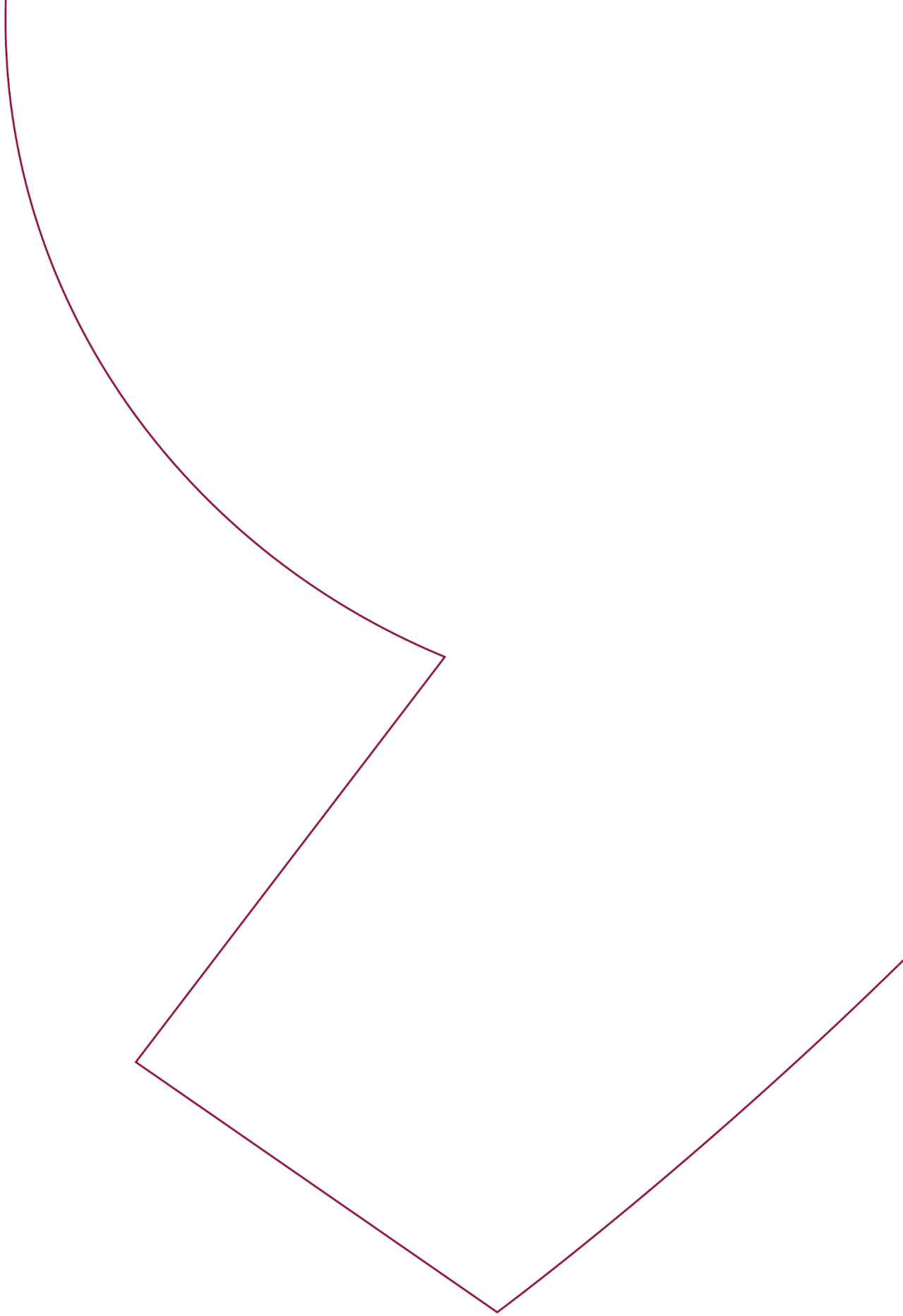


BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleiding
Technische Bedrijfskunde
voltijd en deeltijd

Hogeschool Rotterdam



BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleiding
Technische Bedrijfskunde
voltijd en deeltijd

Hogeschool Rotterdam

CROHO nr. 34421

Hobéon Certificering & Accreditatie

Datum

22 oktober 2024

Auditpanel

Vladimir Bartelds

Yvonne Kirkels

Jamie van Teijlingen

Etienne Boots

Secretaris

Daniëlle de Koning

INHOUDSOPGAVE

1.	BASISGEGEVENS	1
2.	SAMENVATTING	2
3.	INLEIDING	5
4.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN	6
5.	ALGEMEEN EINDOORDEEL	19
6.	AANBEVELINGEN	20
BIJLAGE I	Scoretabel	21
BIJLAGE II	Programma, werkwijze en beslisregels	22
BIJLAGE III	Lijst geraadpleegde documenten	25
BIJLAGE IV	Panelsamenstelling	26

1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	Hogeschool Rotterdam
status instelling	Bekostigd
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Positief besluit (september 2019)
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
locatie	Academieplein te Rotterdam
Varianten	Voltijd en deeltijd
onderwijstaal	Nederlands
datum audit / opleidingsbeoordeling	24 april 2024

2. SAMENVATTING

De opleiding Technische Bedrijfskunde van Hogeschool Rotterdam kent een reguliere vierjarige voltijd variant en een deeltijdvariant. Zowel de voltijd- als deeltijdopleiding Technische bedrijfskunde leidt bedrijfskundig ingenieurs (internationaal: “*industrial engineers*”) op die de prestaties van bedrijfsprocessen kunnen verbeteren door het maken van een integraal herontwerp. Bij het ontwerpen wordt een systeemkundige invalshoek gehanteerd om proces, besturing, organisatie en informatie in onderlinge samenhang te beschouwen. Bij de opleiding TB studeren ruim 500 studenten waarvan 85% voltijd studenten (2023).

Standaard 1. Beoogde leerresultaten

Standaard 1 (Beoogde leerresultaten) Voldoet.

Wat de opleiding doet, doet zij goed. De opleiding heeft haar beoogde leerresultaten gebaseerd op de beschrijving van de competenties zoals die zijn vastgesteld door het bestuur van het Domein Engineering voor het bachelor profiel Engineering. Hierdoor sluiten de competenties en leeruitkomsten – de beoogde leerresultaten van de opleiding – aan op de formele vereisten en beschrijven aantoonbaar het bachelorniveau. Zij zijn gevalideerd door het werkveld en door collega opleidingen.

Bij het uitwerken van haar profiel maakt de opleiding duidelijke keuzes. De opleiding wil een bedrijfskundig ingenieur (*industrial engineer*) opleiden die vanuit een integraal perspectief kan kijken naar (productie)systemen om zo processen te kunnen verbeteren. Om dit te kunnen doen leren studenten ontwerpgericht bedrijfskundig onderzoek uit te voeren. Bij het uitvoeren van hun onderzoek doorlopen ze een aantal vaste stappen (probleemverkenning, diagnose, ontwerp, implementatie, borging en evaluatie) om tot een oplossing te komen. Het panel moedigt de opleiding aan de oriëntatie op onderzoek ontwerp in afstemming met de relevante lectoraten voort te zetten. De opleiding heeft in haar profiel ook aandacht voor de internationale oriëntatie. Hierbij gaat het – zowel bij de voltijd als de deeltijd – om het ontwikkelen van een passende werkhouding om als professional effectief te functioneren in een (Engelstalige) omgeving die (cultureel) divers is, zowel op inhoud als intermenselijk.

De opleiding gebruikt haar contacten met het werkveld voor het onderhoud van het eigen profiel en het programma. Het auditpanel heeft gesproken met een vertegenwoordiging vanuit het werkveld en heeft vastgesteld dat deze stakeholders goed betrokken zijn. Het panel wil de opleiding meegeven om nog meer gebruik te maken van de kennis die aanwezig is bij het werkveld.

Standaard 2. Onderwijsleeromgeving

Standaard 2 (Onderwijsleeromgeving) Voldoet.

Het auditpanel beoordeelt standaard 2 als ‘voldoet’. De competenties en bijbehorende leeruitkomsten die de opleiding TB hanteert, vormen het uitgangspunt voor de uitwerking van het curriculum. Het auditpanel heeft zowel in de voltijd als in de deeltijd een samenhangend programma gezien met veel aandacht voor professionele identiteitsontwikkeling. De deeltijd werkt met semesters en ieder semester heeft een eigen thema. In de voltijd bouwt de opleiding de eerste twee jaar aan een duidelijke kennisbasis waar de nadruk ligt op de systeemkundige aanpak. In de laatste twee jaar vindt specialisatie en verdieping met “eigen” kleuring van de bedrijfskundig ingenieur plaats. Studenten krijgen alle relevante kennis, vaardigheden en houdingsaspecten aangereikt om de competenties en leeruitkomsten te realiseren.

Het auditpanel is van mening dat de opleiding een praktijkgerichte leeromgeving heeft gecreëerd. Bij de deeltijd gaan theorie en praktijk hand in hand, doordat studenten elk semester een onderzoek op een bepaald thema uitvoeren in het eigen bedrijf. Wat de voltijdstudenten betreft mag de betrokkenheid van het werkveld in met name jaar 1 en 2 sterker naar voren komen. Het panel juicht dit toe.

De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en hebben een grote betrokkenheid richting hun studenten. Zij stimuleren studenten om in de studie regie te pakken in hun eigen leerproces. Veel meer dan voorheen staat nu de professionele dialoog in het onderwijs centraal. De PI-coaches spelen hierbij een belangrijke rol. Zij zitten dicht op het leerproces en de begeleiding van de student. Studenten zijn zeer tevreden over de docenten. Zij waarderen hun betrokkenheid, vakinhoudelijke deskundigheid, kennis over de beroepspraktijk en begeleiding. Zeker gezien alles wat er komt kijken bij de verdere uitrol van het nieuwe curriculum wil het auditpanel het management meegeven om alert te blijven op de werkdruk.

