die ingenieurs maken. Ze dienen de structuur en de processen daarin te herkennen, maar hoeven deze berekeningen niet zelf te kunnen maken. Docenten melden het panel dat technische boeken op het juiste niveau nauwelijks beschikbaar zijn en dat daarom gekozen is voor literatuur die weliswaar van hoger niveau is, maar waar wel de juiste onderwerpen behandeld worden.

#### *Overwegingen*

De leerdoelen per onderwijseenheid zijn volgens het panel van bachelorniveau en sluiten helder aan bij de competenties die voor deze opleiding zijn geformuleerd. Het panel is van oordeel dat met het huidige programma de eindkwalificaties kunnen worden bereikt. Het zou van een technische opleiding wellicht verwachten dat er zwaardere technische kennis en vaardigheden aan de orde komen, met meer basisvaardigheden wiskunde en natuurkunde. Het panel is van oordeel dat dit noodzakelijk is om de correctheid van berekeningen te kunnen inschatten. Het realiseert zich echter dat het voorliggende programma past bij de profielkeuze met een nadruk op processen en systemen zoals NTI deze heeft gemaakt.

Het panel adviseert om Engelse taalvaardigheid, zoals voor het opstellen van managementrapportages, op te nemen in het programma.

*Conclusie:* voldoende

#### **4.2.3 Standaard 4**

*De vormgeving van het programma zet aan tot studeren en biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde eindkwalificaties te bereiken.*

#### *Bevindingen*

Het *blended* opleidingsconcept van Hogeschool NTI kent vier onderdelen: literatuur, bekwamen, community en certificering. De basis van het *blended learning* concept ligt in de vakliteratuur. Hogeschool NTI helpt studenten om zich de kennis en vaardigheden eigen te maken door het aanbieden van modulewijzers en inleidende video's. Om het lezen en leren van de literatuur te stimuleren, kunnen studenten gebruik maken van Efaqt, een online tool die studenten helpt de literatuur samen te vatten, om hiervan *mindmaps* te maken en om de samenvatting te oefenen. Tevens worden er oefenopgaven aangeboden, waar feedback op wordt gegeven. Voor vrijwel alle themablokken wordt een verplichte praktijkbijeenkomst op locatie gegeven.

Tijdens de opleiding voert de student tien integratieve beroepsopdrachten uit, waaronder twee grote beroepsopdrachten gedurende de stage. Aan het beroepsproduct ligt een (klein) onderzoek ten grondslag om tot het op te leveren product als bijvoorbeeld een procesanalyse, een ontwerp van een product of dienst of een procesoptimalisatie te komen.

De verantwoordelijkheid om vooraf te bepalen of een beroepsopdracht in een bepaalde omgeving (bijvoorbeeld de eigen werkplek) kan worden uitgevoerd, ligt bij de student zelf. Hij dient deze afweging te maken aan de hand van de omschrijving van wat opgeleverd dient te worden. Docenten geven aan dat mocht deze afweging verkeerd zijn geweest, de opdracht wordt afgekeurd en de student deze in een andere omgeving opnieuw zal moeten uitvoeren. Voor beroepsopdrachten komen docenten niet op de praktijklocatie. Het panel heeft bij diverse gesprekspartners duidelijkheid gevraagd hoe studenten vanuit de opleiding begeleid worden bij het uitvoeren van de beroepsopdrachten, maar heeft hier geen eenduidig antwoord op gekregen. Het panel heeft tijdens het locatiebezoek geen concrete beroepsopdrachten kunnen inzien.

Bij stages legt de begeleider van NTI minimaal één bezoek af aan de stageplek en is er minimaal éénmaal telefonisch contact. Bij het afstuderen zijn geen eisen geformuleerd over bezoeken van de afstudeeromgeving door een begeleider van NTI.

#### *Overwegingen*

Het panel heeft bedenkingen bij de omvang en de diversiteit van de praktijkomgevingen waar studenten tijdens het uitvoeren van beroepsopdrachten mee in aanraking komen.

In de plannen voor beroepsopdrachten wordt volgens het panel onvoldoende rekenschap gegeven aan de eisen met betrekking tot complexiteit en diversiteit. De complexiteit wordt volgens de opleiding weliswaar geborgd doordat de opdrachten voor inzet worden vastgesteld door de Examencommissie. Het panel vraagt zich echter af of middels een door de student opgesteld document de examencommissie de complexiteit en diversiteit kan borgen. Een vakinhoudelijk docent kan door een bezoek ter plaatse de inhoud en context wellicht beter inschatten waarmee de kwaliteit, diversiteit, complexiteit en diepgang van een opdracht beter kan worden geborgd. De opleiding gaat volgens het panel teveel uit van het eigen initiatief van studenten en heeft de complexiteit niet structureel geborgd. De vormgeving van het programma voorziet daarmee onvoldoende in beroepsopdrachten die voldoende divers en complex zijn om de beoogde eindkwalificaties te bereiken.

