



BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleiding
Technische Bedrijfskunde
voltijd/deeltijd

Saxion Hogeschool

De kracht van
kennis.

BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleiding
Technische Bedrijfskunde
voltijd/deeltijd

Saxion Hogeschool
CROHO nr. 34421

Hobéon Certificering

Datum

2 april 2019

Auditpanel

Dhr. ir. A.T. de Bruijn

Dhr. dr. ir. C.W.G.M. Dirne

Dhr. drs. H.C.J. Koning

Dhr. E. de Jong

Secretaris

Dhr. drs. B. Verstegen

INHOUDSOPGAVE

1.	BASISGEGEVENS	1
2.	SAMENVATTING	3
3.	INLEIDING	5
4.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN	7
5.	ALGEMEEN EINDOORDEEL	19
6.	AANBEVELINGEN	21
BIJLAGE I	Scoretabel	23
BIJLAGE II	Programma, werkwijze en beslisregels	25
BIJLAGE III	Lijst geraadpleegde documenten	29
BIJLAGE IV	Overzicht auditpanel	31
BIJLAGE V	Schematische weergave voltijd curriculum	33

1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	Saxion Hogeschool
status instelling	Bekostigd
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Positief, d.d. 12 april 2018
NAAM OPLEIDING (zoals in croho)	Technische Bedrijfskunde
registratienummer croho	34421
domein/sector croho	Techniek
oriëntatie opleiding	Hbo
niveau opleiding	Bachelor
graad en titel	Bachelor of Science
aantal studiepunten	240 EC
afstudeerrichtingen	Studieroutes: <ul style="list-style-type: none">▪ Industrial engineering & Management (Engels)▪ Commercieel Technische Bedrijfskunde BK5
locaties	Voltijd (Enschede en Deventer) en deeltijd (Enschede en Deventer)
varianten	Voltijd, Deeltijd
joint programme	n.v.t.
onderwijstaal	Nederlands, Engels (Industrial Engineering & Management)
datum audit / opleidingsbeoordeling	8 november 2018

2. **SAMENVATTING**

De opleiding Technische Bedrijfskunde (TBK) van Saxion leidt studenten op om kwaliteits- en productiviteitsvraagstukken op te lossen door productontwikkelings-, productie- en logistieke processen te ontwerpen of te verbeteren. Hierbij ligt de focus op de maakindustrie in de regio Oost-Nederland, die gekenmerkt wordt als technologisch vernieuwend en met relatief lage serieaantallen.

Standaard 1. Beoogde leerresultaten

De opleiding heeft een heldere visie op het beroep waartoe de ze opleidt. De beoogde leerresultaten zijn goed uitgewerkt in relatie tot (inter)nationale referenties en sluiten goed aan bij het beroepsprofiel en de oriëntatie van de opleiding. Hiermee voldoet de opleiding aan de eisen van deze standaard.

De goed gekozen en met het beroepenveld uitgewerkte eigen profilering en de duidelijke positionering van onderzoek en internationalisering zijn voor het panel reden om deze standaard met een "goed" te beoordelen voor voltijd en deeltijd.

Standaard 2. Onderwijsleeromgeving

Het panel is van oordeel dat de relatie tussen beoogde leerresultaten en programma adequaat vorm gegeven is via leerlijnen, indicatoren en leerdoelen. De intakeprocedure en het hoge rendement tonen aan dat de opleiding rekening houdt met de instromende studenten. De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch deskundig om de opleiding te verzorgen en begeleiding te geven. De vorm van het curriculum sluit volgens het panel goed aan op de visie op leren van de opleiding en door de keuzemogelijkheden in de laatste twee jaren kunnen studenten op actieve wijze deelnemen aan de vormgeving van het eigen leerproces. De opleidings specifieke profilering beoordeelt het panel als voldoende. Hiermee voldoet de opleiding aan de eisen van deze standaard.

Via het "dashboard" stuurt de opleiding op continue verbetering door een duidelijke prioritering van acties, monitoring van de voortgang en de resultaten en via communicatie met de betrokkenen.

Daarnaast stelt het panel vast dat het goed gekozen profiel nog niet ten volle in het curriculum is verwerkt. De argumenten afwegend komt het panel op een "voldoende" voor standaard 2, voor zowel voltijd als deeltijd.

Standaard 3. Toetsing

Er is een opleidingsbreed, transparant en coherent toetsbeleid én toetsprogramma, zo stelt het panel vast. De toetsing is valide, betrouwbaar en voor studenten helder. De examencommissie (inclusief toetscommissie) vervult haar taken met verve en de opleiding borgt de toetskwaliteit op gedegen wijze. De mix van summatieve en formatieve toetsing ondersteunt het leerproces van studenten. Hiermee voldoet de opleiding aan de eisen van standaard 3.

Naast de waardering van het panel voor de 'awareness' van de opleiding wat betreft opdrachten en de gedegen borging van de toetskwaliteit heeft het panel verbetervoorstellen. De argumenten afwegend komt het panel uit op een "voldoende" voor voltijd en deeltijd.

Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten

Het panel stelt vast dat studenten in voldoende mate de leerresultaten realiseren. Dit blijkt zowel uit de bestudeerde eindwerken als uit het functioneren van afgestudeerden in de praktijk. De beoogde profilering kan sterker terugkomen in de gekozen onderwerpen van de eindwerken. Het panel beoordeelt standaard 4 met een "voldoende" voor deeltijd en voltijd.

Algemene conclusie:

TBK'ers hebben als kerncompetentie om bedrijfsprocessen te optimaliseren. Het auditpanel heeft vastgesteld dat het docententeam ook op deze wijze functioneert: sterk gericht op procescontrole – niets aan het toeval overlaten – als basis voor permanente procesverbetering en, in mindere mate, bij toetsing. De opleiding investeert daarom ook veel in eigen stuurinformatie – de cockpit - en maakt op basis daarvan ook transparante afspraken over verdere verbetering. Studenten herkennen dit in de grote betrokkenheid en verbeteringsbereidheid van het docententeam.

De opleiding kan in de toetsing slag maken door studenten nog meer eigen meester te laten zijn van hun leerproces. Dat komt hun professionele ontwikkeling als TBK'er ten goede en de verlicht de werkdruk van docenten bij onderwijs en toetsing. De opzet van de afstudeerkringen zouden hierbij model kunnen staan.

Belangrijkste aanbevelingen zijn het geambieerde niveau van de opleiding beter tot zijn recht laten komen in de eindwerken en de toetsing "leaner" te maken.

Na instemming van de panelleden is dit rapport vastgesteld door de voorzitter te Den Haag op 2 april 2019.

3. INLEIDING

Typering van de opleiding en ontwikkelingen

De opleiding Technische Bedrijfskunde (TBK) van Saxion Hogeschool (Saxion) maakt onderdeel uit van de visitatiegroep HBO Technische Bedrijfskunde Oost. Naast Saxion maken Hogeschool Windesheim, Hanzehogeschool Groningen, Hogeschool Utrecht, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Hogeschool NCOI, Hogeschool NHL Stenden en Fontys Hogescholen onderdeel uit van deze visitatiegroep. De beoordelingen binnen deze groep vallen in periode mei 2018 – februari 2019. De inleverdatum voor de rapportages is 1 mei 2019.

De opleiding Technische Bedrijfskunde (TBK) van Saxion leidt studenten op om kwaliteits- en productiviteitsvraagstukken op te lossen door productontwikkelings-, productie- en logistieke processen te ontwerpen of te verbeteren. Hierbij ligt de focus op de maakindustrie in de regio Oost-Nederland, die gekenmerkt wordt als technologisch vernieuwend en met relatief lage serieaantallen. De opleiding TBK heeft een voltijd- en een deeltijdvariant.