De voorzieningen zijn op orde en de opleiding zorgt dat alle benodigde informatie rondom de opleiding beschikbaar is, waaronder onderwijsinhoudelijke informatie (zoals studiehandleidingen en oefentoetsen), organisatorische informatie (zoals roosters en inschrijvingen) en resultaten van de student.

Standaard 3. Toetsing

Standaard 3 (Toetsing) Voldoet.

Het auditpanel is van oordeel dat de opleiding voldoet aan basiskwaliteit en komt daarom tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 3. Het auditpanel heeft bij de opleiding TB een uitermate zorgvuldig opgezette toetsing gezien; "een *bouwwerk waar je u tegen zegt*", aldus het panel. De toets visie van de opleiding is afgeleid van de instituutsbrede visie op onderwijs en toetsing en gaat uit van vier principes: 1) ontwikkelingsgericht toetsen over onderwijsperiodes heen, 2) formuleren van heldere leeruitkomsten, 3) het creëren van een continue feedbackloop waarbij er kwalitatief goede feedback wordt gegeven en 4) het volgen van de bouwstenen en de bijbehorende kwaliteitscriteria van de toetspiramide die gezamenlijk de kwaliteit van toetsing borgen. Het toetsen en beoordelen is – mede dankzij de borgingsmechanismen rond de toetskwaliteit – valide, betrouwbaar, transparant en bruikbaar.

Voor studenten is alle benodigde informatie beschikbaar. Zij zijn over het algemeen positief over de toetsing en beoordeling. Deeltijdstudenten zouden meer variëteit willen zien in de producten die zij moeten opleveren als bewijslast voor het aantonen van de competenties. Voltijdstudenten zouden meer mogelijkheden gedurende het jaar willen hebben voor herkansingen. Het auditpanel wil de opleiding meegeven om deze zaken mee te nemen in de doorontwikkeling van de toetsing.

De examencommissie en toetscommissie hebben zich succesvol geïntegreerd in de organisatie en vervullen hun rol in de kwaliteitsborging van de toetsing op de juiste manier. De inzet van externe assessoren die ook daadwerkelijk een rol bij de eindbeoordeling hebben, vindt het auditpanel sterk.

Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten

Standaard 4. (Gerealiseerde leerresultaten) Voldoet.

Het auditpanel is van oordeel dat de opleiding voldoet aan basiskwaliteit en komt daarom tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 4. Voorafgaand aan de audit heeft het panel van vijftien afgestudeerden de afstudeerdossiers beoordeeld.

Het panel heeft vastgesteld dat de studenten de leeruitkomsten realiseren. Alle bestudeerde verslagen waren van startbekwame professionals op bachelorniveau. Het auditpanel heeft tevens van de werkveldvertegenwoordigers de terugkoppeling gekregen dat de studenten voldoen aan het door het werkveld vereiste niveau. De studenten zijn in staat om substantieel bij te dragen aan de oplossing van de *real life* praktijkproblemen waar een bedrijfskundig ingenieur mee te maken kan krijgen. Het panel zag ruimte voor verbetering in het aanbrengen van samenhang tussen de verschillende stappen (theorie, analyse, ontwerp en implementatie) in het ontwerpgericht bedrijfskundig onderzoek dat studenten uitvoeren.

De opleiding heeft de ambitie om studenten geleidelijk meer mogelijkheden te bieden tijdens hun afstudeertraject om een bijdrage te leveren aan specifieke vragen vanuit het werkveld en om tegelijkertijd aan hun eigen specifieke competenties te werken. Het auditpanel juicht deze ambitie toe en wil de opleiding meegeven om hierbij ook te kijken naar meer ruimte om de onderzoeksmethodologie af te stemmen op het vraagstuk.

Algemene conclusie:

Op basis van de documentatie en de gesprekken tijdens de visitatie heeft het panel geconstateerd dat de opleiding voldoet aan alle standaarden. Conform de beslisregels van de NVAO is het eindoordeel daarom positief.

Na instemming van de panelleden is dit rapport vastgesteld door de voorzitter op 22 oktober 2024.

3. INLEIDING

Dit rapport is een weergave van de beperkte opleidingsbeoordeling van de hbo-bacheloropleiding Technische Bedrijfskunde van Hogeschool Rotterdam. De opleiding is op 24 april gevisiteerd.

Het rapport beschrijft de bevindingen, overwegingen en conclusies van het panel. Ook bevat het enkele aanbevelingen voor de opleiding. Het rapport is opgesteld conform het 'Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs' van de NVAO (2018). In dit rapport wordt de hij-vorm gebruikt. Waar 'hij' staat, kan uiteraard ook 'zij' of 'hen' gelezen worden.

Positie in de organisatie

De opleiding TB is gepositioneerd in het Instituut voor Engineering and Applied Science (EAS). Naast Technische Bedrijfskunde biedt het instituut nog zeven andere bacheloropleidingen aan, te weten: Automotive, Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek, Chemie, Elektrotechniek, Industrieel Product Ontwerpen, Mens en Techniek | Zorgtechnologie en Werktuigbouwkunde. Binnen het instituut EAS staat competentiegericht onderwijs centraal met een duidelijke kenniscomponent. De opleidingen zetten in op een krachtige leeromgeving (o.a. door activerend onderwijs, veel feedback en feed forward, binding met student, kleinschaligheid, praktisch gestuurd) en een studeerbaar programma.

Beschrijving opleiding Technische Bedrijfskunde

De opleiding Technische Bedrijfskunde leidt studenten op tot bedrijfskundig ingenieur: een procesexpert en linking pin in het ontwerpen en realiseren van duurzame oplossingen voor prestatieproblemen. Afgestudeerde bedrijfskundig ingenieurs beheersen een methodiek waarmee prestatieverbeteringen (kwaliteit, doorlooptijd, duurzaamheid en kosten) door de toepassing van specifieke methoden en technieken op een ontwerpgerichte wijze gerealiseerd worden. Ze werken interdisciplinair op operationeel of tactisch niveau in de maakindustrie of in de (zakelijke) dienstverlening.

Bedrijfskundig ingenieurs richten zich primair op de (transitie van de) maakindustrie in en om Rotterdam. Hierdoor vinden veel afgestudeerden een baan in deze regio bij industriële bedrijven met een internationaal karakter (toeleverancier van installaties, installatiedelen, producten, componenten of onderdelen in de petrochemie, voedingsmiddelenindustrie en bouw).

Opvolging aanbevelingen vorige accreditatie

In 2016 heeft de vorige visitatie van de hbo-bacheloropleiding TBK plaatsgevonden¹. Het panel beoordeelde de kwaliteit van de opleiding als positief en had een beperkt aantal aanbevelingen geformuleerd. Het huidige auditpanel is van oordeel dat de opleiding een goede opvolging heeft gegeven aan de aanbevelingen. Hieronder geven we een korte toelichting.

Aanbevelingen vorige visitatie	Acties opleiding
Bekijk de beoordelingssystematiek van het Afstuderen i.v.m. blijvende uitdaging om alle competenties integraal af te toetsen op niveau 3.	Bij de herprofilering van het curriculum is de opleiding is overgestapt op de landelijke richtlijn, waarbij twee competenties worden afgetoetst op niveau drie en de overige zes op niveau twee.
De ambities van de opleiding mogen in de communicatie naar buiten en in de profilering sterker naar voren komen.	Sinds de grote curriculumwijziging wordt het profiel van de opleiding eenduidig en helder gecommuniceerd in alle communicatie-uitingen.
Het met kracht voortzetten van het omzetten van het deeltijdcurriculum wordt gestimuleerd.	De opleiding is deze omzetting gestart in 2018 en heeft dit proces afgerond in 2022.

¹ In 2018 heeft daarnaast een zogeheten 'inpassingsbeoordeling' plaatsgevonden. Omdat er in het kader van de clustervisitatie in 2018 een nieuwe beoordeling had moeten plaatsvinden, maar de opleiding nog maar twee jaar daarvoor in 2016 was beoordeeld, heeft de opleiding de NVAO verzocht om een inpassingsaudit. Via een inpassingsaudit controleert een panel of de opleiding nog steeds voldoet aan de bevindingen en oordelen van de vorige visitatie (in dit geval die uit 2016).

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

Beoogde leerresultaten: inhoud, oriëntatie en niveau

De beoogde leerresultaten van de hbo-bacheloropleiding Technische Bedrijfskunde beschrijven aantoonbaar het bachelorniveau, zoals gedefinieerd in het Nederlands kwalificatieraamwerk en de oriëntatie van de opleiding. Dit wordt geborgd, doordat de opleiding zich baseert op de landelijke domeinbeschrijving HBO-Engineering (2022). Dit profiel sluit tevens aan bij internationale eisen.

Het competentiemodel van het domein Engineering biedt opleidingen de ruimte om zich te positioneren. Er zijn drie dimensies:

1. Competenties (wat weet, kan en doet een engineer?);
2. Toepassingsgebieden (binnen welke context?);
3. Beheersingsniveaus (hoe complex?).

De acht competenties voor het domein Engineering zijn onderverdeeld in twee categorieën: technische competenties (analyseren, ontwerpen, realiseren en beheren) en generieke hbo-competenties (managen, adviseren, onderzoeken en professionaliseren) en kunnen worden afgesloten op drie niveaus. Voor elke opleiding die onderdeel uitmaakt van het domein Engineering is het minimumniveau van de acht domeincompetenties beschreven. De opleiding TBK van Hogeschool Rotterdam heeft ervoor gekozen om studenten de competenties 'professionaliseren' en 'analyseren' op niveau 3 (het hoogste niveau) af te laten ronden. De overige zes competenties ronden ze op niveau 2 af.