De instelling heeft vanuit andere opleidingen reeds ervaring met het betrekken van de beroepspraktijk via beroepsopdrachten. Het panel merkt op dat dit de eerste technische hbo-bacheloropleiding is die NTI wil organiseren. De ervaringen vanuit de andere disciplines zijn echter niet zonder meer over te zetten naar het technisch domein. Het panel adviseert de opleiding om beleid te ontwikkelen om de diversiteit en complexiteit van de beroepsopdrachten vooraf te borgen en dit niet uitsluitend aan de student te laten. Tevens raadt het panel aan om de rol van de begeleider vanuit NTI en een eventuele begeleider vanuit de beroepsomgeving zodanig in te vullen dat geborgd is dat deze de ontwikkeling van de student bij het uitvoeren van de beroepsopdracht kan stimuleren.

*Conclusie:* onvoldoende

#### 4.2.4 **Standaard 5**

*Het programma sluit aan bij de kwalificaties van de instromende studenten.*

##### *Bevindingen*

De opleiding richt zich primair op werkenden die zich verder willen ontwikkelen in de beroepspraktijk van de Technische Bedrijfskunde, hetzij vanuit hun huidige werkveld danwel doelbewust als carrièreswitch. De opleiding richt zich in eerste instantie op al werkzame (aankomend) technisch bedrijfskundigen die hun beroepshandelen op een hoger niveau willen brengen. Daarnaast richt de opleiding zich op nieuwe instromers in de beroepspraktijk. Hogeschool NTI wil een brede doelgroep faciliteren en eist om die reden geen relevante werkkring bij aanvang van de studie. De student die geen relevante beroepservaring heeft, dient een stage te lopen.

Hogeschool NTI hanteert de wettelijke vooropleidingseisen voor het toelaten van studenten tot een bacheloropleiding. Voor deze opleiding geldt dat in de praktijk ook kennis van wiskunde en natuurkunde nodig is. Tijdens de gesprekken werd duidelijk dat dit geen harde eis is; het maakt immers ook geen deel van de wettelijke vooropleidingseisen. Als deze wiskundige of natuurkundige kennis onvoldoende blijkt, adviseert NTI om dit ofwel voorafgaand aan ofwel tijdens de opleiding te remediëren

##### *Overwegingen*

Het panel is van oordeel dat de toelatingsprocedure zoals uitgevoerd door de opleiding in orde is. De opleiding hanteert de wettelijke eisen die gesteld worden aan bachelorstudenten. Het panel is wel van oordeel dat de opleiding lastig realiseerbaar zal zijn als studenten geen wiskunde of natuurkunde in hun vooropleiding hebben gehad.

*Conclusie:* voldoende

#### 4.2.5 **Standaard 6**

*Het programma is studeerbaar.*

##### *Bevindingen*

Om de opleiding in vier jaar af te ronden moet een student 35 uur per week gedurende 48 weken per jaar studeren. Gemiddeld is de studieduur binnen Hogeschool NTI 5 jaar en 8 maanden. Hogeschool NTI biedt de mogelijkheid aan studenten om zes jaar gebruik te maken van alle studiefaciliteiten, terwijl zij drie jaar betalen. Studenten kunnen elk moment instromen in de opleiding. Zij kunnen gedurende het hele jaar gebruik maken van de studiefaciliteiten. De studielast is door de student evenwichtig over het jaar te spreiden, aangezien studenten niet gebonden zijn aan plaats en tijd voor toetsing. Tentamens kunnen vrijwel iedere werkdag worden gemaakt, oefenopgaven en tentamenopdrachten kunnen dagelijks worden ingestuurd. Een mentorenteam is gedurende het hele jaar op elke werkdag bereikbaar.

Per EC gaat men uit van één uur contacttijd (docentencontact en contact via de digitale leeromgeving). Ook tijdens de stage- en afstudeerperiode wordt uitgegaan van één uur contacttijd per EC met de stage- of afstudeerbegeleider vanuit NTI.

De opleiding monitort de studielast door middel van de resultaten van de Nationale Studentenquête (NSE).

Indien tijdens het toelatingsproces wordt vastgesteld dat er sprake is van voorzienbare beperkingen die de student zouden kunnen belemmeren bij het volgen of succesvol afronden van de opleiding (waaronder functiebeperkingen), dan wordt hier specifiek in het toelatingsproces naar gekeken. Hierbij wordt ook de mogelijkheid besproken voor eventueel noodzakelijke additionele studieloopbaanbegeleiding. Beleid hieromtrent is opgenomen in de *Beleidsnotitie Studeren met een functiebeperking*.

#### *Overwegingen*

Op grond van de door NTI berekende studiebelasting acht het panel het programma studeerbaar. Studenten dienen voor beroepsopdrachten zelf een geschikte praktijkomgeving te vinden. Indien de werkomgeving van de student hiervoor niet geschikt is, zal hij/zij extra tijd kwijt zijn met het voor elke opdracht zoeken van een geschikte omgeving. Dit kan impact hebben op de studeerbaarheid.

*Conclusie:* voldoende

### **4.2.6 Standaard 7**

*De opleiding voldoet aan wettelijke eisen met betrekking tot de omvang en de duur van het programma.*

#### *Bevindingen*

De hbo-bachelor opleiding Technische Bedrijfskunde is een deeltijdse opleiding in de vorm van blended learning. De totale doorlooptijd is 4 jaar. Het programma omvat in totaal 240 EC, die gelijkmatig zijn verdeeld over de vier studie jaren.

#### *Overwegingen*

Het panel stelt vast dat de opleiding voldoet aan de wettelijke eisen met betrekking tot de omvang en de duur van het programma.

