



BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleiding
Technische Bedrijfskunde
voltijd en deeltijd

HZ University of Applied Sciences

De kracht van
kennis.

BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleiding
Technische Bedrijfskunde
voltijd en deeltijd

HZ University of Applied Sciences

CROHO nr. 34421

Hobéon Certificering

Datum

19 oktober 2018

Auditpanel

Dhr. Ir. A.T. de Bruijn

Dhr. ir. Ing. G.W. van Arragon

Dhr. F. Evers MSc. MBA

Dhr. E. de Jong

Secretaris

Dhr. drs. B. Verstegen

INHOUDSOPGAVE

1.	BASISGEGEVENS	1
2.	SAMENVATTING	2
3.	INLEIDING	4
4.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN	5
5.	ALGEMEEN EINDOORDEEL	14
6.	AANBEVELINGEN	15
BIJLAGE I	Scoretabel	16
BIJLAGE II	Programma, werkwijze en beslisregels	17
BIJLAGE III	Lijst geraadpleegde documenten	21
BIJLAGE IV	Overzicht auditpanel	22

1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	HZ University of Applied Sciences
status instelling	Bekostigd
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Positief (03-06-2013)
NAAM OPLEIDING (zoals in croho)	Technische Bedrijfskunde
registratienummer croho	34421
domein/sector croho	Techniek
oriëntatie opleiding	Hbo
niveau opleiding	Bachelor
graad en titel	Bachelor of Science
aantal studiepunten	240 EC
afstudeerrichtingen	geen
locatie	Vlissingen
varianten	Voltijd, Deeltijd
onderwijstaal	Engels
datum audit / opleidingsbeoordeling	21 juni 2018
contactpersoon opleiding	ir. B.J.J. Wattel Diensthoofd Dienst Onderwijs, Onderzoek & Kwaliteit E. bartjan.wattel@hz.nl

2. SAMENVATTING

De opleiding Technische Bedrijfskunde van de HZ University of Applied Sciences is onderdeel van de Academie 'Techniek & Innovatie', één van de zes academies aan de hogeschool. De opleiding ziet de Technisch Bedrijfskundige vooral als regisseur van multidisciplinaire projecten en leidt op voor startfuncties als projectleider of adviseur.

Standaard 1. Beoogde leerresultaten

Door uit te gaan van de landelijke engineeringcompetenties zoals beschreven in het landelijk document 'Domeinprofiel Bachelor of Engineering' voldoet de opleiding aantoonbaar aan het (inter)nationale bachelorniveau. De opleiding heeft haar visie op het beroep via accenten op het gebied van onderzoek en internationalisering vormgegeven. Ook de regionale wensen hebben een plaats binnen de beoogde leerresultaten. Het panel onderschrijft, met het beroepenveld, deze accenten en heeft veel waardering voor de focus op internationalisering. Het panel is van oordeel dat de opleiding via de uitwerking van de eindcompetenties in deeltaken een transparante relatie legt met het curriculum en de toetsing.

Het panel stelt vast dat de opleiding voldoet aan de eisen van het Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland

De heldere en goed uitgewerkte visie op onderzoek en internationalisering en de afstemming op de wensen van het regionale bedrijfsleven dragen in grote mate bij aan het eindoordeel 'goed' voor deze standaard voor de voltijdse variant.

Standaard 2. Onderwijsleeromgeving

Het panel stelt vast dat de beoogde leerresultaten adequaat vertaald zijn in leertaken en leerdoelen. Het onderwijskundig model biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde eindcompetenties te verwerven, mede door de intensieve interactie met het bedrijfsleven. Internationalisering en onderzoek zijn nadrukkelijk aanwezig in het curriculum.

De digitale leeromgeving en de studieloopbaancoaching ondersteunen het verwerven van de eindcompetenties.

Het docententeam is hecht en beschikt over voldoende deskundigheid om de opleiding te ontwerpen, uit te voeren en de studenten te begeleiden.

Het panel is onder de indruk van de gedegen opzet van het programma, het hechte en competente docententeam, de robuuste vormgeving van internationalisering en onderzoek en de sterke beroepsgerichtheid van het curriculum. Het panel vindt hierin voldoende argumenten om deze standaard met een 'goed' te beoordelen voor de voltijd.

Standaard 3. Toetsing

De opleiding heeft de toetsing op gedegen wijze vorm gegeven in het ontwerp van de opleiding, zo constateert het panel. Het panel stelt eveneens vast dat de bestudeerde toetsen en projecten uit het eerste jaar valide en betrouwbaar zijn en dat de beoordeling voldoende onafhankelijk geschiedt. Studenten hebben via de digitale leeromgeving voldoende informatie over de toetscriteria. De examencommissie is kundig en vervult haar rol met verve. De plannen van de opleiding voor het vormgeven van het afstudeerproces vindt het panel interessant en vernieuwend.

Het panel is positief over hetgeen ze gezien heeft en beoordeelt standaard 3 met een 'goed' voor de voltijd.

Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten

Het panel kan nog geen antwoord geven op de vraag of de beoogde eindkwalificaties van de huidige opleiding Technische Bedrijfskunde gerealiseerd worden. Er zijn immers nog geen eindwerken beschikbaar en er functioneren geen afgestudeerden in de praktijk.

De opleiding heeft het afstudeerprogramma beschreven. Uit deze beschrijving blijkt dat de student zijn/haar beroepsbekwaamheid aantoont met behulp van verschillende beroepsproducten. Summatieve beoordeling van deze producten en de bijbehorende verantwoordingsverslagen leiden volgens de opleiding tot de vaststelling dat het eindniveau gerealiseerd is.

Op basis van de auditgesprekken, de onderliggende documenten en hetgeen de opleiding tot nu toe gerealiseerd heeft verwacht het panel dat de opleiding gekwalificeerde professionals af zal leveren die een startfunctie kunnen bekleden op hbo-niveau als technisch bedrijfskundige.

