

Netherlands Quality Agency



HAN_UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

HAN University of Applied Sciences

B en Ad Technische Bedrijfskunde

Beperkte opleidingsbeoordeling

006A2024.11

Samenvatting

In maart 2024 zijn de bestaande Associate degree- en bacheloropleiding Technische Bedrijfskunde van HAN University of Applied Sciences bezocht door een visitatiepanel van NQA. Het betreft de voltijd bacheloropleiding en de deeltijd Ad en Bacheloropleiding die in de 2+2 constructie worden aangeboden op de locatie in Arnhem. De opleidingen tellen samen een kleine 300 studenten.

Het panel beoordeelt de opleidingen in hun geheel als **positief**. Er is een sterke verbinding met het regionale beroepenveld dat bijdraagt aan het beroepsgerichte karakter ervan. Er is een gemotiveerd en ervaren team dat systematisch en stapsgewijs doorverbetert. Studenten voelen zich gezien en gehoord op de opleiding vanwege de toegankelijkheid van docenten, de kleinschaligheid en de goede voorzieningen.

Standaard 1: Beoogde leerresultaten

De opleidingen **voldoen** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. Beide opleidingen leiden op voor de maakindustrie in het achterland en sluiten aan bij het opleidingsprofiel zoals dat is beschreven in de Domeinbeschrijving Hbo-Engineering (2022). De opleidingen zijn actief betrokken bij het opstellen van de Domeinbeschrijving en hebben de uitkomsten ervan gedegen afgestemd met het eigen beroepenveld. Een apart beroeps- en opleidingsprofiel voor de Ad Technische Bedrijfskunde is begin 2024 vastgesteld. Dit profiel gaat meer duiding geven aan de specifieke beroepscontext van de Ad'er met functie- en taakbeschrijvingen. De beoogde leerresultaten zijn op orde, zowel voor de bachelor als voor de Ad.

Standaard 2: Onderwijsleeromgeving

De opleidingen **voldoen** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. De opleidingen hebben curricula gebouwd die vertrekken vanuit een stevige kennisbasis en een goede balans hebben van technische en bedrijfskundige elementen. De verbinding met de praktijk is sterk, ook voor de voltijdbachelor waar studenten in de hoofdfase twee tot vijf dagen per week met opdrachtgevers aan de slag zijn. De deeltijd Ad- en bachelorstudenten hebben veel ruimte om hun eigen werkpraktijk aan de opleiding te koppelen. De opleidingen kiezen voor een stevige curriculumvernieuwing die cohortsgewijs vanaf 2024 wordt ingevoerd, waarbij sprake zal zijn van meer integratie van vakken en grotere toetseenheden. De opleidingen werken op systematische wijze aan verbetering van het totale onderwijsproces. Er is een relatief klein en zeer betrokken docententeam dat gezamenlijk verantwoordelijk is voor alle TBK opleidingen. De docenten krijgen meer vat op het Ad-onderwijs en de leerbehoeften van de Ad-studenten, maar kunnen in de ogen van het panel hier nog stappen zetten in het afstemmen van didactiek op de Ad'ers. Er is substantieel aandacht voor de ontwikkeling van de soft skills van studenten, wat door studenten zelf, alumni en werkveld sterk gewaardeerd wordt.

Standaard 3: Toetsing

De opleidingen **voldoen** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. De opleidingen kennen een degelijk maar complex systeem van toetsing met een variatie in toetsvormen. Er is een recent vastgesteld academiebreed toetsbeleid dat richting gaat geven aan de geplande doorontwikkeling van het systeem van toetsing. Zowel op academie- als opleidingsniveau zijn er veel waarborgen op de kwaliteit van toetsing. De academiebrede examencommissie is goed in positie, de academiebrede toetscommissie is vanaf 2023 actief. De opleidingen maken zelf goed werk van in- en externe kalibratie over het eindniveau.

Standaard 4: Gerealiseerde leerresultaten

De opleidingen **voldoen** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. Zowel de bestudeerde eindwerken van de Ad als van de bachelor voldoen zonder twijfel aan respectievelijk het Ad- en bachelorniveau. De bestudeerde eindwerken zijn goed in balans, zowel qua bedrijfskundig vs. technisch perspectief als qua praktijkgerichtheid vs. theoretische oriëntatie. Het accent op systematisch en methodisch handelen is duidelijk herkenbaar. Het werkveld is te spreken over de kwaliteit en bruikbaarheid van de eindwerken. Alumni, met name van de bachelor, zijn bovengemiddeld tevreden over de opleiding en stromen uit of door naar leidinggevende functies.

Inhoudsopgave

Samenvatting		3
Inleiding		6
Schets van de opleidingen		8
Basisgegevens opleidingen		9
Terugblik vorige visitaties		9
Beoordeling NVAO-standaarden		11
Standaard 1	Beoogde leerresultaten	12
Standaard 2	Onderwijsleeromgeving	15
Standaard 3	Toetsing	19
Standaard 4	Gerealiseerde leerresultaten	22
Eindoordeel over de opleiding		24
Aanbevelingen		25
Bijlagen		26
Bijlage 1	Bezoekprogramma	27
Bijlage 2	Bestudeerde documenten	28
Bijlage 3	verdeling selectie eindwerken	29
Bijlage 4	curricula van de opleidingen	30

Inleiding

Dit visitatierapport bevat de beoordeling van de bestaande Associate Degree (deeltijd) en Bacheloropleiding (voltijd en deeltijd) Technische Bedrijfskunde opleiding] van HAN University of Applied Sciences. Het visitatiepanel van NQA dat de beoordeling heeft uitgevoerd is samengesteld door NQA, in opdracht van HAN University of Applied Sciences en in overleg met de opleiding. Voorafgaand aan de visitatie heeft de NVAO het panel goedgekeurd.

Het rapport beschrijft de bevindingen, overwegingen en conclusies van het panel. Ook bevat het een aanbeveling voor de Ad-opleiding. Het rapport is opgesteld conform het *Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs* van de NVAO (2018) en de *NQA Handleiding Opleidingsvisitaties Hoger Onderwijs 2022 Beperkte Opleidingsbeoordeling*.

De visitatie heeft plaatsgevonden op 27 maart 2024. Het visitatiepanel bestond uit:

Naam	Rol	Korte functie-omschrijving
Drs. J.F. Evers MBA	Voorzitter	domeindeskundige, werkzaam als senior onderzoeker bij het lectoraat Digital Business & Society en senior quality assurance coördinator bij Hogeschool Windesheim
H.T.D. Drijkoningen	Domeindeskundige	opleidingsmanager aan Academie Technische Bedrijfskunde Zuyd Hogeschool
M.C.J. Peemen	Domeindeskundige	consultant/partner bij Q-consult Progress Partners
L. Govers	Studentlid	studerend aan bachelor Technische Bedrijfskunde Avans Hogeschool

Drs. R. Pijpers, senior auditor van NQA, trad op als auditor van het panel.

De Ad- en bacheloropleidingen Technische Bedrijfskunde zijn ingedeeld in de visitatiegroep HBO Technische bedrijfskunde West. 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. De afstemming tussen de panels wordt verder geborgd door de ondersteuning van, zo veel mogelijk, dezelfde secretaris vanuit NQA en andere evaluatiebureaus en door de inzet van getrainde voorzitters.

Werkwijze panel en procesverloop

Voor de opleidingsbeoordeling heeft de opleiding een zelfevaluatie en bijlagen aangeboden. Voor de beoordeling van de gerealiseerde leerresultaten heeft het panel vijftien afstudeerdossiers van recent afgestudeerden bestudeerd, waarvan 5 Ad- en 10 bacheloreindwerken. Deze vijftien dossiers zijn geselecteerd op basis van een groslijst van alumni van de afgelopen twee jaar. Bij de selectie is rekening gehouden met de variatie in studentwaardering, opleidingsvarianten en studieroutes, zoals opgenomen in bijlage 2.