De landelijke beroepscompetenties heeft de opleiding vertaald in leeruitkomsten voor jaar 1 t/m 4 die aangeven wat een student geacht wordt te weten, te begrijpen en te kunnen toepassen na afronding van een leerperiode. Deze leeruitkomsten vormen de beoogde leerresultaten (eindkwalificaties) van de opleiding en worden bereikt via de Body of Knowledge and Skills (BoKS). De BoKS biedt inzicht in het geheel van kennis, vaardigheden en houding die bij de leeruitkomst verwacht wordt en is afgestemd op de landelijke BoKS Technische Bedrijfskunde (HBO-Engineering, april 2022).

Profilering

Gebaseerd op de veranderingen in het werkveld, de Rotterdamse profilering en het landelijk profiel

van een technisch bedrijfskundige is de opleiding TBK van Hogeschool Rotterdam tot de volgende opleidingsvisie gekomen:

"Wij leiden studenten op tot bedrijfskundig ingenieurs (technisch bedrijfskundigen). Dit zijn communicatief vaardige, innovatieve procesexperts, die systeemkundig werken op het snijvlak van economie, organisatie en techniek, en die in staat zijn duurzame oplossingen te ontwerpen en te realiseren. Onze bedrijfskundig ingenieurs hebben een zogenaamd "T-shaped profiel": breed opgeleid met specialistische kennis waardoor ze veelzijdig inzetbaar zijn in diverse functies."

Bron: zelfevaluatie rapport Technische Bedrijfskunde

De opleiding heeft het auditpanel voorzien van een video waarin er een toelichting gegeven werd op het opleidingsprofiel. Het auditpanel heeft vastgesteld dat de opleiding haar profiel goed heeft doordacht. De opleiding geeft aan dat ze zich langzaam richting een meer bedrijfskundige opleiding bewoog en dat ze in de afgelopen periode bewust het profiel van de 'bedrijfskundig ingenieur' weer heeft aangescherpt. *"Wij doen in principe ook bedrijfskunde, alleen met een wat meer analytische insteek op het primaire proces."* Dat primaire bedrijfsproces is volgens de opleiding de *"natuurlijke habitat van de bedrijfskundig ingenieur"*. De toegevoegde waarde van een bedrijfskundig ingenieur is onder meer kwaliteits-, doorlooptijd- en kostenbeheersing, oftewel het verbeteren van de bedrijfskundige hygiëne. Voor de theoretische onderbouwing van haar opleidingsvisie verwijst de opleiding naar de 'Eindhovense School' waar productiebeheersing werd gezien vanuit een integraal perspectief op productiesystemen (prof.dr.ir Will Bertrand).

De behoefte van het regionale werkveld sluit aan op de opleidingsvisie. Bij veel stagebedrijven – zeker bedrijven rondom de haven als stuwadoors en cargadoors – hebben de vraagstukken te maken met procesoptimalisatie (hygiëne in de processen – *"orders de deur uit krijgen"*). Dat ziet de opleiding dan ook terug in de stage- en afstudeeropdrachten (zie ook standaard 4). Bij grotere bedrijven als VDL en Siemens gaat het niet alleen om het verbeteren van processen, maar ook op het opnieuw opzetten van processen. De opleiding is deze vraagstukken aan het verkennen. Zo onderzoekt zij momenteel de mogelijkheden om in de tweede fase van de opleiding, na de stage, de focus te verleggen naar het implementeren van bedrijfskundige concepten gericht op verbetering van processen. Hierbij wordt aansluiting gezocht met onderzoek op het gebied van industrie 4.0 en circulariteit.

Onderzoekende houding

Binnen het domein Engineering is het van belang dat professionals methodisch werken en relevante gegevens op de juiste wijze weten en op hun waarde weten te interpreteren. Onderzoekend vermogen is dan ook van belang bij alle technische competenties 'analyseren', 'ontwerpen', 'realiseren' en 'beheren'. Onderzoeksvaardigheden en een onderzoekende houding zijn immers op elk inhoudelijk aspect onmisbaar. Daarnaast kent het opleidingsprofiel een aparte competentie 'onderzoeken' waar de opleiding TBK de volgende invulling aan geeft.

Invulling competentie 'Onderzoeken'

Van een afgestudeerd Technisch Bedrijfskundige wordt verwacht dat hij/zij in een matig complexe situatie met enige vorm van inhoudelijk begeleiding in staat is om een valide en betrouwbaar onderzoek op te zetten en op basis van resultaten betrouwbare conclusies te trekken. Dit toegepast onderzoek is gericht op het analyseren en dient als input voor een ontwerp, implementatie of een beheerplan.

De opleiding kiest hierbij voor een ontwerpcyclus op basis van ontwerpgericht bedrijfskundig onderzoek als methodisch basisfiguur. Dit betekent dat studenten een aantal vaste stappen doorlopen bij het uitvoeren van hun onderzoek: probleemverkenning – diagnose – ontwerp – implementatie – borging – evaluatie. *"De methode is zeker niet heilig"*, aldus de opleiding. *"Universele receptmatige oplossingen voor vraagstukken van productiebeheersing bestaan niet, het is en blijft maatwerk."* De opleiding wil studenten leren om zich bij het oplossen van een vraagstuk in te leven in een bedrijf. *"Je moet onderzoek doen, een beeld vormen hoe het gaat en dan kijken wat er nodig is."*

In de deeltijd voeren studenten naast ontwerpgericht onderzoek ook actiegericht onderzoek uit. Dit is voor de opleiding nog een meer onontgonnen terrein. Zij zoekt hierin dan ook de samenwerking met de lectoraten. Het panel juicht deze samenwerking toe, aangezien actieonderzoek in praktijk minimaal zo gecompliceerd is als het ontwerpgericht onderzoek. Samenwerking met de lectoraten is ook een extra manier om nieuwe trends en ontwikkelingen binnen de opleiding te krijgen.

(Visie op) internationale en interculturele oriëntatie

Bedrijfskundig Ingenieurs komen veelal te werken bij bedrijven met een internationaal karakter en/of bedrijven die samenwerken met buitenlandse bedrijven. De afgestudeerde bedrijfskundig ingenieur

dient daarom effectief te functioneren in een Engelstalige omgeving die (cultureel) divers is, zowel op inhoud als intermenselijk.

Validatie beoogde leerresultaten/afstemming werkveld

In het HBO-Engineering werken de landelijke hbo-opleidingen in het domein Engineering samen. Iedere paar jaar wordt het profiel in samenwerking met vertegenwoordigers van enkele tientallen organisaties – waaronder bedrijven, overheidsinstellingen en brancheverenigingen – bijgewerkt en actueel gehouden. Voor de eigen inkleuring overlegt de opleiding TBK van Hogeschool Rotterdam vervolgens met regionale werkveldvertegenwoordigers. Ook krijgt de opleiding input vanuit de samenwerking met het bedrijfsleven in projecten en onderzoeksopdrachten (via de lectoraten). Het auditpanel heeft gesproken met verschillende werkveldvertegenwoordiging en heeft vastgesteld dat zij betrokken worden bij de doorontwikkeling van de opleiding. Een aantal vertegenwoordigers gaf aan een grotere rol te willen spelen bij de opleiding. Zij zijn meer dan bereid om ook over de meer strategische thema's van gedachten te wisselen met de opleiding. Het auditpanel wil de opleiding adviseren om hier gebruik van te maken.

Weging en Oordeel

Het auditpanel is van oordeel dat de opleiding voldoet aan basiskwaliteit en komt daarom tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 1. Wat de opleiding doet, doet zij goed. De opleiding heeft haar beoogde leerresultaten gebaseerd op de beschrijving van de competenties zoals die zijn vastgesteld door het bestuur van het Domein Engineering voor het bachelor profiel Engineering. Hierdoor sluiten de competenties en leeruitkomsten – de beoogde leerresultaten van de opleiding – aan op de formele vereisten en beschrijven aantoonbaar het bachelorniveau. Zij zijn gevalideerd door het werkveld en door collega opleidingen.

Bij het uitwerken van haar profiel maakt de opleiding duidelijke keuzes. De opleiding wil een bedrijfskundig ingenieur (*industrial engineer*) opleiden die vanuit een integraal perspectief kan kijken naar (productie)systemen om zo processen te kunnen verbeteren. Om dit te kunnen doen leren studenten ontwerpgericht bedrijfskundig onderzoek uit te voeren. Bij het uitvoeren van hun onderzoek doorlopen ze een aantal vaste stappen (probleemverkenning, diagnose, ontwerp, implementatie, borging en evaluatie) om tot een oplossing te komen. Het panel moedigt de opleiding aan de oriëntatie op onderzoek ontwerp in afstemming met de relevante lectoraten voort te zetten. De opleiding heeft in haar profiel ook aandacht voor de internationale oriëntatie. Hierbij gaat het – zowel bij de voltijd als de deeltijd – om het ontwikkelen van een passende werkhouding om als professional effectief te functioneren in een (Engelstalige) omgeving die (cultureel) divers is, zowel op inhoud als intermenselijk.

De opleiding gebruikt haar contacten met het werkveld voor het onderhoud van het eigen profiel en het programma. Het auditpanel heeft gesproken met een vertegenwoordiging vanuit het werkveld en heeft vastgesteld dat deze stakeholders goed betrokken zijn. Het panel wil de opleiding meegeven om nog meer gebruik te maken van de kennis die aanwezig is bij het werkveld.