De opleiding biedt twee studieroutes aan: de studieroute Commerciële Technische Bedrijfskunde (voor studenten met een technisch (hbo-)bachelor diploma) en Industrial Engineering & Management. De laatste is Engelstalig en bedoeld voor zowel reguliere TBK- als buitenlandse studenten met een vergelijkbare vooropleiding. Medio 2020 stopt deze studieroute.

De opleiding biedt de volgende minoren aan: Supply Chain Management en Sustainable International Business.

Vanaf cohort 2018 stroomt de deeltijd via de Saxion Parttime School in en faseert het 'oude' programma, dat grotendeels overeenkomt met het voltijdprogramma, uit. Het nieuwe deeltijdprogramma valt, vanwege de experimentele status op het gebied van flexibele leerroutes, buiten de accreditatiecyclus van de reguliere TBK-opleiding.

Plaats van de opleiding in de organisatie van de hogeschool

De opleiding maakt deel uit van de 'School of Business, Building & Technology' (BBT). Alle opleidingen binnen de BBT werken vanuit de principes van het 'continu verbeteren'. De opleiding gebruikt dashboards om informatie op een snelle en overzichtelijke wijze te presenteren en om continu te verbeteren. De voltijdse opleiding wordt op twee locaties gegeven: Deventer en Enschede. Daar de docenten overlappen en de curricula vrijwel identiek zijn, is alleen de locatie Enschede bezocht tijdens de audit.

Indeling Audit

De Engelstalige variant faseert uit en stopt per 1 september 2020. Van deze variant zijn drie eindwerken beoordeeld. Het panel heeft deze eindwerken bekeken om mede op basis daarvan vast te stellen of het programma op gedegen wijze wordt uitgefaseerd. Het vernieuwde deeltijdprogramma valt, zoals opgemerkt, buiten de scope van deze audit. Het uitfaserende 'oude' programma, inclusief toetsing en gerealiseerd niveau, zijn door het panel beoordeeld. De deeltijdvariant in Deventer is al zover uitgefaseerd dat er geen lessen meer gegeven worden en er nog vijf studenten met afstuderen bezig zijn. Indien in de tekst geen onderscheid gemaakt wordt voor de voltijd- of deeltijdvariant geldt de tekst voor beide varianten.

Tijdens de vorige audit zijn de volgende aandachtspunten geformuleerd:

1. Benut de unieke kenmerken van de opleiding sterker in de profilering, band met regio, regio in internationale context, maakindustrie etc.
2. Maak een onderscheid in het SLB programma voor voltijd, deeltijd en de studievariant Commerciële Technische Bedrijfskunde (BK5). Waar de éne student behoefte heeft aan studieplanning heeft de ander behoefte aan loopbaanplanning.

3. Maak in de voltijdopleiding (zoals al het geval is in de deeltijdopleiding) van het vak 'Recht' een afzonderlijk vak in plaats van de huidige integratie via een workshop binnen een project.
4. Zorg voor een helder en gezamenlijk gedragen beeld van voor TBK relevante onderzoeksvaardigheden en integreer die in de opleiding.
5. Het panel raadt de examencommissie aan bij de volgende eigenstandige beoordeling van het gerealiseerd niveau naast het eindformulier dat door de examinerator wordt ingevuld ook de onderliggende formulieren van de andere bij de eindbeoordeling betrokken deskundigen te betrekken. Zo wordt transparanter of het gehele beoordelingsproces goed is doorlopen.
6. Houd er aandacht voor dat het onderwerp van de eindwerken binnen het TBK profiel past.

Tijdens de audit heeft het panel onderzocht of aan de aandachtspunten uit de vorige audit tegemoet is gekomen.

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

Beroepsprofiel en ontwikkelingen in het werkveld

De afgestudeerde technische bedrijfskundige van Saxion is een specialist in het ontwerpen en verbeteren van productontwikkelings-, productie- en logistieke processen waarmee kwaliteits- en productiviteitsvraagstukken worden opgelost. De opleiding leidt op voor startfuncties als projectcoördinator, sales engineer, productiecoördinator, juniorconsultant of inkoper.

De toenemende snelheid van de technologische ontwikkeling, het recyclen van grondstoffen en de verschuiving van productgeoriënteerde processen naar servicegeoriënteerde processen ziet de opleiding als belangrijke ontwikkelingen in het werkveld. Deze ontwikkelingen zorgen voor een toenemende complexiteit van de (productie)processen.

Eindcompetenties

De opleiding heeft de set van acht landelijke engineeringcompetenties (i) Analyseren, (ii) Ontwerpen, (iii) Realiseren, (iv) Beheren, (v) Managen, (vi) Adviseren, (vii) Onderzoeken en (viii) Professionaliseren als uitgangspunt genomen voor een opleidingseigen competentieset. De opleidingseigen competenties, samen met het beroepenveld opgesteld, zijn: (i) strategie ontwikkelen, (ii) beleidsplan opstellen c.q. beoordelen, (iii) bedrijfsprocessen beheersen en aansturen, (iv) bedrijfskundig onderzoek opzetten, uitvoeren en analyseren (v) internationale activiteiten en relaties opzetten en onderhouden, (vi) innoveren van proces, product of technologie, organisatieveranderingen voorbereiden en uitvoeren, (vii) sociaal communicatieve bekwaamheid ontwikkelen.

De competenties zijn ingedeeld in drie niveaus waarbij de complexiteit van de taak, de context van het onderzoek én de mate van zelfstandigheid indelingscriteria zijn. De opleiding ontwikkelt en toetst de beheersing van de landelijke domeincompetenties adviseren, professionaliseren en analyseren op niveau 3. De beheersing en toetsing van professionaliseren en analyseren is conform de landelijke afspraken; beheersing van niveau 3 voor adviseren is onderdeel van de specifieke profilering. De opleidingseigen eindcompetenties zijn gerelateerd aan de Dublin descriptors, waardoor de beoogde leerresultaten aantoonbaar voldoen aan de internationale niveaueisen van een bachelor.

De opleiding merkt in de zelfevaluatie en tijdens de audit op dat de opleidingseigen competentieset te weinig flexibiliteit geeft voor het ontwikkelen van nieuwe opleidingsvarianten en studieroutes zoals het nieuwe deeltijdprogramma bij de Saxion Parttime School.

De opleiding zal in studiejaar 2019-2020 louter de set domeincompetenties gaan hanteren. De domeincompetenties worden in 2018-2019 voor TBK geëxpliciteerd in leeruitkomsten op een hoger abstractieniveau.

Uit de documentatie en uit gesprekken met werkveld, docenten en alumni stelt het panel vast dat de beoogde leerresultaten van bachelorniveau zijn en passen bij het technische domein en het beroepsprofiel. Daarnaast concludeert het panel dat de opleidingseigen competentieset de domeincompetenties volledig afdekken. Het panel onderschrijft het standpunt van de opleiding dat de huidige opleidingseigen competentieset weinig flexibiliteit bezit. Het panel beoordeelt het besluit om de leeruitkomsten op een hoger abstractieniveau te beschrijven als zinvol omdat dit enerzijds beter aansluit bij flexibilisering van de leerroutes en anderzijds meer ruimte biedt om te experimenteren met werkvormen en toetsen of onderdelen van het curriculum te actualiseren.