Centraal in de beoordeling stond het bezoek van het panel, bestaande uit deskundige *peers*. Twee weken voorafgaand aan het visitatiebezoek heeft het vooroverleg en materiaalbestudering op een werkveldlocatie van de opleiding plaatsgevonden en heeft het panel kennis gemaakt met de opleiding, de zogenaamde agenderende audit. In het overleg zijn de panelleden geïnstrueerd over de werkwijze van NQA en het NVAO-kader en zijn voorlopige bevindingen besproken. Zowel tijdens het vooroverleg als tijdens de visitatie zijn bevindingen voortdurend gedeeld. Tijdens het visitatiebezoek heeft het panel gesproken met diverse stakeholders van de opleiding, waaronder met studenten, docenten (examinatoren) en vertegenwoordigers van het werkveld en is het ter inzage gelegde materiaal bestudeerd (zie bijlage 2). Aan het einde van de bezokedag is de door het panel verkregen informatie verwerkt tot een totaalbeeld en tot een voorlopig oordeel met argumentatie. Tijdens een afsluitende mondelinge terugkoppeling heeft de voorzitter van het panel het eindoordeel en belangrijke bevindingen meegedeeld aan de opleiding. Medewerkers en studenten van de opleiding zijn in de gelegenheid gesteld om het panel (via mail) te benaderen buiten de bezokedag om (inloopspreekuur). Hiervan is geen gebruik gemaakt.

Na het visitatiebezoek is een conceptrapportage opgesteld, die is voorgelegd aan het panel. Met de input van de panelleden is een tweede concept opgesteld, dat ter controle op feitelijke onjuistheden is voorgelegd bij de opleiding. De panelleden hebben kennis genomen van de reactie van de opleiding en waar nodig zijn aanpassingen doorgevoerd. Vervolgens is het rapport definitief vastgesteld. Met alle (mondeling en schriftelijk) verstrekte informatie heeft het panel tot een weloverwogen oordeel kunnen komen.

Het visitatiepanel verklaart dat de beoordeling van de opleiding in onafhankelijkheid heeft plaatsgevonden.

Utrecht, 15 mei 2024

Panelvoorzitter

auditor

J.F. Evers

R. Pijpers

Schets van de opleidingen

De bachelor en Ad Technische Bedrijfskunde zijn onderdeel van de in 2020 gevormde Academie Engineering en Automotive (AEA) met daarin een vijftal technische Ad-opleidingen, zes technische bachelors en een master Engineering systems. De AEA is gevestigd op de onderwijscampus van de HAN in Arnhem. Met 180 Voltijdstudenten, 70 deeltijdstudenten en 40 Ad-studenten en één team van 15 docenten (13 FTE) slagen de opleidingen Technische Bedrijfskunde erin hun studenten een relatief kleinschalige omgeving aan te bieden. De Ad-opleiding die sinds 2019 draait, heeft na een aarzelende start nu een groeiende studentenpopulatie, de bachelors hebben een stabiele instroom waar landelijk sprake is van een daling. De opleidingen richten zich primair op de stevig aanwezige maakindustrie in hun achterland, waar circa 70% van de studenten na hun opleiding terechtkomen.

De onderwijsprogramma's van de opleidingen kenmerken zich door een sterke koppeling aan de praktijk van het bedrijfsleven. Voor deeltijdstudenten geldt sowieso dat zij al in die praktijk werkzaam (moeten) zijn en opdrachten in de context van hun eigen werkomgeving uitvoeren, maar ook voor voltijdstudenten geldt dat zij gedurende hun opleiding veel met opdrachtgevers uit het bedrijfsleven samenwerken.

De opleidingen schaven voortdurend aan de kwaliteit van het onderwijs. Een belangrijk richtinggevend instrument daarbij is de strategiematrix die de opleidingen gebruiken. De strategiematrix legt verbindingen tussen visie, kernwaarden en doelen en koppelt deze aan gerichte acties.

Een forse curriculumvernieuwing krijgt cohortsgewijs haar beslag in september 2024. Belangrijkste wijzigingen die daarin gerealiseerd worden zijn:

- Een curriculum met grotere onderwijseenheden, minder kleine vakken
- Minder summatieve toetsing, meer formatieve feedback
- Gelijke leeruitkomsten voor de drie opleidingen, zodat er ruimte komt voor meer flexibiliteit voor studenten en onderwijseenheden twee keer per jaar kunnen worden aangeboden.

Basisgegevens opleidingen

Naam opleiding in Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs (CROHO)	B Technische Bedrijfskunde
ISAT-code CROHO	34421
Oriëntatie en niveau opleiding	hbo
Niveau opleiding	bachelor
Graad	Bachelor of Science
Aantal studiepunten	240
Variant(en)	Voltijd en deeltijd
Opleidingslocatie(s)	Arnhem
Onderwijstaal	Nederlands

Naam opleiding in Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs (CROHO)	Ad Technische Bedrijfskunde
ISAT-code CROHO	80020
Oriëntatie en niveau opleiding	Associate Degree
Niveau opleiding	Associate Degree
Aantal studiepunten	120
Variant(en)	Deeltijd
Opleidingslocatie(s)	Arnhem
Onderwijstaal	Nederlands

Terugblik vorige visitaties

De bacheloropleidingen zijn in 2018 geaccrediteerd. Het panel gaf destijds een aantal aanbevelingen.

Voor standaard 1 raadde het toenmalige panel aan het 'Arnhems TBK-huis' nadrukkelijker te gebruiken, in positionering en voor verdere structurering van het curriculum. Het huidige panel heeft kunnen constateren dat de opleiding deze aanbeveling heeft opgevolgd, onder andere door in haar voorlichting het huis een centrale plek te geven als kapstok voor uitleg over de curriculumopbouw.

Voor standaard 2 gaf het panel mee aandacht te hebben voor de balans tussen de technische en bedrijfskundige oriëntatie van de opleiding. De opleiding heeft hier invulling aangegeven door het accent op procesmanagement te verzwaren, onder ander door het invoeren van het vak systeemkunde en door meer aandacht aan Business Process Model and Notation te schenken in het vak inleiding Informatiemanagement. Het huidige panel constateert dat er een goede balans is tussen technische en bedrijfskundige oriëntatie, zowel in programma als in de bestudeerde eindwerken.

Het panel gaf destijds twee aanbevelingen voor standaard 3 om de borging te versterken. De eerste ging over het sterker positioneren van de toetsadviescommissie en een toetsborgingcommissie, de tweede over instructie van gecommiteerden. Het huidige panel heeft geconstateerd dat de borgende commissies goed in positie zijn, al was de toetscommissie enige tijd door omstandigheden onderbezet. De inzet van gecommiteerden verloopt goed, mede omdat er een goede instructie is gekomen.

Voor standaard 4 gaf het panel de aanbeveling om bij de afstudeerfase de weging van de inhoudelijke component (naast beroepshouding en communicatieve vaardigheden) te verzwaren en meer aandacht te hebben voor het veranderkundig perspectief. De opleiding heeft dit opgepakt door organisatorische condities/context en verandermanagement een grotere plaats in het curriculum te geven en explicieter te beoordelen in stage- en afstudeerrapporten. Er is meer aandacht voor de implementeerbaarheid van de gegeven adviezen; het implementatieplan is een vast onderdeel van stage- en afstudeerrapporten. Competentie 3, Realiseren, is separaat benoemd in de beoordelingsformulieren en weegt nadrukkelijk mee in de overall beoordeling.

De deeltijdopleidingen hebben deelgenomen aan het experiment leeruitkomsten en hebben in 2019 een visitatie gehad in het kader van de evaluatie van het experiment. Ook hierin is een aantal overwegend generieke aanbevelingen voor de deeltijdopleidingen in het domein Engineering van HAN geformuleerd. Deze hadden vooral betrekking op doorontwikkeling van het flexibele concept. De opleidingen geven hier onder andere invulling aan door verdere uniformering van de voltijd en deeltijdcurricula die het mogelijk maakt om onderwijseenheden vaker aan te bieden en daarmee meer flexibiliteit in planning te bieden voor zowel voltijd als deeltijdstudenten.