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*).

Indien het onderwijs in een andere taal dan het Nederlands wordt verzorgd, motiveert de opleiding deze keuze. Dit geldt ook indien de opleiding een anderstalige opleidingsnaam hanteert. Docenten beschikken over voldoende beheersing van de taal waarin zij doceren. Voorzieningen worden niet beoordeeld, tenzij deze specifiek voor de betreffende opleiding zijn getroffen.

Bevindingen

Programma

De opleiding TB heeft sinds september 2020 haar voltijd curriculum herzien. Het vorige curriculum had veel losse, kleine modules en was had een docent-georiënteerd model gericht op kennisoverdracht. Het nieuwe curriculum heeft met grotere en geïntegreerde onderwijseenheden een holistische opzet. Vanaf dag 1 bij de opleiding werkt de student aan een beroepsproduct dat sterk lijkt op het eindproduct bij het afstuderen ('een herontwerp van een intern bedrijfsproces'). Met de curriculumwijziging is de opleiding gestart om van een productgerichte toetsing (focus op behalen studiepunten) over te gaan naar toetsing waar de nadruk op persoonlijke ontwikkeling van de student ligt. Vanaf studiejaar 2023/2024 is in leerjaar 1 het 'ontwikkelingsgericht toetsen' (een vorm van programmatisch toetsen) ingevoerd. In onderliggend kader geven we een toelichting op de opbouw van het programma.

Opbouw programma TB (voltijd)

- In het eerste studiejaar leert de student basiskennis en -vaardigheden van de opleiding Technische bedrijfskunde. De student oriënteert zich op verschillende kritische beroep situaties, het eigen maken van basismethoden en technieken in het algemeen, krijgt inzicht in de inhoud van de gekozen opleiding en ontwikkelt het eigen leervermogen.
- In de hoofdfase wordt de student verder opgeleid tot een professional in het herontwerpen van bedrijfsprocessen in de maakindustrie. De hoofdfase is globaal als volgt opgebouwd:
 - Jaar 2 bouwt voort op de propedeutische fase waarbij de kennis van methoden en technieken verder wordt verbreed en verdiept. In de laatste fase van het jaar 2 bereiden studenten zich voor op de stage.
 - In jaar 3 gaan de studenten op stage (28 EC) waarbij ze het geleerde gaan toepassen in de praktijk. De stage wordt in een team van twee studenten (duo) van de opleiding TB bij hetzelfde bedrijf gedaan.
 - Het tweede deel van dat jaar staat in het teken van implementatie, veranderkunde en projectmanagementvaardigheden. Hierbij wordt de mogelijkheid geboden om met andere opleidingen binnen EAS samen te werken (multi- of interdisciplinair samenwerken).
 - In het eerste half jaar van jaar 4 wordt de student keuzevrijheid gegeven in de minor om zichzelf verder te verdiepen of verbreden. Een van de minors die de opleiding aanbiedt, is de minor Dynamic Operational Excellence (DOE) die aansluit op de EAS-thema's Energietransitie, Smart Industry en Circulaire Economie.
 - Het laatste halfjaar van de studie staat in het teken van de afstudeeropdracht in een praktijksituatie.

De uitgangspunten van het onderwijs zijn voor het curriculum van de voltijdopleiding vertaald naar drie leerlijnen.

- In de kennisgerichte leerlijn krijgen studenten diverse bedrijfskundige methoden en technieken (MET) aangereikt. Denk aan: productietechniek, systeemkunde, kwaliteitsmanagement, energietechniek, wachttijdtheorie etc. In deze MET-leerlijn komt met name de landelijk overeengekomen BoKS aan bod en leren studenten ook de vereiste onderzoeksvaardigheden aan. Werkvormen die gehanteerd worden, zijn onder meer vertellen, visuele presentaties in de vorm van video's en PowerPointpresentaties.
- In de competentiegerichte (of toepassingsgerichte) leerlijn staat het vak van 'industrial engineer' centraal en vinden theorie en praktijk elkaar. Studenten passen de geleerde

kennis en vaardigheden toe in projecten waar ze in groepjes aan beroepsauthetieke bedrijfsvraagstukken werken. De landelijke “Bachelor of Engineering” competenties staan in deze leerlijn centraal.

- De derde leerlijn is de ontwikkelingsgerichte leerlijn. Deze is gericht op de professionaliteit en identiteitsontwikkeling (PI) van de individuele student. De ontwikkeling van zelfsturing en communicatie staan hierin centraal. Op de zogeheten ‘TB-active dag’ worden activerende werkvormen gebruikt zoals practica, excursies, interviews met experts en workshops. In jaar 1 en 2 is de projectbegeleider ook PI-coach van de student. Omdat de PI-coach de student ook op de inhoud ziet, krijgt hij zicht op de student, zijn ontwikkeling en wordt meer natuurlijk het gesprek over de ontwikkeling gevoerd. Studenten houden een coaching dossier bij, dat per kwartaal ingeleverd moet worden. In jaar 3 en 4 doorlopen studenten diverse trajecten en wordt een PI-coach toegewezen per studiejaar.

Om studenten in een vroeg stadium te stimuleren sturing te geven aan hun eigen professionalisering in een specifiek specialisme of expertise, hanteert de opleiding vanaf studiejaar 2023-2024 bij de voltijd vier verschillende beroepsrollen, te weten 1) expert (= kennis), 2) ontwerper (= toepassing), 3) communicator (= communicatie) en 4) = zelfsturing. Bij het ontwikkelingsgerichte toetsen dat ten tijde van de audit was uitgerold in leerjaar 1 wordt er ieder kwartaal getoetst op alle vier de rollen. Voor de komende periode staat verdere integratie tussen de leerlijnen en de bedrijfskundige rollen – ook in leerjaar 2 – op de agenda.

De internationale oriëntatie heeft een logische een plek in het programma gekregen, zo heeft het auditpanel vastgesteld. Om studenten voor te bereiden op de steeds meer internationaliserende markt schrijft de opleiding in jaar 1 en 2 naast Nederlandstalige ook Engelstalige literatuur voor. Daarnaast bezoeken studenten bedrijven met een internationaal karakter. In jaar 3 en 4 zijn er mogelijkheden voor het lopen van stage en/of het volgen van minors in het buitenland. Ook worden er binnen de hogeschool Engelstalige minors aangeboden, waar studenten samenwerken met uitwisselingsstudenten. De studentenpopulatie bij de opleiding TB is divers als het gaat om culturele achtergrond. In de lessen wordt expliciet aandacht besteed aan de verschillende culturen, waardoor studenten ook via deze weg interculturele competenties aanleren.

Eerder is aangegeven dat studenten de vereiste onderzoeksvaardigheden aanleren in de MET-lijn. Zij passen deze vervolgens toe in opdrachten op basis van realistische casuïstiek in jaar 1 en 2 en concrete onderzoekopdrachten uit de beroepspraktijk in jaar 3 en 4. Het auditpanel heeft gezien dat studenten een solide basis meekrijgen, als het gaat om het ontwikkelen van onderzoeksvaardigheden. Zoals bij standaard 1 is aangegeven, heeft de opleiding gekozen voor ontwerpgericht bedrijfskundig onderzoek als methodisch basisfiguur. Studenten geven in het auditgesprek aan dat docenten hen langzaam meenemen in de opbouw van de onderzoeksmethodiek. Alhoewel het werkveld de methodiek van het ontwerpgericht onderzoek soms wat lang vindt, zien ze wel de meerwaarde. Met het systematisch doorlopen van alle stappen komen studenten bij de kern van het probleem. *“Omdat de studenten zich vasthielden aan de onderzoeksmethodiek, kwamen er andere dingen naar boven en kwamen zij bij het probleem achter het probleem”*, zo gaf een van de werkveldvertegenwoordigers aan die afstudeerders in het bedrijf had. Het auditpanel zag bij de afstudeerdossiers (zie ook standaard 4) dat studenten soms te angstvallig vasthielden aan de aangeleerde onderzoeksmethodiek. Het panel kan zich voorstellen dat de opleiding studenten gaandeweg het programma laat oefenen met het flexibel inzetten van de aangeleerde handvatten.

Het auditpanel heeft vastgesteld dat de opleiding op een adequate manier de leeruitkomsten naar leerdoelen en -inhoud heeft vertaald. De opleiding heeft de leeruitkomsten door de hele opleiding door middel van *‘backwards design’* op de eindcompetenties afgestemd en heeft het geheel zichtbaar gemaakt in Power BI. Studenten volgen een programma dat een inhoudelijke samenhang kent en hen in staat stelt om alle beoogde leerresultaten te realiseren, zo vindt het auditpanel. Studenten zelf zijn tevreden over de opbouw en de inhoud van de opleiding. Zij beschouwen de lesstof over het algemeen als uitdagend en toepasbaar in de praktijk. Ook voelen zij zich gehoord door hun docenten en begeleiders. Naast de enquêtes die zij elke periode krijgen, hebben ook de klassenvertegenwoordigers een actieve rol in het verzamelen

van de feedback van studenten. De eerste lichter studenten die met het nieuwe curriculum werkte, is expliciet om feedback gevraagd over de nieuwe opzet. Een van de studenten deed een semester overnieuw en zag de doorwerking van die feedback.

Op een aantal punten ziet het panel nog ruimte voor ontwikkeling.