Technische component en specifieke profilering

De Technisch Bedrijfskundige functioneert in een productieomgeving waarin techniek en het samenwerken met engineers een prominente rol spelen. De technisch bedrijfskundige onderscheidt zich daarnaast van reguliere bedrijfskundigen door zich te richten op het (her)ontwerp van processen, waarbij effectiviteit van het ontwerp wordt beoordeeld aan de hand van indicatoren op verschillende gebieden zoals business(case), productiviteit en flexibiliteit door technologie, benodigde en aanwezige skills of duurzaamheid. Het verzamelen van kwantitatieve en kwalitatieve data vormt een essentieel onderdeel van het ontwerp. De opleiding heeft deze profilering in de eindtermen weergegeven met een op niveau drie beheersen van de competentie adviseren.

Uit de documentatie en de gesprekken met het werkveld kwam duidelijk naar voren dat de focus op het (her)ontwerp van processen naadloos aansluit bij de behoeften en wensen van het (regionale) bedrijfsleven. De helicopterview, waardoor niet de technisch beste oplossing of de financieel meest aantrekkelijke, maar die via een integrale afweging leidt tot de best bij het bedrijf passende oplossing, wordt door de vertegenwoordigers van het beroepenveld als parel gekenmerkt. De verdeling techniek-bedrijfskunde is volgens het beroepenveld evenwichtig. Tijdens de audit benadrukte het beroepenveld het belang van de technische diepgang en de balans van de perspectieven techniek, business en mens. Het panel stelt vast dat het beroepenveld inhoudelijk goed is aangesloten en constateert, met het werkveld, dat de opleiding goed luistert naar de adviezen van het werkveld.

Het panel is, met het beroepenveld, van oordeel dat de specifieke profilering van de opleiding vanuit het regionale perspectief elegant vormgegeven is. Het vereisen van niveau 3 voor de competentie adviseren past goed in de profilering. Het panel waardeert de goede samenwerking van de opleiding met het beroepenveld. Daarnaast constateert het panel dat aanbeveling "Benut de unieke kenmerken van de opleiding sterker in de profilering ..." uit het vorige auditrapport door de opleiding adequaat ingevuld is.

Onderzoek en internationalisering

Onderzoek is niet alleen verankerd in de eindtermen maar past ook in het beroepsprofiel door het verzamelen en analyseren van data. Hiermee beoogt de opleiding een onderzoekende, kritische houding bij studenten waardoor doeners met denkkracht opgeleid worden. Het panel is van oordeel dat onderzoek hiermee een goed gedefinieerde en ingekleurde plek in de beoogde leerresultaten heeft.

Internationalisering heeft een duidelijke plek binnen de eindtermen, te weten in 'internationale activiteiten en relaties opzetten en onderhouden'. Het panel is van oordeel dat internationalisering passende aandacht krijgt.

Weging en Oordeel goed (voltijd en deeltijd)

De opleiding heeft een heldere visie op het beroep waartoe de opleiding opleidt. De beoogde leerresultaten zijn goed uitgewerkt in relatie tot (inter)nationale referenties en sluiten goed aan bij het beroepsprofiel en de oriëntatie van de opleiding. Hiermee voldoet de opleiding aan de eisen van deze standaard.

De elegant vormgegeven en met het beroepenveld uitgewerkte profilering, de passende positionering van internationalisering en het opleiden van onderzoekende doeners met denkkraft zijn voor het panel reden om deze standaard met een "goed" te beoordelen voor voltijd en deeltijd.

4.2. Onderwijsleeromgeving

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

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

Bevindingen

Leerlijnen en inhoud programma

Het onderwijsprogramma is opgebouwd uit vier leerlijnen waarin, via de inhoud van de modules, de competentieontwikkeling van de student plaatsvindt. De doorvertaling van de visie op beroep realiseert de opleiding via de leerlijnen.

De conceptuele leerlijn en de vaardighedenleerlijn bevatten zowel theoretische als toegepaste modules. De studenten werken hier aan de beheersing van theorieën, modellen, kennis van het vakgebied en beroepsvaardigheden. Voorbeelden van vakken zijn product- en procesengineering en vakken als Duits, Engels en onderzoeksvaardigheden.

De integrale leerlijn omvat vooral toepassingsmodules, projecten en stage en afstuderen. Hier leert de student vak kennis en vaardigheden te integreren door deze toe te passen binnen vraagstukken uit het werkveld. Voorbeelden zijn de projecten 'kosten en organisatie' of 'diagnose en ontwerp'.

De vierde leerlijn, studieloopbaanbegeleiding, richt zich op de studievoorgang, de loopbaan- en de professionele ontwikkeling van de student.

In bijlage V staat een schematische weergave per semester van het curriculum van de voltijd.

Het panel heeft waardering voor het programma. Deze waardering is gebaseerd op: (i) de brede basis van de eerste twee jaren met daarin een juiste balans tussen techniek, mens en bedrijfsvoering, (ii) de duidelijke plaats in het curriculum van de specifieke profilering via de aandacht voor processen en het (her)ontwerp daarvan en (iii) de hoge mate waarin studenten in de laatste twee jaar van de opleiding zelf de regie over het leerproces kunnen nemen. Het programma van de deeltijd kent een andere opbouw maar komt wat onderwerpen betreft overeen.

Dekkende verbinding leerresultaten – programma

In de beoogde leerresultaten komt de beroepsoriëntatie duidelijk naar voren. Het panel beoordeelt het programma als voldoende beroepsgericht, met een centrale plaats voor projecten, vaak met externe opdrachtgevers.

De leerresultaten zijn uitgewerkt in indicatoren en beheerscriteria. Zo is bijvoorbeeld de competentie innoveren van proces, product of technologie verder uitgewerkt in : (i) het kennen van diverse begrippen met betrekking tot innovatie(vormen, levenscyclus, technologie); (ii) het kunnen toepassen van functie denken voor de innovatie van een product; (iii) innoveren m.b.t. arbeidskosten, materiaalreductie, energiereductie of milieu; (iv) het kunnen toepassen van de stappen van methodisch ontwerpen; (v) het kunnen toepassen van een aantal modellen voor het invullen van de stappen van het methodisch ontwerpen en (vi) het kunnen benoemen van modellen en theorieën waarmee innovaties gemanaged kunnen worden.

De uitwerking beoordeelt het panel als gedegen en de relatie met het huidige programma is goed te leggen. Het panel deelt de opvatting van de opleiding dat via leeruitkomsten actualiseren van het programma beter zijn door te voeren. Dit geldt voor zowel voltijd als deeltijd.

Instroom

De opleiding past voor de toelating van studenten de wettelijk vastgelegde vooropleidingseisen toe. Na aanmelding nemen studenten deel aan een intake. Deze intakeprocedure is in lijn met de Wet kwaliteit in Verscheidenheid. De aspirant studenten doen een START Saxion Intake-assessment, stellen een motivatiebrief op en voeren een persoonlijk gesprek met een docent van de opleiding TBK. Voor de intake van de studieroute BK5 hanteert de opleiding een aparte procedure.

De opleiding hanteert een bindend studieadvies (BSA) van 51 ECTS voor het eerste jaar van inschrijving. In voorbereiding op het bindend studieadvies vindt omstreeks februari een (preadvies)gesprek plaats. De opleiding voert minimaal drie studieloopbaangesprekken in het eerste leerjaar waarbij de studievoortgang en het BSA onderwerp van gesprek zijn.

Het panel vindt de intake procedure passend. De rendementcijfers (slechts 10% uitval in de propedeuse) tonen aan dat niet alleen de intake passend is, maar dat het programma van de deeltijd en voltijd inclusief begeleiding goed aansluit bij de diversiteit van de instroom.

Ontwikkeling kennis en competenties

Het programma van de opleiding is, zoals kennelijk gebruikelijk bij Saxion, opgebouwd in kwartielen. Ieder kwartiel omvat 15 EC, waarin – in de eerste twee studie jaren – theoretische modules, toepassingsmodules, algemene vaardighedenmodules en projecten zijn opgenomen. Kennis en vaardigheden zijn gekoppeld aan toepassingsmodules en aan projecten. De toepassingsmodules bevatten vaak opdrachten. De theoretische modules sluiten inhoudelijk op elkaar aan en kennen een toename in complexiteit.