De Ad-Technische Bedrijfskunde is niet eerder eigenstandig geaccrediteerd. In de TNO uit 2019 zijn aanbevelingen geformuleerd. Een aantal daarvan heeft de opleiding inmiddels opgevolgd en een aantal is minder relevant geworden of wordt nog opgepakt. Opgevolgd zijn de aanbevelingen over het borgen van geschikte werkplekken voor studenten en de uitwerking van het afstuderen binnen de AD (zie standaard 4). Een aantal aanbevelingen rondom de profilering op Smart Industry is minder relevant geworden omdat de opleiding ervoor gekozen heeft die profilering en naam los te laten. De aanbeveling om het aantal toetsen terug te brengen en grotere eenheden te toetsen wordt ingevuld met de curriculumvernieuwing die in 2024 van start gaat. Daarnaast waren er nog aanbevelingen die betrekking hadden op de explicitering en inkleuring van het Ad-niveau en karakter. Het panel heeft gezien dat de opleiding inmiddels een goed beeld heeft van het Ad-niveau en duidelijk onderscheid maakt tussen de NLQF niveaus 5 en 6. Ook heeft zij oog voor kenmerkende leervragen van de Ad-student. Het huidige panel constateert dat de relevante aanbevelingen zijn opgevolgd maar dat de eigenheid van de Ad-opleiding nog steeds aandacht verdient (zie standaard 1)

Beoordeling NVAO-standaarden

Standaard 1 Beoogde leerresultaten

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.

Conclusie

De opleidingen **voldoen** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. Beide opleidingen leiden op voor de maakindustrie in het achterland en sluiten aan bij het opleidingsprofiel zoals dat is beschreven in de Domeinbeschrijving Hbo-Engineering (2022). In deze Domeinbeschrijving worden technische en generieke competenties onderscheiden en worden drie niveaus van beheersing beschreven op basis van toenemende complexiteit, zelfstandigheid en verantwoordelijkheid, waarbij niveau 2 overeenkomt met NLQF 5 (het Ad-niveau) en niveau 3 met NLQF 6 (het bachelorniveau). Conform de afspraken in de Domeinbeschrijving hebben de opleidingen binnen de acht competenties een keuze gemaakt voor de te realiseren niveaus die past bij het profiel van de technisch bedrijfskundige: het accent ligt op de competenties Analyseren en Professionaliseren.

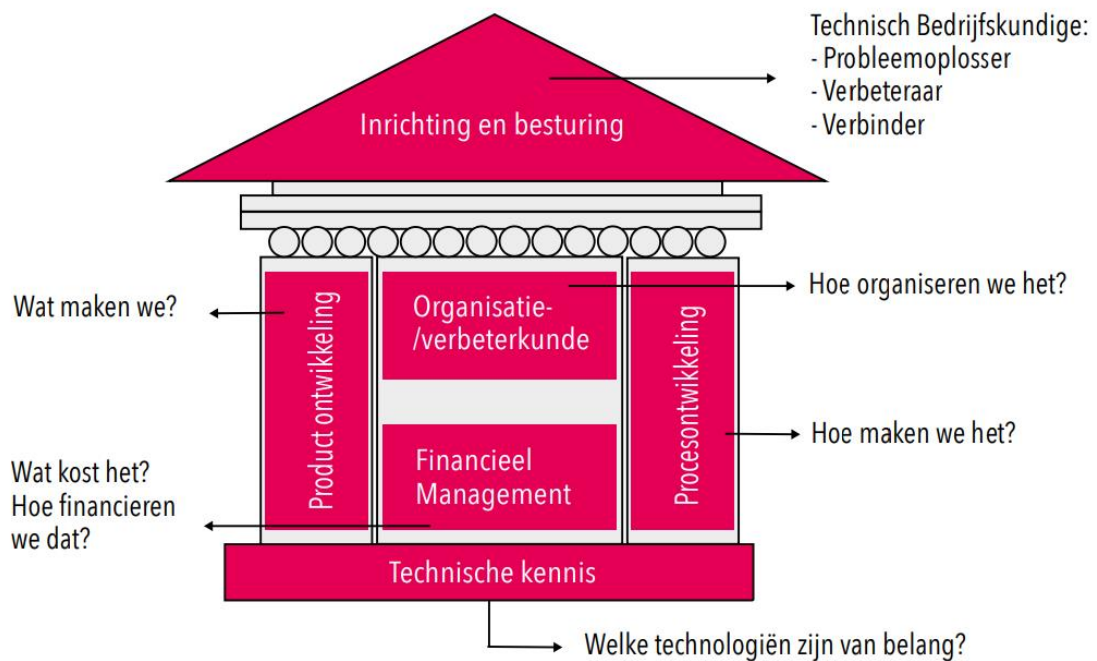
De opleidingen zijn actief betrokken bij het opstellen van de Domeinbeschrijving en hebben de uitkomsten ervan gedegen afgestemd met het eigen beroepenveld.

Een apart beroep en opleidingsprofiel voor de Ad Technische Bedrijfskunde is begin 2024 vastgesteld. Ook hieraan heeft de Ad-opleiding een bijdrage geleverd. Dit profiel gaat uit van dezelfde competenties maar geeft meer duiding aan de specifieke beroepscontext van de Ad'er met functie- en taakbeschrijvingen. Het panel constateert dat de beoogde leerresultaten op orde zijn, zowel voor de bachelor als voor de Ad. Wel ziet het panel dat het beroepsbeeld voor de Ad'er Technische Bedrijfskunde nog in ontwikkeling is waar dat voor de bachelorstudent meer is uitgekristalliseerd.

Onderbouwing

Beroepsbeeld

Zowel voor de Ad- als de bacheloropleiding geldt dat zij zich richten op de aanwezige maakindustrie in het achterland en het vakgebied Operations Management veel aandacht geven. De opleidingen hebben hun visie op de rol van de technisch bedrijfskundige in de organisatie compact omschreven in het TBK-huis.



Figuur 1 het TBK-Huis van de opleidingen TBK HAN

In de strategiematrix die sturing geeft aan alle verbeterprocessen in de opleidingen heeft het opleidingsteam als visie geformuleerd: *We dragen met een uitstekend docententeam bij aan de concurrentiekracht van de Nederlandse industrie. Dit doen we door te focussen op technologische en bedrijfskundige ontwikkelingen en het onderzoekend vermogen. Samen met de industrie leiden wij de juiste studenten Technische Bedrijfskunde op. Wij zijn de beste opleiding Technische Bedrijfskunde.* De opleiding stelt dat om de rol van technisch bedrijfskundige goed te kunnen vervullen, studenten verbeteringen fundamenteel dienen op te pakken met sterke onderzoeksvaardigheden. Methodisch en systematisch handelen is daarom belangrijk in het curriculum wat zich vertaalt in veel aandacht voor onderzoekend vermogen, Lean en Six Sigma.

De profilering van de Ad'er is nog in ontwikkeling. De Ad-opleiding startte in 2019 als opleiding Smart Industry maar is inmiddels hernoemd tot Technische Bedrijfskunde, mede om de herkenbaarheid van de opleiding te vergroten. Als Ad Technische bedrijfskunde is de profilering contextueel nu nagenoeg gelijk aan die van de bachelor. Uit de gesprekken met docenten concludeert het panel dat het beroepsbeeld voor de Ad'er nu nog wat beperkt is en veelal wordt omschreven in van bachelor afgeleide functies als assistent-manager en assistent projectleider. Het panel beveelt de Ad-opleiding aan zich hierover een rijker beeld te vormen dat meer recht doet aan de eigenheid van de Ad'er. In het nieuwe landelijk profiel Ad Technische Bedrijfskunde zijn hiervoor voldoende aanzetten gegeven, maar deze leven nog niet sterk in het docententeam.