- Het auditpanel denkt dat het contact met het werkveld in jaar 1 en 2 verder geïntensiveerd kan worden. Studenten geven in het auditgesprek aan hier ook behoefte aan te hebben. Zij willen in jaar 1 en 2 meer in en met het werkveld doen. De 'real life experiences' zitten met name in jaar 3 en 4. *"De eerste twee jaar kom je wel in contact met het bedrijf, maar in jaar drie ga je pas waarde leveren"*, aldus een van de studenten. De werkveldvertegenwoordigers die het panel heeft gesproken tijdens de auditdag zouden dit toejuichen. Zij zien bij studenten soms een zekere schuwheid. *"Die schud je niet van je af, als je pas in jaar drie wordt 'losgelaten'"*, zo geeft een van de gesprekspartners aan. Zeker een TB'er, zo stellen de werkveldvertegenwoordigers, moet zich laten zien op de werkvloer en met medewerkers in een bedrijf kunnen praten om erachter te komen hoe processen lopen.
- De opleiding geeft aan dat een TB'er een soort 'transitie agent' is die organisaties helpt te veranderen en die verandering ook borgt in organisaties. Er is dus aandacht in de opleiding voor veranderkunde (change management). Werkveldvertegenwoordigers geven in het auditgesprek aan dat het vak change management nog iets meer mag domineren. *"Twee derde van de problematiek waar studenten mee te maken krijgen, heeft te maken van context, cultuur, politiek; met zaken die niet met de vakinhoud te maken hebben"*, aldus een van de werkveldvertegenwoordigers.

Deeltijd

In de deeltijdopleiding staan dezelfde leeruitkomsten centraal, maar is het onderwijs anders vormgegeven dan in de voltijd. Sinds september 2019 is het curriculum van de deeltijdopleiding gefaseerd gewijzigd van een kwartaal- naar een semesterindeling. Ieder semester heeft een eigen thema – denk aan Intern Ondernemerschap; Technology Management; Operational Excellence en Lifecycle Management – en per thema heeft de opleiding de relevante BoKS-onderwerpen vastgesteld. Deze thema's zijn ontwikkeld in samenspraak met het werkveld (bedrijven en alumni). Voor het najaar 2024 staat een nieuwe sessie met het werkveld gepland om de thema's, indien nodig, aan te passen.

Bij elk thema hoort een opdracht (onderzoek) die studenten uitvoeren in het eigen bedrijf en waar ze over rapporteren. Gedurende het onderzoek verzamelen zij in deelopdrachten feedback van studenten, docenten en betrokkenen vanuit het bedrijf. Aan het eind van ieder semester leveren studenten een portfolio in dat zij in een mondeling assessment presenteren en waarna ze door twee assessoren worden bevestigd. Indien de student hiervoor slaagt, krijgt hij de betreffende studiepunten toegekend. Het hebben van een werkplek waarmee de student kan voldoen aan de vastgestelde leeruitkomsten, is noodzakelijk. De eisen die de opleiding stelt aan de werkplek, worden besproken en beoordeeld in een intakeprocedure.

Studenten vinden de opzet met verschillende thema's waardevol. Zij worden in een semester niet alleen door de docent begeleid, maar ook door lectoren en mensen uit de praktijk. Op lesdagen hebben studenten 's middags college en 's avonds begeleiding. *"De echte leermeters worden in de avond gemaakt"*, aldus een van de docenten die lesgeeft in de deeltijd. Dan bespreken studenten met elkaar alle aspecten waar zij tegenaan lopen bij de realisatie van hun project in het bedrijf en helpen ze elkaar verder met de aangeleverde casuïstiek. De begeleiders faciliteren dit proces en zorgen voor een setting waarin maximaal van elkaar geleerd kan worden.

Docententeam

Het docententeam bestond ten tijde van de audit uit 32 docenten (24 FTE). Het docentenoverzicht dat de opleiding heeft aangeleverd, laat zien dat sprake is van een gekwalificeerd docententeam dat de relevante vakgebieden vertegenwoordigt (zoals economen, werktuigbouwkundigen, psychologen en bedrijfskundig ingenieurs). Docenten

hebben de vereiste basiskwalificaties BDB, BKE/SKE² en worden – zowel individueel als in groepsverband – gefaciliteerd in deskundigheidsbevordering ten aanzien van zowel inhoud als didactiek. De focus nu, zo stelde de opleiding, ligt op professionalisering op pedagogisch en didactisch vlak. Zo zijn twee docenten verbonden aan het kenniscentrum Talentontwikkeling en in dat kader begonnen met de master Begeleidingskunde. Hiermee wordt een verrijking en vernieuwing van de didactische en onderwijskundige kennisbasis beoogd. Hiertoe zal in collegejaar 2024-2025 een op maat toegesneden opleidingsprogramma voor het docententeam worden opgestart. Studenten prijzen docenten om hun professionaliteit en praktijkkennis. Zij ervaren voldoende begeleiding en voelen zich geen nummer.

Het auditpanel heeft gesproken met een bevlogen docententeam. De transitie naar het nieuwe programma met ontwikkelingsgericht toetsen was de afgelopen periode een uitdaging, zo werd in de auditgesprekken aangegeven. Het betekende voor docenten een verandering in de manier van werken: van alleen (vak)kennis overdragen vanuit de eigen discipline naar een meer begeleidende en coachende rol. Opleiding breed is er veel gekalibreerd om *“met zijn allen de complexiteit in de vingers [te] krijgen.”* De opleiding werkt met kwartaalteams waarbij vijf á zes docenten gedurende een onderwijsperiode al het onderwijs organiseren. In zo'n subteam wordt intensief afgestemd. Zo wordt aan het begin van een lesweek intervisie georganiseerd t.b.v. de onderwijsactiviteiten van die week. Alle veranderingen zorgden voor behoorlijk wat werkdruk. Inmiddels is de druk minder, zo gaf een van de docenten aan, maar het auditpanel vraagt het management om hier wel alert op te blijven. Het auditpanel vond de manier waarop de docenten samen optrokken, vertrouwenwekkend. Het panel zag hierbij ook een mooie samenwerking tussen voltijd en deeltijd: docenten opereren als één team.

Voorzieningen

De opleiding heeft een onderwijslocatie aan het Academieplein met voldoende werk-, overleg- en onderwijsruimtes waar studenten geconcentreerd kunnen leren en samenwerken. De onderwijslocatie is voorzien van adequate technische apparatuur in de verschillende lokalen en werkruimtes. Als het didactisch noodzakelijk is om studenten ervaring op te laten doen met technieken van een aanpalende technische opleiding (bijv. Electrotechniek, Werktuigbouw), dan wordt in overleg met die opleiding gebruik gemaakt van hun opleidingsspecifieke voorzieningen. Daarnaast werkt de opleiding samen met de Dordrecht Academy waar studenten kunnen werken aan opstellingen op het gebied van Smart Industry. Ook zijn er zeer ruime mogelijkheden op onze RDM-locatie om projecten vorm te geven. Alle benodigde faciliteiten zijn aanwezig voor zowel voltijd- als deeltijdstudenten. De algemene informatievoorziening is volgens het panel eveneens op orde. De opleiding zorgt dat alle benodigde informatie rondom de opleiding beschikbaar is.

Weging en Oordeel

Het auditpanel beoordeelt standaard 2 als 'voldoet'. De competenties en bijbehorende leeruitkomsten die de opleiding TB hanteert, vormen het uitgangspunt voor de uitwerking van het curriculum. Het auditpanel heeft zowel in de voltijd als in de deeltijd een samenhangend programma gezien met veel aandacht voor professionele identiteitsontwikkeling. De deeltijd werkt met semesters en ieder semester heeft een eigen thema. In de voltijd bouwt de opleiding de eerste twee jaar aan een duidelijke kennisbasis waar de nadruk ligt op de systeemkundige aanpak. In de laatste twee jaar vindt specialisatie en verdieping met “eigen” kleuring van de bedrijfskundig ingenieur plaats. Studenten krijgen alle relevante kennis, vaardigheden en houdingsaspecten aangereikt om de competenties en leeruitkomsten te realiseren.

Het auditpanel is van mening dat de opleiding een praktijkgerichte leeromgeving heeft gecreëerd. Bij de deeltijd gaan theorie en praktijk hand in hand, doordat studenten elk semester een onderzoek op een bepaald thema uitvoeren in het eigen bedrijf. Wat de voltijdstudenten betreft mag de betrokkenheid van het werkveld in met name jaar 1 en 2 sterker naar voren komen. Het panel juicht dit toe.

² Basiskwalificatie Didactische Bekwaamheid, Basis/Senior Kwalificatie Examinering

De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en hebben een grote betrokkenheid richting hun studenten. Zij stimuleren studenten om in de studie regie te pakken in hun eigen leerproces. Veel meer dan voorheen staat nu de professionele dialoog in het onderwijs centraal. De PI-coaches spelen hierbij een belangrijke rol. Zij zitten dicht op het leerproces en de begeleiding van de student. Studenten zijn zeer tevreden over de docenten. Zij waarderen hun betrokkenheid, vakinhoudelijke deskundigheid, kennis over de beroepspraktijk en begeleiding. Zeker gezien alles wat er komt kijken bij de verdere uitrol van het nieuwe curriculum wil het auditpanel het management meegeven om alert te blijven op de werkdruk.

De voorzieningen zijn op orde en de opleiding zorgt dat alle benodigde informatie rondom de opleiding beschikbaar is, waaronder onderwijsinhoudelijke informatie (zoals studiehandleidingen en oefentoetsen), organisatorische informatie (zoals roosters en inschrijvingen) en resultaten van de student.

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

De toets visie van de opleiding is afgeleid van de EAS-brede visie op onderwijs en toetsing. Toetsing is ontwikkelingsgericht, zo is het uitgangspunt, en draagt bij aan het sturen van het leerproces. Door regelmatig vast te stellen waar een student staat in zijn ontwikkeling, kunnen student (en docent) de ontwikkeling bijsturen richting eindcompetenties. De toets visie heeft de opleiding vertaald in de vier onderstaande principes.