*Conclusie:* voldoende

## **4.3 Personeel**

### **4.3.1 Standaard 8**

*De opleiding beschikt over een doeltreffend personeelsbeleid.*

#### *Bevindingen*

Hogeschool NTI wordt aangestuurd door de directeur Hogeschool NTI. Het onderwijsondersteunend personeel bestaat uit een manager opleidingen, een manager toetscoördinatie, een opleidingscoördinator voor deze opleiding, een afdeling toetscoördinatie en een mentorenteam.

Docenten hebben een aanstelling als freelancer. Hogeschool NTI maakt onderscheid tussen de rollen van hoofddocent, vakdocent, praktijkdocent en stage- en scriptieadviseur. Docenten kunnen daarnaast ontwikkelwerk verrichten en/of vakinhoudelijk begeleider zijn.

Het beleid is om voor deze opleiding uitsluitend docenten in te zetten met een vooropleiding op wo-niveau en met actuele werkervaring in de beroepspraktijk van het onderdeel dat men in de opleiding verzorgt, waarvoor men materiaal ontwikkelt of waarbij men studenten begeleidt. In het dossier zijn in een matrix de accenten van de dekking van de expertise van het docententeam gekoppeld aan de kerntaken van de opleiding.

Aan de hand van functieprofielen wordt een algemene taakomschrijving vastgelegd met de daarbij behorende verantwoordingslijnen, kerntaken en competenties. Werving en selectie van docenten vindt, afhankelijk van de functie, plaats conform de interne richtlijnen van de afdeling Docentenbegeleiding. In het dossier meldt de opleiding dat in de bachelor Technische Bedrijfskunde professionals worden ingezet met een vooropleiding op bachelor- of masterniveau. Tijdens de gesprekken meldt het management dat voor deze opleiding gestreefd wordt naar uitsluitend (minimaal) masteropgeleide docenten.

Jaarlijks worden de evaluaties van docenten door de docentbegeleiding en opleidingscoördinatie voorgelegd aan het opleidingsmanagement. Met de hoofddocent wordt het functioneren van het docententeam besproken. Bij niet goed functioneren kan de samenwerking worden verbroken. Docenten melden het panel dat zij zich betrokken voelen bij de opleiding sinds de start, onder meer door deelname aan de denktank of curriculumcommissie. Zij geven aan dat zij als docent veel mogelijkheden hebben om input te leveren en voelen zich betrokken bij het ontwikkelen van de opleiding.

Docenten worden geacht hun vakinhoudelijke expertise zelf te onderhouden. Hogeschool NTI biedt onderwijskundige- deskundigheidsbevordering in de vorm van onderwijskundige trainingen voor het docententeam. Docenten worden jaarlijks getraind in het gebruik van de digitale leeromgeving, toetsontwikkeling, het verzorgen van praktijkbijeenkomsten en het beoordelen van stageopdrachten en scripties. Docenten geven tijdens het locatiebezoek aan enthousiast te zijn over de kwaliteit van deze trainingen.

Docenten melden het panel dat zij vanuit de Hogeschool NTI structureel feedback krijgen op de door studenten ingevulde evaluaties. Jaarlijks heeft men een functioneringsgesprek met de opleidingscoördinator.

#### *Overwegingen*

Het panel is van oordeel dat Hogeschool NTI beschikt over een effectief personeelsbeleid. De gesprekspartners zijn betrokken bij zowel de opleiding als de instelling en ervaren het personeelsbeleid als positief.

*Conclusie:* voldoende

#### **4.3.2 Standaard 9**

*Het personeel is gekwalificeerd voor de inhoudelijke, onderwijskundige en organisatorische realisatie van het programma.*

#### *Bevindingen*

De docenten voor deze opleiding hebben ervaring op het gebied van verandermanagement, als teamleider technische services, als manager operations en als docent in het hoger onderwijs bij de opleiding (Technische) Bedrijfskunde. De opleiding wordt aangestuurd door een hoofddocent, die beschikt over een bacheloropleiding Bedrijfskundig ingenieur en een masteropleiding Bedrijfskunde.

Voor deze opleiding heeft 17 % van de beoogd docenten een bacheloropleiding, 83% heeft een masterniveau. Het panel stelt vast dat docenten allen een achtergrond hebben in de richting van (Technische) Bedrijfskunde.



#### *Overwegingen*

Het panel is van oordeel dat de aanwezige expertise aansluit bij de eisen die gesteld worden aan deze opleiding.

*Conclusie:* voldoende

### **4.3.3 Standaard 10**

*De omvang van het personeel is toereikend voor de realisatie van het programma.*

#### *Bevindingen*

Momenteel bestaat het docententeam volgens het dossier uit zes docenten. Bij de start van de opleiding wordt aan elke module een tweede docent gekoppeld zodat de docent-studentratio geborgd is. Voor de tweedejaarsmodules zal Hogeschool NTI meer docenten aantrekken, omdat de werkdruk voor docenten – door de flexibele instroom van studenten – van periode tot periode kan verschillen.

#### *Overwegingen*

Het panel is van mening dat de opleiding voldoende personeel inzet om het onderwijsprogramma adequaat vorm te geven en uit te voeren. De systematiek met flexibele freelance-contracten maken een snelle aanpassing aan de vraag mogelijk.