Algemene conclusie:

Het panel heeft een goed ontworpen opleiding gezien waarvan voor de voltijdse variant het eerste jaar gerealiseerd is. De overige jaren van het voltijdse en alle jaren van het deeltijdse curriculum zijn ontworpen en verkeren in diverse fasen van uitwerking. De deeltijd is al beoordeeld binnen de pilot flexibilisering.

De opleiding is sterk praktijkgericht door de intensieve samenwerking met bedrijven.

Wat internationalisering betreft is de opleiding frontrunner. Het geëngageerde docententeam draagt de opleiding, zowel in uitvoering als in ontwerp en ontwikkeling.

Het auditpanel komt op basis van al zijn bevindingen tot het oordeel goed, waar het de standaarden betreft die het panel beoordeeld heeft. Over standaard 4, gerealiseerde leerresultaten, kan het panel geen oordeel vellen en onthoudt zich daardoor van een eindoordeel. Het panel komt tot het advies om over drie jaar een externe beoordeling te organiseren op de gerealiseerde leerresultaten van zowel voltijd als deeltijd ten einde het oordeel over de opleiding vast te stellen.

Na instemming van de panelleden is dit rapport vastgesteld door de voorzitter te Den Haag op 19 oktober 2018.

3. INLEIDING

Historische context en recente ontwikkelingen

De opleiding Technische Bedrijfskunde van HZ University of Applied Sciences (verder: HZ) is ingedeeld in de visitatiegroep "Technische Bedrijfskunde West". De HZ is samen met Avans Hogeschool in 2011 de joint degree opleiding hbo-bachelor International Maintenance Management (IMM) gestart, met als datum van het accreditatiebesluit (TNO) 5 juli 2011. Het accreditatiebesluit had toen een geldigheidstermijn tot 4 juli 2017. Vanwege de techniekconversie in 2015 is de opleiding een afstudeervariant geworden van de opleiding hbo-bachelor Technische Bedrijfskunde en is de accreditatietermijn (vanwege de vorming van visitatiegroepen) verlengd tot 3 juli 2019.

HZ en Avans hebben per 1 september 2016 besloten de joint degree samenwerking rondom Technische Bedrijfskunde te beëindigen. Alle zittende studenten zijn overgeplaatst naar Avans om daar hun opleiding af te ronden. Daaropvolgend heeft de HZ besloten om een deeltijdvariant van Technische Bedrijfskunde te ontwikkelen passend in de pilots flexibilisering. Eveneens heeft de HZ heeft besloten om een nieuwe voltijdvariant van Technische Bedrijfskunde te ontwikkelen.

In 2017 startten 25 studenten de opleiding Technische Bedrijfskunde (TBK) in voltijdvariant, waarvan 8 internationale studenten. De opleiding TBK is onderdeel van de 'Academie voor Technologie & Innovatie', één van de zes academies aan HZ. De academie biedt verschillende voltijd- en deeltijdopleidingen op het gebied van technologie en innovatie aan.

Beoordeelbaarheid van de opleiding

De audit heeft op 21 juni 2018 plaatsgevonden. Hierbij kon het eerste jaar van de voltijd beoordeeld worden, evenals de plannen voor de verdere ontwikkeling. Standaard 1 kon op gangbare wijze beoordeeld worden, maar omdat er geen afgestudeerden zijn, is standaard 4, gerealiseerde leeruitkomsten, niet beoordeelbaar. In standaard 2 en 3 baseert het panel de beoordelingen op het ontwerp van de opleiding én op de oordelen van de bevindingen uit het eerste en tweede jaar. Waar toepasselijk geeft het panel aanbevelingen. De deeltijd maakt deel uit van de pilot flexibilisering en is niet apart door het panel beoordeeld.

Omdat de opleiding als nieuw gestart is, zijn de aanbevelingen uit het vorige auditrapport niet meer relevant.

De deeltijdopleiding is binnen de pilot flexibilisering opgenomen en is binnen dat kader beoordeeld. Op 9 januari 2017 heeft de NVAO een positief advies van de NVAO aan de minister van OC&W uitgebracht in het kader van het experiment leeruitkomsten. De opleiding heeft toestemming van de minister van OC&W om deel te nemen aan het experiment leeruitkomsten en de opvolging van de aanbevelingen zoals gegeven door het panel van de NVAO (Verbeterplan Experiment Leeruitkomsten). De opleiding heeft de aanbevelingen van het panel dat de deeltijd beoordeeld heeft in het kader van het experiment leeruitkomsten samengevat in het Verbeterplan Experiment Leeruitkomsten en verbeteracties geformuleerd en uitgevoerd. Het panel heeft geconstateerd dat de verbeteracties adequaat geformuleerd en uitgevoerd zijn. Daar de deeltijd al beoordeeld is en de aanbevelingen een passend vervolg gekregen hebben, is de deeltijd niet binnen het kader van deze audit (opnieuw) beoordeeld.

4. OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN

4.1. Beoogde leerresultaten

Standaard 1: De beoogde leerresultaten passen bij het niveau en de oriëntatie van de opleiding en zijn afgestemd op de verwachtingen van het beroepenveld en het vakgebied en op internationale eisen.

Toelichting NVAO: De beoogde leerresultaten beschrijven aantoonbaar het niveau (associate degree, bachelor of master) zoals gedefinieerd in het Nederlands kwalificatieraamwerk en de oriëntatie (hbo of wo) van de opleiding. Ze sluiten bovendien aan bij de actuele eisen die vanuit het regionale, het nationale en het internationale perspectief door het beroepenveld en het vakgebied worden gesteld aan de inhoud van de opleiding. Voor zover van toepassing zijn de beoogde leerresultaten tevens in overeenstemming met relevante wet- en regelgeving.

Bevindingen

Visie op beroep

De opleiding stelt in haar analyse van het werkveld van de TBK'er dat bedrijven geconfronteerd worden met continu veranderende eisen waardoor er hoge eisen gesteld worden aan het adaptievermogen. Studenten worden opgeleid als breed inzetbare ingenieurs die bedrijfsprocessen beheren, verbeteren en (her)ontwerpen. Met respect voor mens en omgeving is de TBK'er vanuit duurzaam perspectief van waarde voor onze maatschappij. De opleiding ziet de TBK'er vooral als regisseur van multidisciplinaire projecten. Hij kenmerkt zich door: (i) een integrale benadering van problemen, (ii) kennis van bedrijfsprocessen én hun onderlinge samenhang, (iii) analytische, communicatieve en sociale vaardigheden en (iv) pragmatisme in de zin van realistische oplossingen bedenken en invoeren.

