

OPLEIDINGSDEEL

ONDERWIJS- EN EXAMENREGELING

Logistics Engineering en Technische Bedrijfskunde

AD Technische Bedrijfskunde

CROHO-nummer Ad: 80020

Ad deeltijd

Logistics Engineering

CROHO-nummer: 34390

Voltijd

Technische Bedrijfskunde

CROHO-nummer: 34421

Voltijd, deeltijd

B Technische Bedrijfskunde Vraagfinanciering

CROHO-nummer: 81022

Deeltijd

Opleiding	Geaccrediteerd tot
B Logistic Engineering (vt)	7-3-2018
B Technische Bedrijfskunde (vt)	01-01-2020
B Technische Bedrijfskunde (dt) Vraagfinanciering CROHO-nummer: 81022	01-01-2020
Ad Technische Bedrijfskunde (vt, dt)	01-01-2020

Bovenstaande opleidingen (m.u.v. de Ad opleidingen) leiden op tot Bachelor of Science.

INHOUDSOPGAVE

1	Welkom.....	1
2	Doel en context van deze onderwijs- en examenregeling	1
3	De onderwijsvisie van Windesheim en het domein Techniek.....	2
3.1	Visie en uitgangspunten van Flexibel deeltijdonderwijs	3
4	Waar leiden we voor op.....	5
4.1	Logistics Engineering.....	5
4.2	Technische Bedrijfskunde	6
4.3	De competenties en leeruitkomsten van de opleidingen TBK en LENG.....	6
4.3.1	Beroepscompetenties.....	7
4.3.2	Dublindescriptoren.....	8
4.3.3	Taakgebieden en leeruitkomsten voor de deeltijd	8
4.3.4	Profilering op Internationalisering	9
4.3.5	Het eindniveau van de Associate degree Technische Bedrijfskunde Deeltijd.....	9
4.3.6	Het eindniveau van de Bachelor Logistics Engineering	11
4.3.7	Body of Knowledge and Skills	12
4.3.8	Het eindniveau van de bachelor TBK voltijd en deeltijd	13
4.3.9	Het eindniveau van de bachelor Technische Bedrijfskunde Vraagfinanciering.....	14
4.4	De relatie tussen de opleiding en het beroepenveld	14
4.4.1	Werkveldadviescommissies	14
4.4.2	Landelijk Platform Logistiek (LPL).....	14
4.4.3	Landelijk overleg TBK	14
4.4.4	KennisDC Logistiek Noordoost-Nederland (KDC)	14
4.4.5	Thuiswinkel.org.....	15
4.4.6	Lean Six Sigma Nederland (LSSN).....	15
4.4.7	Regio en bedrijven	15
4.4.8	Werkgevers organisatie	15
5	Hoe ziet het LENG en TBK onderwijs er uit	15
5.1	Vorm van de opleiding.....	15
5.2	Inrichting van de opleiding.....	16
5.2.1	Inrichting van de voltijd opleiding Logistics Engineering en TBK.....	16
5.2.2	Inrichting van de deeltijdopleiding TBK vraagfinanciering.....	16
5.2.3	Inrichting AD TBK Deeltijd.....	17
5.3	De propedeutische fase van de bachelor- en ad opleiding	18

5.4	De postpropedeutische of hoofdfase van de bachelor- en ad opleiding	18
5.4.1	Bachelor Logistics Engineering en Bachelor TBK Voltijd.....	18
5.4.2	Bachelor TBK Deeltijd en AD TBK Deeltijd.....	20
5.5	Ingangseis minoren.....	21
5.6	Drempels voor stage en afstuderen.....	21
5.7	Doorstromen van Ad naar Bc.....	22
5.8	Bijzondere leerwegen	23
6	De student en het LEng en TBK onderwijs	24
6.1	Studiebegeleiding	24
6.1.1	Studeren met een functiebeperking.....	25
6.2	Kwaliteit en studeerbaarheid.....	25
6.2.1	Kwaliteit	25
6.2.2	Studeerbaarheid	26
6.3	Toetsing	26
6.4	Bijzondere bepalingen	28
7	Overzicht onderwijseenheden	28
8	Accreditatie.....	28
9	Tot slot.....	28
9.1	Bezwaar en beroep	28
9.2	Bijlagen bij onderwijs- en examenregeling	28
9.3	overgangsregeling.....	29
9.4	Niet voorziene situaties	29
9.5	Inwerkingtreding, openbaarmaking, looptijd en vaststelling.....	29
Bijlage A:	Leeruitkomsten TBK Deeltijd.....	30

1 WELKOM

Het *Opleidingsdeel onderwijs- en examenregeling* is bestemd voor alle studenten van de opleidingen Logistics Engineering en Technische Bedrijfskunde. Het bevat een beschrijving van het onderwijs binnen deze opleidingen en de rechten en plichten die wij als student en opleidingen naar elkaar hebben.

Het *Opleidingsdeel onderwijs- en examenregeling* vormt samen met het *Instellingsdeel onderwijs- en examenregeling* de **Onderwijs- en ExamenRegeling** (de OER). De OER mag gezien worden als het studiecontract dat de student met zijn opleiding heeft afgesloten. In het contract staan de rechten en verplichtingen voor beide partijen.

Op Windesheim is de OER verdeeld in een *Instellingsdeel* en een *Opleidingsdeel*. In het *Instellingsdeel* staan de kaders, deze zijn voor alle studenten en opleidingen gelijk. Wanneer opleidingen binnen de kaders eigen keuzes mogen maken, staan deze keuzes in het *Opleidingsdeel*. Iedere opleiding heeft een eigen *Opleidingsdeel onderwijs- en examenregeling*. Windesheim kiest ervoor om het studiecontract voor een jaar aan te gaan. De OER die nu voor je ligt is geldig vanaf 1 september 2017 tot 1 september 2018. Deze keuze is gemaakt om de actualiteit van het onderwijs te borgen. Weliswaar is het curriculum voor de gehele opleiding beschreven, de mogelijkheid bestaat dat – omwille van de actualiteit – volgend jaar een op onderdelen nieuw curriculum wordt vastgesteld. Windesheim garandeert echter dat, ook bij een dergelijke curriculumwijziging, iedere student een curriculum krijgt waarmee het afsluitend examen behaald kan worden zonder dat er sprake is van studievertraging. Ook dat is onderdeel van dit contract tussen de student en de opleiding.

In de OER is een concrete uitwerking van de inhoud van de opleiding opgenomen. Deze is opgesteld door het management van de opleiding. De examencommissie oordeelt of de OER op een juiste manier wordt uitgevoerd. Als een student vragen, opmerkingen of klachten over de uitvoering van de OER heeft, dan kunnen deze aan de examencommissie worden voorgelegd. In het Reglement Examencommissie staan de regels die de examencommissie daarbij hanteert.

Waar in dit document 'hij' staat, kan ook 'zij' worden gelezen.

Namens alle docenten en medewerkers wens ik jullie een goed studiejaar.

Josephine Woltman Elpers
Directeur Domein Techniek

2 DOEL EN CONTEXT VAN DEZE ONDERWIJS- EN EXAMENREGELING

De *Onderwijs- en Examenregeling* bestaat uit een instellingsdeel en een opleidingsdeel. Het instellingsdeel bevat de hoofdregel, in het voorliggende opleidingsdeel heeft de opleiding deze hoofdregel verder uitgewerkt. Eventuele uitzonderingen op de hoofdregel kun je ook in dit opleidingsdeel lezen.

De opleiding heeft één *Onderwijs- en Examenregeling*. Deze is zo vormgegeven dat iedere doelgroep en student binnen de opleiding kan werken met het deel dat voor hem of haar relevant is.

De Onderwijs- en examenregeling, het instellingsdeel en het opleidingsdeel tezamen, mag gezien worden als een contract tussen de opleiding en de student met daarin de rechten en verplichtingen voor beide partijen. Windesheim kiest voor een Onderwijs- en examenregeling die een jaar geldig is, ieder jaar opnieuw wordt deze regeling, als dat nodig is, herzien en opnieuw vastgesteld. Er is voor deze werkwijze gekozen om de actualiteit van het curriculum te borgen.

3 DE ONDERWIJSVISIE VAN WINDESHEIM EN HET DOMEIN TECHNIK

Windesheim is een brede kennisinstelling en heeft de ambitie een inspirerende omgeving voor hoger onderwijs te zijn. De studenten wordt een excellente opleiding aangeboden, die hen theoretisch en praktisch voorbereidt op een succesvolle en maatschappelijk relevante loopbaan. Om de ontwikkeling van het onderwijs verdere impulsen te geven, wordt praktijkgericht onderzoek verricht. Daarnaast wordt de kennis voortdurend getoetst aan de praktijk door samen te werken met bedrijven en non-profit-organisaties in de regio.

Windesheim is een inspirerende kennisinstelling voor met name de regio Zwolle en Almere met een ambitieus studieklimaat en opleidingen van bovengemiddeld niveau. Windesheim biedt een omgeving waar de student zich, met de nodige invloed op het studieprogramma, kan vormen tot een waarde(n)volle professional. Windesheim levert professionals die de regio kunnen voeren over de eigen loopbaan en over de grenzen van het vakgebied kunnen kijken.

De vier uitgangspunten

Ambitieuze studieklimaat

Windesheim daagt studenten uit. In de leersituatie wordt steeds spanning gecreëerd tussen het bestaande en het volgende competentieniveau, waardoor studenten worden geprikkeld hun grenzen te verleggen. De praktijk van het beroep is de basis waaraan uitdagende opdrachten worden ontleend. Om recht te doen aan de verschillende talenten en ambities kunnen studenten binnen de beroepsgerichte curricula een deel van het onderwijs zelf invullen om tot verbreding, verdieping of verzwaring van het programma te komen. In dit ambitieuze studieklimaat worden kwantitatieve en kwalitatieve eisen gesteld aan de inspanningen van de student. Uitdagend en tegelijkertijd realistisch.

De waarde(n)volle professional

Windesheim leidt professionals op die geleerd hebben het eigen professionele handelen kritisch ter discussie te stellen en hierover verantwoording af te leggen. Daarbij hanteert de professional persoonlijke, institutionele en wettelijke waarden en normen. Door een onderzoekende en reflectieve houding ontwikkelen zij continu hun professionaliteit, vanuit hun idealen over goed samenleven. Vanuit de eigen vakbekwaamheid en met die kritische reflectie leveren zij een bijdrage aan de kwaliteit van de samenleving. De professional is op de hoogte van de meest recente ontwikkelingen op het vakgebied en is door onderzoekvaardigheden gewapend voor de toekomst en de steeds veranderende beroepspraktijk. Hij ziet kansen, weet deze te benutten, kan innoveren en neemt initiatief.

Studentbegeleiding op maat

Aan studenten wordt persoonlijke en adequate begeleiding aangeboden, met eerlijke en bruikbare feedback op de prestaties. Al voor de poort maakt de student kennis met

Windesheim en vice versa, met het doel de meest passende opleiding te kunnen kiezen. Er wordt gestuurd op resultaat, zodat de student succesvol zijn studie kan doorlopen. Windesheim biedt een omgeving waarin studenten zich maximaal kunnen ontplooien. Hierbij worden zowel uitzonderlijke begaafdheden als specifieke functiebeperkingen serieus genomen. Tevens wordt tijd- en plaatsafhankelijk werken gefaciliteerd.

Hoge kwaliteit van onderwijs

De norm is het aanbieden van opleidingen van bovengemiddeld niveau. Een deel van de opleidingen van Windesheim heeft een nóg hoger ambitieniveau en werkt toe naar het predicaat: Topopleiding. Om steeds met de nieuwste inzichten in de diverse vakgebieden te kunnen werken, zijn opleidingen verbonden met Centers of Expertise en kenniscentra. Onderwijs, onderzoek en ondernemen zijn met elkaar geïntegreerd en versterken elkaar daardoor in kwaliteit en vernieuwingskracht. Windesheim laat iedere student zich internationaal oriënteren om de kwaliteit en het beroepsperspectief van de afgestudeerden te vergroten. Windesheim handhaaft en verbetert continu onderwijskwaliteit. Het professioneel handelen van alle medewerkers is het vertrekpunt voor kwaliteit. Docenten vormen de ruggengraat van de kwaliteit van de opleiding. Zij zijn op de hoogte van de belangrijkste ontwikkelingen binnen hun vakgebied. Windesheim hanteert hierbij een dubbele professionaliteit: docente zijn vakbekwaam én didactisch onderlegd. Hoge kwaliteit is voor hen geen toevallige uitkomst, het is een logisch gevolg van de beheersing van het proces en de afstemming met de omgeving.

3.1 VISIE EN UITGANGSPUNTEN VAN FLEXIBEL DEELTIJDONDERWIJS

Alle deeltijdopleidingen binnen Windesheim ontwikkelen hun deeltijdonderwijs vanuit het onderstaande *Ontwikkelmodel flexibel onderwijs voor volwassenen*. Het model is ontwikkeld om de kernvragen voor flexibel onderwijs in samenhang te presenteren en beantwoorden. De informatie in deze ontwikkelgids heeft betrekking op de bollen uit dit model. In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op de belangrijkste uitgangspunten per “bol”. In hoofdstuk 2 zijn deze verder geconcretiseerd in ontwikkelkaders om te komen tot een aansluitend en samenhangend onderwijsprogramma.



Afbeelding 1: Ingrediënten flexibele opleidingstrajecten

Bij het ontwikkelen van het onderwijsprogramma is het van belang om te weten wie de doelgroep is.

Studenten die een deeltijdopleiding gaan volgen zijn voornamelijk werkende volwassenen die werk, studie en privé (gezin) combineren. Daarbij zijn er twee hoofdgroepen te onderscheiden:

1. Professionals met een verwant Mbo- diploma die willen opscholen, in deze categorie is nog de tweedeling te maken van professionals die 1 tot 4 jaar werkervaring hebben en professionals die meer dan 4 jaar werkervaring hebben
2. Mensen die werkzaam zijn in een andere sector en/of werkzoekend zijn en die zich willen laten omscholen in een beroep binnen zorg en welzijn.

Naast deze groepen studenten die als doel hebben het behalen van een hbo- diploma (Ad of bachelor) bestaat de doelgroep ook uit professionals die bijgeschoold willen worden zich op specifiek vlak door het volgen van een “losse” cursussen of modules (contractactiviteit).

De leerbehoefte van deze studenten is niet voor iedereen gelijk. Er zijn verschillende variabelen die daarbij een rol spelen zoals: leeftijd, privé-situatie, werkervaring en inhoud en niveau van eerder gevold onderwijs.

4 WAAR LEIDEN WE VOOR OP

4.1 LOGISTICS ENGINEERING

De bacheloropleiding Logistics Engineering (LENG) leidt studenten op tot startende professionals met een internationale scope die logistieke processen, met de nieuwste inzichten, weten te herontwerpen tot toepasbare verbeteringen. Afgestudeerden zijn met name werkzaam bij productiebedrijven, logistiekdienstverleners, handelsondernemingen en adviesbedrijven. De opleiding biedt een stevige basis van kennis en ervaring met logistieke basisprocessen, waarbij de student als waarde(n)volle professional, binnen de internationale supply chain context, een sterke adviseursrol kan spelen.

De logistics engineer is gespecialiseerd in het analyseren, het ontwerpen en uiteindelijk het verbeteren van de processen in logistieke context. Het accent ligt op de procesmatige en technische verbeterfunctie van het netwerk binnen bedrijfskundige doelstellingen van de onderneming. De logistics engineer wordt uitgedaagd om grote fysieke en culturele afstanden te overbruggen. Denk hierbij aan de verschillen tussen eisen en wensen van bedrijfsinterne en externe partijen in het *demand*- en *supply*netwerk, tussen strategische en uitvoerende niveaus, en tussen verschillende culturen.