*Conclusie:* voldoende

## **4.4 Voorzieningen**

### **4.4.1 Standaard 11**

*De huisvesting en de materiële voorzieningen zijn toereikend voor de realisatie van het programma.*

#### *Bevindingen*

De digitale leeromgeving (DLO) is volgens NTI de belangrijkste materiële voorziening voor deze opleiding. Deze DLO ondersteunt zelfstudie en contactonderwijs en wordt primair ingezet om (actuele) informatie voor de student plaats- en tijdonafhankelijk beschikbaar te maken, onder meer via mededelingen en forumberichten. Voor iedere module is er een inleidende modulewijzer en video in de digitale leeromgeving waarin uiteengezet wordt wat de relevantie van de module is, aan welke leerdoelen er gewerkt wordt, welke tools er worden aangeboden om zich verder te bekwamen in de literatuur, hoe de module wordt afgesloten. Tevens zijn er E-modules waarin korte uitleg gecombineerd wordt met multiple choice controlevragen waar de student direct inhoudelijke feedback op ontvangt. In de algemene ruimte van de opleidingsomgeving is een actualiteitenpagina aangemaakt waarop links staan naar artikelen, films en websites die ingaan op actualiteiten die spelen in het werkveld. In de DLO kunnen studenten gebruik maken van een digitale bibliotheek waar internationale vakliteratuur te raadplegen is.

De opleiding beschikt op de locatie van Hogeschool NTI in Leiden over lokalen en andere ruimtes waar studieadviesgesprekken plaatsvinden en waar praktijkbijeenkomsten worden georganiseerd. Tijdens praktijkbijeenkomsten waar simulaties worden gebruikt, dienen studenten hun eigen laptop mee te nemen. Externe locaties selecteert NTI aan de hand van

criteria op het gebied van bereikbaarheid, toegankelijkheid, het leslokaal met de daarbij behorende faciliteiten en cateringmogelijkheden.

#### *Overwegingen*

Het panel is van oordeel dat de huisvesting, de materiële voorzieningen en de digitale leeromgeving adequaat zijn en passend voor online onderwijs zoals Hogeschool NTI dit verzorgt. Het panel heeft toegang gehad tot de DLO en acht deze geschikt voor de doelen die deze omgeving in het programma dient.

*Conclusie:* voldoende

### **4.4.2 Standaard 12**

*De studiebegeleiding en de informatievoorziening aan studenten bevorderen de studievoortgang en sluiten aan bij de behoefte van studenten.*

#### *Bevindingen*

Studenten hebben doorgaans voorafgaand aan hun opleiding contact met de studieadviseur. Het mentoraat neemt met iedere student contact op. Mentoren lichten het panel toe dat studenten in dit gesprek een rondleiding krijgen door de digitale leeromgeving en de mentor gaat na wat de motivatie is voor het starten met de studie. Dit wordt vastgelegd in een volgsysteem.

In de digitale leeromgeving Fronter vindt de student per opleiding een drietal fora: een mentorenforum waarbij studenten studie-organisatorische vragen kunnen stellen aan de mentoren van de opleiding, een docentenforum waarbij studenten studie-inhoudelijke vragen kunnen stellen aan hun docenten en een studentencafé waarbij studenten ervaringen kunnen uitwisselen met medestudenten. Studenten kunnen zich aanmelden voor een startbijeenkomst, waarbij men leert een studieplanning te maken.

Het contact van studenten met de instelling verloopt primair via de mentoren. Inhoudelijke begeleiding loopt via het forum binnen de digitale leeromgeving. Mocht individuele inhoudelijke begeleiding nodig zijn, dan neemt de mentor contact op met de vakdocent. De reactie van de docent wordt via de mentor aan de student teruggekoppeld. Mentoren lichten toe dat zij zo grip houden op de kwaliteit en snelheid na de feedback door docenten.

#### *Overwegingen*

Het panel is van oordeel dat de studiebegeleiding zorgvuldig is vormgegeven en passend is voor de doelgroep.

*Conclusie:* voldoende

## **4.5 Kwaliteitszorg**

### **4.5.1 Standaard 13**

*De opleiding wordt periodiek geëvalueerd, mede aan de hand van toetsbare streefdoelen.*

#### *Bevindingen*

Hogeschool NTI is ISO 9001:2009 gecertificeerd. Zij geeft de PDCA-cyclus binnen het kwaliteitszorgproces een belangrijke plaats. Als evaluatie-instrumenten in deze cyclus hanteert

zij de Nationale Studentenenquête, medewerkerstevredenheidsonderzoek en werkveldonderzoek. Daarnaast vormt de bestaande overlegstructuur een bron van informatie voor het genereren van verbeterpunten, zoals examencommissievergaderingen, curriculumcommissievergaderingen, beroepenveldcommissievergaderingen en MT-overleg.

Het rooster van de evaluatie-instrumenten en de inhoud van de enquêtes wordt jaarlijks vastgesteld. De resultaten van de evaluatie-instrumenten worden beschreven in het jaarverslag van de afdeling Kwaliteitszorg. Deze afdeling overhandigt jaarlijks aan de afdelingshoofden een overzicht van de gewenste verbeteracties die zijn voortgekomen uit deze bronnen. Dit wordt vastgelegd in een kwaliteitszorgverslag, op basis waarvan het opleidingsmanagement concrete verbeterplannen opstelt met daarin prioritering en een toelichting op gemaakte keuzes en deadlines.