De opleiding heeft vier rollen gedefinieerd: (i) manager/projectleider, (ii) adviseur, (iii) technicus en (iv) begeleider.

Het panel vindt de analyse, de visie op het beroep en de indeling in de rollen betekenisvol en intern consistent.

Beoogde leerresultaten

De opleiding hanteert de set van acht landelijke engineeringcompetenties als basis voor de beoogde leerresultaten. De acht landelijke engineeringcompetenties zijn: (i) Analyseren, (ii) Ontwerpen, (iii) Realiseren, (iv) Beheren, (v) Managen, (vi) Adviseren, (vii) Onderzoeken en (viii) Professionaliseren. De competenties zijn ingedeeld in drie niveaus waarbij de complexiteit van de taak, de context en het onderzoek én de mate van zelfstandigheid indelingscriteria zijn. De opleiding ontwikkelt en toetst de beheersing van de competenties onderzoeken, professionaliseren en analyseren op niveau 3. De beheersing en toetsing van professionaliseren en analyseren is conform de landelijke afspraken; beheersing van niveau 3 voor onderzoeken is onderdeel van de specifieke profilering. De landelijk uitgewerkte domeincompetenties zijn gerelateerd aan de Dublin descriptoren, waardoor de beoogde leerresultaten aantoonbaar voldoen aan de (inter)nationale niveaueisen van een bachelor.

De opleiding heeft de competenties geoperationaliseerd in deeltaken. De deeltaken zijn gerelateerd aan de vier rollen. Deeltaken zijn verder uitgewerkt in leerdoelen en leeruitkomsten (zie ook 4.2). Het panel beoordeelt de uitwerking van de competenties als gedegen en richtinggevend voor het programma.

Specifieke profilering, onderzoek en internationalisering

De motivatie om studenten de competentie onderzoeken op niveau 3 te laten behalen, is gelegen in de analyse van het werkveld. De opleiding stelt dat in de beroepspraktijk de professional continu in aanraking komt met een grote diversiteit van situaties waarin deze competentie nodig is, vanuit verschillende rollen, in diverse vormen op verschillende niveaus en met betrekking tot verschillende invalshoeken. Tevens schrijft de hogeschool voor dat de onderzoekscompetentie op niveau 3 wordt afgerond.

De opleiding leidt technisch bedrijfskundigen op die onder meer door toepassing van asset management kunnen zorgen voor een duurzaam beheer van het Deltagebied. Daarnaast wordt aandacht besteed aan de processen van de (regionale) maakindustrie.

Het panel is van oordeel dat de regionale invulling goed doordacht en passend bij de opleiding is. Werkveldvertegenwoordigers bevestigden dit oordeel tijdens de audit.

De hogeschool heeft voor de inrichting van het onderwijs leerlijnen beschreven. De opleiding verbindt deze leerlijnen aan de domeinspecifieke eindkwalificaties. Hierdoor hebben de domeinkwalificaties een specifieke inhoud en context gekregen. Door bijvoorbeeld de nadruk te leggen op Engelse taalvaardigheid en het werken in een internationale context geeft de opleiding een invulling aan internationalisering.

Tijdens de audit heeft het panel geconstateerd dat de vertegenwoordigers van het beroepenveld de keuzes van de opleiding voor de invulling van de competenties en het specifieke profiel onderschrijven. Met het werkveld is het panel content met de focus op internationalisering. Het panel heeft geconstateerd dat het beroepenveld nauw betrokken is bij de inkleuring van het specifieke profiel.

Weging en Oordeel goed (voltijd)

Door aan te sluiten bij de landelijke engineeringcompetenties voldoet de opleiding aantoonbaar aan het (inter)nationale bachelorniveau. De opleiding heeft haar visie op het beroep via accenten op het gebied van onderzoek en internationalisering vorm gegeven. Ook de regionale wensen hebben een plaats binnen de beoogde leerresultaten. Het panel onderschrijft, met het beroepenveld, deze accenten en heeft veel waardering voor de focus op internationalisering. Het panel is van oordeel dat de opleiding via de uitwerking van de eindcompetenties in de taken een transparante relatie legt met het curriculum en de toetsing. Het panel stelt vast dat de opleiding voldoet aan de eisen van het kader.

De heldere en goed uitgewerkte visie op onderzoek en internationalisering en de afstemming op de wensen van het regionale bedrijfsleven dragen in grote mate bij aan het eindoordeel "goed" voor deze standaard.

4.2. Onderwijsleeromgeving

Standaard 2: Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Toelichting NVAO: De beoogde leerresultaten zijn adequaat vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma. Hierbij wordt rekening gehouden met de diversiteit van de toegelaten studenten. De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en geven begeleiding. De onderwijsleeromgeving bevordert dat studenten op actieve wijze deelnemen aan de vormgeving van het eigen leerproces (*student-centred*). Opleidings specifieke voorzieningen worden beoordeeld, tenzij het gaat om instellingsbrede voorzieningen waarover bij de ITK al is gerapporteerd.

Bevindingen

Relatie leerresultaten en curriculum

De opleiding heeft uit de eindcompetenties deeltaken afgeleid. Op basis van de deeltaken zijn leerdoelen en leeruitkomsten beschreven. Om de leeruitkomsten op het juiste niveau én eenduidig te beschrijven maakt de opleiding gebruik van een niveaueisenmatrix. De leeruitkomsten worden gekoppeld aan programma onderdelen, die afzonderlijk getoetst worden.

Van ieder leerdoel is aangegeven (i) in welke cursus dit wordt getoetst; (ii) in welke toets van deze cursus de toetsing plaatsvindt; (iii) in welke categorie van de piramide van Miller dit leerdoel- en dus op welk beheersingsniveau- wordt getoetst en (iv) in welke toetsvorm dit wordt getoetst.

