



IT IN DE EINDTERMEN
deelrapportage 6

DECEMBER 2019

Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
2	De conceptuele benadering: de accountant en IT	2
2.1	De contextuele setting van de accountant	2
2.2	Een conceptuele indeling van de geïnventariseerde IT trends	3
3	IT ontwikkelingen in het accountantsberoep	4
3.1	Inventarisatie van de IT trends	4
3.2	Data- en procesanalyse	5
3.3	Robotisering (RPA) en Artificial Intelligence (AI)	7
3.4	Overige onderwerpen	9
3.5	Vertaling van IT-trends naar kennis en vaardigheden	11
4	Het onderwerp IT in de eindtermen	12
5	Conclusie	15
	BIJLAGE 1 Eindtermen behorende tot de stream IT	17

1 Inleiding

De digitalisering en de consequenties daarvan voor het accountantsberoep en de controle is een actueel onderwerp van discussie. Regelmatig is er een roep om 'meer aandacht voor IT in de opleiding'. De Commissie Toekomst Accountancysector (CTA) meldt in haar interim-rapportage dat in de opleiding en permanente educatie meer aandacht kan worden geschonken aan de mogelijkheden van nieuwe technologieën.

Digitalisering en IT is echter een veelomvattend begrip en raakt vele aspecten van het accountantsberoep. De CTA geeft in hetzelfde rapport ook aan dat het niet mogelijk is de vraag te beantwoorden hoe de toekomst van de wettelijke controle en het accountantsberoep eruit ziet, maar zij zijn er van overtuigd dat de ontwikkelingen een grote impact zullen hebben op de accountants en hun werk. De roep om 'meer aandacht voor IT in de opleiding' zal echter eerst concreet gemaakt moeten worden.

De doelstelling van deze deelrapportage is om het onderwerp digitalisering en IT (hierna: IT) in relatie tot de benodigde kennis en vaardigheden van de beginnend beroepsoefenaar verder te concretiseren.

De opzet van deze deelrapportage is als volgt:

- De conceptuele benadering van het onderwerp (paragraaf 2)
- IT ontwikkelingen in het accountantsberoep (paragraaf 3)
- Het onderwerp IT in de eindtermen (paragraaf 4)
- Conclusie (paragraaf 5)

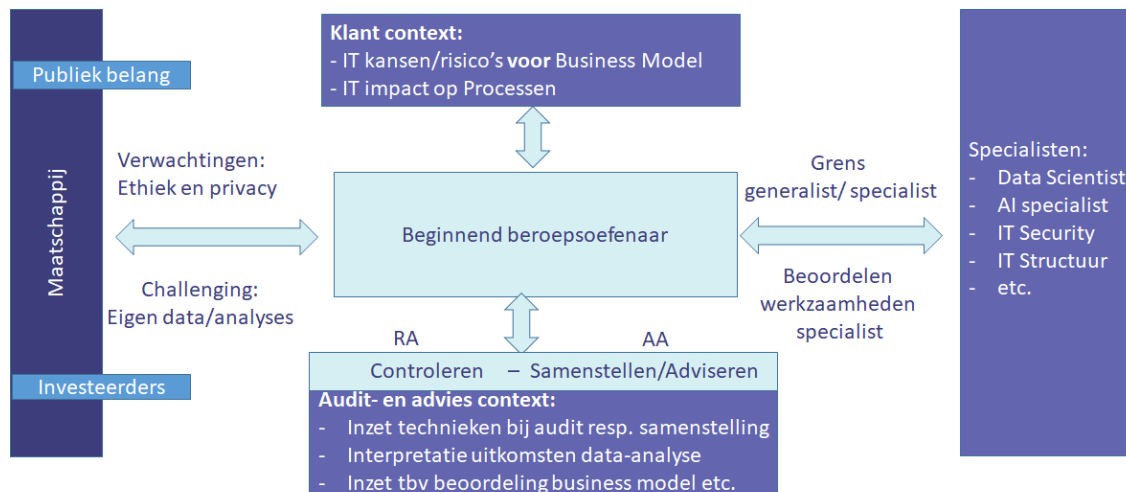
2 De conceptuele benadering: de accountant en IT

2.1 De contextuele setting van de accountant

Gezien de breedte van het onderwerp is het eerst belangrijk om te kijken naar de context van de accountant (de beginnend beroepsoefenaar) in dit geheel. Deze bevindt zich in een contextuele setting waarbij hij/zij te maken heeft met het auditteam, de klant, mogelijke inzet van specialisten en - last but not least - de maatschappij.