De omvang en complexiteit van de vraagstukken, de complexiteit van de werkomgeving en de mate van zelfstandigheid van de student nemen door de jaren heen toe. Hierdoor maakt de opleiding het mogelijk dat studenten de competenties op een steeds hoger niveau beheersen.

Het eerste jaar staat in het teken van selectie en oriëntatie. Studenten krijgen onderwijs in basiskennis en -vaardigheden als communicatie, Engels en onderzoeksvaardigheden.

In de eerste helft van het tweede jaar wordt de lijn van kennis- en vaardigheidsmodules in combinatie met projecten voortgezet. Daarnaast bereidt de opleiding studenten voor op de eerste stage in het tweede semester. Deze stage is oriënterend van aard.

Het eerste semester van het derde jaar staat in het teken van de minor. In de tweede helft van het derde leerjaar ligt de focus op management, innovatie en strategie. De rol van manager wordt gesimuleerd binnen de managementgame. In het project technologisch innoveren werken studenten aan innovatievraagstukken uit het werkveld.

Het vierde jaar begint met tweede keer stage in het eerste semester. Deze stage wordt getypeerd als een onderzoeksstage. De student kan als tweede stage ook kiezen voor deelname aan het Saxion brede Smart Solutions Semester. In het tweede semester van het vierde leerjaar studeert de student af. Tijdens het afstuderen maakt de opleiding gebruik van het mooie model van de afstudeerkringen (zie standaard 3); het panel ziet hier kansen voor de opleiding om dit model verder te benutten in het programma waardoor de student nog meer aan het roer staat in diens leerproces staat.

De vorm van het curriculum sluit volgens het panel goed aan op de visie op leren van de opleiding, waarin interdisciplinaire samenwerking, specifieke vakkennis en persoonlijke ontwikkeling belangrijke elementen zijn.

Het panel constateert dat het programma zich nog duidelijker kan richten op het herontwerp van processen. Als voorbeeld noemt het panel Technology Innovation waarin de focus nu sterk op producten en markten ligt, maar de aandacht voor procesverbetering voorop zou moeten staan. Het panel vindt het project zelf overigens zeer waardevol. Het panel heeft een aantal verbetervoorstellen geformuleerd.

Als eerste merkt het panel op dat het accent van opdrachten en projecten niet in alle gevallen met het profiel overeen komt. Het panel beveelt de opleiding aan om in het curriculum meer nadruk te leggen op vakken die het centraal stellen van het (her)ontwerpen van processen nog sterker maken, zoals het meten en regelen van processen of big data. In dit kader past ook de aanbeveling om één stage 'om te vormen' naar een programma met meer eigen invulling/samenwerking lectoraten. De Minor Supply management (incl. "lean") opnemen in het algemene programma past eveneens in dit kader.

Het panel waardeert de ontwikkelingen in het profiel van de reguliere voltijd (en de deeltijd) en adviseert om alle ontwikkelingen in het profiel van de voltijd ook in het BK5-programma te implementeren.

Onderzoek en internationalisering

De visie van de opleiding op onderzoek is uitgewerkt aan de hand van drie componenten: (i) onderzoek gebruiken/toepassen, (ii) onderzoekende houding en (iii) onderzoek doen. Door onderzoek te gebruiken en toe te passen kunnen technisch-bedrijfskundigen hun handelen beter onderbouwen en verantwoorden om 'evidence based' te werken. De student leert keuzes te onderbouwen en te verantwoorden.

De onderzoekende houding komt ook naar voren doordat studenten het probleem achter de vraag van de opdrachtgever willen begrijpen en oplossen. Door het probleem eerst te identificeren, daarna de diagnose te stellen en dan tot de beste oplossing te komen pakt de student het probleem gestructureerd aan.

Praktijkgericht onderzoek is centraal gesteld binnen de twee modules onderzoeksvaardigheden en wordt toegepast binnen projecten, stages en in het afstuderen.

In de module 'Onderzoeksvaardigheden 1' ligt de nadruk nog voornamelijk op het zoeken van informatie en vakinhoudelijke literatuur. De module 'Onderzoeksvaardigheden 2' gaat in op het op waarde schatten van informatie en vakinhoudelijke literatuur voor de eigen onderzoeksopdracht.

De opleiding werkt op nog bescheiden schaal samen met de lectoraten Smart Industry & Human Capital, Business Models en Mechatronica. Oogmerk is om deze samenwerking uit te bouwen. Deze lectoraten zijn in studiejaar 2017-2018 ook betrokken bij de aanscherping van de visie op beroep.

De opleiding beschouwt internationalisering als een natuurlijk gegeven voor de praktijk van de technisch-bedrijfskundige. Het programma richt zich nu vooral op internationale economische betrekkingen en het kunnen analyseren van internationale vraagstukken ten aanzien van ondernemen. De opleiding is voornemens om meer aandacht te geven aan de 'zachte factoren' rondom cultuur, ethiek en 'bildung'. Internationalisering richt zich met name op Duitsland.

De visie op onderzoek en de vormgeving daarvan in het curriculum beoordeelt het panel als adequaat en gedegen. Het panel heeft de docent Onderzoeksvaardigheden gesproken en is van oordeel dat de opleiding een vernieuwde opzet met meer aandacht voor kwantitatief onderzoek heeft gerealiseerd. Het panel vraagt de opleiding om afstuderende studenten, die deze modules niet gehad hebben en de docenten die afstudeerders begeleiden of beoordelen hierin mee te nemen. Het panel stelt vast dat de opleiding hiermee tevens heeft voldaan aan aandachtspunt uit de vorige visitatie: "Zorg voor een helder en gezamenlijk gedragen beeld van voor TBK relevante onderzoeksvaardigheden en integreer die in de opleiding".

Internationalisering is volgens het panel passend vormgegeven. De focus op Duitsland beschouwt het panel als logisch gezien de geografische ligging en het belang van Duitsland als handelspartner voor het regionale bedrijfsleven.

Docenten

Het TBK-team bestaat uit 29 docenten (peildatum 08-12-2018). Alle docenten beschikken over een masterdiploma en twee docenten zijn tevens gepromoveerd. De meerderheid van de docenten (55 %) heeft de BKE-certificering; 52% van de docenten beschikt over een BDB-certificering en 5 docenten hebben een Cambridge-certificaat behaald. Het laatste betreft vooral docenten die voor internationale programma's worden ingezet.

In studiejaar 2017-2018 heeft de opleiding het TBK-team in kaart gebracht aan de hand van de aangescherpte visie op het beroep van de TBK-er. De rapportage laat zien dat er niet alleen ontwikkeling van theoretische kennis nodig is maar ook de toepassing ervan in thema's als flexibele productie. Om beter aan te sluiten op deze visie werkt de opleiding samen met lectoraten en heeft de opleiding in de laatste twee studiejaar haar docententeam aangevuld met docenten met een technische achtergrond.

Daarnaast hebben de docenten een DISC-persoonlijkheidstest gemaakt (Dominant, Invloed, Stabiel en Consciëntieus). De conclusie is dat het team voornamelijk bestaat uit mensen met de karakterkenmerken: Stabiel en Consciëntieus. De opleiding wil docenten aantrekken met de karakterkenmerken Dominant en Invloed. Uit de gesprekken met docenten én studenten kwam de loyaliteit van docenten naar de opleiding, naar studenten en naar collega- docenten duidelijk naar voren.