Een voorbeeld is de competentie onderzoeken. Deze heeft 35 niveau-eisen verdeeld over de drie niveaus, als onderdeel van de leerdoelen die zijn gebaseerd op vier deeltaken. Eén van deze deeltaken is onderzoekvoorbereiding. Deeltaak: De student is in staat een voorstel voor (toegepast) onderzoek te formuleren en maakt een opzet voor een onderzoeksproject om praktische problemen op te lossen. De leerdoelen zijn: het maken van een probleemstelling inclusief probleemomschrijving, onderzoeksvraag en onderzoeksdoel. De leeruitkomst is een onderzoeksvraag met deelvragen.

Het panel is onder de indruk van de uitgebreide documentatie en goed gemotiveerde verantwoording van keuzes voor de opzet van zowel het curriculum als de toetsing. De niveau-eisen matrix is hiervan een sprekend voorbeeld.

Inrichting opleiding en oriëntatie programma

Het onderwijs is enerzijds gericht op de beroepsmatige ontwikkeling van de studenten en anderzijds op het proces van leren. Het onderwijsmodel rust op drie pijlers: (i) authentieke beroepssituaties, (ii) activeren tot (samen) leren en (iii) ontwikkeling tot autonome beroepsbeoefenaar. Deze inrichting van het onderwijs berust op het onderwijskundig model van de hogeschool.

In elk blok staat een authentiek vraagstuk centraal. De vraag is vertaald naar een opdracht, waarin studenten samenwerken om de vraag te beantwoorden. Kennis en kunde, nodig om de opdracht te volbrengen, biedt de opleiding aan via colleges, studieopdrachten en werkplekopdrachten. Werkplekopdrachten voeren studenten uit binnen een bedrijf. Studenten voeren twee dagen per week werkplekopdrachten uit. De andere drie dagen volgen studenten binnenschoolse activiteiten. Het panel constateert dat buitenschool en binnenschools curriculum goed op elkaar zijn afgestemd.

Na afloop van iedere projectopdracht schrijft iedere student een Senior Report. In dit document reflecteert de student op de behaalde leeropbrengsten en geeft de student feedback op mede projectleden en de begeleidend docent. Op deze manier leert de student (samen) leren.

Tijdens de audit heeft het panel een aantal projectpresentaties bezocht. De internationale scope van de projecten vindt het panel opvallend en positief. Eveneens waardeert het panel de sterke verwevenheid van theorie en praktijk. Het onderwijskundig model beoordeelt het panel als zeer beroepsgericht. Het panel is benieuwd hoe de opleiding dit model gaat hanteren bij verdere groei (naar zowel meer studenten als naar vier leerjaren). Het panel kwalificeert het model als krachtig én stimulerend voor de studenten, maar wel enigszins kwetsbaar door de grote afhankelijkheid van bedrijven als co-maker.

Studenten zijn, over het geheel genomen, tevreden over het onderwijsconcept. De samenwerking, zowel onderling als met docenten en de beroepsgerichte oriëntatie met een mix van nationale en internationale bedrijven wordt door de studenten als sterk punt genoemd. Als verbeterpunten noemden de studenten de voorlichting aan de bedrijven, duidelijkheid over welk product opgeleverd dient te worden en een duidelijke omschrijving van de (bedrijfs)begeleiding. Het panel raadt de opleiding aan om overeenkomsten af te sluiten tussen student, bedrijf en opleiding, waarin deze zaken geregeld worden.

Inhoud en instroom

Het panel heeft het gerealiseerde curriculum van de voltijd beoordeeld evenals de uitwerking van de plannen voor jaar 2, 3 en 4. Het curriculum kent vier leerlijnen: (i) Techniek & duurzame technologie, (ii) Bedrijfs- en circulaire economie, (iii) Mens & omgeving en (iv) Organisatie & Management. De inhoud van het voltijdse programma is als volgt:

Year 4	Strategic Management			
	under development		Final Thesis	
Year 3	Internship or Minor		Internship or Minor	
Year 2	Process re-design		Process design	
	Project (1 or 2 days/week at host company)		Project (1 or 2 days/week at host company)	
	Research skills		Research skills	
	Material Sciences II Marketing Fundamentals Introduction to logistics Business information and systems I Organization Theory	Material Sciences III Supply Chain Management	Mat. Sc. in Manufacturing Processes I Processes I Marketing Business information and systems II Innovation and Change Management	Mat. Sc. in Manufacturing Processes II Processes II Sustainability
	English for IE&M III		English for IE&M IV	
Year 1	Production Processes	Maintenance Management	Quality Management	Continuous Improvement
	Project (1 or 2 days/week at host company)	Project (1 or 2 days/week at host company)	Project (1 or 2 days/week at host company)	Project (1 or 2 days/week at host company)
	Research skills	Research skills Project Management	Research skills and statistics	Research skills and statistics
	Business Administration Health and Safety Mathematics Finance Statistics	Asset Management Applied Physics	Quality Management Finance Applied Physics Communication	Fundamentals of Lean Six Sigma Material Sciences
English for IE&M I		English for IE&M II		

Programmaoverzicht TBK

Het eerste jaar van de opleiding bestaat uit vier blokken van tien weken, waarin studenten eenvoudige en gestructureerde projecten uitvoeren. De projecten staan in het programmaoverzicht in de donkerblauwe vakken. De laatste drie weken van ieder blok worden gebruikt om de opdrachten af te werken, tentamens te maken en het volgende project voor te bereiden.

De instroom bestaat voor een derde deel uit internationale studenten. Voor zowel de lessen als het onderwijsmateriaal geldt dat Engels de voertaal is. De Nederlandse studenten komen allemaal uit de regio. Uit de gesprekken met de studenten kwam duidelijk naar voren dat de kleinschaligheid van de opleiding een USP (Unique Selling Point) is. Het panel raadt de opleiding aan dit USP te behouden, ook bij verdere groei.