#### *Overwegingen*

Het panel is van oordeel dat het systeem van kwaliteitszorg van Hogeschool NTI zoals beschreven in het dossier, adequaat is.

*Conclusie:* voldoende

#### **4.5.2 Standaard 14**

*Bij de interne kwaliteitszorg zijn de opleidings- en examencommissie, medewerkers, studenten, alumni en het afnemend beroepenveld van de opleiding actief betrokken.*

#### *Bevindingen*

Studenten, docenten, medewerkers, beroepenveld, alumni en examencommissie worden betrokken bij het evalueren van het onderwijsprogramma door het gestructureerd en regelmatig bevragen van deze groepen door middel van enquêtes. De enquêteresultaten worden gedeeld met managers, examencommissie en hoofddocenten.

De examencommissie analyseert volgens de kritische reflectie na elke examenronde de resultaten van de studenten en neemt zo nodig maatregelen om (de toetsing van) het onderwijsprogramma te verbeteren. De examencommissie licht tijdens de gesprekken toe dat zij elke toetsvorm vooraf vaststelt en toetscijfers vaststelt voordat deze worden uitgegeven. Afwijkende slagingspercentages en cijfers die buiten de cesuur vallen worden besproken tijdens de Examencommissievergaderingen. Waar nodig wordt passende actie vanuit de Examencommissie genomen. De commissie kent momenteel geen afgevaardigde met een (technisch) bedrijfskundige achtergrond. Zij meldt het panel dat bij een vacature in de commissie een lid gezocht zal worden met een voor deze opleiding relevante achtergrond.

De beroepenveldcommissie en de Raad van Advies bieden input ter verbetering van de opleidingskwaliteit. De beroepenveldcommissie brengt advies uit over de koppeling van het curriculum en de beroepsomgeving en voert steekproefsgewijs beoordelingen uit van studentproducten. De Raad van Advies heeft als belangrijkste taak het adviseren omtrent beleid van het College van Bestuur en het adviseren over de algemene gang van zaken bij Hogeschool NTI. Ook worden documenten zoals het Toetsbeleid ter advisering voorgelegd aan de Raad van Advies.

### *Overwegingen*

Het panel is van oordeel dat de examencommissie de eigen verantwoordelijkheid goed in kaart heeft. De beroepenveldcommissie is volgens het panel goed ingewijd in de opleiding en is nauw betrokken bij het curriculum. Medezeggenschap van betrokkenen heeft een plaats in het kwaliteitszorgproces.

*Conclusie:* voldoende

## **4.6 Toetsing**

### **4.6.1 Standaard 15**

*De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.*

### *Bevindingen*

Het toetsbeleid van Hogeschool NTI is door de examencommissie vastgesteld en wordt per opleiding geconcretiseerd in het opleidingsprofiel van de opleiding. Een module wordt getoetst aan de hand van een tentamen, tentamenopdracht, integratieve beroepsopdracht of een praktijkbijeenkomst met vooropdracht en tentamenopdracht. Bij de uitwerking van de beroepsopdracht dient de student te laten zien dat hij de studiestof beheerst door het integratief toepassen van kennis en vaardigheden bij het opleveren van een beroepsproduct. Het panel heeft tijdens het locatiebezoek de toetsen en praktijkopdrachten van het eerste jaar ingezien en constateert dat deze voldoen aan het niveau dat in deze fase in een bacheloropleiding verwacht mag worden. Voor de technisch georiënteerde modules verbaast het panel zich erover dat er vooral feitenkennis wordt getoetst, er dienen vrijwel geen berekeningen gemaakt te worden.

NTI borgt de systematische en onafhankelijke beoordeling van de toetsing door een scheiding tussen begeleiden en beoordelen, zowel bij de modules als tijdens het afstuderen. De Hogeschool hanteert het vier-ogenprincipe bij de beoordeling van de toetsing. Bij de modules gebeurt dit via steekproeven door de examencommissie. Tijdens het afstuderen wordt de scriptie beoordeeld door twee beoordelaars, niet zijnde de scriptieadviseur. Hogeschool NTI zet de beroepenveldcommissie in voor een steekproefsgewijze beoordeling van scripties en beroepsopdrachten.

De begeleider vanuit de werkplek heeft bij de beoordeling van de stage een voorwaardelijke rol, wat inhoudt dat de beoordeling van de externe stagebegeleider voldoende moet zijn om het stageverslag te kunnen inleveren. Bij de beoordeling van de afstudeeropdracht speelt de extern praktijkbegeleider geen rol.

Het panel constateert dat bij de beoordeling van de scriptie niet wordt terug gerelateerd naar de beoogde competenties voor dit onderdeel. Daarmee worden de competenties niet integraal op eindniveau in kaart gebracht.

### *Overwegingen*

Het panel is van oordeel dat de toetsen die het heeft ingezien van voldoende niveau zijn. De technisch georiënteerde toetsen mogen uitdagender worden ingevuld door ook technische berekeningen op te nemen. De kwaliteit van de toetsen is procesmatig goed geborgd. Het panel ziet dat competenties in afzonderlijke modules worden afgetoetst, maar adviseert de

opleiding om ook bij de beoordeling van de scriptie inzichtelijk te maken op welke wijze competenties worden aangetoond.