Beoogde leerresultaten

De opleidingen baseren hun beoogde leerresultaten op de Domeinbeschrijving Hbo-Engineering (2022). In deze Domeinbeschrijving worden vier technische en vier generieke competenties onderscheiden. De technische competenties zijn Analyseren, Ontwerpen, Realiseren en

Beheren. De generieke competenties zijn Managen, Adviseren Onderzoeken en Professionaliseren.

Voor iedere competentie geldt dat zij op drie niveaus van beheersing kunnen worden behaald, gebaseerd op verschillen in complexiteit, zelfstandigheid en verantwoordelijkheid. Niveau 1 is basisniveau, niveau 2 is het eindniveau Ad (NLQF5) en niveau 3 is het eindniveau van de bachelor (NLQF6) . Voor de bachelor geldt dat zij conform de afspraken in de Domeinbeschrijving voor twee competenties, Analyseren en Professionaliseren, opleidt tot niveau 3, De overige competenties worden op niveau twee afgerond. Voor de Ad-opleiding geldt dat zij de competenties Analyseren, Ontwerpen en Professionaliseren op niveau 2 afrondt en de overige competenties op niveau 1. De opleidingen hebben naast de toelichtingen op de competenties uit de landelijke Domeinbeschrijving een eigen vertaling gezet die een concrete richting meegeeft voor de inrichting van het onderwijs, bijvoorbeeld voor de invulling van praktijkopdrachten. Het panel vindt de gemaakte keuzes niet alleen in overeenstemming met de uitgangspunten van de domeinbeschrijving, maar ook passend bij de eigen focus op methodisch en systematisch handelen. Het panel waardeert bovendien de actieve inzet van de docenten uit het team bij de totstandkoming van de Domeinbeschrijvingen voor de Landelijke BOKS.

Afstemming met het beroepenveld

De Domeinbeschrijving is tot stand gekomen met inbreng van het beroepenveld. Iedere opleiding uit het landelijk overleg heeft het document daarnaast besproken met het eigen beroepenveld. Het panel heeft uit gesprekken met werkveldvertegenwoordigers en uit notulen van de beroepenveldcommissie kunnen opmaken dat het werkveld haar rol als sparringpartner op dit niveau degelijk heeft uitgevoerd en daarnaast ook continu in dialoog is met de opleidingen over relevante ontwikkelingen in het vakgebied en gewenste profilering van studenten.

Maatschappelijk ontwikkelingen

Op verschillende manieren krijgen maatschappelijke ontwikkelingen die relevant zijn voor de TBK'er aandacht. Vanuit de Domeinbeschrijving wordt de impact van onderwerpen als onder andere energietransitie en duurzaamheid op het profiel van de TBK'er beschreven en verwerkt in de omschrijvingen van de competenties en bijbehorende beroepstaken. Vanuit de HANvisie, beschreven in koersbeeld 2022-2028, zijn *slim, schoon en sociaal* belangrijke kernbegrippen die opleidingen een plek dienen te geven in hun curricula. Internationalisering wordt met name ingevuld door studenten voor te bereiden op het functioneren in internationaal opererende bedrijven.

Standaard 2 Onderwijsleeromgeving

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

Conclusie

De opleidingen **voldoen** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. De opleidingen hebben op basis van gekozen competentieprofielen curricula gebouwd die vertrekken vanuit een stevige kennisbasis en een goede balans hebben van technische en bedrijfskundige elementen. De verbinding met de praktijk is sterk, ook voor de voltijdbachelor waar studenten in de hoofdfase twee tot vijf dagen per week met opdrachtgevers aan de slag zijn. De deeltijd Ad- en bachelorstudenten hebben veel ruimte om hun eigen werkpraktijk aan de opleiding te koppelen. De opleidingen kiezen voor een stevige curriculumvernieuwing die cohortsgewijs vanaf 2024 wordt ingevoerd, waarbij sprake zal zijn van meer integratie van vakken en grotere toetseenheden. Het panel ondersteunt de gekozen richting en denkt dat die bij zal dragen aan het verlagen van de toetsdruk en de samenhang in het programma verder kan versterken. De opleidingen werken op systematische wijze aan verbetering van het totale onderwijsproces met behulp van de Strategiemix. Het panel ziet dat dit instrument een heldere koers geeft en continuïteit brengt in de ontwikkeling. Er is een relatief klein en zeer betrokken docententeam dat gezamenlijk verantwoordelijk is voor alle TBK opleidingen. De docenten krijgen meer vat op het Ad-onderwijs en de leerbehoeften van de Ad-studenten, maar kunnen in de ogen van het panel nog stappen zetten in het afstemmen van didactiek op de Ad'ers. Het panel adviseert dan ook dat het docententeam de focus op de Ad opleiding versterkt waardoor het meer grip krijgt op het profiel en de studentenpopulatie van de Ad. Er is substantieel aandacht voor de ontwikkeling van de soft skills van studenten, wat door studenten zelf, alumni en werkveld sterk gewaardeerd wordt.

Onderbouwing

Opzet en inhoud programma's

De curricula van de deeltijd Ad en de deeltijd Bachelor bestaan grotendeels uit dezelfde bouwstenen. Het eerste semester van de Ad deeltijd is gelijk aan dat van de deeltijdbachelor en bestaat uit twee modules van 15 EC, die ieder weer zijn opgedeeld in vakken (eenheden van leeruitkomsten) van wisselende omvang, variërend van 1 tot 5 EC. Een voorbeeld daarvan is de Basismodule Operations Management waarmee zowel de bachelor als de Ad starten. In deze basismodule worden verschillende vakken aangeboden: wiskunde, basis Operations Management, Innovation Management, Bedrijfseconomie, In-en verkoop en Informatievaardigheden. Deze vakken worden ook apart getoetst. In het 2^e semester kiezen de Ad'ers voor een Hoofdmodule Innovation Management of Hoofdmodule Smart Industry van 30 EC. In het eerste semester van het tweede jaar is er de Hoofdmodule Operations management van 30 EC. Het laatste semester bestaat uit een afstudeeropdracht van 15 EC en de module Professional Skills van 15 EC. Het curriculum van de deeltijdbachelor bestaat uit dezelfde elementen, aangevuld met een keuzemodule van 30 EC (minor), een module Sustainable Improvements (30 EC). De afstudeeropdracht beslaat hier 30 EC en de studenten behalen gedurende de opleiding 30 EC voor Professional Skills. Een volledig overzicht van de deeltijdcurricula is te vinden in bijlage 4.

Het curriculum van de voltijdbachelor kent een andere indeling. Het eerste jaar bestaat uit 9 onderwijseenheden van meestal 5 EC, met daarbinnen drie of vier vakken en in ieder semester een daarbij inhoudelijk aansluitend project van 5 EC. Voorbeelden van vakken in het eerste jaar zijn Inleiding productie en logistiek, Industriële techniek, Informatiemanagement en Industriële automatisering. In twee van de vier projecten werken studenten samen met een externe opdrachtgever, bijvoorbeeld aan een IT-project dat inhoudelijk aansluit bij de cursussen informatiemanagement en industriële automatisering. In de hogere leerjaren worden de cursussen en projecten omvangrijker. Er is een oriënterende stage van 15 EC in semester 3, een verdiepende stage van 30 EC in semester 5 en een minor in semester 7. De afstudeerstage beslaat 30 EC in semester 8. Het volledige curriculum staat in bijlage 3.