Docententeam

De opleiding heeft een expertisematrix, waarin ieder vakgebied/domein is afgezet tegen de teamleden. Per teamlid is ingevuld of het vakgebied/domein aansluit bij diens expertise/interesse (1), neutrale houding (2) of dat er geen affiniteit is met het vakgebied/het domein (3). Uit dit document en uit de gesprekken tussen docenten en panel blijkt dat expertisegerieden goed afgedekt zijn. De geringe omvang van het team vormt volgens het panel een kwetsbaarheid.

Het kernteam bestaat uit drie docenten waarvan twee docenten met een mastertitel. Elke docent moet minimaal Cambridge English Advanced hebben of gaan behalen. Tijdens de audit stelden de studenten dat de beheersing van de Engelse taal door docenten tijdens de afgelopen twee jaren substantieel verbeterd is.

Het panel kwalificeert het docententeam als een hecht en competent team, waarin zowel de onderwijskundige kwaliteiten als de werkveldervaring goed vertegenwoordigd zijn. Het team opereert efficiënt door pragmatisch en slagvaardig te werk te gaan.

De opleiding heeft een hybride onderwijsopzet, in de zin dat het leren in bedrijven een substantieel onderdeel van het curriculum is. Hierbij past een hybride docententeam, in de zin dat werkervaring van groot belang is voor adequate begeleiding. Het panel heeft geconstateerd dat vrijwel alle docenten beschikken over recente ervaring in het beroepenveld.

De werkdruk is door de noodzaak om het onderwijs te ontwikkelen én de komende verhuizing hoog. Toch zijn docenten beschikbaar om studenten te begeleiden. "Docenten maken altijd tijd vrij om een vraag van tien minuten te beantwoorden" stelden studenten tijdens de audit.

Het panel concludeert dat de docenten zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig zijn om de opleiding te verzorgen en dat zij voldoende begeleiding geven.

Opleidingsspecifieke voorzieningen

Vanaf september 2017 maakt de opleiding gebruik van de leeromgeving HZ-Learn. Dit platform geeft de mogelijkheid om activerende werkvormen aan te bieden, gecombineerd met het delen van kennisitems. In het eerste jaar is alle informatie in HZ-Learn geplaatst. Iedere week heeft een aparte bullet die door studenten kan worden aangeklikt. Hiermee wordt tegemoet gekomen aan het bieden van voldoende informatie, zonder dat de student meteen teveel stof aangeboden krijgt. Opdrachten die uiteindelijk leiden tot het succesvol afronden van de projectopdracht, worden in een voortgangsbalk zichtbaar gemaakt. Hiermee heeft de student inzicht in zijn eigen studievoortgang. Studenten waarderen de digitale leeromgeving.

Docenten vervullen tevens de rol van studieloopbaancoach. De opleiding heeft voor studieloopbaancoaching drie doelstellingen beschreven: (i) coaching van persoonlijke ontwikkeling in dienst van de professionele ontwikkeling; (ii) een vinger aan de pols houden wat betreft de studievoortgang en (iii) ondersteuning bij het verwerven van algemene beroepsvaardigheden zoals het maken van een leerwerkplan.

In het komend schooljaar verhuist de opleiding van Vlissingen naar een geheel nieuwe locatie in Middelburg.

Weging en Oordeel goed (voltijd)

Het panel stelt vast dat de beoogde leerresultaten adequaat vertaald zijn in leertaken en leerdoelen. Het onderwijskundig model biedt studenten de mogelijkheid om de beoogde eindcompetenties te verwerven, mede door de intensieve interactie met het bedrijfsleven. Internationalisering en onderzoek zijn nadrukkelijk aanwezig in de projecten.

De digitale leeromgeving en de studieloopbaancoaching ondersteunen het verwerven van de eindcompetenties.

Het docententeam is hecht en beschikt over voldoende deskundigheid om de opleiding te ontwerpen, uit te voeren en de studenten te begeleiden.

Het panel is onder de indruk van de gedegen opzet van het programma, het hechte, efficiënt opererende en competente docententeam, de robuuste vormgeving van internationalisering en onderzoek en de sterke beroepsgerichtheid van het curriculum. De hybride onderwijsopzet en de recente werkervaring van het docententeam sluiten goed op elkaar aan.

Het panel vindt hierin voldoende argumenten om deze standaard met een 'goed' te beoordelen.

4.3. Toetsing

Standaard 3: De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

Toelichting NVAO: De beoordeling is valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk. De eisen zijn helder voor de studenten. De kwaliteit van de tentaminering en examinering wordt voldoende gewaarborgd en voldoet aan de wettelijke deugdelijkheidsvereisten. De toetsen ondersteunen het eigen leerproces van de student.

Bevindingen

Uitgangspunten toetsing

De opleiding heeft als uitgangspunt dat de toetsing (evenals het onderwijs) aansluit bij het professionele gedrag dat van studenten verwacht wordt. Omdat dit professionele gedrag uit gelaagde aspecten bestaat, wordt dit met passende toetsvormen in verschillende situaties getoetst. De opleiding heeft de diverse gedragsvormen ingedeeld conform de piramide van Miller. De toetsing moet ontwikkelingsgericht zijn en diverse toetsvormen bevatten die aansluiten bij de aard en inhoud van de deeltaken en leerdoelen. Feedback helpt de student om gerichte keuzes te maken.

Doordat competenties opgedeeld zijn in deeltaken en de deeltaken gerelateerd zijn aan leerdoelen is de relatie tussen toets en competenties helder. De deeltaken en leerdoelen worden door de examencommissie gevalideerd en daarmee is een toets, gebaseerd op deeltaken en leerdoelen, volgens het oordeel van het panel valide.

De betrouwbaarheid is met name afhankelijk van de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid. Om deze te borgen laat de opleiding de deelttoetscommissie iedere periode steekproefsgewijs de beoordeling van toetsen controleren.

Het panel heeft voorbeelden gezien van de controles van beoordelingen en is van oordeel dat de opleiding zich voldoende en adequaat inspant om de betrouwbaarheid te garanderen.