Principes	Toelichting
1. Sturing op ontwikkeling over onderwijsperiodes heen	De zak/slaag-beslissing neemt de opleiding over meerdere onderwijsperiodes heen. Zo geeft zij elke student optimaal de tijd om zich te ontwikkelen naar het gewenste niveau op de in standaard 2 beschreven beroepsrollen. Validatietoetsen beslaan meerdere onderwijsperiodes en bevatten ontwikkelopdrachten waarmee een student het ontbrekende alsnog kan ontwikkelen, zonder achterop te raken. Het niveau neemt elke onderwijsperiode toe: de logistiek grondvorm wordt telkens complexer. De professionele dialoog groeit van vraag-antwoord naar overtuigende managementpresentaties.
2. Formulering van heldere leeruitkomsten	Voor elke cursus formuleert de opleiding leeruitkomsten die gericht zijn op de competenties en kwalificaties en de landelijke BoKS. De student wordt aan het einde van elk kwartaal getoetst in een assessment op zijn voortgang, die hij met een portfolio, een presentatie en door het beantwoorden van vragen kan onderbouwen. Ook wordt ieder kwartaal een multiple choice toets afgenomen, gericht op het toetsen van specifieke vakkennis bij de student.
3. Geven van feedback	Een student ontvangt feedback tijdens het onderwijs. Door formatief handelen in de verschillende onderwijslijnen, zoals quizen, weektaken, hackaton, exit-tickets, etc. De opleiding gebruikt verschillende soorten toetsen, zoals mondelinge assessments, oefen assessments, MC-toetsen en presentaties met vraagesprek om de feedback betrouwbaar en valide te maken. Hierdoor krijgt de student rijke feedback en een beeld van wat er al goed gaat en waar aandacht nodig is.
4. Kwaliteitsborging (volgen van de toetspiramide en principes van de BKE)	De opleiding werkt zo veel mogelijk vanuit de principes van de BKE (validiteit, betrouwbaarheid, etc.). Zo evalueert zij schriftelijke toetsen met psychometrie en houdt ze bij de normering rekening met moeilijkheidsverschillen door het toepassen van de Cohen Schotanus-cesuur. Bij mondelinge toetsen zet de opleiding twee docenten in, gebruikt ze waar mogelijk een (holistische) rubric als richtlijn en kalibratie om de objectiviteit te vergroten. De opleiding gebruikt toets instructies en richtlijnen om de verwachtingen van studenten over de toetsing vooraf te managen. In de eindfase scheidt de opleiding begeleiding en beoordeling en past ze het 'vreemde ogen dwingen' principe toe door de inzet van externe assessoren in het beoordelingsproces.

Zoals eerder is aangegeven, heeft de opleiding vanaf studiejaar 2023-2024 voor het eerst ontwikkelgericht toetsen ingevoerd in jaar één van het curriculum. Jaar twee en verder werden ten tijde van de audit nog op de traditionele manier getoetst, waarbij ieder project een aparte, onafhankelijke beoordeling kent. Studiepunten worden direct toegekend na het succesvol afronden van het assessment van het project. Bij falen dient de student de toets dan in zijn geheel te herkansen. Vanaf studiejaar 2024 – 2025 volgt de invoering van ontwikkelingsgericht toetsen conform planning in leerjaar twee t/m vier.

Studenten zijn over het algemeen positief over de toetsing en beoordeling. In het studentenhoofdstuk en in de auditgesprekken geven studenten aan dat zij de toetsing met assessments aan het eind van ieder semester gunstig vinden. Ze erkennen dat de toetsing hen in staat stelt de geleerde kennis toe te passen in de praktijk en vinden de gekozen toetsvormen over het algemeen positief. Alle informatie omtrent de toetsing is beschikbaar, zo geven ze aan, en zowel voltijd- als deeltijdstudenten krijgen na ieder assessment goede feedback. *“Na afloop werd uitgebreid de matrix doorgenomen inclusief wat ik kon doen om ‘het een hokje verder te krijgen’”,* zo gaf een van de voltijdstudenten aan. Deeltijdstudenten geven het auditpanel nog mee dat zij bij de opdrachten die zij uitvoeren, veel rapportages moeten uitvoeren. Zij zouden hier meer ruimte willen zien voor andere vormen die als evengoed als bewijslast kunnen dienen voor het aantonen van de competenties. Het panel ondersteunt deze denkrichting.

De ‘alles of niet’ beoordeling in de validatietoetsen vinden studenten enigszins spannend. Alle validatietoetsen kunnen in hetzelfde studiejaar worden herkanst. Daarnaast kan een onvoldoende bij een validatietoets in een aantal gevallen ‘gerepareerd’ worden. De validatietoetsen bevatten ontwikkelopdrachten waarmee een student het ontbrekende alsnog kan ontwikkelen zonder achterop te raken. De studenten die ten tijde van de audit in het nieuwe jaar 1 zaten, gaven aan dat vrijwel alle herkansingen gepland stonden in de zomervakantie. Dit vonden zij niet optimaal. *“Ik heb de stof nu in mijn hoofd zitten en wil dan niet wachten tot de zomervakantie voor de herkansing.”* De opleiding heeft de redenen achter deze keuze uitgelegd. Zo wil zij studenten zo veel mogelijk tijd geven om zich goed voor te bereiden op de herkansing en wil ze studenten ontmoedigen om de eerste toets als een ‘proef’ te zien. Hier valt wat voor te zeggen, maar het panel wil de opleiding meegeven om hier toch nog eens goed naar te kijken.

De principes 2 t/m 4, zoals beschreven in de tabel, zijn hetzelfde in beide manieren van toetsen (‘oud’ en ‘nieuw’); alleen het sturen op de ontwikkeling over de onderwijsperioden heen is nieuw. Het panel heeft dit punt in de auditgesprekken geadresseerd en heeft vastgesteld dat het docententeam intensief overleg heeft over het proces, de norm, het beoordelingskader etc. In dit proces zijn examen- en toetscommissie ook goed aangehaakt. Al gaandeweg leert het team. Zo kostte het formuleren van de eerste ontwikkelopdrachten voor studenten die op een of meerdere beroepsrollen onder de norm beoordeeld waren, meer tijd dan vooraf ingeschat. De opleiding heeft nu ingesteld dat studenten, begeleid door hun PI-coach, hun eigen ontwikkelopdracht moeten schrijven. Het auditpanel vindt dit een goede keuze. Op deze manier stimuleert de opleiding extra het eigen leerproces van de student, omdat de student moet reflecteren op wat hij nog niet kan.

Het panel is benieuwd naar de doorontwikkeling van het toetsen op de beroepsrollen. Het ‘finetunen’ van de toetsorganisatie – toetsbeleid, toetsprogramma, toetsen – is wel toevertrouwd aan een opleiding TB, zo denk het auditpanel, waar het verbeteren van processen immers de ‘core business’ is. Vertrouwenwekkend in dit hele proces vindt het panel het zelfkritisch vermogen van het team en, zoals hierboven reeds werd aangegeven, de betrokkenheid van examen- en toetscommissie. Het auditpanel heeft vastgesteld dat deze commissies een actieve rol spelen in de kwaliteitsborging. De toetscommissie zorgt ervoor dat alle toetsen uit het curriculum periodiek geëvalueerd worden. De examencommissie wordt bij ieder eindassessment uitgenodigd te observeren om zo de kwaliteit van het beoordelingsproces bij het afstuderen te borgen. De examencommissie heeft inmiddels 21 zittingen bijgewoond sinds studiejaar 2021-2022. De commissie is ook aanwezig bij de kalibratiesessies die het volledige docententeam jaarlijks houdt om te komen tot een scherpere formulering van de indicatoren die de basis vormen voor de afstudeerbeoordeling. De externe assessoren doen niet mee met deze sessies, omdat de opleiding juist *“die externe blik”* wil houden. Zij volgen wel een assessorentraining en nemen deel aan een jaarlijkse evaluatieronde.

Weging en Oordeel

Het auditpanel is van oordeel dat de opleiding voldoet aan basiskwaliteit en komt daarom tot het oordeel 'voldoet' voor standaard 3. Het auditpanel heeft bij de opleiding TB een uitermate zorgvuldig opgezette toetsing gezien; "*een bouwwerk waar je u tegen zegt*", aldus het panel. De toets visie van de opleiding is afgeleid van de instituutsbrede visie op onderwijs en toetsing en gaat uit van vier principes: 1) ontwikkelingsgericht toetsen over onderwijsperiodes heen, 2) formuleren van heldere leeruitkomsten, 3) het creëren van een continue feedbackloop waarbij er kwalitatief goede feedback wordt gegeven en 4) het volgen van de bouwstenen en de bijbehorende kwaliteitscriteria van de toetspiramide die gezamenlijk de kwaliteit van toetsing borgen. Het toetsen en beoordelen is – mede dankzij de borgingsmechanismen rond de toetskwaliteit – valide, betrouwbaar, transparant en bruikbaar.

Voor studenten is alle benodigde informatie beschikbaar. Zij zijn over het algemeen positief over de toetsing en beoordeling. Deeltijdstudenten zouden meer variëteit willen zien in de producten die zij moeten opleveren als bewijslast voor het aantonen van de competenties. Voltijdstudenten zouden meer mogelijkheden gedurende het jaar willen hebben voor herkansingen. Het auditpanel wil de opleiding meegeven om deze zaken mee te nemen in de doorontwikkeling van de toetsing.