Studenten van de opleiding LENG in Zwolle onderscheiden zich van andere studenten met een logistieke opleiding. Onze studenten zijn in staat zijn om een spilfunctie te spelen vanuit een goede kennis van de logistieke basisprocessen en op strategisch niveau de supply chain goed te kunnen overzien en in te richten. De beroepscontext vereist echter ook sterke persoonlijke vaardigheden. Onze student weet 'zaken voor elkaar' te krijgen door een zelfkritische houding over het eigen functioneren, aangevuld met vaardigheden benodigd voor succesvol samenwerken en effectief te communiceren. Hiermee sluit de opleiding aan op de vraag vanuit het regionale werkveld en de internationale context.

De opleiding heeft vijf speerpunten:

1. De stevige basis betekent dat de opleiding vanaf het begin de focus legt op de logistieke basisprocessen, met name transport, warehousing en productielogistiek.
2. Vanuit bedrijfsoverstijgende denkwijze leert de student onderzoek te verrichten naar een betere samenwerking en procesafstemming binnen de relevante *Demand- en Supply*netwerken.
3. De opleiding leert de studenten om bedrijfsprocessen in een logistieke context te analyseren, vervolgens te verbeteren met een (her)ontwerp, vanuit een projectmatige setting.
4. Een spilfunctie in de logistieke beroepscontext stelt eisen aan de persoonlijke vaardigheden. De student weet 'zaken voor elkaar' te krijgen door een zelfkritische houding over het eigen functioneren, aangevuld met vaardigheden benodigd voor succesvol samenwerken en effectief te communiceren. Als waarde(n)volle professional wordt de student uitgedaagd na te denken over de invloed van logistieke processen op de samenleving; *wat betekent een 24/7 economie voor de medewerkers die werkzaam zijn in de ondersteunende logistieke processen?*

5. Een logistics engineer beweegt zich voornamelijk in een internationale context en de opleiding zorgt ervoor dat een student hier bekend mee is en ervaring mee heeft opgedaan.

Na deze opleiding zijn functies mogelijk, zoals logistiek manager, manager planning, e-fulfilment manager, distributiemanager, transportcoördinator, warehousemanager, supply chain manager, supply chain engineer, consultant logistiek of projectleider logistiek.

Daarnaast kan de student doorstuderen aan een master opleiding zoals bijvoorbeeld Industrial Engineering & Management, Business Administration of Supply Chain Management.

4.2 TECHNISCHE BEDRIJFSKUNDE

Nederland beschikt over een industrie van wereldklasse. Er worden hoge eisen aan bedrijven gesteld om zich continu aan te passen aan de (internationale) economische realiteit. Complexe vraagstukken vanuit de maatschappij vragen multidisciplinaire oplossingen.

(Informatie)technologie is hierbij een katalysator voor innovatie die doordringt in alle facetten van het productieproces. Dit vraagt van een technisch bedrijfskundig ingenieur dat hij of zij voortdurend leert, talenten flexibel inzet en diverse disciplines combineert.

De opleiding Technische Bedrijfskunde leidt professionals op die zich bewust zijn van deze veranderende maatschappij, van regionaal tot mondiaal. De technisch bedrijfskundig ingenieur is een specialist in het (her)ontwerpen, implementeren en managen van bedrijfsprocessen in een technische context.

Onze studenten zijn in staat zijn om een voortrekkersrol te spelen vanuit een goede basiskennis van de bedrijfskundige vakken in de technische context. De beroepscontext vereist echter ook sterke persoonlijke vaardigheden. Onze student weet 'zaken voor elkaar' te krijgen door een zelfkritische houding over het eigen functioneren, aangevuld met vaardigheden benodigd voor succesvol samenwerken en effectief te communiceren. Hiermee sluit de opleiding aan op de vraag vanuit het regionale werkveld en haar internationale context. Waarbij de opleiding met name inzet op (extra) project management, adviesvaardigheden en de studenten stimuleert te participeren in een internationale context. Daarnaast verdiept de opleiding zich met name (extra) in de productie logistieke onderwerpen.

Na de opleiding Technische Bedrijfskunde kan de afgestudeerde bijvoorbeeld aan de slag als productiemanager, logistiek manager, projectleider, kwaliteitsmanager, milieu- en veiligheidsmanager, technisch/logistiek consultant of algemeen manager in een technische omgeving. Daarnaast kan de student doorstuderen aan een master opleiding zoals bijvoorbeeld Industrial Engineering & Management, Business Administration of Supply Chain Management.

4.3 DE COMPETENTIES EN LEERUITKOMSTEN VAN DE OPLEIDINGEN TBK EN LENG

In gemeenschappelijkheid met alle andere bekostigde engineering opleidingen zijn er landelijke eindkwalificaties gedefinieerd die voor alle opleidingen in Nederland gelijk zijn. Deze zijn beschreven in het boek '[Bacheloropleidingen Engineering](#)'. Deze eindkwalificaties zijn opgebouwd uit acht gemeenschappelijke beroepscompetenties en per opleiding geldt een Body of Knowledge and Skills (BoKS).

4.3.1 Beroepscompetenties

Een beroepscompetentie is een vermogen dat kennis, vaardigheden en gedragskenmerken omvat om in concrete taaksituaties doelen te bereiken. De gedragskenmerken zijn per beroepscompetentie beschreven en zo ontstaat een competentieprofiel per opleiding. Deze competentieprofielen zijn ontworpen door het landelijke cluster Engineering ten behoeve van de engineering opleidingen. Deze profielen zijn in 2012 gevalideerd door het werkveld doordat het Cluster Engineering dit profiel ter beoordeling heeft voorgelegd aan een groot aantal branches en bedrijven. Het studiejaar 2013-2014 is het eerste jaar waarin de opleidingen met deze competenties zijn gaan werken.

De drie beheersingsniveaus van de competenties

Studenten worden opgeleid tot het bachelorniveau. Dit bachelorniveau wordt geleidelijk opgebouwd en het beheersingsniveau neemt steeds meer toe. Studenten krijgen in de loop van hun opleiding steeds complexere opdrachten en beroepstaken in een grotere mate van zelfstandigheid.

De volgende factoren zijn van invloed op deze beheersingsniveaus:

- a. Omvang en complexiteit van de taak
- b. Complexiteit van de professionele situatie
- c. Mate van zelfstandigheid en verantwoordelijkheid

Deze competentieverwerving verloopt via drie niveaus:

Niveau I: Aard van de taak: eenvoudig, gestructureerd, past bekende methoden direct toe volgens vaststaande normen. Aard van de context: bekend; eenvoudig, monodisciplinair. Mate van zelfstandigheid: sturende begeleiding.

Niveau II: Aard van de taak: complex, gestructureerd, past bekende methoden aan wisselende situaties aan. Aard van de context: bekend; complex, monodisciplinair, in de praktijk onder begeleiding. Mate van zelfstandigheid: begeleiding indien nodig.

Niveau III: Aard van de taak: complex, ongestructureerd, verbetert methoden en past normen aan de situaties aan. Aard van de context: onbekend; complex, multidisciplinair in de praktijk. Voor het bereiken van een niveau moeten minimaal twee van de drie factoren dat niveau hebben, bijvoorbeeld de 'aard van de taak' en de 'mate van zelfstandigheid'.

Voor de deeltijd opleiding Technische Bedrijfskunde Vraagfinanciering zijn deze competenties vertaald naar twee niveaus die doorlopen worden gedurende de bachelor opleiding, namelijk het niveau NLQF 5 en NLQF 6 waarbij het onderscheid tussen de niveaus tevens teruggebracht kan worden naar o.a. de complexiteit van de omgeving en de gestructureerdheid van de opdracht.

Een kenmerkend onderscheid tussen de leeruitkomsten op het niveau NLQF 5 (= vergelijkbaar met eindniveau Associate degree) en NLQF 6 (= vergelijkbaar met eindniveau bachelor) is dat er bij NLQF 6 altijd sprake is van een hoge mate van **complexiteit** en een hoge mate van **zelfstandigheid**. Bij NLQF 5 gaat het om de combinatie van de mate van zelfstandigheid die gevraagd wordt van de professional en de mate van complexiteit van de context/beroepstaak. De combinatie kan zich in verschillende vormen en gradaties voordoen.

Acht domeincompetenties

Het competentieprofiel en daarmee de eindkwalificaties van de opleidingen omvatten acht domeincompetenties:

Analyseren: Het analyseren van een engineeringvraagstuk omvat de identificatie van het probleem of klantbehoefte, de afweging van mogelijke ontwerpstrategieën / oplossingsrichtingen en het eenduidig in kaart brengen van de eisen /doelstellingen / randvoorwaarden.

Ontwerpen: Het realiseren van een engineeringontwerp en hierbij kunnen samenwerken met engineers en niet-engineers.

Realiseren: Het realiseren en opleveren van een product of dienst of de implementatie van een proces dat aan de gestelde eisen voldoet.

Beheren: Het optimaal laten functioneren van een product, dienst of proces in zijn toepassingscontext of werkomgeving rekening houdend met aspecten op het gebied van veiligheid, milieu en technische en economische levensduur.

Managen: De engineer geeft richting en sturing aan organisatieprocessen en de daarbij betrokken medewerkers. Dit om de doelen te realiseren van het organisatieonderdeel of het project waar hij leiding aan geeft.

Adviseren: De engineer geeft goed onderbouwde adviezen over het ontwerpen, verbeteren of toepassen van producten, processen en methoden en brengt renderende transacties tot stand met goederen of diensten.

Onderzoek: De engineer heeft een kritisch onderzoekende houding en maakt gebruik van geschikte methoden en technieken met betrekking tot het vergaren en beoordelen van informatie, om toegepast onderzoek uit te kunnen voeren.

Professionaliseren: Het zich eigen maken en bijhouden van vaardigheden die nodig zijn om de engineeringcompetenties effectief uit te kunnen voeren. Deze vaardigheden kunnen ook in breder verband van toepassing zijn. Dit omvat onder meer het hebben van een internationale oriëntatie en het kunnen plaatsen van de nieuwste ontwikkelingen, bijvoorbeeld in relatie tot maatschappelijke normen, waarden en ethische dilemma's.

4.3.2 Dublindescriptoren

De landelijke opleidingsprofielen, die afgeleid zijn van de beroepsprofielen, omvatten de Dublindescriptoren. Dit impliceert dat, wanneer de student voldoet aan het opleidingsprofiel, hij ook voldoet aan zowel het internationaal als nationaal geaccepteerde niveau van de hbo-bachelor. De uitwerking hiervan is te vinden in '[Bacheloropleidingen Engineering](#)'.

4.3.3 Taakgebieden en leeruitkomsten voor de deeltijd

Om aan te sluiten bij de dynamische beroepspraktijk bieden we vanaf 2017-2018 flexibele deeltijdopleidingen TBK aan die geschikt zijn voor volwassenen die in het kader van Leven Lang Leren aanvullende kennis en beroepsvaardigheden willen verwerven.

Voor deze deeltijd opleidingen zijn vijf taakgebieden beschreven die de student aantoonbaar moet beheersen om zijn diploma te kunnen behalen. De taakgebieden bestaan vervolgens uit verschillende Eenheden van Leeruitkomsten (EvL's).

De beschreven en uitgewerkte leeruitkomsten vervullen belangrijke functies:
Leeruitkomsten maken mogelijk dat volwassenen:

- op een flexibele manier kunnen leren wat ze nodig hebben.
- op een leerwegonafhankelijke wijze aantonen dat wat ze kunnen.
- zich op verschillende manieren kunnen ontwikkelen en leren.

De leeruitkomsten geeft de werkende student een beeld van wat nodig is om een diploma te behalen. Door de leeruitkomsten vooraf te kunnen inzien, kan de werkende student ook voor zichzelf bepalen wat hij/zij al beheerst en wat dus nog over is aan leerkomsten om in een relatief korte(re) periode toch een diploma te kunnen halen. Voor (latere) werkgevers maken leeruitkomsten inzichtelijk wat een diploma precies voor waarde heeft, wat iemand die het diploma bezit feitelijk kent en kan.

De vijf taakgebieden zijn

Taakgebied 1

In samenwerking met betrokkenen (klanten, collega's en overige relevante stakeholders) (her)ontwerpen of verbeteren van processen, producten, diensten of systemen in een technische, (inter)nationale context.

Taakgebied 2

In samenwerking met betrokkenen realiseren van een (her)ontworpen proces, product, dienst of systeem in een technische, (inter)nationale context.

Taakgebied 3

Optimaal inzetten en beheren van menselijk kapitaal en fysieke middelen op operationeel of tactisch niveau binnen een (inter)nationale organisatie in een technische context.

Taakgebied 4

Integraal managen van technisch-bedrijfskundige, multidisciplinaire projecten en activiteiten in een technische context binnen een (inter)nationale organisatie van minimaal MKB-formaat.

Taakgebied 5

In- en extern adviseren over strategisch, tactisch en operationeel beleid voor bedrijfsprocessen en de inzet van mensen en middelen in een (inter)nationale, technische context.

4.3.4 Profilering op Internationalisering

Naast de eindkwalificaties van de opleidingen hebben de opleidingen tot doel hun studenten voor te bereiden op hun rol als professional in een toenemende internationale en interculturele context. Deze context speelt daarom een belangrijke rol in de opleidingen. Iedere student krijgt internationale ervaring mee. Dit kan een studiereis zijn, een internationale Engelstalige minor, een project of een stage/afstuderen in het buitenland.

Per opleiding volgt een overzicht van eindtermen c.q. eindcompetenties. Een overzicht van waar aan deze eindcompetenties en BoKS wordt gewerkt en getoetst is te vinden in de competentiematrix van de opleiding. Deze is te vinden op de opleidingscommunity op sharenet.

4.3.5 Het eindniveau van de Associate degree Technische Bedrijfskunde Deeltijd

Het eindniveau van de deeltijdopleiding Associate Degree Technische Bedrijfskunde cohorten voor september 2017 zijn gedefinieerd op basis van de acht competenties met de daarbij horende minimum niveaus. Het onderstaande spinnenweb geeft dit grafisch weer.



Afbeelding 2: eindniveau AD Technische Bedrijfskunde Deeltijd

Het eindniveau van deze opleiding wordt getoetst in de onderwijseenheid *Associate Degree Afstudeerproject deeltijd*.

De Body of Knowledge and Skills bestaat uit de volgende componenten:

1. Bedrijfseconomie
2. ICT
3. Marketing
4. Onderzoeksmethoden
5. Operationeel en ketenmanagement
6. Organisatiekunde
7. Sociale vaardigheden
8. Techniek
9. Veranderkunde

De toetsing eindniveau Ad Technische Bedrijfskunde Deeltijd voor cohort 2016 en eerder wordt gedaan in de onderwijseenheid Afstuderen:

Te archiveren producten t.a.v. het eindniveau:
--

Associate Degree Afstudeerproject

Tabel 1: Eindniveau AD TBK

Vanaf het schooljaar 2017/2018 gaat de AD opleiding mee in de ontwikkeling van de bachelor opleiding, namelijk het werken met taakgebieden en eenheden van leeruitkomsten. Voor de AD studenten die per 1 september 2017 instromen staat de toetsing op leereenheden in de verschillende modules dan ook centraal, deze toetsing gebeurt middels een portfolio assessment. Het eindniveau wordt per taakgebied getoetst tijdens elke module in jaar 3 en 4. Derhalve moet elk assessment ook gearchiveerd worden. De taakgebieden en leeruitkomsten zijn beschreven in bijlage 10.