De onafhankelijkheid wordt geborgd door diverse maatregelen als het beoordelen van projecten door meerdere docenten én door de werking van de examencommissie.

Transparantie (in de zin dat studenten voldoende geïnformeerd zijn over de eisen die gesteld worden) is geborgd door de digitale leeromgeving waarin eisen helder en overzichtelijk weergegeven zijn.

Het panel beoordeelt de wijze waarop aan toetsing in het ontwerp van de opleiding vorm gegeven is als gedegen.

Door het panel beoordeelde toetsen en projecten

Het panel heeft uit elk blok van het eerste jaar twee toetsen geselecteerd en de door studenten afgelegde en door docenten beoordeelde toetsen bestudeerd. Het panel constateert dat de bestudeerde toetsen inhoudelijk op orde zijn. De vragen/opdrachten zijn direct afgeleid van leerdoelen en de beoordeling vindt plaats aan de hand van het antwoordmodel met deelscores.

Projecten worden afgesloten met een individueel rapport. Indien een student onvoldoende presteert, is het cijfer hiermee in balans, dus eveneens onvoldoende. Sommige groepsopdrachten hebben een individueel assessment en daarmee een individuele beoordeling. Het panel concludeert uit de bestudeerde projecten inclusief beoordeling dat de opleiding voldoende instrumenten heeft om gemotiveerde, individuele beoordelingen te geven bij projecten. Daarnaast geven de beoordelaars voldoende (formatieve) feedback. Studenten bevestigden deze constatering tijdens het gesprek met het panel.

De opleiding is voornemens om de afstudeerbeoordeling te funderen op authentiek leren en autonoom zijn en het afstudeerproces daarop in te richten. De aard van de opdracht bepaalt het eindproduct. Daarbij is reflectie op proces, product en handelingen essentieel. De visie van

de opleiding op onderzoek als een combinatie van het beheersen van methoden en technieken én een kritische houding kan eveneens een rol spelen in de beoordeling. Het panel vindt dit een interessante en vernieuwende aanpak. Het panel doet de opleiding de suggestie om bedrijfsmensen op te leiden en door de examencommissie te laten benoemen.

Rol examencommissie

De examencommissie bewaakt de kwaliteit door audits uit te voeren. In haar jaarlijks auditplan legt de examencommissie de nadruk op het toezicht op het proces van toetsen op verschillende niveaus (curriculum, cursus, toetsontwerp, beoordeling en archivering). Verder wordt aandacht besteed aan de toetscyclus rondom het afstuderen. Het panel heeft een rapportage bestudeerd en komt op grond van de documentatie en de gesprekken met de examencommissie tot de conclusie dat de examencommissie haar rol met verve vervult en de kwaliteit van examinering en tentaminering waarborgt.

Weging en Oordeel goed (voltijd)

De opleiding heeft de toetsing op gedegen wijze vormgegeven in het ontwerp van de opleiding, zo constateert het panel. Het panel stelt eveneens vast dat de bestudeerde toetsen en projecten uit het eerste jaar valide en betrouwbaar zijn en dat de beoordeling voldoende onafhankelijk is. Studenten hebben via de digitale leeromgeving voldoende informatie. De examencommissie is kundig en vervult haar rol met verve. De plannen van de opleiding om het afstudeerproces verder vorm te geven vindt het panel interessant en vernieuwend.

Het panel is positief over hetgeen het gezien heeft en beoordeelt standaard 3 met een goed.

4.4. Gerealiseerde leerresultaten

Standaard 4: De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd.

Toelichting NVAO: Het realiseren van de beoogde leerresultaten blijkt uit de uitkomsten van toetsen, de eindwerken en de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of in een vervolgopleiding functioneren.

Bevindingen

Het panel kan nog geen antwoord geven op de vraag of de beoogde eindkwalificaties van de huidige opleiding Technische Bedrijfskunde gerealiseerd worden. Er zijn immers nog geen eindwerken beschikbaar en er functioneren geen afgestudeerden in de praktijk.

De opleiding heeft het afstudeerprogramma beschreven. Uit deze beschrijving blijkt dat de student zijn/haar beroepsbekwaamheid aantoont met behulp van verschillende beroepsproducten. Summatieve beoordeling van deze producten en de bijbehorende verantwoordingsverslagen leidt tot de vaststelling of het eindniveau gerealiseerd is. Op basis van de auditgesprekken en onderliggende documenten verwacht het panel dat de opleiding voldoende geëquipeerd is om gekwalificeerde professionals af te leveren die een startfunctie kunnen bekleden op hbo-bachelorniveau als technisch bedrijfskundige.

Weging en Oordeel geen oordeel

5. ALGEMEEN EINDOORDEEL

De opleiding is sterk praktijkgericht door de intensieve samenwerking met bedrijven. Wat internationalisering betreft is de opleiding frontrunner. Het geëngageerde docententeam draagt de opleiding, heeft een zeer gedegen opzet gerealiseerd en het vervolg vormgegeven.

Het auditpanel komt op basis van al zijn bevindingen tot het oordeel 'goed', waar het de standaarden betreft die het panel beoordeeld heeft. Over standaard 4, gerealiseerde leerresultaten, kan het panel geen oordeel vellen. Het panel geeft dan ook geen eindoordeel. Het panel komt tot het advies om over drie jaar een externe beoordeling te organiseren op de gerealiseerde leerresultaten van zowel voltijd als deeltijd ten einde het oordeel over de opleiding vast te stellen.

6. AANBEVELINGEN

Het panel raadt de opleiding aan om overeenkomsten af te sluiten tussen student, bedrijf en opleiding, waarin zaken als begeleiding en op te leveren producten vastgelegd worden.

Uit de gesprekken met de studenten kwam duidelijk naar voren dat de kleinschaligheid van de opleiding een USP (Unique Selling Point) is. Het panel raadt de opleiding aan het karakter deze USP te behouden, ook bij verdere groei.