*Conclusie:* voldoende

#### **4.7 Afstudeergarantie en financiële voorzieningen**

##### **4.7.1 Standaard 16**

*De instelling geeft aan studenten de garantie dat het programma volledig kan worden doorlopen en stelt toereikende financiële voorzieningen beschikbaar.*

##### *Bevindingen*

Hogeschool NTI garandeert dat iedere ingeschreven en betalende student de opleiding bachelor Technische Bedrijfskunde kan voltooien binnen een termijn van zes jaar. Dat betekent dat gedurende die periode alle praktijkbijeenkomsten worden aangeboden en dat er gedurende die periode een docententeam is dat alle benodigde diensten kan leveren. Hogeschool NTI aanvaardt de inspanningsverplichting studenten eventueel elders te plaatsen indien daar aanleiding voor zou zijn.

In het informatiedossier geeft Hogeschool NTI aan in staat te zijn om de financiële lasten met de daaraan gekoppelde personele inzet te dragen op een wijze die de continuïteit niet in gevaar zal brengen.

##### *Overwegingen*

Het panel heeft kennis genomen van het bestaan van de afstudeergarantie voor de studenten en heeft geen reden aan deze garantie te twifelen.

*Conclusie:* voldoende

#### **4.8 Algemene conclusie over de kwaliteit van de opleiding**

De kwaliteit van de nieuwe opleiding is voldoende. De opleiding sluit voor haar eindkwalificaties aan bij het landelijk profiel voor Bachelor of Engineering en geeft daar een eigen invulling aan door het accent te leggen op processen en systemen. De eindkwalificaties zijn vertaald naar leerdoelen per onderwijseenheid. Het panel is van oordeel dat met het huidige programma de eindkwalificaties kunnen worden bereikt. Het panel acht de vormgeving van het programma nog als onvoldoende, maar meent dat dit punt in de doorontwikkeling van het programma kan worden geredieerd. Alle essentiële aspecten van de opleiding zijn verder reeds op orde, waardoor zonder gereede twijfel kan worden aangenomen dat deze opleiding, eenmaal gestart, van basiskwaliteit is. Hogeschool NTI beschikt over een effectief personeelsbeleid. De aanwezige expertise van docenten sluit aan bij de eisen die gesteld worden aan deze opleiding. Het toetsbeleid is adequaat en de toetsen die het panel heeft ingezien zijn van het niveau dat in de betreffende fase van een bacheloropleiding mag worden verwacht.

#### 4.9 Aanbevelingen

Het panel doet de volgende aanbevelingen:

- ontwikkel in samenwerking met de lector(en) een visie op de aard van onderzoek in deze opleiding en vat dit in een integraal onderzoeksplan waarin de onderzoeksleerlijn wordt neergezet;
- versterk de internationale component binnen de opleiding door meer aansluiting te zoeken bij het internationale bedrijfsleven;
- neem in het programma Engelse taalvaardigheid op;
- ontwikkel beleid om de diversiteit en complexiteit van de beroepsopdrachten vooraf te borgen;
- vul de rol van de opdrachtbegeleider zodanig in dat geborgd is dat deze de ontwikkeling van de student bij het uitvoeren van de beroepsopdracht kan stimuleren;
- maak bij de beoordeling van de scriptie inzichtelijk op welke wijze competenties worden aangetoond.

## 5 Overzicht oordelen

Onderwerp		Standaarden	Oordeel
<b>1 Beoogde eindkwalificaties</b>		1. De beoogde eindkwalificaties van de opleiding zijn wat betreft inhoud, niveau en oriëntatie geconcretiseerd en voldoen aan internationale eisen	V
<b>2 Programma</b>		2. De oriëntatie van het programma waarborgt de ontwikkeling van vaardigheden op het gebied van wetenschappelijk onderzoek en/of de beroepspraktijk	V
		3. De inhoud van het programma biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde eindkwalificaties te bereiken	V
		4. De vormgeving van het programma zet aan tot studeren en biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde eindkwalificaties te bereiken	O
		5. Het programma sluit aan bij de kwalificaties van de instromende studenten	V
		6. Het programma is studeerbaar	V
		7. De opleiding voldoet aan wettelijke eisen met betrekking tot de omvang en de duur van het programma	V
	<b>3 Personeel</b>		8. De opleiding beschikt over een doeltreffend personeelsbeleid
		9. Het personeel is gekwalificeerd voor de inhoudelijke, onderwijskundige en organisatorische realisatie van het programma	V
		10. De omvang van het personeel is toereikend voor de realisatie van het programma	V
<b>4 Voorzieningen</b>		11. De huisvesting en de materiële voorzieningen zijn toereikend voor de realisatie van het programma	V
		12. De studiebegeleiding en de informatievoorziening aan studenten bevorderen de studievoortgang en sluiten aan bij de behoefte van studenten	V
<b>5 Interne kwaliteitszorg</b>		13. De opleiding wordt periodiek geëvalueerd, mede aan de hand van toetsbare streefdoelen	V
		14. Bij de interne kwaliteitszorg zijn de opleidings- en examencommissie, medewerkers, studenten, alumni en het afnemend beroepenveld van de opleiding actief betrokken	V
<b>6 Toetsing</b>		15. De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing	V
<b>7 Afstudeergarantie en financiële voorzieningen</b>		16. De instelling geeft aan studenten de garantie dat het programma volledig kan worden doorlopen en stelt toereikende financiële voorzieningen beschikbaar	V
<b>Algemene conclusie</b>	<b>V</b>		