Toetsing eindniveau Ad Technische Bedrijfskunde Deeltijd vanaf cohort 2017:

Te archiveren producten t.a.v. het eindniveau:
Assessment resultaten van elke gevolgde module o.b.v. behaalde leeruitkomsten/ taakgebieden

Tabel 2: Eindniveau AD TBK Deeltijd

4.3.6 Het eindniveau van de Bachelor Logistics Engineering

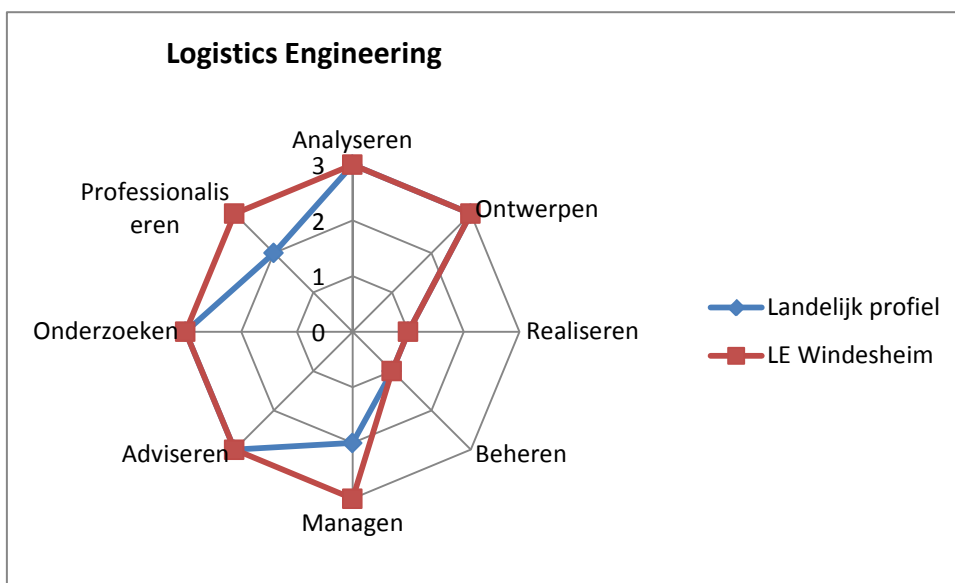
Het eindniveau van de opleiding Logistics Engineering is vastgelegd door het Landelijk Platform Logistiek (LPL) hbo in maart 2013. De opleiding Logistics Engineering is hierin nog beschreven als Logistiek en Technische Vervoerskunde.

Windesheim heeft er voor gekozen om haar eindniveau van Logistics Engineering te toetsen aan de competenties uit de [Bacheloropleidingen Engineering](#) competenties, waarbij er goed gekeken is naar de overeenkomsten met de deelcompetenties, zoals beschreven zijn door de LPL. Er zijn twee belangrijke aanscherpingen gemaakt op de [Bacheloropleidingen Engineering](#) eindkwalificaties.

De eerste aanscherping die is gemaakt, is dat voor Logistics Engineering de [Bacheloropleidingen Engineering](#) competenties uitgevoerd en aangetoond worden in de context van:

1. transport,
2. warehousing,
3. productieomgeving waarbij goederen het onderwerp zijn van logistieke processen of
4. supply chain management en/of demand chain management.

De tweede keuze die Windesheim heeft gemaakt, is om ten opzichte van de landelijke afspraken van het LPL meer aandacht te besteden aan de competentie professionaliseren en managen. Studenten van Windesheim sluiten deze competentie op niveau 3 af.



Afbeelding 3: eindniveau Logistics Engineering

Zie voor de vertaling van de landelijke competenties naar de LENG competenties de [vertaaltabel](#) (pag. 24).

Domeincompetenties	Niveau	Onderwijseenheid (archiveren i.v.m. eindniveau)
Analyseren	3	Afstuderen (30 ec)
Ontwerpen	3	Afstuderen (30 ec)
Realiseren	1	Stage (30 ec)
Beheren	1	Stage (30 ec)
Managen	3	Afstuderen (30 ec)
Adviseren	3	Afstuderen (30 ec)
Onderzoeken	3	Afstuderen (30 ec)
Professionaliseren	3	Afstuderen (30 ec)

Tabel 3:toetsing eindniveau LEng

4.3.7 Body of Knowledge and Skills

De BoKS is het totaal aan kennis en vaardigheden dat een student moet beheersen en is afhankelijk van de gekozen opleiding. De BoKS verschilt per opleiding, wordt aangeleerd en getoetst in de ondersteunende Onderwijs Eenheden (OE) binnen de major.

De Body of Knowledge and Skills (BoKS) bestaat uit de volgende tien onderwerpen:

1. Logistics (transport, production, physical distribution, inventory management, warehousing, supply chain management)
2. Operations Management
3. Transportation, Transshipment and (material) handling techniques
4. Law & Economics
5. Procurement
6. ICT including E-business & Management Information Systems
7. Organizational behavior & HRM
8. Quantitative techniques
9. Strategic management
10. Communication skills

LENG heeft de LPL BoKS categorieën ondergebracht bij haar eigen leerlijnen. Deze leerlijnen komen sterk overeen met de landelijke TBK BoKS (verschil: +Operationele Logistiek, - Techniek). Zie onderstaande tabel:

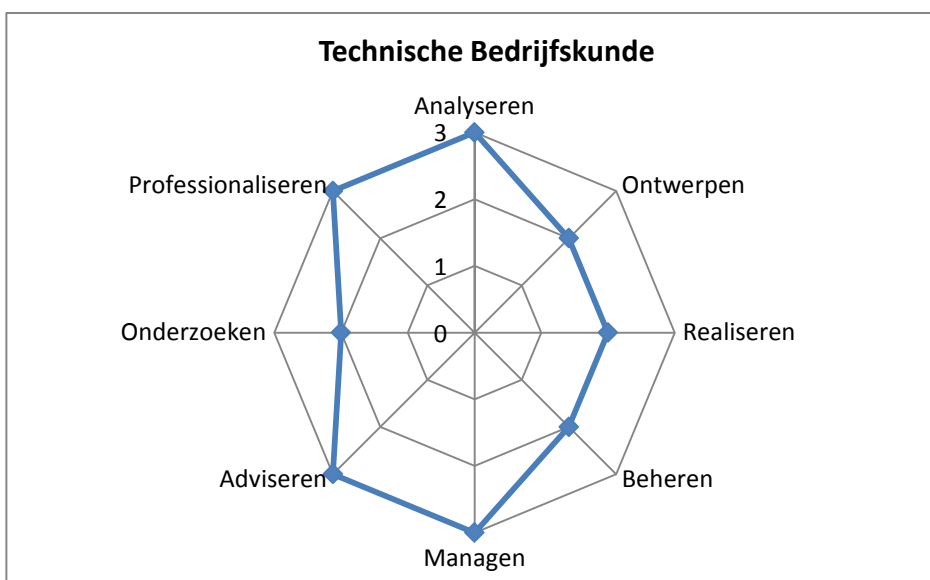
LENG-BOKS-categorieën van het LPL	Leerlijn Windesheim TBL
1. Logistics (transport, production, physical distribution, inventory management, warehousing, supply chain management)	Operationele Logistiek
3. Transportation, Transshipment and (material) handling techniques	
2. Operations Management	Operationeel management
4. Law & Economics	Bedrijfseconomie en marketing

5. Marketing & Procurement	
6. ICT including E-business & Management Information Systems	ICT
7. Organizational behavior & HRM	HRM verandermanagement
8. Quantitative techniques	Onderzoek
9. Strategic management	Organisatiekunde
10. Communication skills	Social skills

Tabel 4: LPL BoKS categorieën en leerlijnen

4.3.8 Het eindniveau van de bachelor TBK voltijd en deeltijd

Het eindniveau is gedefinieerd op basis van de acht competenties met de daarbij horende minimumniveaus. Het onderstaande spinnenweb geeft dit grafisch weer.



Afbeelding 4 : eindniveau Technische Bedrijfskunde (landelijk Adviseren en Managen niveau 2)

Het eindniveau van de voltijdopleiding wordt getoetst in de derde jaars stage (30 ec) en tijdens het afstudeerproject van 30 ec. Voor de deeltijdopleiding wordt dit getoetst bij het afstuderen.

Domeincompetenties	Niveau	Onderwijseenheid (archiveren i.v.m. eindniveau)
Analyseren	3	Afstuderen (30 ec)
Ontwerpen*	2	Stage (30 ec) en Afstuderen (30 ec)
Realiseren*	2	Stage (30 ec) en Afstuderen (30 ec)
Beheren*	2	Stage (30 ec) en Afstuderen (30 ec)
Managen	3	Afstuderen (30 ec)
Adviseren	3	Afstuderen (30 ec)
Onderzoeken	2	Afstuderen (30 ec)
Professionaliseren	3	Afstuderen (30 ec)

Tabel 5: toetsing eindniveau TBK - voltijd

**) Student kiest een van de drie competenties ter beoordeling bij het afstuderen. Al deze competenties worden al bij Stage op eindniveau getoetst.*

4.3.9 Het eindniveau van de bachelor Technische Bedrijfskunde Vraagfinanciering

Het experiment Vraagfinanciering vervangt per 1 september 2017 de bachelor deeltijd opleiding Technische Bedrijfskunde. Het eindniveau van de deeltijdopleiding wordt per taakgebied getoetst tijdens elke module in jaar 3 en 4. Derhalve moet elk assessment ook gearcheveerd worden. De taakgebieden en leeruitkomsten zijn beschreven in bijlage 10.

Te archiveren producten t.a.v. het eindniveau:
--

Portfolio Assessments van elke module

Tabel 6: archivering eindniveau TBK vraagfinanciering

4.4 DE RELATIE TUSSEN DE OPLEIDING EN HET BEROEPENVELD

In deze paragraaf wordt beschreven hoe de relatie tussen de opleidingen en het beroepenveld is en op welke manier hieraan vorm wordt gegeven. De opleiding houdt de relaties met de beroepspraktijk in stand door middel van:

4.4.1 Werkveldadviescommissies

De opleidingen TBK en LEng hebben een gezamenlijke werkveldadviescommissie. Deze commissie bestaat uit leden afkomstig uit het bedrijfsleven. De commissie fungeert als een klankbordgroep vanuit het beroepenveld. De leden kunnen gevraagd en ongevraagd adviseren over belangrijke ontwikkelingen op bedrijfskundig en technologisch gebied. Bij het bewaken van de kwaliteit en het eindniveau van de opleiding spelen ze een belangrijke rol.

4.4.2 Landelijk Platform Logistiek (LPL)

De opleiding Logistics Engineering maakt deel uit van het Landelijk Platform Logistiek (LPL) . Vanuit dit overleg worden landelijke afspraken mbt onderwijs inhoud en toetsing gemaakt en worden deze getoetst aan de ontwikkelingen in het beroepenveld.

4.4.3 Landelijk overleg TBK

De opleiding neemt deel aan het landelijk overleg TBK. Vanuit dit overleg worden landelijke afspraken mbt onderwijs inhoud en toetsing gemaakt en worden deze getoetst aan de ontwikkelingen in het beroepenveld.

4.4.4 KennisDC Logistiek Noordoost-Nederland (KDC)

Beide opleidingen participeren o.a. in KennisDC Logistiek Noordoost-Nederland (KDC) om vanuit de kracht van een landelijk netwerk maar zeker ook vanuit de eigen en regionale expertise, de verbinding met het werkveld te versterken. De opleiding werkt verder samen met het lectoraat Supply Chain Finance waarbij de nieuwste inzichten worden opgenomen in het curriculum. Via

het KDC hebben de opleidingen contacten met kennisintensieve instituten, zoals bijvoorbeeld Dinalog, EVO, VLM, SensorUniverse, AIM, Synten en OOST NV.

4.4.5 Thuiswinkel.org

De opleiding Logistics Engineering is gecertificeerd door Thuiswinkel.org voor E-SCM. Deze jaarlijkse toetsing op competenties en eindtermen wordt georganiseerd door de E-SCM expertgroep van Thuiswinkel.org.

4.4.6 Lean Six Sigma Nederland (LSSN)

De opleidingen zijn lid van Lean Six Sigma Nederland (LSSN). Vanuit een sterk netwerk en onderwijsinhoud met het onderwerp productielogistiek.

4.4.7 Regio en bedrijven

De opleidingen hebben vele en goede relaties binnen de regio met MKB en de grotere (internationale) ondernemingen. Bedrijven en organisaties uit de regio bieden de studenten de gelegenheid om de noodzakelijke beroepservaring op te doen door bedrijfsbezoeken, projecten, stages en afstuderen.

4.4.8 Werkgevers organisatie

Met namen voor de deeltijd ontwikkeling heeft de opleiding nauwe contacten met werkgeversorganisaties zoals de Metaal unie en de FME.

5 HOE ZIET HET LENG EN TBK ONDERWIJS ER UIT

5.1 VORM VAN DE OPLEIDING

In de volgende tabel zijn opleidingsvormen weergegeven.

Opleiding	Voltijd	DT
AD Technische Bedrijfskunde		X
Logistics Engineering	X	
Technische Bedrijfskunde	X	X
Technische Bedrijfskunde vraagfinanciering		X

Tabel 7: opleidingsvormen

Voltijd en deeltijd leren: verschillen en overeenkomsten

Voltijd (vt)

De voltijdstudent volgt overdag onderwijs. Een voltijdopleiding staat voor 240 EC.

Deeltijd (dt)

De deeltijdopleiding, die opleidt tot de bachelorgraad, staat voor 240 EC. De deeltijdstudent combineert zijn studie vaak met een (volledige) baan. De deeltijdstudent volgt onderwijs in de middag en avond. Hoe beter een uitstroomprofiel aansluit op de werkzaamheden in de praktijk, hoe studeerbaarder een opleiding in deeltijd is. Tijdens de intake wordt bij deeltijdstudenten gekeken in hoeverre het werk de student ondersteunt tijdens de opleiding. Hier wordt ook gekeken naar inhoudelijke ondersteuning: zijn er collega's met voldoende kennis om studenten ook inhoudelijk te begeleiden. Het programma richt zich op studenten die twee jaar relevante werkervaring hebben, aansluitend op de opleiding. Andere studenten zijn wel welkom, maar bij intake wordt op dat moment gekeken naar de individuele situatie om de kansen op studiesucces goed in te schatten. Motivatie, tijd en zelfstandigheid zijn daarbij van groot belang.

Associate-degreeprogramma's

De Associate degree (Ad) heeft in 2014 definitief een plaats gekregen in het hoger onderwijsstelsel en de WHW. De focus bij de Ad ligt op de arbeidsmarktkwalificerende functie; een flexibele aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt. Dit onderwijstype wordt afgesloten met een wettelijke graad, de Associate Degree. Deze graad ligt tussen mbo-4 en hbo-bachelor en heeft een scherp afgebakend civiel effect ten opzichte van mbo-4 en hbo-bachelor. Het niveau Ad is te duiden als niveau 5 in de indeling van het Nederlandse Nationale Kwalificatieraamwerk en het maakt deel uit van de eerste cyclus van het hoger onderwijs. De Ad is dus geen 'halve bachelor' of een smalle, functiegerichte bedrijfsopleiding; het is een volwaardige vorm binnen het hoger beroepsonderwijs met een eigenstandig programma, een eigen afstudeerfase en eventuele eindopdracht, gesitueerd in een volwaardige hbo-omgeving.

Om het hbo-niveau en -karakter te waarborgen blijft de Ad onderdeel van een bacheloropleiding, maar wel met ruimte voor een zelfstandiger profilering. De Ad is ontwikkeld als een zelfstandige arbeidsmarktkwalificatie, maar biedt ook de mogelijkheid om aansluitend een bachelorgraad te behalen.

5.2 INRICHTING VAN DE OPLEIDING

5.2.1 Inrichting van de voltijd opleiding Logistics Engineering en TBK

Elke bacheloropleiding kent een propedeuse (60 ec) en een hoofdfase (120 ec) die samen de major vormen. De major is de basis en beslaat driekwart van de opleiding (180 ec). Naast de major bestaat de bacheloropleiding uit twee minoren (2 x 30 ec). De student moet naast de major minimaal één kwalificerende minor van 30 ec kiezen in de richting van zijn opleiding. De resterende 30 ec kan de student invullen met een keuzeminor of met een stage.