Het panel beoordeelt de programma's als inhoudelijk passend voor een TBK-opleiding. Het herkent in de vakken, projecten en eindwerken de Body of Knowledge and Skills uit het domeinprofiel. De opleidingen beschrijven in competentieoverzichten waar in de opleiding aan welke competenties wordt gewerkt en op welk niveau. Duidelijk is dat de opleidingen conform de richtlijnen van de Domeinbeschrijving kiezen voor een sterke kennisbasis in het eerste jaar, toepassing en integratie komen daarna meer aan de orde. Consequentie van de huidige opzet is wel dat het curriculum in de ogen van het panel behoorlijk 'versnipperd' overkomt en dat er veel kleine eenheden worden getoetst. Zo zijn er bijvoorbeeld 41 toetsen in jaar een van de voltijdbachelor. In hogere jaren neemt het aantal toetsen af, tot 16 in jaar 2 en 7 in jaar 3. Ook in de deeltijdprogramma's wordt veel getoetst, bijvoorbeeld ca 20 toetsen in jaar 1 afhankelijk van de keuze die de student maakt en wordt bijvoorbeeld in de module Smart Industry van 30 EC 11 keer getoetst. Het panel ondersteunt daarom ook van harte de geplande curriculumvernieuwing waarin vakken worden geïntegreerd en het aantal toetsen wordt teruggebracht. Het panel heeft de nieuwe curricula's op hoofdlijnen gezien en ziet daarin de uitgangspunten van de geplande vernieuwing terug. Tijdens de gesprekken is het panel ingegaan op de achterliggende motivatie en kunde van het team om de vernieuwing uit te voeren. Docenten gaven zelf aan de 'defragmentatie' van het curriculum als wezenlijke opgave te zien en zij werken nu in kleinere teams aan integratie van leeruitkomsten en toetsing. Zij hebben hierbij adequate ondersteuning van een onderwijskundige van de academie. Zij hebben al goede ervaring opgedaan met de hoofdmodule Operations Management waarbij al met uitgangspunten van de nieuwe opzet is geëxperimenteerd. Studenten die het panel sprak, ondersteunen de geplande vernieuwing, maar vinden de huidige opzet wel studeerbaar waarbij ze wel aangeven dat de toetsdruk in met name het eerste jaar hoog is.

Sterk punt van de curricula is de verwevenheid met de beroepspraktijk. Bij de deeltijdopleidingen hebben de studenten de ruimte om beroepsproducten uit de eigen beroepspraktijk in te brengen in ongeveer de helft van de vakken. Bij de voltijdopleiding heeft student vanaf jaar één contact met het beroepenveld via de projecten en vanaf jaar 2 neemt dit contact verder toe via stages en een groter aandeel van de projecten. Studenten die het panel sprak zijn hier zeer over te spreken, net als het werkveld dat aangaf op veel manieren bij de opleiding betrokken te kunnen zijn. Het panel vindt de wijze waarop de opleidingen het werkveld aan zich bindt bewonderenswaardig. De actieve beroepenveldcommissie die twee keer per jaar bij elkaar komt (op wisselende locaties bij de leden) en die inhoudelijk op verschillende niveaus meedenkt en de constructie met 'preferred suppliers' zijn hiervan voorbeelden.

De opleidingen werken samen met het lectoraat Lean/World Class Performance. Docenten werken voor ongeveer 1fte aan onderzoeken vanuit dit lectoraat. De onderzoekskennis van het lectoraat wordt ingebracht in het TBK-onderwijs op het gebied van onderzoek. Het lectoraat verzorgt ook de minor LEAN die door veel TBK bachelorstudenten gekozen wordt.

Inhoudelijk plaatst het panel nog enkele kanttekeningen bij de huidige opzet en inhoud van het programma. Vanuit de gesprekken met de deeltijdstudenten bleek dat studenten de opbrengst van het onderdeel Professional Skills hoog waarderen, maar dat de plaats in het curriculum als 'zwevend' onderdeel aanvoelt alsof je het er 'even bij moet doen'. Het panel beveelt aan in de nieuwe curricula de professional skills als doorlopende leerlijn goed zichtbaar te maken voor alle varianten. Een andere kanttekening betreft de invulling van het methodisch en systematisch werken. De opleiding baseert zich hierbij op het PDOVE-model van Leen & Mertens. In de ogen van het panel past het zeker bij het bachelorniveau om studenten eigen methodieken te laten kiezen (zie ook standaard 4). Het docententeam geeft weliswaar aan dat studenten dat kunnen en mogen, maar moedigt dit niet heel zichtbaar aan. Een laatste kanttekening is dat de HAN speerpunten Slim, Schoon en Sociaal nog niet direct door studenten herkend werden. Het panel adviseert de opleiding deze laatste twee kanttekeningen te adresseren bij de implementatie van het nieuwe curriculum.

Didactiek

Voor onderwijskundige inrichting van de opleidingen hanteert de opleiding de onderwijsvisie die is vastgelegd in het document '*Iedereen Leert!; visie op leren en ontwikkelen*'. Kernpunten daarvan zijn onder andere samen leren, gericht op talentontwikkeling, praktijkgericht en multidisciplinariteit. Deze visie is vooral richtinggevend, dat wil zeggen dat ze beschrijft in welke richting het onderwijs zich binnen de academie ontwikkelt. De opleidingen TBK zijn niet op alle onderdelen even ver. Zo is bijvoorbeeld de beroepsgerichtheid sterker ontwikkeld dan de wijze waarop feedback in de opleiding georganiseerd is. Met de implementatie van het nieuwe curriculum komt er meer aandacht voor formatieve toetsing en coaching. Het valt het panel op dat de visie generiek is en geen onderscheid maakt tussen Ad en bachelorstudenten en ook niet tussen voltijd- en deeltijdstudenten. Docenten geven zelf aan, in de gesprekken en in de zelfevaluatie dat Ad'ers andere leerbehoeftes hebben dan de bachelorstudenten, bijvoorbeeld bij de begeleiding van het afstuderen. Het team acteert hier nu goed op, maar wel incidenteel, wanneer er een behoefte wordt geconstateerd. De omvang van de opleiding maakt deze handelwijze goed mogelijk en begrijpelijk. Het panel adviseert echter de visie op Ad-onderwijs aan te scherpen om van daaruit structureel goede keuzes te maken die recht doen aan de eigenheid van een Ad-opleiding. In de huidige situatie is de bacheloraanpak nog de default option. Zeker bij een groei van het aandeel Ad-studenten verdient dit aandacht. De opleiding kan hierbij op zoek gaan naar critical friends buiten de HAN-muren, bijvoorbeeld bij zelfstandige Ad-opleidingen van andere hogescholen.

Docententeam

Het opleidingsteam heeft de afgelopen jaren door natuurlijke afvloeiing de nodige wisselingen gehad maar is nu stabiel. Het bestaat uit 15 docenten (ca 13 FTE). Veel docenten zijn zij-instromers die ervaring meebrengen uit het (industriële) bedrijfsleven. Het panel constateerde deskundigheid en bevlogenheid. Het team heeft duidelijk de blik naar voren en is ook trots op de innovatiekracht die zij aan de dag legt.

Bij het doorontwikkelen van alle facetten van het onderwijs maakt het team gebruik van de Strategiematrix waarin zij vanuit een eigen missie (zie standaard 1) kernwaarden heeft geformuleerd met onderliggende doelen en daarop aansluitende acties. Een van de kernwaarden is een *uitstekend docententeam* met daarbij als onderliggende doelen onder andere dat docenten functioneren in de driehoek Onderwijs, Onderzoek en Ondernemingen en docenten in staat zijn om verschillende toetsvormen te hanteren om het niveau te bepalen. Het panel ziet dat met de strategiematrix het team een goed functionerende tool in handen heeft om de eigen ontwikkeling en die van de opleiding als geheel gestructureerd aan te pakken. Het panel moedigt de opleiding aan om ook hier critical friends in te schakelen, juist omdat het team hecht en eensgezind opereert. Zo zouden de Opleidingscommissie en de beroepenveldcommissie hier meer in stelling kunnen worden gebracht.