V = voldoende O = onvoldoende

## Bijlage 1: Samenstelling panel

**Prof.dr. Rob Koper** (voorzitter) is sinds 1998 hoogleraar bij de Open Universiteit en sinds 1 september 2007 hoogleraar-directeur en decaan van CELSTEC. Hij heeft expertise op het gebied van het onderzoeken en ontwikkelen van nieuwe media en leerttechnologieën die het leren voor mensen in alle levensfasen aantrekkelijker, efficiënter en toegankelijker maakt. Hij was onder andere verantwoordelijk voor de ontwikkeling van serious games in de Open Universiteit, de digitale leeromgeving Studienet en OpenU, de ontwikkeling van de open standaard IMS Learning Design en het onderzoek naar Leernetwerken, waarvan hij in de periode 2003 en 2008 programmadirecteur was. Momenteel realiseert hij o.a. een nieuwe digitale leerinfrastructuur voor levenlang leren. Tevens was hij betrokken bij diverse door de Europese Commissie gesubsidieerde onderzoeksprojecten.

**prof. dr. ir. Geert Waeyenbergh** behaalde het diploma van Master in de Bio-ingenieurswetenschappen in 1997 en het diploma van Master in Industrial Management in 1998, beiden aan de KU Leuven. In 1998 wordt hij assistent en projectingenieur aan het 'Centrum voor Industrieel Beleid' van het departement Werktuigkunde aan de KU Leuven. Na het afwerken van zijn eerste project bij Tenneco Automotive, begint hij aan een doctoraatsonderzoek in het domein van 'Maintenance and Reliability'. Het doctoraat wordt behaald in 2005. Sinds september 2004 is Geert Waeyenbergh actief als docent aan KU Leuven - GROEP T, waar hij sedert 2012 hoofd is van het team 'Management'. Zijn onderzoek draait rond Industrial Management en Intelligent Mobility binnen de onderzoeksgroep Sustainable Engineering.

**Drs. Wouter Mantel**, heeft na het VWO, Bedrijfskunde in Groningen gestudeerd en is in 1990 afgestudeerd op logistiek gebied bij Ahold te Zaandam. Zijn militaire dienstplicht heeft hij als reserveofficier (ROAG) vervuld bij de Hogere Krijgsschool. Daarna heeft hij gedurende 5 jaar gewerkt als business analist bij HBG, vervolgens gedurende 5 jaar als senior organisatie- en ict-adviseur bij V&M en gedurende 6 jaar als project- en programmamanager bij Achmea. Sinds 2007 is hij werkzaam als docent Technische Bedrijfskunde in het HBO. Hij doceert diverse bedrijfskundige vakken en begeleidt afstudeerders, stagiaires, projectgroepen en startende ondernemers. Verder organiseert hij masterclasses, bedrijfsprojectweken en afstudeertafels en verzorgt hij zo nu en dan gastcolleges aan de faculteit bedrijfskunde in Groningen. Tevens is hij zelfstandig organisatieadviseur en is hij sinds 2011 lid van accreditatiecommissies.

**Florine Boeding** is student in de opleiding wo-master Communicatiestudies van de Universiteit Utrecht. Daarvoor heeft zijn de hbo-bacheloropleiding Bedrijfscommunicatie aan de Hogeschool Utrecht afgerond. Zij heeft daarnaast de minor Public Relations \$ Mediarelaties afgerond aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen. Zij heeft vanaf 2012 als student-lid voor de NVAO deelgenomen aan beoordelingen. Zij heeft ook werkervaring in de communicatiesector.

Alle panelleden hebben een onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaring ingevuld en ondertekend.

Het panel werd bijgestaan door Tim Lamers, beleidsmedewerker NVAO, procescoördinator en Suzanne den Tuinder, Odion Onderwijsonderzoek, secretaris.