Eén stage is verplicht als onderdeel van de major. Eén kwalificerende minor voor de opleiding is verplicht, een tweede mag kwalificerend of niet-kwalificerend zijn. In het laatste jaar voert de student een afstudeeropdracht uit.

Om de overgang van de vooropleiding naar de studie op bachelorniveau verder nog makkelijker te laten verlopen, wordt bij inschrijving een intake-assessment uitgevoerd.

5.2.2 Inrichting van de deeltijdopleiding TBK vraagfinanciering

De deeltijd opleiding TBK bestaat uit 8 modules van 30 ec. De eerste drie modules zijn verkennend van aard en bevatten een individueel assessment. De student krijgt coaching bij het opstellen van zijn portfolio ter voorbereiding van het assessment. Uit het assessment blijkt welke

leeruitkomsten behaald zijn en welke leeruitkomsten nog behaald moeten worden. Op basis hiervan wordt met de student een vervolg traject overeengekomen. Deze trajecten worden opgesteld door een examinerator en aan de examencommissie voorgelegd ter goedkeuring. Twee van de drie verkennende modules vormen samen de propedeutische fase. De eerste module staat vast als startmodule, de student kan er zelf voor kiezen in welke volgorde module twee en module drie worden gevolgd. De student kan maximaal voor twee modules tegelijk ingeschreven staan. Alvorens zich te kunnen inschrijven voor een derde module moet één van de beide andere modules succesvol worden afgesloten. De student ontvangt aan het einde van elke module een advies ten aanzien van het vervolg van zijn studie.

5.2.3 Inrichting AD TBK Deeltijd

Om een flexibel deeltijdonderwijs aan te kunnen bieden is het nodig om anders om te gaan met (verplichte) volgordelijkheid van modules of leeractiviteiten binnen het onderwijsprogramma. Tegelijkertijd weten we ook dat leren een proces is en dat er geleerd kan worden door nieuwe kennis te verbinden aan eerdere opgedane kennis. Voor de AD opleiding is ervoor gekozen om ook uit te gaan van taakgebieden en leeruitkomsten. De taakgebieden beschreven bij de opleiding Vraagfinanciering TBK zijn daarom aangevuld met het niveau AD dat overeenkomt met het niveau NLQF 5 (= vergelijkbaar met eindniveau Associate degree). Bij NLQF 5 gaat het om de combinatie van de mate van zelfstandigheid die gevraagd wordt van de professional en de mate van complexiteit van de context/beroepstaak. De combinatie kan zich in verschillende vormen en gradaties voordoen.

Studenten werken binnen de Ad per module aan verschillende leeruitkomsten. Dus het is ook mogelijk dat een student binnen een semester werkt aan meerdere modules tegelijk (max 2). Leeractiviteiten van verschillende modules kunnen tegelijkertijd geroosterd zijn waardoor het soms niet mogelijk zal zijn tegelijkertijd aan bepaalde leeruitkomsten te werken. Ook vinden we het belangrijk dat het studeren succesvol is (lees: dat de leeruitkomsten behaald worden). Om dat te bereiken is het dikwijls zinvol om eerst de ene module te doen en daarna de andere. Dit is vooral afhankelijk van de competenties en werkervaring die de student al heeft en de mogelijkheden op de leerwerkplek. De studentbegeleider speelt een belangrijk rol hierbij als degene die de student hierover adviseert.

De Associate degree bestaat uit vier modules, een overzicht van deze opleiding staat hieronder weergegeven:

Module	Niveau	Taakgebied
Introductie TBK	AD/ prop	Beheren Professionaliseren
2. Ontwerpen van (bedrijfs)processen	AD/ prop	Ontwerpen Adviseren Professionaliseren
3 Implementatie van innovatie/ verandering	AD/ prop	Realiseren Professionaliseren
4. Toegepaste TBK	AD/ BA	Managen Professionaliseren

Middels studieloopbaanbegeleiding, het voorlopig advies en het bindend studieadvies (BSA) krijgt de student advies over de kans van slagen voor het vervolg van de opleiding.

Om de overgang van de vooropleiding naar de studie beter te laten verlopen, wordt bij

inschrijving voor de deeltijdopleiding een intake gesprek gevoerd.

5.3 DE PROPEDEUTISCHE FASE VAN DE BACHELOR- EN AD OPLEIDING

De propedeuse heeft een oriënterende, selecterende en verwijzende functie.

Middels studieloopbaanbegeleiding, het voorlopig advies en het bindend studieadvies (BSA) krijgt de student advies over de kans van slagen voor het vervolg van de opleiding.

Bij studiebelemmerende of bij andere verwijzbare redenen wordt de student verwezen naar de decaan. Om de overgang van de vooropleiding naar de studie op bachelorniveau verder nog makkelijker te laten verlopen, wordt bij inschrijving voor de voltijdsopleidingen een intake-assessment uitgevoerd.

De opleidingen starten met een breed oriënterende module direct ook gericht op het beoogde werkveld. Daarnaast hebben studenten het hele jaar een coaching module om hen (versneld) inzicht te geven in een voor de student meest geschikte studieloopbaan.

Voor de deeltijdopleidingen geldt dat module 1 waar de student op instroomt vast staat en dat de student zelf mag kiezen in welke volgorde module 2 en 3 worden gevolgd. De Ad wordt vervolgens verplicht afgesloten met module 4 waarin een onderzoeksproject centraal staat gekoppeld aan het taakgebied managen.

5.4 DE POSTPROPEDEUTISCHE OF HOOFDFASE VAN DE BACHELOR- EN AD OPLEIDING

5.4.1 Bachelor Logistics Engineering en Bachelor TBK Voltijd

Na het afronden van de propedeuse begint de voltijdstudent in het tweede jaar van de studie aan de hoofdfase. Hierin wordt in drie jaar gewerkt naar het eindniveau van de opleiding en een verbreding van de competenties van de student.

In het eerste jaar van de hoofdfase wordt de BoKS afgerond. De student werkt op gevorderd niveau aan de beroepscompetenties binnen projecten en krijgt ondersteunende vakken die verdiepen op het eerste jaar.

Middels een keuze in twee minoren, stage- en afstudeeropdracht kan de student kleur geven aan zijn/haar opleiding. Ook is er de mogelijkheid om een stage, dan wel een onderwijs te volgen in het buitenland.

Daarnaast wordt aandacht besteed aan de persoonlijke professionele ontwikkeling van de student. In het tweede jaar wordt de noodzakelijke theoretische basis na de propedeuse verder aangebracht.

Het afstudeerproject is de meesterproef waarin de student aantoont dat hij zich heeft gekwalificeerd als beginnend ingenieur. De student voert een individuele opdracht uit binnen een bedrijf, lectoraat of instelling. Deze opdracht mag een deelopdracht zijn binnen een groter kader waaraan door meerdere studenten gewerkt wordt. Van belang is dat er binnen deze opdracht gewerkt wordt aan de beroepscompetenties die gesteld zijn in hoofdstuk 4.

In onderstaande schema's is de globale indeling van het onderwijs van de verschillende opleidingen weergegeven.

vierjarige bacheloropleiding Voltijd Logistics Engineering		
Eerste jaar (propedeuse)	Major 1	Basis Logistics engineering
	Major 2	Basis Logistics engineering
Tweede jaar	Major 3	Gevorderd Logistics engineering
	Major 4	Gevorderd Logistics engineering
Derde jaar	Major 5 of minor	Keuze uit een kwalificerende minor, keuzeminor of stage.
	Minor of major 6	Keuze uit een kwalificerende minor, keuzeminor of stage.
Vierde jaar (afstudeerjaar)	Minor of major 7	Keuze uit een kwalificerende minor, keuzeminor.
	Major 8	Afstuderen

Tabel 8: Vierjarige bacheloropleiding Voltijd Logistics Engineering

vierjarige bacheloropleiding Voltijd Technische Bedrijfskunde		
Eerste jaar (propedeuse)	Major 1	Basis Technische Bedrijfskunde
	Major 2	Basis Technische Bedrijfskunde
Tweede jaar	Major 3	Gevorderd Technische Bedrijfskunde
	Major 4	Gevorderd Technische Bedrijfskunde
Derde jaar	Major 5 of minor	Keuze uit een kwalificerende minor, keuzeminor of stage.
	Minor of major 6	Keuze uit een kwalificerende minor, keuzeminor of stage.
Vierde jaar (afstudeerjaar)	Minor of major 7	Keuze uit een kwalificerende minor, keuzeminor.
	Major 8	Afstuderen bij een bedrijf op gekozen specialisatie

Tabel 9: vierjarige bacheloropleiding Voltijd Technische Bedrijfskunde

Onderstaande tabel geeft het overzicht van alle minoren die binnen LENG en TBK als Kwalificerend (Kw) of Verbredend (Ve) worden aangeboden en in welk semester deze gepland staat. Vele overige minoren kunnen ook als Verbredend worden ingezet maar deze lijst is te lang voor publicatie. Besluitvorming ter acceptatie van de verbredende minor loopt via de examencommissie.

Minoroverzicht LENG en TBK 2016 – 2017	Opleidingen		Semester	
	LEng	TBK	Sep	Feb
Naam Minor				
Industrial Strategies & Change Management (NL)	Kw	Kw		X
Industrial Strategies & Change Management (NL) voor Deeltijd	-	Kw	X	
Operational Management in Industry (ENG)	Kw	Kw		X
Process Optimization (ENG)	Kw	Kw	X	
Supply Chain Engineering (ENG)	Kw	Kw	X	
Double Degree* (ENG)	Ve	Ve	X	X

Tabel 10: minoroverzicht LENG en TBK 2017-2018

Kw= kwalificerend voor de opleiding

Ve= verbredende minor

**) Double Degree: de 30 EC die bij de partner universiteit aan onderwijs worden behaald (buiten het AP) zijn door de opleidingen vastgesteld als ten minste verbredend niveau en mogen standaard worden ingezet als verbredende minor. Dit geldt ook als kwaliteitsvereiste bij het aangaan van nieuwe en het behoud van huidige Double Degree programma's.*

5.4.2 Bachelor TBK Deeltijd en AD TBK Deeltijd

In onderstaande tabel zijn de oude deeltijd opleidingen TBK beschreven (AD en TBK). Deze opleiding kent geen nieuwe instroom vanaf 2017/2018.

vierjarige bacheloropleiding Deeltijd Technische Bedrijfskunde		
Eerste jaar (propedeuse)	Major 1	Basis Technische Bedrijfskunde
	Major 2	Basis Technische Bedrijfskunde
Tweede jaar	Major 3	Gevorderd Technische Bedrijfskunde
	Major 4	Gevorderd Technische Bedrijfskunde
Derde jaar	Major 5	Stage – basisniveau
	Minor	Een van de kwalificerende minors (afhankelijk van aanbod): Kwalificerend: <ul style="list-style-type: none"> - Process Optimization (wordt in voltijd aangeboden) - Operational Management - Industrial Strategies & Change Management
Vierde jaar (afstudeerjaar)	Minor	Verbredende minor van de voltijd of stage – gevorderd niveau
	Major 6	Afstuderen

Tabel 11: vierjarige bacheloropleiding Deeltijd Technische Bedrijfskunde

tweejarige Ad voltijd/deeltijd Technische Bedrijfskunde		
Eerste jaar (propedeuse)	Major 1	Basis Technische Bedrijfskunde
	Major 2	Basis Technische Bedrijfskunde
Tweede jaar	Major 3	Gevorderd Technische Bedrijfskunde
	Major 4	Gevorderd Technische Bedrijfskunde

Tabel 12: tweejarige Ad Technische Bedrijfskunde voltijd/deeltijd

In onderstaande tabel zijn de flexibele deeltijd opleidingen TBK beschreven (AD en TBK). De student heeft hierin zelf veel invloed op de inhoud en volgorde van de opleiding.

vierjarige bacheloropleiding Deeltijd Technische Bedrijfskunde (vraagfinanciering) vervangt deeltijd opleiding TBK per 2017/2018		
Eerste jaar (propedeuse)	Module 1	Inzet van mens en middelen in een technische omgeving

	Module 2	Ontwerpen van bedrijfsprocessen
Tweede jaar	Module 3	Implementatie van innovatie
	Module 4	Toegepaste Technische Bedrijfskunde
Derde jaar	Module 5	Module naar eigen keuze met taakgebied Ontwerpen gecombineerd met Adviseren OF Beheren OF Realiseren OF Managen als basis
	Module 6	Module naar eigen keuze met taakgebied Ontwerpen gecombineerd met Adviseren OF Beheren OF Realiseren OF Managen als basis
Vierde jaar	Module 7	Module naar eigen keuze met taakgebied Ontwerpen gecombineerd met Adviseren OF Beheren OF Realiseren OF Managen als basis
	Module 8	Module naar eigen keuze met taakgebied Ontwerpen gecombineerd met Adviseren OF Beheren OF Realiseren OF Managen als basis

Tabel 13: vierjarige bacheloropleiding Deeltijd Technische Bedrijfskunde VF

5.5 INGANGSEIS MINOREN

De voltijd student mag beginnen aan de minor:

1. Als de propedeuse is behaald.
2. Wanneer de minor start in februari moet de student minimaal 16 ec uit het februari semester van het jaar daarvoor behaald hebben.
3. Wanneer de minor in september start moet de student minimaal 16 ec uit het september semester van het jaar daarvoor behaald hebben.

Voor het volgen van een keuzeminor die niet in bovenstaande tabellen staat, kan de student een aanvraag doen bij de examencommissie. Bovenstaande minoren worden bij voldoende deelname aangeboden. Hiervoor wordt een minimum van zestien studenten gehanteerd. Meer informatie over de minoren kan de student op Sharenet vinden.

5.6 DREMPELS VOOR STAGE EN AFSTUDEREN

Ingangseis stage

Om aan de stage te mogen starten dienen alle modules die opbouwen aan de te toetsen competenties op eindniveau in de Stage, behaald te zijn. In onderstaande tabel staan de betreffende competenties. In de tabel staan per opleiding de modules die behaald moeten zijn alvorens de student mag starten met de Stage.

	TBK Voltijd	LEng
<i>Competentie eindniveau</i>	<i>Verplicht te behalen modules alvorens te mogen starten aan de</i>	<i>Verplicht te behalen modules alvorens te mogen starten aan de</i>

<i>toetsing in Stage:</i>	<i>Stage:</i>	<i>Stage:</i>
Ontwerpen	Module Simulatie	Module Simulatie
Realiseren	Module World Class Maintenance	Module Ontwikkelaar Logistic Dienstverlener
Beheren	Module Management Competition	Module Management Competition

Wanneer de stage start in februari moet de student minimaal 16 ec uit het februari semester van het jaar daarvoor behaald hebben.

Wanneer de stage in september start moet de student minimaal 16 ec uit het september semester van het jaar daarvoor behaald hebben.

Afstudeerdrempel voltijd

Afstudeerdrempel voltijdopleidingen Engineering & Design in Zwolle: Studenten mogen starten met hun afstudeeropdracht wanneer zij tenminste 204 EC hebben gehaald en alle competenties die niet tijdens het afstuderen op eindniveau worden afgesloten op eindniveau hebben afgerond.

Afstudeerdrempel deeltijd

Afstudeerdrempel deeltijd- en maatwerkopleidingen Engineering & Design in Zwolle: Voor maatwerk- en deeltijdstudenten geldt dat zij met het afstuderen mogen starten wanneer zij tenminste 210 EC hebben gehaald (en dus geen vakken meer open hebben staan).