De opleiding hanteert voor het realiseren van projecten 'het dashboard'. Dit beschrijft acties of maatregelen, inclusief indicatoren, waarvan de status regelmatig bijgewerkt wordt. In feite is dit een geval van 'practice what you preach'; de opleiding laat zien dat zij, door relevante data te vergaren en te analyseren, 'in controll' is. Uit de documentatie én de gesprekken met management, docenten en studenten concludeert het panel dat de opleiding, met gebruikmaking van 'het dashboard', acties en projecten prioriteert, volgt en communiceert met de docenten en de studenten. Zowel docenten als studenten voelen zich mede hierdoor betrokken en gehoord. Het panel heeft waardering voor de manier waarop het dashboard ingericht is en gehanteerd wordt.

Studenten zijn tevreden over de docenten. Dit blijkt zowel uit de NSE 2018, uit het studentenhoofdstuk van de zelfevaluatie als uit de gesprekken die het panel voerde met voltijd- en deeltijdstudenten. In de NSE 2018 beoordelen de studenten de inhoudelijke deskundigheid (7,9), de betrokkenheid (8,1), de kwaliteit van de begeleiding (7,7), de kennis over de beroepspraktijk (7,8) en de didactische kwaliteit van docenten (7,5) positief.

Het panel concludeert dat de docenten zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig zijn om de opleiding te verzorgen en begeleiding te geven. De beoordeling van de studenten is hiermee in lijn. De opleiding houdt de vinger aan de pols wat betreft aansluiting van de expertises van de docenten op de eisen die de aanscherping van visie op het beroep van de TBK-er. De formatie is volgens het panel voldoende om alle activiteiten uit te voeren en de werkdruk neemt af. De docenten tonen ook in hun docentschap liefde voor proces control; bij voorkeur worden alle stappen en fasen van het leerproces gecontroleerd. Daarnaast spreekt het panel waardering uit voor de energie die het team uitstraalde.

Voorzieningen

De opleiding hanteert als uitgangspunt voor de materiële voorzieningen dat deze open, transparant en activerend zijn. De NSE-scores uit 2018 tonen aan dat studenten tevreden zijn over de geschiktheid van onderwijsruimten (7,2) en de bibliotheek/mediatheek (7,7). De ICT-faciliteiten scoren (6,8) wat lager. Studenten geven aan dat er een (te) beperkt aantal stopcontacten voor laptops is.

De informatievoorziening over de studievoorgang scoort hoog bij studenten (7,8). De opleiding heeft in studiejaar 2017-2018 een verbeteringslag gemaakt in de informatievoorziening over modules en toetsen door strakker te sturen op de uniformiteit van de informatie binnen de Blackboard leeromgeving en de studiewijzers.

De respons op onderwijsbeoordelingen is gering; uit gesprekken met studenten kwam naar voren dat hierdoor een vertekend beeld kan ontstaan. Het panel merkt op dat de opleiding een grotere betrokkenheid van studenten bij de onderwijsbeoordelingen kan creëren, bijvoorbeeld in de vorm van sessies.

De opleiding begeleidt studenten op drie elementen in hun persoonlijke ontwikkeling: professionele ontwikkeling, studievoortgang en loopbaanontwikkeling.

Docenten in de rol van praktijk- of studieloopbaanbegeleider ondersteunen de student bij de professionele ontwikkeling betreffende de competenties sociaal communicatieve bekwaamheid, verantwoordelijk gedrag en projectmatig werken.

De studieloopbaanbegeleider (SLB'er) voert in het eerste en tweede leerjaar minimaal drie individuele gesprekken met studenten over hun studievoorgang. In de laatste twee studiejaar worden jaarlijks minimaal twee individuele gesprekken gevoerd.

De loopbaanontwikkeling begint in het eerste jaar met het maken van oriënterende opdrachten en het opstellen van een persoonlijk ontwikkelplan. In de hoofdfase ligt de nadruk op het reflecteren. De SLB'er begeleidt de student bij het maken van keuzes ten aanzien van de minor, stages en het afstuderen.

Voor de deeltijd is er studiebegeleiding op maat, waarin de deeltijdstudenten zelf het initiatief nemen voor begeleiding.

Er zijn voor studenten met een functiebeperking verschillende regelingen, met name bij de toetsing. Studenten kunnen aanspraak maken op de regelingen via de examencommissie.

Het panel is van oordeel dat de opleiding voldoende en kwalitatief goede voorzieningen aanbiedt en dat de opleiding de kwaliteit bewaakt. De SLB is gedifferentieerd naar de verschillende groepen en hiermee heeft de opleiding voldaan aan het aandachtspunt uit de vorige visitatie om SLB op maat te maken voor de verschillende doelgroepen.

Weging en Oordeel voldoende (voltijd en deeltijd)

De relatie tussen beoogde leerresultaten en programma is adequaat vormgegeven via leerlijnen, indicatoren en leerdoelen. De opvang van de instromende studenten is blijkens het hoge rendement effectief.

De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch deskundig om de opleiding te verzorgen en begeleiding te geven. De vorm van het curriculum sluit volgens het panel goed aan op de visie op leren van de opleiding en door de keuzemogelijkheden in de laatste twee jaren kunnen studenten op actieve wijze deelnemen aan de vormgeving van het eigen leerproces. De opleidingsspecifieke voorzieningen beoordeelt het panel als voldoende. Hiermee voldoet de opleiding aan de eisen van deze standaard.

Via het "dashboard" stuurt de opleiding alle projecten door de acties te beschrijven, voortgang en uitkomsten te monitoren en via communicatie met de stakeholders te betrekken. Docenten zijn goed opgeleid en worden door de studenten gewaardeerd.

Daarnaast stelt het panel vast dat het goed gekozen profiel nog sterker in het curriculum neergezet kan worden. De argumenten afwegend komt het panel op een "voldoende" voor standaard 2. Daar deze argumenten voor zowel voltijd als deeltijd gelden is het oordeel voor beide varianten "voldoende".

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

Kwaliteit toetsen

Saxion Hogeschool heeft op instellingsniveau het kader vastgesteld waarbinnen opleidingen toetsen. Dit kader is door de opleiding verder uitgewerkt in een toetsbeleid en een toetsplan. In het toetsbeleid legt de opleiding een duidelijke relatie tussen de toetsen, de beoogde leerresultaten en de onderwijsactiviteiten. De competenties en BoKS-items zijn op toetsniveau uitgewerkt in leerdoelen met een niveau-aanduiding van denken en handelen volgens de taxonomie van Bloom. Deze uitwerking staat in de toetsmatrijs van elke module. De inhoud van de leerdoelen en het taxonomie-niveau bepalen de toetsvorm. Het toetsplan geeft aan wat, wie, wanneer en hoe getoetst wordt.

De opleiding toetst in de vorm van opdrachten (bijv. bij de onderzoeksopdracht), schriftelijke toetsen (bijv. Engels), practicumtoetsen (bijvoorbeeld bij het managementgame), mondelinge presentaties (projecten, eindgesprek) en werkstukken (bijvoorbeeld projectverslagen, stageverslag of reflectieverslagen). Naarmate de opleiding vordert, neemt de inhoudelijke complexiteit van de modules, opdrachten en de projecten toe, en daarmee ook de bijbehorende toetsing.

Het panel vindt de bestudeerde toetsen van een goed niveau en constateert dat de toetsen conform de toetsmatrijzen en dat de beoordeling van de gemaakte toetsen aan de hand van een antwoordmodel (met deelscores) plaatsvindt. Het panel stelt vast dat de toetsen valide en betrouwbaar zijn en dat de eisen duidelijk weergegeven zijn in de studiewijzers.

Het panel heeft drie aanbevelingen geformuleerd.