## Bijlage 2: Programma locatiebezoek

Het panel heeft een bezoek gebracht aan de locatie op 5 november 2014

Locatie: Hogeschool NTI, Leiden

### Programma:

8.30u – 8.45u	Ontvangst
8.45u – 10.00u	Bestudering documenten ter inzage, overleg visitatiepanel
10.00u – 10.45u	Sessie 1 – gesprek met opleidingsmanagement – dhr. J. van Zaaen MEd, directeur Hogeschool NTI – mevr. drs. E. Nieveen, manager opleidingen Hogeschool NTI – mevr. A. van Dijk BComn, opleidingscoördinator
15 minuten pauze	
11.00u – 12.15u	Sessie 2 – docenten/ontwikkelaars – dhr. ing. A. Jongenelen, hoofddocent – dhr. ir. H.A. Zegers, docent – dhr. ir. G. Oosterloo, docent – dhr. drs. T. Laumen, docent
12.15u – 12.45u	Bezoek aan de voorzieningen
12.45u – 13.15u	Lunch (besloten)
13.15u – 13.45u	Sessie 3 – studiebegeleiding en mentoraat, rondleiding digitale leeromgeving – mevr. A. Stomps, hoofd studiebegeleiding – mevr. V. de Jeu, mentor
13.45u – 14.30u	Sessie 4 – examencommissie en vrijstellingencommissie – mevr. mr. M. Pieters, voorzitter Examencommissie – mevr. drs. B.M.W. Smeets, lid Examencommissie – dhr. drs. F. de Swart, lid Examencommissie
15 minuten pauze	
14.45u – 15.45u	Sessie 5 – vertegenwoordigers werkveld – dhr. ir. L.J. Ancher Msc, bedrijfskundig adviseur provincie Zuid- Holland, lid Beroepenveldcommissie – dhr. Ir. S. Çifoğlu Msc. Ae, Network planner cargo bij KLM Cargo, lid Beroepenveldcommissie – dhr. drs. Ing. J.G. Siebring, eigenaar Sole Novo interim management, organisatieadvies en hbo-docent, lid Beroepenveldcommissie – dhr. ir. F. Boutahri, portfoliomanager Onderhoud & Inspecties Steden netbeheer, lid Beroepenveldcommissie
15 minuten pauze	
16.00u – 16.30u	Tweede gesprek met opleidingsmanagement met aandacht voor zaken die nog onduidelijk zijn (eventueel) – dhr. J. van Zaaen MEd, directeur Hogeschool NTI – mevr. drs. E. Nieveen, manager opleidingen Hogeschool NTI – mevr. A. van Dijk BComn, opleidingscoördinator
16.30u – 17.45u	Overleg visitatiepanel
17.45u	Terugkoppeling door panelvoorzitter

## Bijlage 3: Overzicht van bestudeerde documenten

### *Informatiedossier opleiding/instelling*

- Informatiedossier Kritische Reflectie bachelor Technische Bedrijfskunde

### *Aanvullende documenten, beschikbaar gesteld voorafgaand aan het locatiebezoek:*

- Inlogaccountant E-classes, Fronter en Efaqct.
- Factsheets per module
- Vrijstellingenkader
- Studiehandleidingen van het eerste jaar van de opleiding.
- Voorbeelden van (integratieve) beroepsopdrachten en (summatieve) toetsen.
- Stagehandboek
- Scriptiehandleiding
- Functiekaart van de scriptieadviseur

### *Documenten beschikbaar gesteld tijdens locatiebezoek*

- Didactisch Concept Hogeschool NTI
- Missie en Visie Hogeschool NTI
- Profielbeschrijving leden Raad van Advies Hogeschool NTI
  
- Docentenbeleid Hogeschool NTI
- Functiekaarten docenten Hogeschool NTI
  
- Beleidsnotitie digitale leeromgeving Hogeschool NTI
- Beleidsnotitie Hogeschool NTI Studeren met een functiebeperking
- Beleidsnotitie Onderzoek en Afstuderen binnen Hogeschool NTI
- Actiepuntenlijst naar aanleiding van Beleidsnotitie Onderzoek en Afstuderen
  
- Handboek Kwaliteitszorg Hogeschool NTI
- ISO-Handboek
- Jaarlijkse Verbeterplan Hogeschool NTI
- Rapport Studentevredenheidsonderzoek 2014 - voorbeeldvorming, niet opleidingsspecifiek
- Rapport Docenttevredenheidsonderzoek 2014 - voorbeeldvorming, niet opleidingsspecifiek
  
- Toetsbeleid Hogeschool NTI
- Handboek Examinering Hogeschool NTI
- Reglement Examencommissie
- Jaarverslag Examencommissie
- CV's leden Examencommissie Hogeschool NTI
- Formulier vaststelling toetsen
  
- Stagehandleiding Hogeschool NTI
- Scriptiehandleiding Hogeschool NTI

- Handleiding Plan van Aanpak
- Beoordelingsformulier Plan van Aanpak
- Beoordelingsformulieren Scriptie
  
- Notulen vergaderingen beroepenveldcommissie
- Reglement Beroepenveldcommissie
- Notulen vergaderingen curriculumcommissie
- Reglement Curriculumcommissie
  
- Verplichte literatuur aangevuld met literatuursuggesties jaar 2 en 3
- Studiehandleiding jaar 1
- Modulewijzers en huiswerkopdrachten jaar 1
- Tentamens/opdrachten/integratieve beroepsopdrachten/materiaal praktijkbijeenkomsten jaar 1
  
- Document Onderwijskundige onderbouwing systematiek Verantwoording Studielast
- Document Verantwoording Studielast
  
- Reglement Studentenraad Hogeschool NTI
- Profiel leden Studentenraad
- Notulen Studentenraad

## Bijlage 4: Lijst met afkortingen

ba	bachelor
DLO	digitale leeromgeving
ECTS	European Credit Transfer System
hbo	hoger beroepsonderwijs
ma	master
NVAO	Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie
NSE	Nationale Studentenenquête
PDCA	Plan Do Check Act
wo	wetenschappelijk onderwijs

Het paneladvies is tot stand gekomen in opdracht van de NVAO met het oog op uitgebreide toetsing van de nieuwe opleiding hbo-bacheloropleiding Technische Bedrijfskunde van de Hogeschool NTI.

Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO)  
Parkstraat 28  
Postbus 85498 | 2508 CD DEN HAAG  
T 31 70 312 23 30  
F 31 70 312 23 01  
E [info@nvaio.net](mailto:info@nvaio.net)  
W [www.nvaio.net](http://www.nvaio.net)

Aanvraagnummer 003139