5.7 DOORSTROMEN VAN AD NAAR Bc

Binnen de deeltijdopleidingen AD en Bachelor Technische Bedrijfskunde wordt gebruik gemaakt van dezelfde taakgebieden en Eenheden van Leeruitkomsten. Voor de afronding van de Ad dienen de taakgebieden op NLQF niveau 5 afgetoetst te worden en voor de Bachelor opleiding dient dit op NLQF 6 niveau te gebeuren.

Door gebruik te maken van dezelfde systematiek, hopen we het voor de AD student makkelijker (en aantrekkelijker) te maken om door te stromen naar de bachelor opleiding. Vanuit de diverse portfolio assessments zullen we vanuit de opleiding een zo goed mogelijk beeld geven aan de student op welke taakgebieden welke (leer) actie nog ingezet moet worden. Door de student op basis van deze flexibel in te zetten leeractiviteiten te ondersteunen, kan de student er bijvoorbeeld voor kiezen de taakgebieden te realiseren binnen de eigen beroepspraktijk. Een vloeiende doorstroom van AD naar bachelor en het opdoen van je leerervaringen binnen je eigen beroepspraktijk versterkt ons inziens de waarde en de aantrekkelijkheid van het bachelor diploma.

5.8 BIJZONDERE LEERWEGEN

Studeren in het buitenland

Learning Agreements

Een Learning Agreement wordt gebruikt om een door de student in het buitenland te volgen studieprogramma vast te leggen en te accorderen. Het format voor studenten die in het kader van studiepuntmobiliteit bij een Erasmuspartner van Windesheim gaan studeren, wordt verstrekt door de Europese Commissie (via de Nuffic). Ook studenten die in het kader van studiepuntmobiliteit bij een niet-Erasmuspartner van Windesheim gaan studeren, leggen afspraken over het te volgen programma en het aantal te behalen credits vast in een Learning Agreement. Voor deze groep kan het format van de Europese Commissie worden gebruikt, met weglating van het Erasmus-logo.

Learning Agreements worden opgesteld door de student in overleg met de coördinator internationalisering van zijn/haar domein en goedgekeurd door de examencommissie. De examencommissie delegeert deze bevoegdheid eventueel aan de coördinator internationalisering van het betreffende domein. Een geldig Learning Agreement bevat minimaal: een vermelding van de naam van de student, studieperiode bij de gastinstelling, naam van de zendende en ontvangende instelling, course titles, course codes (indien beschikbaar), EC-credits per course, en handtekeningen en data van ondertekening van de coördinator internationalisering, de gastinstelling en de student. Learning Agreements worden vóór of maximaal twee weken na aanvang van het uitwisselingssemester door alle partijen (domeincoördinator internationalisering van Windesheim, gastinstelling, student) ondertekend. Alle wijzigingen op het oorspronkelijk geaccordeerde Learning Agreement worden vastgelegd op het formulier 'Changes to the original proposed Learning Agreement' en per ommekeer door de drie partijen ondertekend. Op het (gewijzigde) Learning Agreement vermelde EC-credits worden na afloop van het uitwisselingssemester één-op-één toegekend aan de student, tenzij er sprake is van een onvoldoende beoordeling door de gastinstelling. De beoordeling van de gastinstelling wordt overgenomen door de examencommissie. De student is voor de toekenning van de Erasmusbeurs zelf verantwoordelijk voor het inleveren van het Learning Agreement bij Bureau Buitenland. Hierover wordt door Bureau Buitenland schriftelijk gecommuniceerd met de student.

Verwerking van credits in Educator na studie of stage in het buitenland

Nadat de in het buitenland behaalde credits (conform Learning Agreement) zijn goedgekeurd door de examencommissie, worden deze door de studievoortgangsadministratie van het domein in Educator verwerkt onder vermelding van 'study abroad' of 'placement abroad', met daaraan toegevoegd (in het geval van study abroad) de naam en de locatie (plaats, land) van de partnerinstelling.

Overige bijzondere leerwegen

Studenten kunnen een verzoek tot vrijstelling indienen voor bepaalde onderwijseenheden, waardoor de mogelijkheid ontstaat om bij voldoende vrijstellingen in minder dan vier jaar af te studeren. De student kan vrijstellingen krijgen als hij kan aantonen dat hij op grond van elders in hoger onderwijs gehaalde tentamens of examens voldoet aan de eindtermen van die bepaalde module(s). Een andere mogelijkheid is dat de student kan aantonen dat hij op grond van buiten het hoger onderwijs opgedane kennis of vaardigheden voldoet aan de eindtermen van die bepaalde module(s).

6 DE STUDENT EN HET LENG EN TBK ONDERWIJS

De opleidingen van Logistics Engineering en TBK leiden engineers op die in binnen- en buitenland in heel verschillende velden werkzaam zijn. Toch onderscheiden zij zich door de manier van denken en aanpak die ze geleerd hebben in hun opleiding. Het geeft een beroepscode en herkenning om innovaties door te voeren en problemen op te lossen. Deze aanpak omvat onder andere het analyseren van een probleem/uitdaging, ontwerpen van mogelijke oplossingen en dit vervolgens realiseren en operationaliseren. Naast deze kerncompetenties heeft de opleiding leeractiviteiten op de competenties managen, onderzoek, adviseren en professionaliseren.

Voor LENG en TBK voltijd worden de competenties in verschillende leerlijnen concentrisch ontwikkeld, waarbij er een groei plaatsvindt in niveau en verdieping.

Van jaar 1 tot en met 4 wordt het curriculum uitgewerkt in de volgende leerlijnen :

- *Integrale leerlijn*: De student werkt in een groep of individueel aan het ontwikkelen van beroepscompetenties door te werken aan beroepstaken en –producten. Deze beroepstaken en –producten komen uit het beroepenveld of zijn hiervan afgeleid. Deze leerlijn is te vinden in de eerstejaars projecten, het ingenieursbureau/atelier, minoropdrachten, en in stage en afstuderen.
- *Conceptuele leerlijn*: De student leert de taal en concepten kennen van een engineer middels het volgen van hoorcolleges, werkcolleges en het doen van zelf- en literatuurstudie.
- *Vaardigheidsleerlijn*: practica, huiswerkopgaven en oefenbijeenkomsten waar de verschillende onderdelen uit de integrale of conceptuele leerlijn kunnen worden geoefend alvorens ze worden toegepast in een opdracht.
- *Studiebegeleiding*. De student oriënteert zich op mogelijke beroepsperspectieven. Hij plant zijn studie, bespreekt de planning en studievoortgang met de studiecoach. Plannings- en reflectieverslagen geven het verloop van de studie weer.

6.1 STUDIEBEGELEIDING

Studenten worden gedurende hun hele studie begeleid door een studiecoach. Iedere opleiding zorgt er voor dat een student aan het begin van het studiejaar op de hoogte is van wie zijn/haar coach is. Coaches bespreken in het jaarteamoverleg o.a. de studievoortgang.

Vlak voor of na de start van de opleiding voert de coach een intakegesprek of kennismakingsgesprek met de student. Doel is om de student zo snel mogelijk te leren kennen en begeleiding op maat te kunnen aanbieden. Deze begeleiding wordt vooral gegeven in de vorm van individuele of groepsgesprekken waarin de student loopbaancompetenties ontwikkelt. De student leert zelf verantwoordelijkheid te nemen voor zijn eigen leer- en ontwikkelingsproces. In dit proces werkt de student samen met andere studenten. In het begin van de opleiding is met name beroepsoriëntatie en het zelfstandig leren leren een belangrijk aspect.

Elke student krijgt binnen vijf maanden na inschrijving een onderbouwd voorlopig studieadvies gebaseerd op drie *contactmomenten* met de coach. Een onderbouwd voorlopig studieadvies is een eerste indicatie van het studiesucces en beantwoordt de vraag of de student op de juiste opleiding zit en een juist beeld heeft van het toekomstig beroep.

Naarmate de studie vordert, stuurt de student steeds zelfstandiger zijn (studie)loopbaan aan, en eigt hij zich de in de opleiding aangeboden beroepskennis en beroepskunde toe.

Als een student ernstige studievertraging oploopt, kan er met een speciale studiebegeleider een studieplan gemaakt worden om weer een reële studieplanning te krijgen. De student heeft dan regelmatig en afgestemd op de persoonlijke behoefte een gesprek met deze begeleider om niet verdere vertraging op te lopen c.q. een vertraging weer in te halen.

6.1.1 Studeren met een functiebeperking

Alle studenten die bij aanmelding voor de opleiding aangeven een functiebeperking te hebben, krijgen een intakegesprek met de studentendecaan en SMF (studeren met functiebeperking)-contactpersoon van de opleiding. Een student neemt bij voorkeur ouders of begeleiders mee. Voor studenten met dyslexie geldt een andere regeling. Als tijdens de studie een functiebeperking gediagnosticeerd wordt, neemt de student zo snel mogelijk contact op met zijn studieloopbaanbegeleider en de studentendecaan. Hij wordt dan uitgenodigd voor een intakegesprek door de studentendecaan of contactpersoon SMF van de opleiding.

De intake wordt uitgevoerd door de studentendecaan en de contactpersoon SMF van de opleiding. In het gesprek informeert de studentendecaan de student over de landelijke en Windesheimvoorzieningen ten aanzien van studeren met een functiebeperking. Vervolgens inventariseren betrokkenen welke beperking(en) de student heeft, welke belemmeringen dat geeft voor de studie en welke voorzieningen deze beperkingen kunnen verminderen of compenseren. Resultaat van het intakegesprek zijn afspraken over een passend pakket van begeleiding, ondersteuning en voorzieningen. Om voor de voorzieningen in aanmerking te komen, dient de student wel een medische of dyslexieverklaring te overleggen. Voorzieningen kunnen betrekking hebben op:

- a. de studiebegeleiding (aangepast, extra of intensiever)
- b. het onderwijsprogramma
- c. materiële en financiële hulpmiddelen

6.2 KWALITEIT EN STUDEERBAARHEID

6.2.1 Kwaliteit

De kwaliteit van het onderwijs wordt geborgd door periodieke studentevaluaties, toetsing bij het werkveld en de accreditatiecyclus.

Wat betreft studentevaluaties ligt de nadruk op panelgesprekken die minimaal twee maal per jaar plaatsvinden met alle jaargangen. Aandachtspunten en verbeteracties die hieruit volgen worden gepubliceerd op de opleidingscommunity evenals de resultaten van de verbeteracties.

Daarnaast worden de stage- en afstudeerprojecten geëvalueerd bij studenten en bedrijven door middel van gesprekken en evt. enquêtes. De resultaten worden vervolgens besproken in het docententeam waarbij actiepunten naar aanleiding van de resultaten worden vastgesteld.

Een landelijke enquête en graadmeter voor de studenttevredenheid is de Nationale Studenten Enquête die afgenomen wordt onder alle huidige studenten. Tot slot ontvangen afgestudeerden een vragenlijst van de hbo-monitor, dit is een landelijk onderzoek dat kijkt naar de aansluiting van de opleiding op de eisen in de beroepspraktijk.

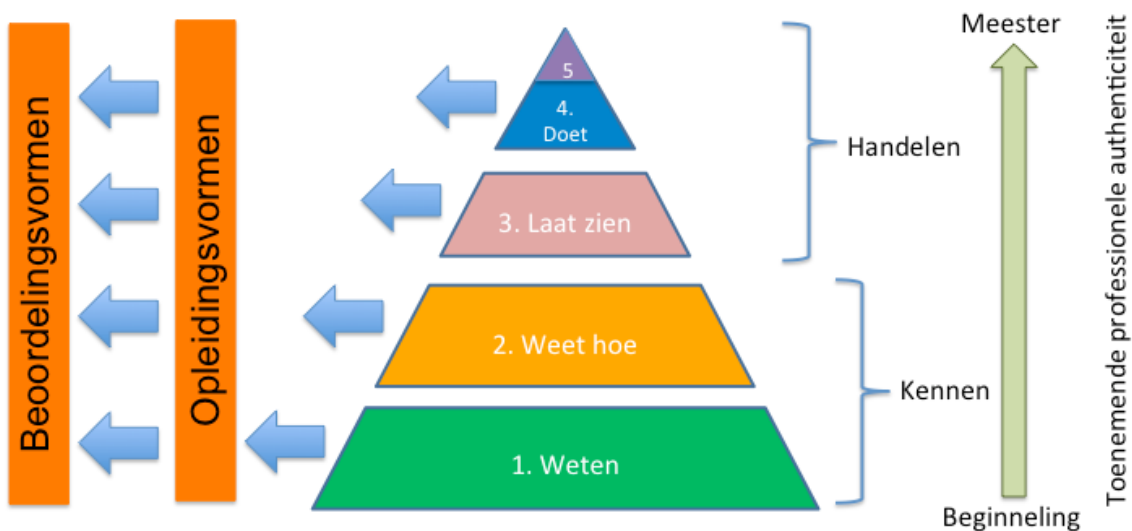
6.2.2 Studeerbaarheid

De opleiding draagt zorg voor een evenwichtige spreiding van de onderwijseenheden en tentamens over het gehele jaar. Per studiejaar zijn er twee semesters van elk 30 studiepunten. Elke jaargang heeft binnen de voltijdopleidingen een zelfde jaarteamcoördinator hij/zij controleert per semester de spreiding op weekniveau in contact uren alsmede de spreiding in toetsing bij het opstellen van de lessentabel.

6.3 TOETSING

Voor de opleiding zijn de kaders en richtlijnen voor toetsontwikkeling, uitvoering, beoordeling, evaluatie en archivering opgenomen in het beleidsdocument Toetsbeleidsplan Domein Techniek. In de Onderwijs- en Examenregeling (OER) staan de onderwijsdoelstellingen en de wijze van toetsen.

Via toetsing laat iedere student individueel zien de stof te beheersen, en laat de student zien dat hij of zij in staat is om mee te groeien in de toenemende complexiteit van de individuele onderwijseenheden. Gedurende de opleiding zien we een opbouwende lijn in de toetsing. Aan het begin gaat het vooral om het aantonen van kennis en het laten zien dat deze kennis toegepast kan worden. Deze opbouw is terug te vinden in de piramide van Millen zoals hieronder weergegeven



In de laatste fase van de opleiding heeft de student meer bagage en is deze in staat om complexere vraagstukken op te lossen. De sluitstukken van de opleiding zijn de stage en het afstuderen, waar de student laat zien de vereiste competenties op voldoende niveau te beschikken. We toetsen of de student zich heeft ontwikkeld tot een startbekwaam Technische Bedrijfskundig / Logistiek ingenieur. Om de eindkwalificaties toetsbaar te maken zijn deze geconcretiseerd in gedragskenmerken. Verschillende onderwijseenheden dragen bij aan het ontwikkelen van deze competenties. Naast het toetsen van de eindkwalificaties worden ook de verschillende elementen uit de BoKS getoetst.

Hoe wordt er getoetst?

Bij de opleiding wordt een mix van passende toetsvormen gehanteerd bij de verschillende niveaus van bekwaamheid. We zetten de summatieve en formatieve toetsvormen in, zoals hieronder weergegeven.

Niveau van leren (Miller)	Summatief	Formatief
'Doet'	Afstuderen, stage	Feedback (bedrijfs)begeleiders, peer review
'Laat zien'	(Minor)project,	Feedback (bedrijfs)begeleiders, peer review
'Weet hoe'	Practicumtoets	Oefenopdrachten
'Weten'	Kennistoets	Oefeningen, huiswerk, oefentamen

Een student kan in Educator vinden welke toetsvorm wordt gebruikt. Dit wordt bij het aanmaken van de onderwijseenheid vastgelegd. Indien nodig is verdere informatie terug te vinden in de studieplanner van de desbetreffende onderwijseenheid. De student heeft geen keuzevrijheid om toetsen op een andere wijze af te ronden tenzij de examencommissie daartoe besluit.