Als eerste merkt het panel op dat de eenheid in de toetsmatrijzen ruimte biedt voor verbetering. Van de bestudeerde toetsmatrijzen was er één niet volledig ingevuld (verdeling vragen over de leerdoelen ontbrak) en was er één heel erg uitvoerig (acht bladzijden). Het panel beveelt de opleiding aan om de uniformiteit in de hantering van de toetsmatrijzen te bevorderen.

Daarnaast constateert het panel dat de maatvoering in beoordeling (en begeleiding) beter kan. In het huidige systeem worden veel leerdoelen op drie of alle vier niveaus van de zogeheten piramide van Miller getoetst. Het gevolg hiervan is een groot aantal kennistoetsen (reproductie en toepassing). Het panel beveelt de opleiding aan om te heroverwegen of dit altijd noodzakelijk is en te onderzoeken of er in plaats daarvan vaker integraal getoetst kan worden. Een voorbeeld is het toetsen van Engels of Duits gedurende een (internationaal)project. De werkdruk en de druk op roosters kan hierdoor verminderd worden.

De volgende aanbeveling van het panel is om de learning outcomes van het project deeltijd te gebruiken om een meer integrale toetsing op te zetten. Door op een wat hoger niveau de uitkomsten te beschrijven ontstaat er perspectief van waaruit een meer geïntegreerde leerdoelen geformuleerd kunnen worden.

De opleiding houdt de vinger aan de pols wat betreft de omvang en timing van opdrachten. Het panel waardeert deze 'awareness' van de opleiding.

Formatief toetsen

Naast summatieve toetsing (beoordelen of de student de competenties en BoKS-aspecten in voldoende mate beheerst) past de opleiding ook formatieve toetsing toe via (i) quiz, vraaggesprek en huiswerkbepreking tijdens de lessen, (ii) oefentoetsen, (iii) assessments om inzicht te geven in het eigen handelen/niveau en (iv) als feedbackmoment (op bijvoorbeeld concepten).

Het panel beoordeelt het geheel van summatieve en formatieve toetsing als voldoende ondersteunend voor het leerproces van de student.

Beoordeling eindwerken

Voordat de student zijn adviesrapport mag verdedigen wordt dit eerst door de examinerator en een externe deskundige van feedback voorzien en na de verwerking daarvan beoordeeld. Indien het rapport beoordeeld wordt met een "go" of "go-mits" verdedigt de student tegenover de examinerator, de docentbegeleider, de bedrijfsbegeleider en de externe deskundige het adviesrapport. De examinerator stelt het eindcijfer vast. De externe deskundigen worden jaarlijks door de stage-en afstudeercommissie getraind. De externe deskundigen geven de opleiding advies over de kwaliteit van het eindwerk. Deze feedback wordt meegenomen bij een volgende afstudeerronde.

Het panel heeft van negentien eindwerken de beoordeling bestudeerd en komt tot de constatering dat de beoordeling van de eindwerken deugdelijk en navolgbaar is. Door de meerdere beoordelaars neemt de onafhankelijkheid en daarmee de betrouwbaarheid toe. Het panel heeft toch een verbetersuggestie. Bij de afstudeervariant BK5 studeren de studenten in duo's af. Hoewel er volgens het panel voldoende maatregelen om tot een individueel oordeel te komen (individueel een logboek, reflectie en een voortgangsformulier) vraagt het panel de opleiding om het afstuderen in duo's te heroverwegen. Een individuele opdracht vergt immers aanzienlijk minder maatregelen om een transparante en betrouwbare beoordeling te waarborgen. De door de opleiding genoemde voordelen (leren van elkaar) kunnen overigens ook bereikt worden door de tweetallen een individuele opdracht mee te geven.

Borging toetskwaliteit

De examencommissie, beoordeelt jaarlijks de kwaliteit van het toetsgebouw van de opleiding op basis van een documentsanalyse. Daarnaast beoordeelt de examencommissie elk kwartaal steekproefsgewijs een aantal eindwerken, inclusief de bijbehorende beoordelingsformulieren van andere betrokkenen. De bevindingen worden jaarlijks gerapporteerd. Het panel stelt vast dat de opleiding voldaan heeft aan het aandachtspunt "om bij het eindformulier dat door de examinerator wordt ingevuld ook de onderliggende formulieren van de andere bij de eindbeoordeling betrokken deskundigen te betrekken".

De beoordeling van de kwaliteit van toetsen heeft de examencommissie gedelegeerd aan de toetscommissie. De toetscommissie onderzoekt de volledigheid en kwaliteit van de toetsdossiers. Het toetsdossier bestaat ten minste uit de studiehandleiding, de toetsmatrijs, de reguliere toets incl. voorblad, de herkansing incl. voorblad, het beoordelingschema of de sleutel, toetsevaluaties en een itemanalyse (indien van toepassing). De toetscommissie voert ieder kwartaal een steekproef uit onder af te nemen en afgenomen toetsen. Ook worden toetsen gecontroleerd naar aanleiding van signalen zoals tegenvallende evaluatieresultaten, klachten of een opvallend toetsrendement. De bevindingen van de toetscommissie komen in het jaarverslag van de examencommissie.

De curriculumcommissie controleert of de toegewezen competenties daadwerkelijk in toetsen worden getoetst. Toetsen worden door studenten en door de toetsverantwoordelijke geëvalueerd.

Leden van de toets- en examencommissie worden verzocht de Seniorekwalificatie Examinering (SKE) te behalen.

Het panel komt op grond van bestudering van de documenten en de gesprekken met leden van de toets- en examencommissie en met studenten tot de slotsom dat de borging van de kwaliteit van de toetsen inclusief de beoordeling van het afstuderen in orde is.

Weging en Oordeel voldoende (voltijd en deeltijd)

Het panel stelt vast dat er een opleidingsbreed, transparant en coherent toetsbeleid én toetsprogramma is. De toetsing is valide, betrouwbaar en voor studenten helder. De examencommissie (inclusief toetscommissie) vervult haar taken met verve en de opleiding borgt de toetskwaliteit op gedegen wijze. De mix van summatieve en formatieve toetsing ondersteunt het leerproces van studenten. Hiermee voldoet de opleiding aan de eisen van standaard 3.

Naast de waardering van het panel voor de 'awareness' van de opleiding wat betreft opdrachten en de gedegen borging van de toetskwaliteit heeft het panel ook een viertal verbetervoorstellen. De argumenten afwegend komt het panel uit op een "voldoende" voor voltijd en deeltijd.

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

Oordeel panel gerealiseerde leerresultaten

De student toont de het niveau van de gerealiseerde leerresultaten aan in een adviesrapport en een verdediging. Het advies richt zich op het verbeteren of ontwerpen van processen waarmee kwaliteits- en productiviteitsvraagstukken worden opgelost.

Het panel heeft negentien eindwerken inclusief de beoordeling bestudeerd en komt tot de volgende bevindingen.

Het panel is van oordeel dat alle eindwerken van voldoende hbo-bachelorniveau zijn.

Het panel is het eens met de beoordeling en kan deze volgen.

Het geambieerde profiel van de opleiding kan echter sterker tot uiting komen in de eindwerken dan nu het geval is. In de meeste gevallen ligt de nadruk op (overigens naar behoren uitgevoerd) kwalitatief onderzoek, terwijl juist het verzamelen van kwalitatieve én kwantitatieve data een essentieel onderdeel van het (her)ontwerp van processen vormt. Daarnaast constateert het panel dat niet alle afstudeeropdrachten ten volle passen bij het TBK-profiel van de opleiding. Hiermee herhaalt het panel het aandachtspunt "*houd er aandacht voor dat het onderwerp van de eindwerken binnen het TBK-profiel past*" uit de vorige visitatie.