De digitalisering heeft invloed op elke component van deze setting. Ten eerste heeft het bij de klant invloed op de processen. Maar ook op het businessmodel en de besluitvorming van de klant. Ten tweede kan bij de audit en in de samenstellingspraktijk IT ingezet worden om de werkzaamheden efficiënter en effectiever uit te voeren en bij de adviespraktijk voor het leveren van toegevoegde waarde in de adviezen. IT kan wellicht in de toekomst zelfs gebruikt worden bij de audit om het businessmodel en de besluiten van de klant te 'challengen' (de meer exploratieve benadering). Bij deze verhoogde inzet van IT is het van belang om te beoordelen waar gebruik gemaakt moet worden van specialistische kennis. Tenslotte heeft de digitalisering invloed op de maatschappij. Het is niet ondenkbaar dat in de toekomst investeerders zelf over zoveel data beschikken dat zij hun eigen analyses kunnen maken en daarmee de klant/accountant kunnen challengen. Ook roept het toenemende gebruik van artificial intelligence (AI) bij de maatschappij - in het kader van het publiek belang - allerlei ethische vragen op en lijkt er een trend te zijn naar assurance op AI in de toekomst.

Samengevat kunnen de context en IT dynamiek als volgt weergegeven worden:



Figuur 1 De context van de accountant

De bovenstaande figuur laat zien hoe breed en vergaand de invloed van digitalisering is op het accountantsberoep.

2.2 Een conceptuele indeling van de geïnventariseerde IT trends

Het begrip digitalisering en IT heeft vele aspecten. Dit maakt het lastig om er een overall beeld van te geven. Voor deze deelrapportage is gekozen voor een weergave op drie dimensies:

- Tools/technieken/structuur
- Processen
- Data

IT-tools/-technieken/-structuur

De eerste dimensie IT-tools/-technieken/-structuur is erg veelomvattend en zou mogelijk eigenlijk weer een subverdeling moeten hebben, maar het toevoegen van nog meer dimensies maakt de analyse (nog) lastiger te bevatten. Het gemeenschappelijke aspect aan deze dimensie is dat er technische kennis/vaardigheid voor nodig is: of het nu gaat om het kunnen hanteren van een tool/techniek of om de beoordeling van een IT-infrastructuur.

Processen

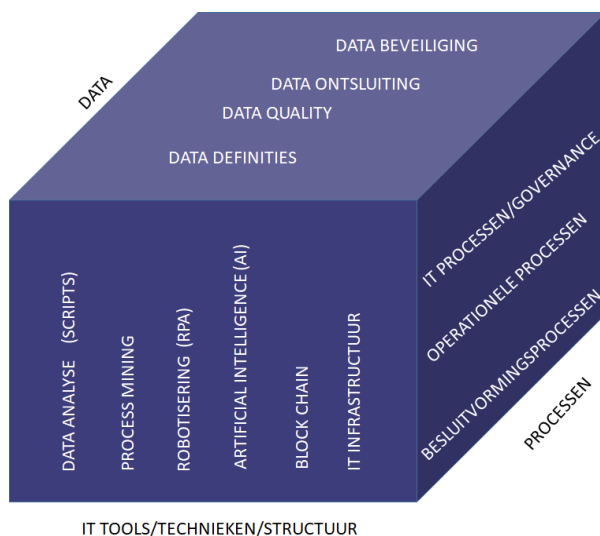
Onder de tweede dimensie 'processen' vallen ook weer heel verschillende type processen. Het besluitvormingsproces - waarbij gebruik gemaakt wordt van data-analyse of AI - is een ander type proces dan de IT-processen/governance. Het gemeenschappelijke aspect aan deze component is het holistisch kunnen beoordelen in de klantcontext wat de risico's zijn en de consequenties ervan voor de audit.