Naast tentamens, die individueel worden gemaakt, krijgen de studenten ook een aantal groepsopdrachten. Elke student heeft bij een dergelijke opdracht recht op een individuele beoordeling. Hiervoor worden verschillende methodes ingezet:

- Indien er per student duidelijk afgebakende werkzaamheden zijn, kan de student daarop worden beoordeeld.
- Indien er een gedeeld groeps cijfer wordt vastgesteld, kan afhankelijk van de geleverde inspanning een individuele correctie worden toegepast. Dit kan zowel door de docent als ook door de groep worden bepaald.

Een aantal vakken wordt digitaal getoetst met behulp van Surpass met een centrale beheerde toetsbank. De opleiding voorziet de toetsbank van nieuwe vragen, evalueert de afgenomen vragen en verbetert deze continu. Digitaal toetsen geeft de mogelijkheid om efficiënt te toetsen, ook bij grote aantallen studenten. Dit speelt met name in het eerste en tweede jaar een rol.

Het eindniveau wordt getoetst in de stage en bij het afstuderen. Om deze beoordeling transparant te maken wordt er gebruik gemaakt van een competentierubric. Hierin worden de verschillende gedragskenmerken beschreven en worden deze beoordeeld met een onvoldoende, matig, voldoende, goed of zeer goed. De rubric kent een handleiding op basis waarvan alle competenties van deelcijfers worden voorzien en het gewogen gemiddelde levert het eindcijfer op behorende bij het stage- en afstudeerwerk.

Wanneer wordt er getoetst?

De toetsmomenten vinden direct plaats aansluitend op het geboden onderwijs. De hertentamens worden gepland in de onderwijsperiodes na de toetsweken, zodat de student snel kan herkansen en er een goede spreiding is van de toetsen over het collegejaar. De beoordeling van practica en projecten vinden wel plaats buiten de toetsweken. Het aantal tentamens wordt over de verschillende onderwijsperiodes verdeeld om de studeerbaarheid te verbeteren. Deze verdeling is terug te vinden in de lessentabel. Om aan te sluiten bij de individuele ontwikkeling van de studenten, kan de opleiding in enkele gevallen een mogelijkheid om vrijstelling te verkrijgen middels een vrijstellingstoets aanbieden.

Toetsprogramma

Het toetsprogramma moet doelmatig, samenhangend, studeerbaar en uitvoerbaar zijn en daarom hanteren we in onze opleidingen samengevat de volgende uitgangspunten voor de inrichting van het toetsprogramma:

- We hanteren een passende toetsmix (tentamens, opdrachten en practica) per semester. Dit is terug te vinden in de lessentabel.
- De keuze van de toetsvorm sluit zoveel mogelijk aan bij het niveau van leren (Miller)
- Gaandeweg de opleiding worden minder kennistoetsen afgenomen en worden meer toepassingsgerichte toetsen afgenomen

- In het tweede jaar komt de student vanuit de module professionaliseren in aanraking met het beoordelen van competenties. Vervolgens vindt dit plaats bij de stage, kwalificerende minoren en het afstuderen.
- Tijdens de stage wordt de student individueel beoordeeld aan de hand van competenties en worden drie competenties op eindniveau afgesloten
- Het eindniveau van de overige vijf competenties moet door elke student individueel worden aangetoond bij het afstuderen aan het eind van de opleiding

Toetsen en beoordelingsinstrumenten

Om de eindkwalificaties toetsbaar te maken zijn deze geconcretiseerd in gedragskenmerken. Om tot een transparant oordeel te komen van deze gedragskenmerken zijn deze in een rubric beschreven waarmee per competentie een cijfer bepaald kan worden. Hierdoor is het voor de student maar ook voor de bedrijfsbegeleider helder hoe de beoordeling van de stage, het minorproject en het afstudeerproject in zijn werk gaat.

6.4 BIJZONDERE BEPALINGEN

Er zijn voor deze opleidingen geen extra bijzondere bepalingen.

7 OVERZICHT ONDERWIJSEENHEDEN

Het overzicht van major, minors en onderwijseenheden is voor de student toegankelijk via de studiegidsen op de opleidingscommunity. Dit staat onder het kopje examencommissie.

8 ACCREDITATIE

Opleiding	Geaccrediteerd tot
B Logistic Engineering (vt)	7-3-2018
B Technische Bedrijfskunde (dt) Vraagfinanciering CROHO-nummer: 81022	01-01-2020
B Technische Bedrijfskunde (vt,dt)	01-01-2020
Ad Technische Bedrijfskunde (vt, dt)	01-01-2020

Tabel 14: Accreditatie data

9 TOT SLOT

9.1 BEZWAAR EN BEROEP

Tegen besluiten op grond van deze regeling genomen staat beroep open bij het College van Beroep voor de Examens Windesheim. Het reglement van het College van Beroep voor de Examens maakt deel uit van het Studentenstatuut.

9.2 BIJLAGEN BIJ ONDERWIJS- EN EXAMENREGELING

De bij deze regeling behorende uitwerkingen vormen tezamen met deze regeling de onderwijs- en examenregeling van de opleiding.

9.3 OVERGANGSREGELING

De overgangstabel is te vinden op de opleidingscommunity onder het kopje examencommissie.

9.4 NIET VOORZIENE SITUATIES

In de gevallen waarin deze onderwijs- en examenregeling niet voorziet, beslist de directeur van het domein.

9.5 INWERKINGTREDING, OPENBAARMAKING, LOOPTIJD EN VASTSTELLING

Deze regeling treedt in werking op 1 september 2017 en loopt tot 1 september 2018.

Dit Opleidingsdeel Onderwijs- en examenregeling behoort tot het Opleidingsdeel studentenstatuut en is als zodanig te vinden op de opleidingspagina's op Sharenet. Daarnaast is het reglement openbaar gemaakt op www.windesheim.nl.

Het Opleidingsdeel onderwijs- en examenregeling van de opleidingen Logistics Engineering en Technische Bedrijfskunde is namens het College van Bestuur door de domeindirecteur op 14-07-2017 vastgesteld, na advies en instemming van de opleidingscommissie op 11-07-2017.

Josephine Woltman Elpers
Directeur Domein Techniek
14 juli 2017

BIJLAGE A: LEERUITKOMSTEN TBK DEELTIJD

Algemeen geldend voor alle taakgebieden:

Op AD niveau zijn de competenties professionaliseren en analyseren niveau 2, de andere taakgebieden op niveau 1.

	0	I	II	III
Complexiteit taak	Instreamniveau havo / mbo4	Eenvoudig, gestructureerd, past bekende methoden direct toe volgens vaststaande normen	Complex, gestructureerd, past bekende methoden aan wisselende situaties aan	Complex, ongestructureerd, verbeterd methoden en past normen aan de situaties aan
Complexiteit context		Bekend, eenvoudig, monodisciplinair	Bekend, complex, monodisciplinair, in de praktijk onder begeleiding	Onbekend, complex, multidisciplinair in de praktijk
Zelfstandigheid / coaching		Sturende begeleiding	Begeleiding indien nodig	Zelfstandig

Specifiek per Taakgebied:

	Bachelor	AD
Taakgebied 1	In samenwerking met betrokkenen (klanten, collega's en overige relevante stakeholders) (her)ontwerpen of verbeteren van processen, producten, diensten of systemen in een technische, (inter)nationale context.	
Kerntaak	Ontwerpen	
Omschrijving kerntaak	De Bachelor technisch bedrijfskundig professional neemt het initiatief en (her)ontwerpt of verbetert zelfstandig en in samenwerking met betrokkenen (klanten, collega's en overige relevante stakeholders), op minimaal afdelings- of teamniveau, een proces, product, dienst of systeem in een	De Ad technisch bedrijfskundig professional participeert in een herontwerp- of verbeterproces op minimaal afdelings- of teamniveau en voert hierin zelfstandig deeltaken uit. Dit doet hij op basis van onderzoek en een vastgesteld programma van eisen. Hij is in staat om de relatie te leggen tussen de

	technische, (inter)nationale context. Dit doet hij op basis van onderzoek en een vastgesteld programma van eisen. Bij de uitvoering van zijn werkzaamheden communiceert hij doelgericht met de verschillende stakeholders en past daarop zijn communicatiemethoden en -taal aan. Hij is verantwoordelijk voor het eindresultaat.	deelprojecten en het project als geheel. Bij de uitvoering van zijn werkzaamheden communiceert hij doelgericht met de verschillende stakeholders. Draagt gedeelde verantwoordelijkheid.
Competenties	Analyseren, onderzoeken, ontwerpen, adviseren en professionaliseren	
EVL 1	(Her)ontwerpen van een proces, product, dienst of systeem in een internationale technische context	
Leeruitkomst 1.1	Inventariseren van een organisatievraagstuk	
1.1.1 Behoefteanalyse opdrachtgever	De technisch bedrijfskundig professional beschrijft in een vooronderzoek op methodische wijze de analyse van het probleem, de vraag en behoefte van de opdrachtgever aan de hand van bijvoorbeeld het visgraatdiagram. Hij toetst het vraagstuk aan de strategie van de organisatie, aan de hand van bijvoorbeeld het Swot-, 7s- of Ansoff-model. Op basis van deze toetsing adviseert hij de opdrachtgever wel of niet door te gaan met het (her)ontwerp, waarbij hij zijn advies beargumenteert. 1.1.	. De technisch bedrijfskundig professional maakt aan de hand van een gegeven methodiek in een vooronderzoek een analyse van het probleem, de vraag en behoefte van de opdrachtgever, bijvoorbeeld het SWOT-, 7S- of Ansoffmodel.
1.1.2 Stakeholdersanalyse	De technisch bedrijfskundig professional beschrijft in een vooronderzoek op methodische wijze: <ul style="list-style-type: none"> • de vraag en behoefte van de betrokken stakeholders en hun klanten. • de eisen die vanuit de 	De technisch bedrijfskundig professional maakt binnen de aangegeven – qua complexiteit - beperkte kaders een stakeholderanalyse: <ul style="list-style-type: none"> - de vraag en behoefte van de betrokken stakeholders en hun klanten. - de eisen die vanuit de

	<p>stakeholders worden gesteld met oog op relevante wet- en regelgeving.</p> <p>Hij¹ verantwoordt zijn aanpak hierin met bijvoorbeeld hulp van de Stage-Gate methode, Lean Six Sigma theorie (bijvoorbeeld over value stream mapping) of een andere theorie. De keuze voor en de toepassing van de theorie is onderbouwd.</p>	<p>stakeholders worden gesteld met oog op relevante wet- en regelgeving.</p> <p>Hij¹ verantwoordt zijn aanpak aan de hand van een theoretisch model.</p>
1.1.3 Beschrijving organisatiecontext	<p>De technisch bedrijfskundig professional beschrijft in een vooronderzoek op methodische wijze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de opdrachtcontext aan de hand van de organisatiestructuur, organisatieomgeving en kengetallen zoals output, ROI, leverbetrouwbaarheid, kwaliteit, machine-efficiency en afval. 	<p>De technisch bedrijfskundig professional beschrijft de voor zijn opdracht relevante organisatiecontext, bv aan de hand van de organisatiestructuur.</p>
1.1.4 Formulering probleemdefiniëring	<p>Op basis van alle verzamelde informatie uit de stappen hiervoor (1.1, 1.2, 1.3) is in het vooronderzoek de probleemdefiniëring geformuleerd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deze probleemdefiniëring bestaat uit een probleemstelling, doelstelling en opdrachtbeschrijving. • De probleemdefiniëring is op een methodische wijze tot stand gekomen, bijvoorbeeld met behulp van een analyse van de kernwoorden wie, wat, waar, wanneer, waarom en hoe (model 5W's + 	<p>Op basis van alle verzamelde informatie uit de stappen hiervoor (1.1, 1.2, 1.3) is in het vooronderzoek de probleemdefiniëring geformuleerd.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deze probleemdefiniëring bestaat uit een probleemstelling en doelstelling, voortkomend uit een gegeven opdrachtbeschrijving. - De probleemdefiniëring is op een methodische wijze tot stand gekomen, bijvoorbeeld met behulp van een analyse van de kernwoorden wie, wat, waar, wanneer, waarom

	hoe).	en hoe (model 5W's + hoe).
Leeruitkomst 1.2	Praktijkgericht onderzoek en analyse	
1.2.1. Onderzoeksopzet	<p>Op basis van het vooronderzoek is een onderzoeksopzet gemaakt met daarin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de onderzoeksvragen • een beargumenteerde keuze voor een onderzoeksmethode • een selectie van (wetenschappelijke) bronnen waarmee het onderzoek is onderbouwd <p>Het onderzoek is niet zo zeer wetenschappelijk maar praktisch en oplossingsgericht van aard. Het onderwerp van het onderzoek kan operationeel, technisch, marktgericht of gebruikersgericht zijn of een combinatie van hiervan.</p>	<p>Op basis van het vooronderzoek is een onderzoeksopzet gemaakt volgens een gegeven format met daarin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de onderzoeksvragen - een gegeven onderzoeksmethode - een selectie van (theoretische) bronnen waarmee het onderzoek is onderbouwd <p>Het onderzoek is praktisch en oplossingsgericht van aard. Het onderwerp van het onderzoek kan operationeel, technisch, marktgericht of gebruikersgericht zijn of een combinatie van hiervan.</p>
1.2.2 Uitvoeren onderzoek	Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksopzet. Afwijkingen worden verantwoord met onderbouwing van relevante theorieën .	Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksopzet. Afwijkingen worden verantwoord.
1.2.3 Resultatenanalyse	De analyse en interpretatie van data en resultaten van het uitgevoerde onderzoek zijn gerapporteerd volgens de protocollen en standaarden die gelden in het eigen bedrijf of die van de opdrachtgever. Deze zijn getalsmatig onderbouwd. De informatie is gepresenteerd op een wijze die aansluit bij de doelgroep en het beoogde doel.	De analyse en resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden gerapporteerd en gepresenteerd aan de opdrachtgever.
Leeruitkomst 1.3	(Her)ontwerp	
1.3.1 Programma van eisen	Op basis van het uitgevoerde onderzoek (leeruitkomst 1.2) is een programma van eisen en wensen gemaakt.	Op basis van het uitgevoerde onderzoek (leeruitkomst 1.2) is in samenwerking met opdrachtgever en/of collega's

		een programma van eisen en wensen gemaakt.
1.3.2 Conceptontwerp	<p>Het programma van eisen (PvE) is vertaald naar een (her)ontwerp, dat tot stand is gekomen op basis van één of meer conceptontwerpen.</p> <p>Het (her)ontwerp is methodisch tot stand gekomen, dat wil zeggen volgens een ontwerpmodel of -theorie.</p> <p>De conceptontwerpen zijn onderling vergeleken op basis van de uitgangspunten uit het PvE, en voor- en nadelen. Deze vergelijking heeft bijvoorbeeld plaats gevonden met behulp van de keuzematrix, waarmee inzichtelijk is gemaakt aan de hand van welke criteria de keuze voor het definitieve (her)ontwerp is gemaakt.</p>	<p>Het programma van eisen (PvE) is vertaald naar een (her)ontwerp,</p> <p>Het (her)ontwerp is methodisch tot stand gekomen, dat wil zeggen volgens een ontwerpmodel of -theorie.</p>
1.3.3 Ontwerpselectie en validering	<p>De selectie van het definitieve (her)ontwerp is onderbouwd en getoetst aan het programma van eisen.</p> <p>Het (her)ontwerp is gecommuniceerd door middel van het rapport en een mondelinge of schriftelijke presentatie, waarin de technisch bedrijfskundige professional het ontwerp verdedigt voor de stakeholders in de taal die aansluit bij het doel en de doelgroep.</p> <p>Daarbij laat hij zien politiek-sensitief om te kunnen gaan met informatie die hij naar buiten brengt omwille van geheimhouding, kritiek, ethiek of concurrentie.</p>	<p>Het (her)ontwerp is gecommuniceerd door middel van het rapport en een mondelinge of schriftelijke presentatie, waarin de technisch bedrijfskundige professional het ontwerp verdedigt voor de stakeholders in de taal die aansluit bij het doel en de doelgroep.</p> <p>Daarbij laat hij zien zich bewust te zijn van aspecten als geheimhouding, kritiek, ethiek of concurrentie.</p>

	Bachelor	AD
Taakgebied 2	In samenwerking met betrokkenen realiseren van een (her)ontworpen proces, product, dienst of systeem in een technische, (inter)nationale context.	
Kerntaak	Realiseren	
Omschrijving Kerntaak	De technisch bedrijfskundig professional stelt in samenwerking met betrokkenen op basis van een technisch (her)ontwerp op minimaal afdelings- of teamniveau, een implementatieplan op voor een (inter)nationale organisatie. Hierbij maakt hij gebruik van zijn technische en veranderkundige expertise om dit plan in de praktijk te brengen. Bij de uitvoering van zijn werkzaamheden communiceert hij met de verschillende stakeholders en past daarop zijn communicatiemethoden en -taal aan.	De technisch bedrijfskundig professional stelt in samenwerking met betrokkenen op basis van een technisch (her)ontwerp op maximaal afdelings- of teamniveau, een implementatieplan op voor de organisatie. Hierbij maakt hij gebruik van zijn technische en veranderkundige expertise om dit plan in de praktijk te brengen. Bij de uitvoering van zijn werkzaamheden communiceert hij met de verschillende stakeholders .
Competenties	Realiseren, implementeren en professionaliseren	
EVL 2	Realiseren van een (her)ontwerp in een technische context	
Leeruitkomst 2.1	Implementatieplan opstellen	
2.1.1 Implementatieplan opstellen	In het implementatieplan beschrijft de technisch bedrijfskundig professional het doel, de aanpak, het tijdspad en de partijen die betrokken zijn bij de implementatie. Hij onderbouwt het implementatieplan vanuit financieel en organisatorisch oogpunt en gebruikt daarbij bijvoorbeeld theorie over changemanagement. De keuze voor en de toepassing van de methode of het model is onderbouwd.	In het implementatieplan beschrijft de technisch bedrijfskundig professional het doel, de aanpak, het tijdspad en de partijen die betrokken zijn bij de implementatie.