Het panel beveelt de opleiding aan om de eisen aan de afstudeeropdracht aan te scherpen; de afstudeerprojecten moeten voldoende potentie voor een complexe opdracht inclusief kwantitatief onderzoek en proces(her)ontwerp bezitten.

Werkveld en alumni over gerealiseerde leerresultaten

Zowel uit de documentatie als in de gesprekken met werkveldvertegenwoordigers en alumni kwam duidelijk naar voren dat deze beide tevreden zijn over het gerealiseerd niveau.

De afstudeerwerken zijn nu methodisch in orde volgens het werkveld; in de loop der jaren is een duidelijke verbetering te zien. De werkveldvertegenwoordigers waren tevreden over het functioneren van de afgestudeerden in de praktijk. Het werkveld stelde dat "Afgestudeerde TBK'ers zijn door hun brede blik én hun affiniteit met en kennis van techniek waardevol voor het verbeteren van processen. Ze zijn in staat om zowel met het management als met de werkvloer te communiceren."

Het advies van het werkveld aan de opleiding is: "Blijf samenwerken met werkveld!"

Alumni vinden dat de opleiding goed aansluit bij de eisen van het werkveld aan startende professionals. Alumni die na het afstuderen een masteropleiding volgden waren eveneens tevreden over het niveau van de opleiding.

Weging en Oordeel voldoende (deeltijd en voltijd)

Het panel stelt vast dat studenten in voldoende mate de leerresultaten realiseren. Dit blijkt zowel uit de bestudeerde eindwerken als uit het functioneren van afgestudeerden in de praktijk. Het panel beoordeelt standaard 4 met een "voldoende" voor deeltijd en voltijd.

5. ALGEMEEN EINDOORDEEL

Het panel beoordeelt standaard 1 met een goed en de standaarden 2, 3 en 4 met een voldoende. Het eindoordeel van het panel luidt, conform de regels van de NVAO, "voldoende" voor zowel voltijd als deeltijd.

TBK'ers hebben als kerncompetentie om bedrijfsprocessen te optimaliseren. Het auditpanel heeft vastgesteld dat het docententeam ook op deze wijze functioneert: sterk gericht op procescontrole – niets aan het toeval overlaten – als basis voor permanente procesverbetering en, in mindere mate, bij toetsing. De opleiding investeert daarom ook veel in eigen stuurinformatie – de cockpit - en maakt op basis daarvan ook transparante afspraken over verdere verbetering. Studenten herkennen dit in de grote betrokkenheid en verbeteringsbereidheid van het docententeam.

De opleiding kan in de toetsing slag maken door studenten nog meer eigen meester te laten zijn van hun eigen leerproces. Dat komt zowel hun professionele ontwikkeling als TBK'er ten goede als de werkdruk van docenten bij onderwijs en toetsing. De opzet van de afstudeerkringen zouden hierbij model kunnen staan.

De opleiding was ten tijde van de audit, gevoed door de aanbevelingen van de vorige audit, nog volop in de overgang naar het nieuwe profiel, gericht op herontwerp van processen. Het auditpanel heeft al veel goede stappen in die richting gezien; de basis is méér dan gelegd. Tegelijkertijd heeft het in zijn adviesrapport meerdere voorstellen gedaan om dit proces verder te ondersteunen: nog meer aandacht voor kwantitatieve onderzoeksmethoden (zowel in de onderzoeksleerlijn als in inhoudelijke vakken) en nog scherpere selectie van afstudeeropdrachten die dit geambieerde profiel weerspiegelen.

Het panel heeft vertrouwen in het op een gedegen manier uitfaseren van de variant Industrial Engineering & Management (Engels). Dit vertrouwen is gebaseerd op de beoordeling van drie eindwerken van studenten van deze variant en het gegeven dat toetsing en toetsbeleid, de kwaliteit van de docenten en het docententeam overeenkomen met die van de voltijd/deeltijd.

6. AANBEVELINGEN

1. Tijdens het afstuderen maakt de opleiding gebruik van het mooie model van de afstudeerkringen (zie standaard 3); het panel ziet hier kansen voor de opleiding om dit model verder te benutten in het programma waardoor de student nog meer aan het roer staat in diens leerproces staat.
2. Het accent van opdrachten en projecten komt volgens het panel niet in alle gevallen met profiel overeen. Het panel beveelt de opleiding aan om in het curriculum meer nadruk te leggen op vakken die het centraal stellen van het (her)ontwerpen van processen nog sterker maken, zoals het meten en regelen van processen of big data.
3. In dit kader past ook de aanbeveling om één stage 'om te vormen' naar een programma met meer eigen invulling/samenwerking lectoraten. De Minor Supply management (incl. "lean") opnemen in het algemene programma past eveneens in dit kader.
4. Het panel waardeert de ontwikkelingen in het profiel van de reguliere voltijd (en de deeltijd) en adviseert om alle ontwikkelingen in het profiel van de voltijd ook in het BK5-programma te implementeren.
5. Het panel beveelt de opleiding aan om een grotere betrokkenheid van studenten bij de onderwijsevaluaties kan creëren, bijvoorbeeld in de vorm van sessies.
6. Het panel vraagt de opleiding om het afstuderen in duo's te heroverwegen. Een individuele opdracht vergt immers aanzienlijk minder maatregelen om een transparante en betrouwbare beoordeling te waarborgen. De door de opleiding genoemde voordelen (leren van elkaar) kunnen overigens ook bereikt worden door tweetallen een individuele opdracht mee te geven.
7. Het panel herhaalt het aandachtspunt "*houd er aandacht voor dat het onderwerp van de eindwerken binnen het TBK-profiel past*" uit de vorige visitatie.

BIJLAGE I**Scoretabel**

Scoretabel paneloordelen Saxion hogeschool hbo-bachelor Technische Bedrijfskunde voltijd	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	G
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	V
Standaard 3. Toetsing	V
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	V
Algemeen eindoordeel	V

Scoretabel paneloordelen Saxion hogeschool hbo-bachelor Technische Bedrijfskunde deeltijd	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	G
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	V
Standaard 3. Toetsing	V
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	V
Algemeen eindoordeel	V

BIJLAGE II Programma, werkwijze en beslisregels

Auditprogramma¹ Beperkte Opleidingsbeoordeling hbo-bacheloropleiding Technische Bedrijfskunde –Saxion Hogeschool – 8 november 2018

8.30-9.30	E1.20	Intern overleg	Auditpanel
9.30-10.00	E1.20	Presentatie TBK Saxion	directeur BBT manager BBT teamleider TBK
10.15-10.45	E1.20	Visie op beroep	voorzitter CC docent / relatie werkveld docent / leerlijncoördinator M&O docent / leerlijncoördinator technologie
11.00-12.00	E1.20	Show- en vraagronde: - managementgame - technologiemanagement - afstudeerkring - minor Supply Chain Management - excursies	docent managementgame docent technologiemanagement ervaringsdeskundige afstudeerkring coördinator minor Supply Chain Management organisator excursies
12.15-13.00	E1.20	Studenten	Studenten: - leerjaar 1 vt Enschede - leerjaar 2 vt Deventer, lid opleidingscommissie - leerjaar 3 vt Enschede - leerjaar 3 dt Enschede - leerjaar 4 vt Enschede, lid academieraad - Bk5
13.00-13.30	E1.20	Lunch	Auditpanel
13.30-14.00	E1.20	Toetsing	voorzitter toetscommissie voorzitter curriculumcommissie lid toetscommissie lid examencommissie docent
14.15-14.45	E1.20	Eindniveau	voorzitter afstudeercommissie voorzitter examencommissie lid examencommissie afstudeerbegeleider docent / leerlijncoördinator onderzoek
15.00-15.45	E1.20	Relatie werkveld (driehoek onderwijs-onderzoek-bedrijven)	verbinding werkveld en lectoraten Thales, lid beroepenveldcommissie Benchmark electronics, lid beroepenveldcommissie ABB AK business solutions lector mechatronica
15.45-16.00	E1.20	Pending issues	teamleden opvraagbaar
16.00-16.45	E1.20	Vorbereiding terugkoppeling	Auditpanel
16.45-17.15	BIM-lab	Terugkoppeling	Team TBK en andere geïnteresseerden (openbaar)
17.15-17.45	E1.20	Ontwikkelgesprek	Opleidingsmanagement/coördinatie: - naam bekend bij secretaris auditpanel - naam bekend bij secretaris auditpanel - naam bekend bij secretaris auditpanel - naam bekend bij secretaris auditpanel - naam bekend bij secretaris auditpanel