BIJLAGE I Scoretabel

Scoretabel paneloordelen HZ University of Applied Sciences hbo-bachelor Technische Bedrijfskunde voltijd	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	G
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	G
Standaard 3. Toetsing	G
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	-
Algemeen eindoordeel	-

BIJLAGE II Programma, werkwijze en beslisregels

Auditprogramma Beperkte Opleidingsbeoordeling t.b.v. hbo-bacheloropleiding
Technische Bedrijfskunde– HZ University of Applied Sciences – 21 juni 2018

Tijdstip	Onderwerp	Deelnemers
08:45 – 09:00 uur	Ontvangst	
09:00 – 09.45 uur	Materiaalbestudering en voorbereiding	
09:45 – 10:15 uur	Presentatie <i>Presentatie van max. 20 min. (positionering ten aanzien van gemaakte keuzes, stand van zaken en openstaande wensen & voornemens). Het panel kan toelichtende vragen stellen.</i>	Bert Schollema – directeur Academie Technologie & Innovatie Han van Osch – opleidingscoördinator
10:15- 10:30 uur	Uitloop/onderling overleg	
10:30 – 11:15 uur	Gesprek studenten	Veronika Velicsko Fuai Alonso-Pastor Cabello Caïo Lourenço Hans Gentenaar van der Landen Mart van de Wege – lid opleidingscommissie Pieter van Sluijs – lid opleidingscommissie
11:15- 11:30 uur	Uitloop/onderling overleg	
11:30 – 12:15 uur	Presentaties	IE&M Showcase 1. Student involvement (feedback sessions, committees) 2. Companies & Projects & Experiences 3. Course content & Experiences 4. De curriculumbreakdown: van beleid via toetsprogramma naar toets 1 t/m 3 door studenten, 4 door Zulema Belloso Contra (docent).
12.15 - 13.15 uur	Lunch	Panel luncht in PE222
13.15 - 14.00 uur	Gesprek docenten	Ruth Vennekens Zulema Belloso Contra Jeff de Vet Marc Alliet Ramon van Ingen Han van der Vinden

Flip Wubben Riaan Lous - onderwijsondersteuner		
14.00 – 14.15 uur	Uitloop/onderling overleg	
14.15 – 14.45 uur	Gesprek opleidingsmanagement	Bert Schollema – directeur Academie Technologie & Innovatie Han van Osch – opleidingscoördinator
14:45 – 15.00 uur	Uitloop/onderling overleg	
15.00 – 15.30 uur	Gesprek borging	Beroepenveldcommissie Kathleen Metz – Prince Kunststofbouw Arjen Poortvliet – Damen Schelde Naval Shipbuilding John van de Zanden – VDZ Techniek Johan Hoffman – VHB Infra (lid beroepenveldcommissie)
15.30 – 15.45 uur	Uitloop/onderling overleg	
15:45 – 16.15 uur	Gesprek examencommissie	Examencommissie Peter van Gelderen (voorzitter deelexamencommissie) Ruth Vennekens (lid deelexamencommissie) Jan Prins (voorzitter toetscommissie) Simona Popovici (lid toetscommissie)
16.15 – 16.45 uur	Pending issues (optioneel) en voorbereiding terugkoppeling	
16.45 – 17.00 uur	Terugkoppeling	

Werkwijze

Bij de beoordeling van de betreffende voltijd en deeltijd opleidingen is uitgegaan van het door de NVAO vastgestelde "Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland" van september 2016. Daarin staan de standaarden vermeld waarop het panel zich bij de beperkte opleidingsbeoordeling van een opleiding moet richten en de criteria aan de hand waarvan het panel zijn oordeel over de opleiding moet bepalen.

Op basis van de door opleiding geleverde documentatie heeft het auditteam zich een beeld kunnen vormen van de primaire en secundaire processen van de voltijd/deeltijd varianten.

De visitatie was gericht op een verificatie van de bevindingen uit de documentenanalyse en het verkrijgen van aanvullende informatie over de inhoud van het programma. Dit geschiedde door gesprekken met vertegenwoordigers van de opleiding, studenten en het werkveld, die waren te kenschetsen als 'gesprekken tussen vakgenoten'.

De verificatie door het auditteam geschiedde door verscheidene malen hetzelfde onderwerp met verschillende geleidingen te bespreken en aan de hand van additionele documentatie en - daar waar het de huisvesting en de materiële voorzieningen betreft- ook door eigen waarneming.

Na overleg met de betreffende opleiding heeft het auditteam met in achtname van de daartoe strekkende regels van de NVAO en op basis van zijn documentanalyse en de daaruit voortvloeiende specifieke aandachtspunten de keuze van de gesprekspartners vastgesteld.

Het open spreekuur is uit het programma verdwenen. Eventueel verwijzen naar het studentenhoofdstuk in het Zelfevaluatierapport.

Afstemming deelpanels binnen het cluster

De visitatie binnen dit cluster is uitgevoerd door de visitatiebureaus Hobéon en NQA waarbij Hobéon vier hogescholen en NQA één hogeschool heeft beoordeeld. Gedurende het traject hebben de voorzitters van de betrokken kernpanels met elkaar afgestemd over de opzet en de focuspunten van de audits.

Afstemming tussen alle deelpanels heeft allereerst plaatsgevonden door de instructie die de panelleden krijgen met betrekking tot het beoordelingskader. De tussen Hobéon en NQA gekalibreerde criteria voor de beoordeling maken onderdeel uit van deze instructie. Daaraan voorafgaand is de afstemming geborgd door overlap in de bezetting tussen alle deelpanels. Daarnaast is, rekening houdend met het feit dat elke opleidingsbeoordeling een individuele beoordeling betreft, vanuit de overlap in de bezetting, waar relevant voortschrijdend gereflecteerd op vorige bezoeken binnen deze visitatiegroep. Verder wordt de afstemming tussen de panels geborgd door de ondersteuning van zo veel mogelijk dezelfde secretaris vanuit zowel Hobéon als NQA en door de inzet van getrainde voorzitters.

Het oordeel van het auditpanel vastgelegd in een conceptrapport werd aan de opleiding voorgelegd voor een toets op eventuele feitelijke onjuistheden.