Leeruitkomst 2.2	Realiseren van een implementatieplan	
2.2.1 Planmatig implementeren en samenwerken met stakeholders	<p>De technisch bedrijfskundig professional voert de implementatie planmatig uit in samenwerking met de betrokken stakeholders (waaronder bijvoorbeeld medewerkers, klanten, MT en afdelingen). Hij begeleidt deze stakeholders op een coachende en faciliterende wijze en belegt taken bij hen. Hij communiceert in zijn aansturing met de overige stakeholders en verantwoordt zijn handelen aan de hand van bijvoorbeeld de theorie over stijflexibiliteit in communicatie en politiek handelen.</p> <p>Door zijn aanpak laat hij zien invloed uit te kunnen oefenen zonder leidinggevende te zijn.</p>	<p>De technisch bedrijfskundig professional voert samen met betrokken stakeholders de implementatie planmatig uit in samenwerking met de betrokken stakeholders (waaronder bijvoorbeeld medewerkers, klanten, MT en afdelingen). Hij wordt begeleid door stakeholders op een coachende en faciliterende wijze.</p>
2.2.2 Monitoren en bijsturen van een implementatie	<p>Hij rapporteert tussentijds naar de betrokkenen over de voortgang van de implementatie en stuurt indien nodig het proces bij om het gestelde doel te bereiken.</p> <p>Deze tussenrapportages en eventuele vervolgacties zijn vastgelegd, bijvoorbeeld in notulen, rapportages of presentaties.</p>	<p>Hij rapporteert tussentijds naar de betrokkenen over de voortgang van de implementatie. Bijsturing van het proces gebeurt op initiatief van zijn opdrachtgever.</p> <p>Deze tussenrapportages en eventuele vervolgacties zijn vastgelegd, bijvoorbeeld in notulen, rapportages of presentaties.</p>
Leeruitkomst 2.3	Evaluëren van een implementatie	
2.3.1 Evaluëren van een implementatie	<p>De technisch bedrijfskundig professional evalueert de implementatie methodisch, door middel van de PDCA-cyclus, de gevoeligheidsanalyse of een theoretisch model naar eigen keuze dat beter aansluit bij de</p>	<p>De technisch bedrijfskundig professional evalueert de implementatie. Dit kan hij doen door in een evaluatierapport te omschrijven in hoeverre het doel is bereikt en wat de</p>

	<p>organisatiecontext. In dit laatste geval is de keuze voor en de toepassing van het model onderbouwd. Dit kan hij doen door in een evaluatierapport te omschrijven in hoeverre het doel is bereikt en wat de succes- en verbeterpunten zijn.</p> <p>In een presentatie of rapport verantwoordt hij zijn aanpak en het bereikte resultaat.</p> <p>De informatie is gepresenteerd op een wijze die aansluit bij de doelgroep en het beoogde doel. Daarbij laat hij zien politiek-sensitief om te kunnen gaan met informatie die hij naar buiten brengt, omwille van geheimhouding, kritiek, ethiek of concurrentie.</p>	<p>succes- en verbeterpunten zijn.</p>
--	---	--

	Bachelor	AD
Taakgebied 3	Optimaal inzetten en van mensen en inzetten en beheren van materialen² op operationeel of tactisch niveau binnen een (inter)nationale organisatie in een technische context.	
Kerntaak	Beheren	
Omschrijving Kerntaak	De technisch bedrijfskundig professional definieert en of hanteert voor een (inter)nationale organisatie in een technische context een aantal kritieke prestatie-indicatoren (KPI's) en bepaalt daarvan het huidige en het gewenste niveau. Hij maakt een plan om deze KPI's op het gewenste niveau te brengen door gerichte inzet van	De technisch bedrijfskundig professional definieert en of hanteert voor een organisatie in een technische context een aantal kritieke prestatie-indicatoren (KPI's) en bepaalt daarvan in overleg het huidige en het gewenste niveau. Hij maakt een plan om deze KPI's op het gewenste niveau te brengen door gerichte inzet

² Hiermee wordt bedoeld: alle kapitaal en goederen zoals procesinstallaties en machines

	mensen en materialen. Hij voert het plan uit en hanteert daarbij continu de PDCA-cyclus. Bij de uitvoering van zijn werkzaamheden communiceert hij met de verschillende stakeholders en past daarop zijn communicatiemethoden en -taal aan.	van mensen en materialen. Hij voert het plan uit. Bij de uitvoering van zijn werkzaamheden communiceert hij met de verschillende stakeholders .
Competenties	Onderzoeken, beheren, analyseren en professionaliseren	
EVL 3	Beheren van KPI's in de dagelijkse praktijk in een (inter)nationale technische context	
Leeruitkomst 3.1	KPI's opstellen	
3.1.1 KPI's opstellen	<p>De technisch bedrijfskundig professional maakt een selectie van KPI's op basis van de missie en visie van de organisatie, de actuele situatie, de meetbaarheid van de KPI's en de wijze van registreren. Dit doet hij bijvoorbeeld met behulp van de Balanced Scorecard (BCS) of een relevante, vergelijkbaar model.</p> <p>De technisch bedrijfskundig professional verantwoordt op welke wijze hij, op basis van de KPI's, doelstellingen op het strategisch niveau heeft vertaald en gecommuniceerd naar het operationele en tactische niveau, bijvoorbeeld door te werken met een bestaande KPI-tree van de organisatie of door een soortgelijk instrument zelf te ontwerpen.</p>	<p>Maakt een selectie van KPI's op basis van de missie en visie van de organisatie, de actuele situatie, de meetbaarheid van de KPI's en de wijze van registreren.) Dit doet hij bijvoorbeeld met behulp van de Balanced Scorecard (BCS) of een relevant, vergelijkbaar model.</p> <p>Hij verantwoordt op welke wijze hij, op basis van de KPI's, doelstellingen heeft vertaald naar het operationele niveau (bijvoorbeeld door te werken met een bestaande KPI-tree van de organisatie).</p>
3.1.2 Communiceren en draagvlak creëren	Uit de communicatie met betrokkenen toont hij aan dat hij in de formulering van de KPI's aan weet te sluiten bij	Hij onderzoekt het begrippenkader van de medewerkers op het operationele niveau en sluit

	het begrippenkader van de medewerkers op het operationele niveau en hij betreft stakeholders bij het ontwikkelen van KPI's. Zijn werkwijze en gemaakte keuzes licht hij toe.	hierop de formulering van de KPI's aan. Zijn werkwijze en gemaakte keuzes licht hij toe.
Leeruitkomst 3.2	Bepalen van het huidige en het gewenste niveau van KPI's	
3.2.1 niveaubepaling KPI's	De technisch bedrijfskundig professional bepaalt in samenspraak met betrokkenen het huidige en gewenste niveau van de geselecteerde KPI's bijvoorbeeld door middel van een benchmark, lange termijn planning en/of haalbaarheid.	De technisch bedrijfskundig professional zorgt dat betrokkenen het huidige en gewenste niveau van de geselecteerde KPI's bepalen.
3.2.2 Communiceren resultaat niveaubepaling KPI's	Het resultaat van de niveaubepaling communiceert hij met relevante betrokkenen, waarbij hij draagvlak en acceptatie creëert.	Het resultaat van de niveaubepaling communiceert hij met relevante betrokkenen.
Leeruitkomst 3.3	Op basis van KPI's plannen en inzetten van mensen , materialen en installaties en monitoren van KPI's	
3.3.1 Competentieanalyse	Vooraf aan het inplannen van medewerkers heeft de technisch bedrijfskundig professional aantoonbaar nagedacht over de competenties die nodig zijn om de KPI's te kunnen realiseren. Dit blijkt uit een analyse waarin aan de hand van bijvoorbeeld een fleximatrix staat beschreven wat de organisatie aan kennis en kunde nodig heeft om de KPI's te bewerkstelligen, in hoeverre deze reeds aanwezig zijn en hoe de teamsamenstelling eruit zou moeten zien. Hij toont dit aan met behulp van een competentiemix of	Vooraf aan het inplannen van medewerkers heeft de technisch bedrijfskundig professional aantoonbaar nagedacht over de competenties die nodig zijn om de KPI's te kunnen realiseren. Hij toont dit aan in een verslag waarin hij beschrijft wat de organisatie aan kennis en kunde nodig heeft om de KPI's te bewerkstelligen en stelt m.b.v. betrokkenen vast in hoeverre deze reeds aanwezig zijn. Hij gebruikt hiervoor een competentiemix of

	persoonlijkheidsmatches of een vergelijkbaar instrument.	persoonlijkheidsmatches of een vergelijkbaar instrument zoals aangereikt in de opleiding of zijn werkomgeving.
3.3.2 Plannen van inzet van mensen voor het realiseren van KPI's	De technisch bedrijfskundig professional is verantwoordelijk voor een planning voor de inzet van menselijk kapitaal voor het realiseren van KPI's. Voor deze planning geldt dat inzichtelijk is gemaakt op basis van welke theoretische en praktische overwegingen de keuzes hiervoor zijn gemaakt.	De technisch bedrijfskundig professional maakt in samenspraak met betrokkenen (zoals een leidinggevende) een planning voor de inzet van menselijk kapitaal voor het realiseren van KPI's. Voor deze planning geldt dat inzichtelijk is gemaakt op basis van welke praktische en theoretische overwegingen de keuzes hiervoor zijn gemaakt.
3.3.3 Plannen van inzet van materialen en installaties voor het realiseren van KPI's	De technisch bedrijfskundig professional is verantwoordelijk voor een planning voor de inzet van machines en installaties voor het realiseren van KPI's. Voor deze planning geldt dat inzichtelijk is gemaakt op welke manier het budget en de materialen op operationeel niveau worden ingezet en beheerd. Dit kan bijvoorbeeld blijken uit een volumeplanning of begroting.	De technisch bedrijfskundig professional maakt een voorstel/advies voor een planning voor de inzet van machines en installaties voor het realiseren van KPI's. Voor deze planning geldt dat inzichtelijk is gemaakt op welke manier het budget en de materialen op operationeel niveau worden ingezet en beheerd. Dit kan bijvoorbeeld blijken uit een volumeplanning of begroting. Hij bespreekt zijn voorstel met betrokkenen.
Leeruitkomst 3.4	Sturen op KPI's	
3.4.1 Inrichten Beheersstructuur voor het realiseren van KPI's	De technisch bedrijfskundig professional heeft een beheersstructuur opgesteld ten behoeve van het implementeren van bovengenoemde stappen. In dit beheersplan staat beschreven hoe de KPI's gekoppeld zijn aan de	De technisch bedrijfskundig professional analyseert een bestaande beheersstructuur ten behoeve van het implementeren van bovengenoemde stappen. Hij signaleert en onderbouwt verbeterpunten op de volgende gebieden: De koppeling van de KPI's

	<p>organisatie, welke kennis en kunde nodig is van de mensen die op het proces ingezet worden, wie erbij betrokken zijn, op welke manier de KPI's gemonitord worden, hoe de verzameling, analyse en interpretatie van data plaatsvindt, hoe de overlegstructuur hiervoor intern is ingericht.</p>	<p>aan de organisatie, Benodigde competenties van de mensen die op het proces ingezet worden, Betrokken stakeholders Wijze van monitoring van KPI's, Verzameling, analyse en interpretatie van data, Inrichting interne overlegstructuur.</p>
3.4.2 Beheren van KPI's	<p>De technisch bedrijfskundig professional heeft bij het uitvoeren van KPI-metingen de data op een methodische manier verzameld, geanalyseerd en gerapporteerd.</p> <p>De visualisatie en evaluatie van deze metingen zijn in een overlegstructuur gepresenteerd met behulp van systemen zoals dashboards of modellen zoals Balanced Scorecards.</p> <p>Als een KPI niet gehaald wordt is vastgelegd op welke wijze er actie is ondernomen en bij wie deze actie is belegd. De actie is verantwoord op basis van een analyse van de verkregen data, bijvoorbeeld met behulp van de root-cause analyse.</p> <p>Interventies in de samenwerking met de betrokkenen zijn verantwoord aan de hand van theorie over onder andere Team Dynamics, het RACI-model, Belbin teamrollen, changemanagement of andere relevante theorieën of modellen.</p> <p>In een presentatie of rapport zijn de aanpak en het bereikte resultaat van het proces verantwoord.</p>	<p>De technisch bedrijfskundig professional kan KPI-metingen uitvoeren waarbij hij de data op een methodische manier verzamelt, analyseert en rapporteert met behulp van systemen zoals dashboards of modellen zoals Balanced Scorecards.</p> <p>Als een KPI niet gehaald wordt is vastgelegd op welke wijze er actie is ondernomen en bij wie deze actie is belegd.</p> <p>De professional doet een voorstel voor interventies in de samenwerking met de betrokkenen. Hij maakt inzichtelijk op basis van welke praktische en theoretische overwegingen de keuzes hiervoor zijn gemaakt. Voorbeelden van bruikbare theorieën zijn bijvoorbeeld Team Dynamics, het RACI-model, Belbin teamrollen, changemanagement).</p> <p>In een rapport zijn de aanpak en het bereikte resultaat van het proces verantwoord.</p> <p>De informatie is gepresenteerd op een wijze die aansluit bij betrokkenen</p>

	De informatie is gepresenteerd op een wijze die aansluit bij de doelgroep en het beoogde doel dat ermee bereikt dient te worden. Daarbij laat de technisch bedrijfskundig professionals zien politiek-sensitief om te kunnen gaan met informatie die hij naar buiten brengt omwille van geheimhouding, kritiek, ethiek of concurrentie.	en het beoogde doel dat ermee bereikt dient te worden. Daarbij laat de technisch bedrijfskundig professionals zien politiek-sensitief om te kunnen gaan met informatie die hij naar buiten brengt omwille van geheimhouding, kritiek, ethiek of concurrentie.
--	---	---

	Bachelor	AD
Taakgebied 4	Integraal managen van technisch-bedrijfskundige, multidisciplinaire projecten en activiteiten in een technische context binnen een (inter)nationale organisatie van minimaal MKB-formaat.	
Kerntaak	Managen	
Omschrijving Kerntaak	De technisch bedrijfskundig professional voert projecten uit in een (inter)nationale technische context en managet deze vanuit een projectmanagersrol. Hierbij werkt hij samen met interne en externe stakeholders. Hij doet dit in een organisatie van minimaal MKB-formaat waarbij de scope van zijn opdracht zich minimaal beperkt tot deze organisatie. Bij de uitvoering van zijn werkzaamheden communiceert hij met de verschillende stakeholders en past daarop zijn communicatiemethoden en -taal aan.	De technisch bedrijfskundig professional opereert in projecten in een (inter)nationale technische context in een uitvoerende rol met coördinerende taken. Hierbij werkt hij samen met interne en externe stakeholders. Hij doet dit in een organisatie van minimaal MKB-formaat waarbij de scope van zijn opdracht zich minimaal beperkt tot deze organisatie. Bij de uitvoering van zijn werkzaamheden communiceert hij met de verschillende stakeholders en past daarop zijn communicatiemethoden en -taal aan.