¹ 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 (voltijd en deeltijd/) opleiding(en) is uitgegaan van het door de NVAO vastgestelde "Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland" van september 2016. Daarin staan de standaarden vermeld waarop het panel zich bij de beperkte opleidingsbeoordeling van een opleiding moet richten en de criteria aan de hand waarvan het panel zijn oordeel over de opleiding moet bepalen.

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

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

De verificatie door het auditteam geschiedde door verscheidene malen hetzelfde onderwerp met verschillende 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 auditteam met in achtname van de daartoe strekkende regels van de NVAO en op basis van zijn documentanalyse en de daaruit voortvloeiende specifieke aandachtspunten de keuze van de gesprekspartners vastgesteld.

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 panels geborgd door de ondersteuning van zo veel mogelijk dezelfde secretaris vanuit zowel Hobéon als NQA en door de inzet van getrainde voorzitters.

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

Beslisregels

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

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

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

Beperkte opleidingsbeoordeling

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

BIJLAGE III Lijst geraadpleegde documenten

Het aantal verplichte bijlagen bij de Zelfevaluatie is sterk verminderd. Deze bijlagen geven inzicht in de opzet en/of inhoud van 1) het programma, 2) de samenstelling van het docententeam en 3) de onderwijs- en examenregeling.

- Leeswijzer en overzicht documenten
- Opleidingsdocument
- Dashboard opleidingskwaliteit
- Zelfevaluatie studenten
- TBK kwaliteits- en prestatieprofiel
- Competentie en BoKSmatrix
- Curriculumhandboek
- Studiewijzers
- Verslagen beroepenveldcommissie
- Onderwijs- en examenregeling – OER 2018 – 2019
- Expertise en certificering medewerkers
- Overzichtslijst van *alle* eindwerken van de laatste twee jaar (of van portfolio's / werkstukken waaruit het door de student bereikte eindniveau kan worden afgeleid).
- Jaarverslag examencommissie en verslagen opleidingscommissie
- 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 auditpanel heeft negentien eindwerken, verdeeld over de locaties, varianten en afstudeerroutes bekeken². De verdeling is als volgt:

variant	aantal
Voltijd	9
Deeltijd	4
Commercieel Technische bedrijfskunde	3
Industrial engineering & Management	3

² Om redenen van privacy zijn geen gegevens weergegeven. Namen van de afgestudeerde studenten en de titels van de eindwerken zijn bekend bij de secretaris van het auditteam.

BIJLAGE IV **Overzicht auditpanel**

Naam visitatiegroep:	HBO Technische Bedrijfskunde Oost
----------------------	-----------------------------------

Korte functiebeschrijvingen van de panelleden die deelnamen aan het auditpanel van de in dit beoordelingsrapport beschreven opleiding.

Naam	Korte functiebeschrijvingen
Dhr. ir. A.T. de Bruijn	De heer De Bruijn is partner bij Hobéon en treedt sinds 2004 veelvuldig op als lead-auditor van auditpanels in het kader van accreditaties hoger onderwijs.
Dhr. dr. ir. C.W.G.M. Dirne	De heer Dirne was ruim tien jaar curriculumcoördinator en hogeschooldocent bij de opleiding Technische Bedrijfskunde/International Maintenance Management van Avans Hogeschool en is sinds januari 2016 hogeschooldocent, voorzitter van de curriculumcommissie en projectmanager Operational Excellence bij Fontys.
Dhr. drs. H.C.J. Koning	De heer Koning is opleidingsmanager Technische Bedrijfskunde aan Hogeschool Rotterdam en directeur bij Comes Solutions.
Dhr. E. de Jong	De heer De Jong volgt de hbo-bacheloropleiding Technische Bedrijfskunde aan de NHL Hogeschool.

Dhr. drs. B. Verstegen	De heer Verstegen is door de NVAO geregistreerd secretaris en treedt sinds 2017 ook op als voorzitter.
------------------------	--

Op 3 april heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het auditpanel t.b.v. de beoordeling van de opleiding Technische Bedrijfskunde van Saxion Hogeschool onder het nummer 006583.

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

BIJLAGE V Schematische weergave voltijd curriculum

Bijgewerkt: 12-9-2018	TBK vt Enschede 1e jaar				TBK vt Enschede 2e jaar			TBK vt Enschede 3e jaar			TBK vt Enschede 4e jaar	
	kw 1.1	kw 1.2	kw 1.3	kw 1.4	kw 2.1	kw 2.2	kw 2.3 + 2.4	kw 3.1 + 3.2	kw 3.3	kw 3.4	kw 4.1 + 4.2	kw 4.3 + 4.4
Integratief	Interne en Externe Omgeving (PRJ1)		Uitbreiding Bedrijf (PRJ2)	Inkoop (PRJ3)	Bedrijfskundig Onderzoek (PRJ4)			Minor	Managementgame (PRJ6)		Stage 2 (STG2)	Afstuderen (AFS)
					Stage - voorbereiding (STV)				Technologisch innoveren (PRJ7)			
Conceptueel	Inleiding Bedrijfskunde (BED1)	Business Marketing (BED2)	Kosten (BED3)	Organisatie-diagnose en -ontwerp (BED4)		Financiering (BED5)			Management-vaardigheden en Leiderschap (BED6)	Verander-management (VMA)		
					Internationale Economische Betrekkingen (IEB)		Human Resource Management (BED7)					
	Product Engineering (TEC1)	Process Engineering (TEC2)	Arbo en Veiligheid (TEC3)	Milieuaspecten van bedrijven (TEC4)	Operations Management 1 (OPM1)	Operations Management 2 (OPM2)			Strategie-ontwikkeling (STO)			
					Proces-management (TEC5)							
									Innovatie-management (TEC6)			
Vaardigheden	Engels 1 (ENG1)	Duits 1 (DUI1)	Duits 2 (DUI2)	Engels 2 (ENG2)	Duits 3 (DUI3)	Engels 3 (ENG3)						
	Excel (ICT1)	Onderzoeks-vaardigheden 1 (OND1)	Data- management (ICT2)	Bedrijfs- processen (ICT3)	Onderzoeks-vaardigheden 2 (OND2)			Bedrijfsinformatie -systemen (ICT4)				
	Presenteren (COM1)	Professioneel schrijven (COM2)	Gesprekstechniek en Vergaderen (COM3)		Kritisch denken (KRD)	Project-management (PRM)						
	Studieloopbaanbegeleiding (SLB)				Algemene Beroeps- en Persoonlijkheidsvorming (ABP-punten)							



Strategische dienstverlener voor kennisintensieve organisaties



Lange Voorhout 14
2514 ED Den Haag

T (070) 30 66 800

F (070) 30 66 870

E info@hobeon.nl

I www.hobeon.nl