Flexibilisering

De uitkomsten van het Experiment Leeruitkomsten vanuit de deeltijdopleidingen hebben het team aangetoond dat studenten niet op alle aspecten van flexibel onderwijs zitten te wachten. Studenten geven toch de voorkeur aan het doorlopen van een min of meer vast programma met vaste groepen. Het opleidingsteam vult flexibilisering nu vooral in door deeltijdstudenten keuze te geven in welke onderwerpen zij inbrengen in hun werkplekopdrachten. Door in de vernieuwde curricula met identieke leeruitkomsten te gaan werken bij alle drie de opleidingen ontstaat de mogelijkheid om de meeste curriculumonderdelen minimaal twee keer per jaar aan te bieden, wat met name deeltijdstudenten meer mogelijkheden biedt om de studie te versnellen of vertragen.

Voorzieningen

De opleiding heeft goede voorzieningen die het deelt met andere opleidingen in de academie, waaronder een Fablab dat is voorzien van 3D-printers. Ook krijgen studenten basisskills voor technische productieprocessen mee en maken ze kennis met draaien, lassen en frezen. Door de goede contacten met het beroepenveld kunnen studenten in de hoofdfase gebruik maken van kwalitatief hoogstaande voorzieningen buiten de deur, bijvoorbeeld de moderne productiefaciliteiten van bedrijven als ARA Industries, Hyster-Yale, Royal Smit Transformers en Contour Advanced Systems. De opleiding verzorgt het onderwijs vanuit twee eigen thuislokalen, wat bijdraagt aan herkenbaarheid van de opleiding voor studenten en de opleiding de mogelijkheid geeft het onderwijs zelf te plannen. Met de introductie van Brightspace dat het huidige leerplatform OnderwijsOnline gaat vervangen, wil de opleiding de digitale informatievoorziening verder verbeteren. De overstap naar Osiris in 2022 heeft bij studenten voor wat onduidelijkheid gezorgd over inschrijven op toetsen.

Standaard 3 Toetsing

De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

Conclusie

De opleidingen **voldoen** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. De opleidingen kennen een degelijk maar vrij complex systeem van toetsing met een variatie in toetsvormen. Er is een recent vastgesteld academiebreed toetsbeleid dat richting gaat geven aan de geplande doorontwikkeling van het systeem van toetsing. Zowel op academie- als opleidingsniveau zijn er voldoende waarborgen op de kwaliteit van toetsing. De academiebrede examencommissie is goed in positie, de academiebrede toetscommissie is vanaf 2023 actief. De opleidingen maken zelf goed werk van in- en externe kalibratie over het eindniveau.

Onderbouwing

Toetsbeleid

Het toetsbeleid binnen de Academie voor Engineering en Automotive is duidelijk in ontwikkeling. In april 2023 is het toetsbeleidsplan voor de Academie dat hieraan richting gaat geven vastgesteld. Belangrijke uitgangspunten die hierin worden beschreven zijn: toetsing vanuit systeemdenken; toetsing draagt bij aan zelfgestuurd leren, toetsing is betekenisvol; toetsing en onderwijs sluiten op elkaar aan. Deze uitgangspunten zijn op zich niet nieuw, zij sluiten bijvoorbeeld aan bij het idee achter het werken met leeruitkomsten en het praktijkgericht toetsen dat nu al een belangrijke plek inneemt in de opleidingen. Desalniettemin zal implementatie van dit toetsbeleid de nodige aandacht vragen van het team. Zoals al bij standaard 2 kort werd beschreven, kenmerkt het huidige toetsstelsel zich door een grote hoeveelheid toetsen en met name in het eerste jaar ook veel kennistoetsen. Deze keuze weerspiegelt het belang dat de opleiding, in lijn met de visie in de landelijke Domeinbeschrijving hecht aan een goede kennisbasis die in de eerste jaren gelegd wordt. De synthese van het nieuwe toetsbeleid met de huidige kennisgeoriënteerde benadering is volgens het panel goed mogelijk en wenselijk. Docenten zijn er al volop en met enthousiasme mee bezig. Het panel moedigt de opleiding aan dit enthousiasme vast te houden, ook wanneer het betekent dat oude patronen worden losgelaten en adviseert het opleidingsteam wel om daarbij goed gebruik te maken van onderwijskundige ondersteuning. Het gegeven dat alle docenten in het bezit zijn van de Basiskwalificatie Examinering en ongeveer de helft de Senior Kwalificatie bezit geeft het panel vertrouwen in succesvolle implementatie van de vernieuwing.

Toetsuitvoering

Het panel heeft toetsen en beoordelingen van verschillende jaren uit de voltijd- en deeltijdopleidingen ingezien en constateert dat er zorgvuldig getoetst wordt. Duidelijk is dat het accent in de toetsing verschuift van kennistoetsing in jaar één naar toepassing van kennis in jaar twee en in jaar drie en hoger krijgen studenten meer ruimte voor eigen invulling van toetsing. Er is daarbij dus ook voldoende variatie in toetsing. Naast kennistoetsen zijn er onder andere portfoliotoetsen, assessments en beroepsproducten. Er zijn zowel toetsen voor groepswork als individuele toetsen. De aard en inhoud van de toetsing staat helder beschreven in de modulebeschrijvingen met gedetailleerd uitgewerkt leerdoelen. De gebruikte

beoordelingsformulieren kunnen duidelijk nog aan uniformiteit winnen, ze verschillen in opzet en detaillering. Het panel moedigt de opleiding aan hier aandacht aan te schenken bij de uitwerking van de nieuwe curriculumonderdelen. Voor de stage-onderdelen en het afstuderen van alle drie de opleidingen is er wel een uniform beoordelingsformulier. Dit formulier bevat een duidelijke rubric, maakt de samenhang met de beoogde eindcompetenties inzichtelijk en bevat een koppeling met de gehanteerde drie niveaus in de opleiding.

Toetsing eindniveau

De toetsing van het eindniveau verloopt in de drie opleidingen op identieke wijze. De basis is dat studenten een bestaand bedrijfsprobleem onderzoeken en via een plan van aanpak tot een adviesrapport, inclusief implementatieplan komen. Voor de deeltijdstudenten gebeurt dit binnen de eigen organisatie. Voltijdstudenten zoeken zelf een afstudeerplek. Voor Ad-studenten geldt dat de complexiteit van de opdracht beperkter is en dat zij meer begeleiding (kunnen) krijgen. De toetsing gebeurt aan de hand van de goed opgestelde uniforme beoordelingsformulieren. Bij de integrale eindbeoordeling zijn twee examinatoren betrokken. De eerste examinator vult het beoordelingsformulier in zodra het eindrapport is opgeleverd en bespreekt dit met de 2^e examinator (de betreffende docentbegeleider). Wanneer zij samen tot een GO komen kan de student zijn bevindingen presenteren en verdedigen. De opleidingen werken bewust met steeds wisselende koppels van beoordelaars om het onderling gesprek over het eindniveau continu te blijven voeren. In ca 40% van de afstudeerzittingen is een zogenaamde externe toezichthouder aanwezig (met relevante bedrijfsachtergrond) die toeziet op het verloop van de zitting en zijn bevindingen vastlegt in een evaluatieformulier. De bedrijfsbegeleider is in de regel ook aanwezig bij de zitting en geeft input aan de examinatoren over de professionele houding van de student in het bedrijf en de praktische waarde van het advies. Het panel vindt de wijze waarop de toetsing van het afstuderen is ingericht zorgvuldig: er is een heldere procedure, het vierogenprincipe (of meer) is goed ingezet en de beoordelingsformulieren ondersteunen de holistisch getinte eindbeoordeling.