De examencommissie en toetscommissie hebben zich succesvol geïntegreerd in de organisatie en vervullen hun rol in de kwaliteitsborging van de toetsing op de juiste manier. De inzet van externe assessoren die ook daadwerkelijk een rol bij de eindbeoordeling hebben, vindt het auditpanel sterk.

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

Voorafgaand aan de audit heeft het panel van vijftien afgestudeerden – vijf uit 2022 en tien uit 2023³ – de afstudeerdossiers bestudeerd, inclusief de beoordelingsformulieren. Het panel heeft geen twijfel over het hbo-bachelorniveau. Studenten realiseren de beoogde leeruitkomsten. Het panel heeft nette, degelijke, relevante scripties gezien waarmee studenten naar de mening van het panel aantonen, dat zij het hbo-denkniveau hebben dat je van een startbekwame bedrijfskundig ingenieurs mag verwachten.

Een paar bevindingen:

- Het panel was het over het algemeen eens met de gegeven cijfers en kon de totstandkoming van de beoordeling van de beoordelaars goed volgen.
- De studenten zijn in staat, zo zag het panel, om substantieel bij te dragen aan de oplossing van *real life* praktijkproblemen (bijv. herontwerp (optimalisatie) van een retourproces, verspilling tegengaan binnen projecten, verbeteren van taaktijden, herinrichting van een productielijn om de capaciteit te verhogen, invoeren configuratiemanagement). Studenten dragen aanbevelingen en oplossingen aan waar het afstudeerbedrijf een stap verder mee kan.
- Sommige opdrachten waren meer operationeel ingestoken. Zoals bij standaard 1 is opgemerkt, hebben veel bedrijven ook een meer operationele behoefte. De student kan dit naar operationeel-tactisch 'duwen' en soms naar tactisch-strategisch, maar dat laatste is lastig in vijf maanden. Bij de deeltijdstudenten zag het panel veelal meer diepgang. Een logische verklaring hiervoor is dat de student reeds werkt bij het afstudeerbedrijf, goed weet hoe de structuur van het bedrijf in elkaar zit, bekend is met de werkprocessen en sneller de diepte in kan gaan.
- Bij de hoger beoordeelde studenten zag het panel meer "*samenhang tussen theorie, analyse, ontwerp en implementatie*". In een van deze scripties zag het panel bijvoorbeeld dat de student de (i) theoretische modellen inhoudelijk had vergeleken, (ii) de gehanteerde theorie expliciet selecteerde op de relevantie voor het oplossen van het praktijkprobleem en (iii) bewust had nagedacht wat nou de functie van een bepaald model was in de afstudeeropdracht.
- Aandacht voor taal blijft nodig. Voor de werkveldvertegenwoordigers was hierbij vooral een goede managementsamenvatting ("*het visitekaartje*") van belang. Het panel vond het vertrouwenwekkend dat dit ook wordt opgemerkt door de beoordelaars.

Proof of the pudding is in the eating. De afstudeerwerken zijn van hbo-bachelorniveau, maar weerspiegelen nog niet de ambitie van de opleiding ten aanzien van de innovatieve procesexpert.

De scripties die het panel heeft gezien, waren degelijk, maar lieten niet altijd veel (creatieve) diepte zien. Studenten houden veelal vast aan standaard theoretische modellen en onderzoeksmethodieken. Zij beschrijven alles consciëntieus en heel gedetailleerd en volgen hierbij duidelijk aangeleerde werkwijzen vanuit de opleiding. Ze kleuren in die zin "keurig binnen de lijntjes". Bij een aantal studenten zag het panel dat zij konden afwijken van de standaard invulling. Dit reflecteerde zich ook in een hoger cijfer. Het panel zou het toejuichen, als de opleiding studenten meer stimuleert om – wanneer dit mogelijk en relevant is – af te wijken van de gebaande paden. De opleiding is zich bewust van dit vraagstuk en denkt reeds na over hoe zij die potentie bij studenten kan ontsluiten. Zo is ze aan het kijken of sommige competenties eerder afgetoetst kunnen worden, zodat er meer ruimte wordt gecreëerd in het afstuderen om de diepte in te gaan. Het panel ondersteunt deze denkrichting en wil de

³ Het panel heeft vier dossiers van deeltijdstudenten bestudeerd en elf van voltijdstudenten.

opleiding meegeven om vooral ook binnen de eigen hogeschool te kijken naar *best practices* en om het werkveld hierbij te betrekken, ook in verband met de oriëntatie op actieonderzoek, zoals onder standaard 1 is vermeld. Als het gaat om de procesoptimalisatie van het afstudeerproces hadden de werkveldvertegenwoordigers die het panel sprak, ook een aantal goede suggesties.

Functioneren in de praktijk of in een vervolgopleiding

De kwaliteit van de competenties op eindniveau blijkt onder andere uit het gemak waarmee studenten aan een baan komen, maar ook uit feedback van externe assessoren die ervaring hebben met meerdere opleidingen. Ook uit de gesprekken met het werkveld tijdens de auditdag komt naar voren dat het niveau en de kwaliteit van de afgestudeerden van deze opleiding in orde zijn. Zij waarderen de frisse blik van studenten en vinden de innovatie van de jongere generatie waardevol. *“Zij komen met een gedegen bedachte aanbeveling op issues die hardnekkig blijven sudderen in het bedrijf”*, zo stelde een van de werkveldvertegenwoordigers.

Weging en Oordeel

Het auditpanel is van oordeel dat de opleiding voldoet aan basiskwaliteit en komt daarom tot het oordeel ‘voldoet’ voor standaard 4. Voorafgaand aan de audit heeft het panel van vijftien afgestudeerden de afstudeerdossiers beoordeeld.

Het panel heeft vastgesteld dat de studenten de leeruitkomsten realiseren. Alle bestudeerde verslagen waren van startbekwame professionals op bachelorniveau. Het auditpanel heeft tevens van de werkveldvertegenwoordigers de terugkoppeling gekregen dat de studenten voldoen aan het door het werkveld vereiste niveau. De studenten zijn in staat om substantieel bij te dragen aan de oplossing van de *real life* praktijkproblemen waar een bedrijfskundig ingenieur mee te maken kan krijgen. Het panel zag ruimte voor verbetering in het aanbrengen van samenhang tussen de verschillende stappen (theorie, analyse, ontwerp en implementatie) in het ontwerpgericht bedrijfskundig onderzoek dat studenten uitvoeren.

De opleiding heeft de ambitie om studenten geleidelijk meer mogelijkheden te bieden tijdens hun afstudeertraject om een bijdrage te leveren aan specifieke vragen vanuit het werkveld en om tegelijkertijd aan hun eigen specifieke competenties te werken. Het auditpanel juicht deze ambitie toe en wil de opleiding meegeven om hierbij ook te kijken naar meer ruimte om de onderzoeksmethodologie af te stemmen op het vraagstuk.

5. ALGEMEEN EINDOORDEEL

Het auditpanel heeft een mooie, degelijke opleiding gezien die startbekwame bedrijfskundig ingenieurs aflevert. Fluctuaties in personele bezetting, instroom van studenten en het feit dat het team sinds 2018 zowel bij de voltijd als de deeltijd aan een grote curriculumwijziging heeft gewerkt, heeft van tijd tot tijd tot flinke werkdruk geleid in het docententeam. Het hielp dat "*complexiteit omarmen en ervaren*" bekend terrein is voor bedrijfskundig ingenieurs. Inmiddels zijn de grootste wijzigingen doorgevoerd en werkt het docententeam met zichtbaar enthousiasme en bevologenheid aan een het continu verbeteren van het nieuwe curriculum. Werkdruk en studiesucces zijn structureel onderwerp van gesprek.

De uitdaging voor de komende periode is het verder ontwikkelen van het curriculum en dan met name het ontwikkelingsgerichte toetsen. Het auditpanel heeft daar alle vertrouwen in, mede dankzij de zelfkritische houding van het hele team en de borgende en adviserende rol van de borgingscommissies, zoals examen- en toetscommissie. Het panel ziet nog veel potentie om verder te groeien. Zo heeft het panel gesproken met betrokken werkveldvertegenwoordigers die graag meedenken én meedoen en denkt het dat de opleiding meer kan halen uit deze verbinding met het werkveld.

Voor alle standaarden voldoet de opleiding aan de basiskwaliteit zoals beschreven in het Beoordelingskader 2018 van de NVAO. Op basis van de beslisregels van de NVAO komt het panel tot het algemene eindoordeel 'positief' voor de hbo-bacheloropleiding Technische Bedrijfskunde van Hogeschool Rotterdam.

6. AANBEVELINGEN

In het rapport zijn diverse ontwikkelpunten benoemd. Het auditpanel herhaalt in dit hoofdstuk de belangrijkste punten en doet hierbij enige suggesties die de opleiding richting kunnen geven bij de doorontwikkeling. De dingen die de opleiding nu doet, doet ze goed.

De aanbevelingen van het panel moeten gezien worden in het licht van de eigen ambities van de opleiding.