Beslisregels

Volgens de NVAO-Beslisregels Accreditatie kan een onderwerp 'onvoldoende', 'voldoende', 'goed' of 'excellent' scoren. Hobéon heeft de beslisregels toegepast, zoals deze zijn opgesomd in het 'Beoordelingskaders accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland, September 2016'.

Wanneer er sprake is van verschillende varianten van een opleiding (bijvoorbeeld: voltijd, deeltijd en duaal), dan moet uit de beoordeling blijken dat voor elke variant de kwaliteit is gewaarborgd op grond van de standaarden uit het betreffende beoordelingskader om te komen tot een positief eindoordeel over de opleiding.

Indien een opleiding onder één CROHO-registratie wordt aangeboden op meerdere locaties, kan de opleiding alleen voor accreditatie in aanmerking komen als uit de beoordeling blijkt dat elke locatie voldoet aan de in het betreffende kader genoemde kwaliteitsstandaarden.

Beperkte opleidingsbeoordeling

- Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval 'onvoldoende' indien i) standaard 1 'onvoldoende' is, ii) een of twee standaarden 'onvoldoende' en herstel binnen twee jaar niet realistisch en haalbaar is of iii) drie of meer standaarden 'onvoldoende'.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'voldoende' zijn indien ten minste twee standaarden 'voldoende' zijn, waaronder in elk geval standaard 1, en herstel van de tekortkoming(en) bij de 'onvoldoende' standaarden realistisch en haalbaar is binnen twee jaar.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'goed' zijn indien ten minste alle standaarden minimaal voldoende zijn en twee standaarden als 'goed' worden beoordeeld, waaronder in elk geval standaard 4.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'excellent' zijn indien ten minste alle standaarden minimaal 'voldoende' worden bevonden en twee standaarden als 'excellent' worden beoordeeld, waaronder in elk geval standaard 4.

BIJLAGE III Lijst geraadpleegde documenten

- Zelfevaluatie-rapport opleiding
- Domeinprofiel Engineering 2016
- Verantwoordingsdocument IE&M 2017-2018.
- Competentiebeakdown, dekkingsmatix en hoofdlijnen toetsprogramma 2017 – 2018.
- Examination Regulation and Implementaion Regulation 2017 - 2018
- Expertise matrix IE&M
- Studentprojecten in een authentieke leeromgeving. Een samenwerking tussen het Zeeuwse bedrijfsleven en de opleiding IE&M (jaar 1 2017 – 2018)
- Studentenportal in HZ-Learn (year 1)
- Verantwoording synopsen in de blokken
- Toetsmatrijzen 2017 – 2018
- Tests and Exams year 1
- HZ toetsbeleid
- HZ kader afstuderen
- Representatieve selectie van handboeken en overig studiemateriaal.
- Verbeterplan Experiment Leeruitkomsten.

Het auditpanel heeft geen eindwerken bekeken.

BIJLAGE IV Overzicht auditpanel

Naam visitatiegroep:	HBO Technische Bedrijfskunde West
----------------------	-----------------------------------

Samenstelling en expertise van de panelleden die in bovengenoemd cluster zijn ingezet.

Naam	Rol	Expertise						Deelname bij			
		Vakinhoud	Internationaal	Onderwijs en toetsing	Werkveld	visitatie-/ audit	Studentzaken	Hogeschool Rotterdam	Hogeschool Inholland	De Haagse Hogeschool	HZ University of Applied Sciences ...
Dhr. Ir. A.T. de Bruijn	Voorzitter			x	x	x		x	x	x	x
Dhr. F. Evers MSc. MBA	Lid	x	x	x	x	x			x	x	x
Dhr. ir. Ing. G.W. van Arragon		x		x	x	X		x		x	x
Dhr. E. de Jong	Studentlid						x				
B. Versteegen	Secretaris					x		x	x	x	x

Korte functiebeschrijvingen (cv's) van de panelleden die deelnamen aan het auditpanel van de in dit beoordelingsrapport beschreven opleiding.

Naam	Korte functiebeschrijvingen
Dhr. Ir. A.T. de Bruijn	De heer De Bruijn is partner bij Hobéon en treedt sinds 2004 veelvuldig op als lead-auditor van auditpanels in het kader van accreditaties hoger onderwijs.
Dhr. F. Evers MSc. MBA	De heer Evers is senior lecturer bij de opleidingen Technische Bedrijfskunde en Logistics Engineering van Hogeschool Windesheim en geeft tevens les op de Tshwane University of Technology in Zuid-Afrika. Verder is hij Coach van afstudeerstudenten bij de Universiteit Twente.
Dhr. ir. Ing. G.W. van Arragon	De heer Van Arragon is werkzaam bij de Hogeschool voor Arnhem en Nijmegen als hoofddocent bij de opleidingen Technische Bedrijfskunde. Tevens is hij onderzoeker bij het lectoraat Lean en World Class Performance (WCP) en is hij zelfstandig ondernemer.
Dhr. E. de Jong	De heer De Jong is student Technische Bedrijfskunde aan de NHL Hogeschool Leeuwarden.
Drs. B. Versteegen	Dhr. B. Versteegen is NVAO-geregistreerd secretaris.

Op 22 januari heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het auditpanel t.b.v. de beoordeling van de opleiding Technische Bedrijfskunde van HZ University of Applied Sciences onder het nummer 006353.

De door alle panelleden ondertekende onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaringen zijn in het bezit van Hobéon. In deze verklaring verklaren de panelleden gedurende ten minste vijf jaar voorafgaand aan de audit geen zakelijke noch persoonlijke binding te hebben gehad met de betrokken instelling - anders dan die in het kader van de werkzaamheden als lid van het auditpanel van het evaluatiebureau -, die een onafhankelijke oordeelvorming ten positieve of ten negatieve zou kunnen beïnvloeden.



Strategische dienstverlener voor kennisintensieve organisaties



Lange Voorhout 14
2514 ED Den Haag

T (070) 30 66 800

F (070) 30 66 870

E info@hobeon.nl

I www.hobeon.nl