Borging

Binnen de AEA is sprake van één overkoepelende examencommissie met daarbinnen een onderverdeling in drie kamers. De opleidingen TBK vallen onder de kamer Engineering. Een docent uit het TBK-team heeft zitting in deze kamer. Binnen de kamers worden vooral studentgerelateerde zaken geagendeerd waar in de overkoepelende Examencommissie meer algemene en beleidsmatige zaken als implementatie Osiris, vrijstellingenbeleid en beleid ten aanzien van bijvoorbeeld minoren en kwaliteitsborging betrokken worden. Onder de Examencommissie valt de Toetscommissie die onder andere de kwaliteit van toetsing steekproefsgewijs controleert conform de jaaragenda van de Examencommissie en aansluitend bij het toetsbeleidsplan van de opleiding. De opleiding geeft in de zelfevaluatie aan dat de toetscommissie nog niet de borgingsactiviteiten op toetsniveau heeft kunnen uitvoeren, in afwachting van vaststelling van het toetsbeleidsplan. Op afstudeerniveau vond de borging wel plaats. Naast de examencommissie en de toetscommissie is er voor de TBK-opleidingen een Curriculumcommissie die verantwoordelijk is voor de inrichting van het curriculum onder andere op basis van de domeinspecificaties van de landelijke domeinbeschrijving.

Het panel ziet dat de reorganisatie van opleidingen in de nieuwe academie ertoe heeft geleid dat commissies zich opnieuw hebben moeten zetten en dat dit hun slagvaardigheid heeft beïnvloed. Desalniettemin zijn er voldoende borgingsprincipes actief ingezet op basis waarvan het panel kan

constateren dat het systeem van toetsing voldoende is geborgd. Zo wordt het vierogenprincipe ingezet vooraf bij constructie van nieuwe toetsen en bij de afname van afstudeertoetsen en controleren externe toezichthouders de zorgvuldigheid van afstudeerzittingen. Daarnaast kalibreren de opleidingen actief in- en extern. Extern gebeurt dit via onder andere de afstudeercoördinator die actief is bij de landelijk overleggroep onderzoek en afstuderen en via een samenwerkingverband met TBK-opleidingen van Saxion en Windesheim waar onder andere best practices over afstudeerprocessen worden gedeeld. Intern gebeurt dit door een systeem van zogenaamde flietskalibraties, die 6 keer per jaar worden gehouden en die aanvankelijk vooral over eindniveau in afstudeerwerken gingen maar nu ook voor andere toetsen worden ingezet.

Standaard 4 Gerealiseerde leerresultaten

De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd.

Conclusie

De opleidingen **voldoen** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. Zowel de bestudeerde eindwerken van de Ad als van bachelor voldoen zonder twijfel aan respectievelijk het Ad- en bachelorniveau. De bestudeerde eindwerken, zijn goed in balans, zowel qua bedrijfskundig vs. technisch perspectief als qua praktijkgerichtheid vs. theoretische oriëntatie. Het accent op systematisch en methodisch handelen is duidelijk herkenbaar. Het werkveld is te spreken over de kwaliteit en bruikbaarheid van de eindwerken. Alumni, met name van de bachelor, zijn bovengemiddeld tevreden over de opleiding en stromen uit of door naar leidinggevende functies.

Onderbouwing

Het panel heeft vijftien eindwerken bestudeerd, zes van de voltijdbachelor, vier van de deeltijdbachelor en 5 van de Ad-opleiding. Er is daarbij gekozen voor een spreiding over de laatste twee cohorten en een variatie in cijfers. Een overzicht van de steekproef staat in bijlage 3. Voor alle opleidingen geldt dat het panel de eindwerken op het vereiste niveau vond, dat de beoordelingen navolgbaar waren met beoordelingsformulieren die voldoende feedback bevatten. De opbouw van het afstuderen is in standaard 3 reeds beschreven en is voor alle opleidingen identiek. Het verschil tussen Ad- en bachelorniveau zit in de complexiteit en zelfstandigheid van de opdracht.

Eindniveau Ad-opleiding

Het panel heeft kunnen constateren dat de complexiteit van de Ad-werkstukken past bij wat de opleiding beschrijft en aansluit bij het eindniveau 5 NLQF. De onderwerpen die behandeld worden vindt het panel goed passen bij een TBK-opleiding. Voorbeelden daarvan zijn een onderzoek naar en advies over het terugbrengen van dock to stocktijd voor een klant van een groot distributiebedrijf of een onderzoek naar en advies over het efficiënter maken van het specificatieproces van een transportband voor een bedrijf dat machines levert aan de pluimveeverwerkende industrie.

Eindniveau bacheloropleiding

De eindwerken van zowel de voltijd- als de deeltijddopleiding voldoen zonder twijfel aan het beoogde eindniveau NLQF 6 en behandelen onderwerpen die passen bij een TBK opleiding. Voorbeelden van thema's die werden aangesneden zijn hoe organisatieveranderingen de kwaliteitskosten kunnen reduceren in een machinefabriek of een onderzoek naar en advies over hoe een landelijk opererende bouwmarktketen beter inzicht kan krijgen in distributiekosten van leveranciers.

Voor alle eindwerken geldt dat de door de opleiding beoogde focus op systematisch en methodisch handelen zichtbaar is. Studenten werken herkenbaar met het in standaard 2 reeds benoemde PDOVE-model van Leen & Mertens. Het panel vindt dit passend voor de Ad-opleiding, maar kan zich voorstellen dat met name de bachelor ook andere methodieken (bijvoorbeeld agile werken) meer aandacht geeft en bachelorstudenten bewuster voor passende methodieken bij

gekozen vraagstukken laat kiezen. Het beroepenveld gaf in de gesprekken aan tevreden te zijn over de analytische benadering van de studenten. Zo gaf een werkvertegenwoordiger aan: “Gedegen onderzoek zorgt ervoor dat wij niet kort door de bocht gaan, en tegelijk doen studenten ook niet zes weken over een plan van aanpak.” Desalniettemin denkt het panel dat er aan de implementatiekant van het afstudeerproduct nog wel winst te behalen valt. Er liggen nu degelijke onderzoeken en implementatieplannen, maar er zijn geen sluitende business cases. Het panel moedigt de opleiding aan om bij de vernieuwing van het curriculum ook de beroepsgerichtheid van het afstuderen tegen het licht te houden.

Functioneren afgestudeerden

Alumni van de opleidingen komen snel aan het werk of stromen in het geval van deeltijdstudenten door naar leidinggevende functies of adviserende functies als: projectleider, werkvoorbereider, calculator of werkplaatschef (Ad) Supply chain manager, business analist bedrijfsleider of project-engineer (bachelor). De alumni die het panel sprak zijn enthousiast over de opleiding en tonen zich goede ambassadeurs. Uit cijfers van de Hbo Monitor (2022) blijkt dat met name de bachelorstudenten tevreden zijn over de aansluiting op de arbeidsmarkt en de opleiding als geheel. Ad-alumni scoren hier aanmerkelijk lager op, al gaat het hier om kleine aantallen respondenten. Mogelijk is dit te wijten aan onbekendheid van het Ad-profiel bij werkgevers. Het panel adviseert de tevredenheid van Ad alumni goed te blijven monitoren en analyseren.

Eindoordeel over de opleiding

	Bachelor Technische Bedrijfskunde Voltijd en deeltijd
<i>Standaard 1 Beoogde leerresultaten</i>	Voldoet
<i>Standaard 2 Onderwijsleeromgeving</i>	Voldoet
<i>Standaard 3 Toetsing</i>	Voldoet
<i>Standaard 4 Gerealiseerde leerresultaten</i>	Voldoet

	Associate degree Technische Bedrijfskunde deeltijd
<i>Standaard 1 Beoogde leerresultaten</i>	Voldoet
<i>Standaard 2 Onderwijsleeromgeving</i>	Voldoet
<i>Standaard 3 Toetsing</i>	Voldoet
<i>Standaard 4 Gerealiseerde leerresultaten</i>	Voldoet

De oordelen zijn gewogen volgens de beslisregels van de NVAO. Op basis hiervan beoordeelt het visitatiepanel de kwaliteit van zowel de bestaande bacheloropleiding Technische Bedrijfskunde als van de bestaande Associate Degree opleiding Technische Bedrijfskunde van HAN University of Applied Sciences als **positief**.