- Betrek het werkveld intensiever bij de ontwikkeling én uitvoering van het onderwijs.
 - Ten aanzien van de ontwikkeling denkt het panel dat werkveldvertegenwoordigers ook op meer strategisch niveau een grotere rol kunnen spelen. De opleiding verkent reeds met een aantal bedrijven meer innovatieve vraagstukken waar bedrijfskundig ingenieurs zich mee bezig zouden kunnen houden. Zet die lijn door en kijk dan ook wat dit betekent voor de vereiste competenties van de afstudeerden en het programma dat hierbij hoort.
 - Ten aanzien van de uitvoering van het programma willen studenten ook in jaar 1 en 2 meer in contact komen met het werkveld. Deze “*real life experiences*” zitten nu vooral in jaar 3 en 4, maar het panel wil de opleiding uitdagen om te kijken op welke manier zij studenten ook in de eerste twee jaar meer in aanraking kan laten komen met het werkveld.
- Hou oog voor de kwetsbaarheid van het team en blijf in dit kader ook alert op de werkdruk.
- De opleiding wil innovatieve procesexperts opleiden, die systeemkundig werken op het snijvlak van economie, organisatie en techniek, en die in staat zijn duurzame oplossingen te ontwerpen en te realiseren. Hierbij hoort een afstudeeropzet die studenten stimuleert om originele en uitdagende oplossingen te bedenken, om meer ‘out of the box’ te denken en minder de gebaande paden te volgen. Verken – samen met het werkveld en de lectoraten – de ruimte die er is.

BIJLAGE I**Scoretabel**

Scoretabel paneloordelen Hogeschool Rotterdam hbo-bacheloropleiding Technische Bedrijfskunde Voltijd en deeltijd		
Standaard	Oordeel voltijd	Oordeel deeltijd
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	Voldoet	Voldoet
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	Voldoet	Voldoet
Standaard 3. Toetsing	Voldoet	Voldoet
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	Voldoet	Voldoet
Algemeen eindoordeel	Positief	

BIJLAGE II Programma, werkwijze en beslisregels

Auditprogramma Beperkte Opleidingsbeoordeling

Wanneer?	Wat?
08:00 - 08:30	Vorbereiding en Opstart
08:30 - 08:45	Inloop en ontvangst auditpanel
08:45 - 09:00	Welkom en korte presentatie over de opleiding, ontwikkeling
09:00 - 09:30	Standaard 1 (VT+DT): Beoogde leerresultaten
09:30 - 9:45	Pauze
09:45 - 10:30	Gesprek met studenten VT+DT+ (incl. Strategos+OC)
10:30 - 11:15	Interviews met werkveld (stagebedrijven, Minor bedrijven) en alumni
11:15 - 11:30	Pauze
11:30 - 12:30	Standaard 2: Onderwijsleeromgeving - gesprek met CuCo+docent jaar 1 VT en Docent DT
12:30 - 13:15	Lunch
13:15 - 14:30	Standaard 3 en 4: Toetsing en gerealiseerde leerresultaten (afstuderen)
14:30 - 14:45	Pauze
14:45 - 15:00	Intern Overleg Visitatieteam
15:00 - 15:30	Gesprek met management
15:30 - 16:00	Pending issues
16:00 - 16:45	Opmaken van de beoordeling
16:45 - 17:00	Terugkoppeling

'NB. In verband met de privacywetgeving zijn hier uitsluitend de functies/rollen van gesprekspartners opgenomen. De namen van de gesprekspartners zijn bij de secretaris van het auditpanel bekend.'

Werkwijze

Bij de beoordeling van de betreffende opleiding is uitgegaan van het door de NVAO vastgestelde 'Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland' van september 2018. Daarin staan de standaarden vermeld waarop het auditpanel zich bij de beperkte opleidingsbeoordeling van een opleiding moet richten en de criteria aan de hand waarvan het auditpanel zijn oordeel over de opleiding moet bepalen.

De secretaris lichtte het auditpanel voorafgaand aan de visitatie uitgebreid voor over het beoordelingskader en de -procedure en over de van hen verwachte attitude voor, tijdens en na de visitatie. Tevens zorgde de secretaris voor een kalibratie van het auditpanel door de interpretatie van de standaarden, de oordelen en de beslisregels door te nemen. Tijdens het audittraject bewaakte de secretaris de correcte procesgang, zag erop toe dat het oordeel van het auditpanel conform het kader tot stand kwam en ondersteunde het proces van de oordeelsvorming.

Op basis van de door opleiding geleverde documentatie heeft het auditpanel zich een beeld kunnen vormen van de primaire en secundaire processen van de betreffende opleiding. Voorafgaand aan het locatiebezoek vond een voorbereidend intern paneloverleg plaats waarin het auditpanel het informatiedossier en de onderliggende documenten besprak. Bovendien zijn de bevindingen van het auditpanel over de eindwerken tijdens het vooroverleg onderling gedeeld.

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 auditpanel geschiedde door verscheidene malen hetzelfde onderwerp met verschillende geledingen 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 auditpanel met in achtneming 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 auditpanel bood studenten, docenten en andere betrokkenen bij de opleidingen die niet waren opgenomen in het programma van het locatiebezoek, de gelegenheid om zaken onder de aandacht te brengen die zij van belang achten voor de beoordeling. Het auditpanel heeft geconstateerd, dat de betreffende opleidingen de mogelijkheid daartoe tijdig en op correcte wijze bij hen onder de aandacht hebben gebracht en hen hebben geïnformeerd over hoe zij contact konden opnemen met de secretaris van het auditpanel. Het auditteam ontving in totaal nul reacties.

Afstemming deelpanels binnen het cluster

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 auditpanels 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 standaard 'voldoet', 'voldoet ten dele' of 'voldoet niet' scoren. Hobéon heeft de beslisregels toegepast, zoals deze zijn opgesomd in het 'Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland, September 2018'. 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. Het eindoordeel over de opleiding luidt: 'positief', 'positief onder voorwaarden' of 'negatief'.

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 beoordelingskader genoemde kwaliteitsstandaarden.

Beperkte opleidingsbeoordeling

Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval positief indien alle standaarden 'voldoet' scoren.

Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval positief onder voorwaarden indien Standaard 1 voldoet en maximaal twee standaarden een 'voldoet ten dele' scoren, waarbij het auditpanel het opleggen van voorwaarden adviseert.

Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval negatief indien:

- een of meer standaarden 'voldoet niet' scoren
- standaard 1 'voldoet ten dele' scoort
- een of twee standaarden 'voldoet ten dele' scoren, waarbij het auditpanel niet adviseert om voorwaarden op te leggen;
- drie of meer standaarden 'voldoet ten dele' scoren.

BIJLAGE III Lijst geraadpleegde documenten

- Zelfevaluatierapport Technische Bedrijfskunde

Bijlagen

- Domein specifiek referentiekader en de leerresultaten van de opleiding
 - Landelijk beroeps- en competentieprofiel Technische Bedrijfskunde
 - Toelichting Landelijke BoKS Technische Bedrijfskunde
- Schematisch programmaoverzicht.
- Hogeschoolgids 2023-2024, Instituut voor Engineering en Applied Science.
- Video toelichting opleidingsprofiel
- Inhoudsbeschrijving (op hoofdlijnen) van de programmaonderdelen, met vermelding van
 - leerresultaten, leerdoelen, werkvormen, wijze van toetsen, literatuur (verplicht / aanbevolen), betrokken docenten en studiepunten.
- Onderwijs- en examenregeling – OER.
- Boekenlijsten jaar 1 t/m 4
- Overzicht van het ingezette personeel
 - naam, functie, omvang aanstelling, graad, deskundigheid en relevante werkervaring
- Jaarverslag examencommissie 2022-2023
- Overzichtslijst van *alle* recente eindwerken.
- Toetsopgaven + beoordelingscriteria en normering (antwoordmodellen) en een representatieve selectie van gemaakte toetsen (presentaties, stageverslagen, assessments, portfolio's e.d.) en beoordelingen.
- Representatieve selectie van handboeken en overig studiemateriaal.

Het panel heeft van vijftien studenten de eindwerken bestudeerd: van vier deeltijdstudenten en van elf voltijdstudenten. Om redenen van privacy zijn de namen van afgestudeerden en hun studentnummers van wie het panel de eindwerken heeft bekeken niet opgenomen in deze rapportage. Namen van de afgestudeerde studenten, hun studentnummer evenals de titels van de eindwerken zijn bekend bij de secretaris van het auditpanel.

BIJLAGE IV Panelsamenstelling

Op 23 januari 2024 heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het auditpanel t.b.v. de beoordeling van de opleiding Technische Bedrijfskunde van Hogeschool Rotterdam, onder het nummer PA-1771. Deze opleiding behoort tot onderstaande visitatiegroep.

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

De secretaris van het auditpanel beschikt over nadere informatie over de samenstelling en expertise van de panelleden die in bovengenoemde visitatiegroep zijn ingezet.

In onderstaande tabel volgen korte functiebeschrijvingen van de panelleden die deelnamen aan het auditpanel van de in dit beoordelingsrapport beschreven opleiding.

Naam	Rol	Korte functiebeschrijvingen
Dhr. V. (Vladimir) Bartelds MBA	Voorzitter	Programmamanager Impact, Senior adviseur onderzoek, Hanzehogeschool Groningen / zelfstandig adviseur
Mw. Dr. Y.E.M. (Yvonne) Kirkels	Lid	Docent bij de opleiding TBK van Fontys Hogescholen en senior onderzoeker bij lectoraat Industrial Engineering en Entrepreneurship aldaar
Mw .J. (Jamie) van Teijlingen	Lid	Docent Technische Bedrijfskunde, Avans en zelfstandig ondernemer Van Teijlingen Coaching & Advies
Dhr. E. (Etienne) Boots	Student-lid	Student TBK aan Hogeschool Inholland en zelfstandig ondernemer ESB Business Consultancy
Mw. M D.P.M. (Daniëlle) de Koning MSc.	Secretaris	Gecertificeerd secretaris Hobéon

De door alle panelleden ondertekende onafhankelijkheids- en geheimhoudings-verklaringen 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.



Hobéon

Sir Winston Churchillaan 273
2288 EA Rijswijk
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
+31 (0)88 998 3140
www.hobéon.nl
info@hobéon.com