Competenties	Managen, realiseren en professionaliseren	
EVL 4	Managen van technisch-bedrijfskundige projecten en activiteiten	
Leeruitkomst 4.1	Projectplan opstellen	
4.1.1 Projectplan opstellen en - valideren	<p>Hij maakt een projectplan waarin hij doelen, resultaten, activiteiten, tijd, geld, risico's, afbakening van het project, mensen en middelen beschrijft volgens de in de organisatie geldende projectmethode (bijvoorbeeld Prince 2 of Prime) of een andere passende methode en in de taal die aansluit bij zijn werkomgeving en betrokken stakeholders.</p> <p>De bachelor meet de resultaten van het project. Hij beschrijft in het projectplan de in te zetten methode(s) hiervoor en de verantwoording van de keuze en toepassing hiervan.</p> <p>Hij valideert het project door in het plan een beheersplan te definiëren en zijn keuzes hierin te onderbouwen door bijvoorbeeld te omschrijven wat de doorlooptijd is van het project en aan welke veiligheids-en kwaliteitseisen is voldaan.</p>	<p>Hij maakt een (deel-)projectplan waarin hij doelen, resultaten, activiteiten, tijd, geld, risico's, afbakening van het project, mensen en middelen beschrijft volgens de in de organisatie geldende projectmethode (bijvoorbeeld Prince 2 of Prime) of een andere passende methode en in de taal die aansluit bij zijn werkomgeving en betrokken stakeholders.</p> <p>Hij valideert het project door in het plan een beheersplan te definiëren en zijn keuzes hierin te onderbouwen door bijvoorbeeld te omschrijven wat de doorlooptijd is van het project en aan welke veiligheids-en kwaliteitseisen is voldaan.</p>
Leeruitkomst 4.2	Project uitvoeren	
4.2.1 Project uitvoeren en managen	De technisch bedrijfskundig professional voert het projectplan uit in de praktijk, monitort de activiteiten en stuurt het project bij aan de hand van de beheersaspecten zoals bijvoorbeeld tijd, geld, kwaliteit, informatie en organisatie. Dit doet hij bijvoorbeeld met behulp van Scrum, Prince 2 of een andere projectmatige methode	De technisch bedrijfskundig professional voert het projectplan uit in de praktijk, monitort de activiteiten en stuurt het project bij aan de hand van de beheersaspecten zoals bijvoorbeeld tijd, geld, kwaliteit, informatie en organisatie. Dit doet hij bijvoorbeeld met behulp van Scrum, Prince 2 of een andere

	<p>die passend is voor de organisatiecontext en het type project. Hij verantwoordt de keuze en toepassing van de gekozen methodiek.</p> <p>Hij toont aan de kwaliteit van het project te borgen door te werken volgens de PDCA-cyclus, de ISO-normering of het kwaliteitssysteem van het bedrijf waar hij werkzaam is.</p> <p>Hij werkt samen met de interne en externe stakeholders en betreft deze actief bij de uitvoering van het project. Uit zijn communicatie blijkt dat hij zowel taak –als procesgericht communiceert, waarbij hij zijn stijl en de inhoud van de boodschap aanpast aan degene(n) die hij voor zich heeft. Dit komt tot uiting in bijvoorbeeld e-mailcorrespondenties, evaluatieformulieren, notulen, presentaties, video-opnamen of 360 graden feedback. Hij toont hierbij tevens aan dat hij op constructieve wijze feedback geeft en ontvangt, en dat hij door zijn aanpak en manier van communiceren draagvlak weet te creëren voor het project bij de betrokken stakeholders.</p> <p>Hij evalueert tussentijds het project met de stakeholders en verantwoordt zijn aanpak naar de stakeholders. Hierbij koppelt hij terug naar de betrokken stakeholders wat er met betrekking tot het project is gedaan, wat nog moet verbeteren en op welke manier en wanneer dat zal gebeuren. Deze terugkoppeling kan tot uiting komen in een presentatie,</p>	<p>projectmatige methode die passend is voor de organisatiecontext en het type project. Hij verantwoordt de keuze en toepassing van de gekozen methodiek.</p> <p>Hij toont aan de kwaliteit van het project te borgen door te werken volgens de PDCA-cyclus, de ISO-normering of het kwaliteitssysteem van het bedrijf waar hij werkzaam is.</p> <p>Hij werkt samen met de interne en externe stakeholders en betreft deze actief bij de uitvoering van het project. Hij toont aan dat hij op constructieve wijze feedback geeft en ontvangt, en dat hij door zijn aanpak en manier van communiceren draagvlak weet te creëren voor het project bij de betrokken stakeholders.</p> <p>Hij evalueert tussentijds het project met de stakeholders en verantwoordt zijn aanpak naar de stakeholders. Hierbij koppelt hij terug naar de betrokken stakeholders wat er met betrekking tot het project is gedaan, wat nog moet verbeteren en op welke manier en wanneer dat zal gebeuren. Deze terugkoppeling kan tot uiting komen in een presentatie, notulen of een andere wijze die aansluit bij de doelgroep en het beoogde doel.</p>
--	---	---

	notulen of een andere wijze die aansluit bij de doelgroep en het beoogde doel.	
Leeruitkomst 4.3	Projectevaluatie en -overdracht uitvoeren	
4.3.1 Projectevaluatie en overdracht	Na afronding van het project evalueert de technisch bedrijfskundig professional het project met de betrokkenen en organiseert hij bijvoorbeeld een Close Out Meeting, waarbij hij borgt dat de projectresultaten ingebed zijn in de organisatie.	Na afronding van het project evalueert de technisch bedrijfskundig professional het project met de betrokkenen en organiseert hij bijvoorbeeld een Close Out Meeting, waarbij hij borgt dat de projectresultaten ingebed zijn in de organisatie.

	Bachelor	AD
Taakgebied 5	In- en extern adviseren over strategisch, tactisch of operationeel beleid voor bedrijfsprocessen en de inzet van mensen en middelen in een (inter)nationale, technische context.	
Kerntaak	Adviseren	
Omschrijving Kerntaak	De technisch bedrijfskundig professional brengt zijn advies uit aan een (inter)nationale organisatie ten aanzien van een strategisch, tactisch of operationeel vraagstuk dat te maken heeft met technisch-bedrijfskundige processen (bijvoorbeeld een Lean-traject, ERP of operational excellence). Bij de uitvoering van zijn werkzaamheden communiceert hij met de verschillende stakeholders en past daarop zijn communicatiemethoden en -taal aan.	De technisch bedrijfskundig professional brengt, in de context van een projectgroep, in samenwerking met anderen en onder begeleiding zijn advies uit aan een (inter)nationale organisatie. Het advies betreft een strategisch, tactisch of operationeel vraagstuk dat te maken heeft met technisch-bedrijfskundige processen (bijvoorbeeld een Lean-traject, ERP of operational excellence). Bij de uitvoering van zijn werkzaamheden communiceert hij met de verschillende stakeholders.
Competenties	Onderzoeken, adviseren en	

	professionaliseren	
EVL 5	Adviseren over technisch-bedrijfskundig vraagstukken	
Leeruitkomst 5.1	Inventariseren van een organisatievraagstuk	
5.1.1 Vooronderzoek adviesvraag	In een vooronderzoek verkent hij de vraag en de behoefte van de opdrachtgever en analyseert hij de stakeholdersbelangen, de organisatiebelangen en het krachtenveld waarin de organisatie opereert. Dit doet hij op een methodische wijze, bijvoorbeeld door gebruik te maken van modellen als het visgraatdiagram, het 5 krachten model van Porter, een SWOT-analyse of een andere relevante methode waarmee hij de probleemsituatie van de opdrachtgever in kaart brengt en de doelstelling van het advies formuleert. Hij stelt op basis hiervan een onderzoeksplan op.	In samenwerking met anderen en onder begeleiding doet de student een vooronderzoek. Hierbij verkent hij de vraag en de behoefte van de opdrachtgever en analyseert hij de stakeholdersbelangen, de organisatiebelangen en het krachtenveld waarin de organisatie opereert. Dit doet hij op een methodische wijze, bijvoorbeeld door gebruik te maken van modellen als het visgraatdiagram, het 5 krachten model van Porter, een SWOT-analyse of een andere relevante methode waarmee hij de probleemsituatie van de opdrachtgever in kaart brengt en de doelstelling van het advies formuleert. Hij stelt op basis hiervan een onderzoeksplan op.
Leeruitkomst 5.2	Uitvoeren van een onderzoek	
5.2.1 onderzoek adviesvraag	De technisch bedrijfskundig professional voert het onderzoek uit op basis van het onderzoeksplan. Hij verantwoordt zijn gekozen methode en onderbouwt eventuele afwijkingen van het onderzoeksplan. Hij formuleert op basis van het onderzoek de resultaten en conclusies ten behoeve van het advies.	De technisch bedrijfskundig professional voert in zijn projectgroep het onderzoek uit op basis van het onderzoeksplan. Hij verantwoordt zijn gekozen methode en onderbouwt eventuele afwijkingen van het onderzoeksplan. Hij formuleert op basis van het onderzoek de resultaten en conclusies ten behoeve van het advies.

Leeruitkomst 5.3	Adviesinhoud en strategieebepaling	
5.2.1 Adviesinhoud en strategieebepaling	<p>Op basis van de geschetste probleemsituatie en de resultaten van het onderzoek formuleert hij het advies. Hij bepaalt hij wat de <u>inhoud</u> van het advies moet zijn, hierin heeft hij aantoonbaar meerdere alternatieve oplossingen voor het probleem verkend en maakt een onderbouwde keuze voor het advies dat hij uitbrengt. Zijn advies is mede gebaseerd op actuele bedrijfskundige theorieën en recente ontwikkelingen zoals ORM, Smart Industrie en Agile. Hij houdt rekening met ethische aspecten en sluit aan bij maatschappelijke ontwikkelingen, bijvoorbeeld ten aanzien van maatschappelijk verantwoord of duurzaam ondernemen</p> <p>1.2.</p> <p>Op basis van de vastgestelde inhoud van het advies bepaalt hij welke <u>aanpak</u> gewenst is om draagvlak te creëren voor het advies bij de verschillende stakeholders. Hij verantwoordt zijn aanpak, waarbij hij laat zien hoe hij tot een keuze is gekomen. Zijn werkwijze onderbouwt hij met behulp van theorieën over bijvoorbeeld verandermanagement, beïnvloedingsstrategieën en implementatiemodellen.</p>	<p>Op basis van de geschetste probleemsituatie en de resultaten van het onderzoek formuleert de student met de projectgroep het advies. Hij bepaalt wat de <u>inhoud</u> van het advies moet zijn en maakt een onderbouwde keuze voor het advies dat hij uitbrengt. Zijn advies is gebaseerd op in de opleiding aangeboden actuele bedrijfskundige theorieën en recente ontwikkelingen zoals ORM, Smart Industrie en Agile. Hij houdt in het advies rekening met ethische aspecten en met het creëren van draagvlak in de organisatie.</p>
Leeruitkomst 5.4	Advies presenteren	
5.3.1 Advies presenteren	<p>Het advies is voor de opdrachtgever uitgewerkt in bijvoorbeeld een rapport. Hierin zijn de onderdelen en resultaten van het onderzoek omschreven en is de inhoud van het advies zowel praktisch (aansluitend bij de</p>	<p>Het advies is voor de opdrachtgever uitgewerkt in een rapport. Hierin zijn de onderdelen en resultaten van het onderzoek omschreven en is de inhoud van het advies zowel praktisch</p>

	<p>vraag) als theoretisch (vanuit kennis) beschreven en verantwoord. In deze verantwoording van het advies is toegelicht op welke wijze er aansluiting is gezocht bij de positie van de (interne of externe) klant(en), bijvoorbeeld door middel van marktonderzoek, interviews, panelbijeenkomsten of workshops.</p> <p>Hij presenteert hij het advies mondeling, waarbij hij zijn aanpak verantwoordt, het bereikte resultaat toelicht en vragen naar tevredenheid van de opdrachtgever beantwoordt. De informatie is op een overtuigende wijze gepresenteerd op een wijze die aansluit bij de doelgroep en het beoogde doel. Daarbij laat hij zien politiek-sensitief om te kunnen gaan met informatie die hij naar buiten brengt omwille van geheimhouding, kritiek, ethiek of concurrentie.</p>	<p>(aansluitend bij de vraag) als theoretisch (vanuit kennis) beschreven en verantwoord. In deze verantwoording van het advies is toegelicht op welke wijze er aansluiting is gezocht bij de positie van de (interne of externe) klant(en), bijvoorbeeld door middel van marktonderzoek, interviews, panelbijeenkomsten of workshops.</p> <p>Hij presenteert samen met de projectgroep het advies mondeling, waarbij hij zijn aanpak verantwoordt, het bereikte resultaat toelicht en vragen naar tevredenheid van de opdrachtgever beantwoordt. De informatie is op een overtuigende wijze gepresenteerd op een wijze die aansluit bij de doelgroep en het beoogde doel. Daarbij laat hij zien politiek-sensitief om te kunnen gaan met informatie die hij naar buiten brengt omwille van geheimhouding, kritiek, ethiek of concurrentie.</p>
--	--	--

Professionaliseringslijn
<p>Deze lijn loopt door het hele programma en geldt voor elk afgeronde EVL.</p> <p>Met het oog op de professionele ontwikkeling van de organisatie en van zichzelf evalueert de technische bedrijfskundige professional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het procesverloop en de resultaten van ondernomen activiteiten, gerealiseerde diensten en/of producten. • het eigen handelen en de impact daarvan op het proces en de resultaten. • Lessons learned, gewenste verbeteringen en waar mogelijk actieplanning. • Consequenties op loopbaanbesluiten en scholingsrichting en -activiteiten. <p>• Als de technisch bedrijfskundig professional zichzelf onvoldoende in staat acht om een noodzakelijke activiteit uit te voeren, laat hij zien hiervoor alternatieve</p>

oplossingen te hebben ingezet en verantwoordt hij zijn handelen ten aanzien hiervan in bijvoorbeeld een verslag.

- De technisch bedrijfskundig professional reflecteert op zijn handelen aan de hand van onderwerpen die in de organisatievisie benoemd worden zoals duurzaamheid, ethisch handelen, milieubewustzijn.