Aanbevelingen

Ad Technische Bedrijfskunde

Generieke aanbeveling voor alle standaarden

Het panel constateert dat de Ad-opleiding aan alle standaarden voldoet, maar denkt dat de potentie ervan nog onderschat wordt door het opleidingsteam.

Het panel beveelt de opleiding daarom aan om de eigenheid van de Ad-opleiding sterker kleur te geven. Dit geldt voor alle standaarden: het beroepsbeeld, de didactiek, de toetsing en het afstuderen.

Ad en Bachelor Technische Bedrijfskunde (voltijd en deeltijd)

Standaard 2

Het panel beveelt aan in de nieuwe curricula de professional skills als doorlopende leerlijn goed zichtbaar te maken voor alle varianten.

Bijlagen

Bijlage 1 Bezoekprogramma

Visitatie

27 maart 2024 donderdag (10:00 – 17:00)

Locatie: Ruitenberglaan 29, HAN in Arnhem / H3.38 + H3.40

- 10:00 – 10:45 / **Standaard 1: beoogde leerresultaten afstemming**
 - 2 Studenten
 - 2 leden Curriculum Commissie
 - 2 leden Werkveld (BVC)
 - Lector
 - Docent)
- 10:45 – 11:00 / *Pauze*
- 11:00 – 11:45 / **Standaard 2: onderwijsleeromgeving en kwaliteit van docententeam**
 - 4 leden Opleidingscommissie (studenten en docenten)
 - 2 Docenten:
 - MT-lid
- 11:45 – 12:20 / **Lunch**
- 12:20 – 12:45 / **Opleiding in beeld**
 - 3 Docenten:
- 12:50 – 13:20 / *gesprek met studenten (BA)*
 - VT-jaar 2 (1x):
 - VT-jaar 3 (3x):
 - VT-jaar 4 (2x):
 - DT-jaar 4 (1x):
- 13:25 – 13:55 / *gesprek met studenten (AD)*
 - AD-jaar 1 (3x):
 - AD-jaar 2 (1x):
- 14:00 – 14:45 / **Standaard 3: toetsing**
 - 2 Studenten (
 - 3 Docenten:
 - Onderwijskundige
 - Lid Examencommissie
- 14:50 – 15:35 / **Standaard 4: beoogde leerresultaten realisatie**
 - Alumnus VT
 - Alumnus DT
 - Afstudeercoördinator
 - 2 Vertegenwoordigers Werkveld
 - 2 Docenten
 - Lid Examencommissie
- 15:40 – 16:15 / **Panel overleg**
- 16:15 – 16:30 / **Gesprek met Opleidingsmanagement**
 - teamleider
 - 2 docenten
 - Academiemanager
- 16:35 – 17:00 / **Terugkoppeling**

Bijlage 2 Bestudeerde documenten

- Academieplan Academie Engineering en Automotive (2023-2025)
- Han Koersbeeld 2022-2028
- Notulen HAN BVCTBK 2020 t/m 2023
- Boks 2017 TBK
- Overzicht opledings-en werkervaring docenten TBK
- RU-programma en UVT-convenant, 2023
- Statusdocument Internationalisering, 2023
- AEA implementatieplan FLEX, 2023
- HAN-kader flexibilisering onderwijs, 2023
- Toetsbeleid AEA,2023
- Aanstellingsbrieven Externe Toezichthouders
- Statuut BVC, 2023
- Opleidingsstatuten 2021 t/m 2024
- Beroeps-en opleidingsprofiel AD-TBK, 2022
- Beoordelingsformulier stage en afstuderen
- HBO-engineering domeinprofiel, 2022
- Overzichten studentevaluaties 2021 t/m 2024
- Informatieboekje Ad TBK deeltijd 2022/2023
- Eis passende werkplek Deeltijdopleidingen, 2023
- Brochure toelating AEA, 2024/25
- Iedereen Leert! Visie op leren en ontwikkelen AEA,2022
- Bevindingen medewerkerstevredenheidsonderzoek, 2023
- Jaarverslagen Examencommissie 2021/22 en 2022/23
- Overzicht deeltentamens en studiepunten 2023/2024
- Procedure aanwijzing examinatoren HAN Engineering 2023/24
- Afstudeergidsen AD en Bachelor2022/23 en 2023/2024
- Uitkomsten en bevindingen HBO-Monitor, 2022
- Examinatorenlijst TBK 2023/2024
- Presentatie Uitkomsten Alumnionderzoek 2021
- Voorbeelden beroepsproducten en beoordelingsformulieren uit alle leerjaren
- Zelfevaluatie Technische Bedrijfskunde Ba en Ad HAN, inclusief studentenhoofdstuk

Bijlage 3 verdeling selectie eindwerken

Bachelor TBK Voltijd	6 eindwerken (van 51)
Bachelor Deeltijd	4 eindwerken (van 9)
Ad Deeltijd	5 eindwerken (van5)

Bijlage 4 curricula van de opleidingen

CURRICULUM TBK VT/Ba

	1 ^e half jaar		2 ^e half jaar		
1 ^e jaar	Project Lego Game	Project Commercie	Project Bezorgvoertuig	Project IT	■ Bedrijf betrokken
	Vakken	Vakken	Vakken	Vakken	
2 ^e jaar	Oriënterende Stage		Project Operations Management		
	Onderzoeksvaardigheden Begeleiding		Vakken Operations Management		
3 ^e jaar	Verdiepende Stage		Project Organisatie Ontwikkeling Technology Management		
4 ^e jaar	Minor		Afstudeerstage		

CURRICULUM TBK DT/Ba

	1 ^e half jaar		2 ^e half jaar	
1 ^e jaar	Basismodule Operations Management (15 EC)	Basismodule Innovation Management (15 EC)	Basismodule Industrial Engineering (15 EC)	Basismodule Sustainable Improvements (15 EC)
2 ^e jaar	Hoofdmodule Operations Management (30 EC)		Hoofdmodule Innovation Management (30 EC)	
3 ^e jaar	Hoofdmodule Sustainable Improvements (30 EC)		Professional Skills * (30 EC)	
4 ^e jaar	Keuzemodule Bijvoorbeeld: Minor Lean Management (30 EC)		Afstuderen (30 EC)	

* Professional Skills is niet per se gebonden aan een vaste periode en kan ook zelfstandig parallel aan andere modules worden afgerond.

CURRICULUM TBK DT/AD

	1 ^e half jaar		2 ^e half jaar	
1 ^e jaar	Basismodule Operations Management (15 EC)	Basismodule Innovation Management (15 EC)	Hoofdmodule Innovation Management (30 EC)	of
			Hoofdmodule Smart Industry (30 EC)	
2 ^e jaar	Hoofdmodule Operations Management (30 EC)		Professional Skills (15 EC)	
			Afstuderen (15 EC)	

CURRICULUM TBK DT/AD / OVERSTAP NAAR Ba

	1 ^e half jaar		2 ^e half jaar	
1 ^e jaar	Basismodule Operations Management (15 EC)	Basismodule Innovation Management (15 EC)	Hoofdmodule Innovation Management (30 EC)	of
			Hoofdmodule Smart Industry (30 EC)	
2 ^e jaar	Hoofdmodule Operations Management (30 EC)		Professional Skills (15 EC)	
			Afstuderen (15 EC)	
3 ^e jaar	Keuzemodule Bijvoorbeeld: Minor Lean Management (30 EC)		Basismodule Industrial Engineering (15 EC)	Basismodule Sustainable Improvements (15 EC)
			Professional Skills * (15 EC)	
4 ^e jaar	Hoofdmodule Sustainable Improvements (30 EC)		Afstuderen (30 EC)	

* Professional Skills is niet per se gebonden aan een vaste periode en kan ook zelfstandig parallel aan andere modules worden afgerond.