Data

De derde dimensie is gelabeld 'data'. Ook deze dimensie bevat een variëteit aan begrippen, waarbij zelfs geargumenteed zou kunnen worden dat dit onder een andere dimensie valt. Data-ontsluiting zou bijvoorbeeld ook als 'techniek' opgevat kunnen worden. Het gemeenschappelijke element in deze dimensie is echter het 'denken in data'. Welke data is nodig en waarom, hoe ziet die data eruit, wat kunnen we ermee, etc.

Meerdere dimensies worden geraakt bij een trend

Bij de meeste trends zullen meerdere dimensies geraakt worden. Om weer op het voorbeeld van data-ontsluiting terug te komen: dit raakt alle drie dimensies en soms meerdere aspecten op die dimensies. Nadat vastgesteld is welke data ontsloten moet worden (op basis van de verkregen data-definities, beiden de dimensiedata) zal door middel van een data-extractietool (dimensietechniek) de data ontsloten moeten worden. Hierbij krijgt de accountant ongetwijfeld te maken met de IT-processen en -governance van de klant (dimensie processen). In het auditproces is het belangrijk dat de accountant de basics van dit alles begrijpt en de juiste taal spreekt met de diverse betrokkenen om het proces goed te laten verlopen. Samengevat kunnen de dimensies als volgt weergegeven worden:



Figuur 2 Dimensies voor IT-trendanalyse

Ook bovenstaande figuur laat weer de veelomvattendheid van het begrip IT zien. De genoemde aspecten in de drie assen zijn uiteraard niet limitatief.

3 IT ontwikkelingen in het accountantsberoep

3.1 Inventarisatie van de IT trends

Digitalisering vindt plaats in een hoog tempo en het raakt veel aspecten van zowel onze samenleving als geheel als het accountantsberoep. Er wordt ook veel over dit onderwerp geschreven en vaak volgt de kreet 'er moet meer IT in de opleiding'. Om dit grote onderwerp enigszins behapbaar te maken volgt in deze paragraaf een overzicht van de trends, weergegeven in een vorm die voor de doelstelling van deze deelrapportage hanteerbaar is. Om zoveel mogelijk aan te sluiten bij de Nederlandse accountantscontext vormt het rapport 'Van bankzitter naar sterspeler - de impact van technologie op de accountantscontrole' het uitgangspunt van deze inventarisatie. De stuurgroep publiek belang heeft in juni 2019 dit rapport opgesteld: op basis van literatuuronderzoek en interviews met deskundigen is in het rapport vastgesteld welke impact nieuwe technologie heeft op de accountantscontrole. Derhalve is dit een goed uitgangspunt voor deze deelrapportage. Het rapport zal hierna 'het NBA rapport' genoemd worden.

De inventarisatie resulteert in de volgende gesignaleerde trends:

- Data- en procesanalyse
- Robotisering en Artificial Intelligence
- Overige onderwerpen:
 - Cybersecurity en privacy
 - IT-organisatie
 - Continuous monitoring
 - Blockchain
 - Nieuwe business modellen

In de volgende paragrafen zal elke trend toegelicht worden. Hierbij wordt ook aangegeven in hoeverre er in de praktijk al sprake is van toepassing van de gesignaleerde trend en wat dit mogelijk betekent voor de te verwerven kennis en vaardigheden van de accountant (beginnend beroepsuitoefenaar). Deze analyse is een eerste opzet en kan - op basis van verdere input - nader uitgewerkt en/of verfijnd worden.

3.2 Data- en procesanalyse

Confirmatory data-analyse

Door de digitalisering komt veel data beschikbaar en wordt deze data ook steeds gemakkelijker te ontsluiten. Hierdoor kan gemakkelijker gegevensgericht gecontroleerd worden. Dit kan de kwaliteit van de controle verhogen omdat de controle veelomvattender is. Dit is de zogenaamde 'confirmatory data-analyse, bedoeld om zekerheid te krijgen over informatie en daarmee bij te dragen aan het invullen van de doelstellingen van een controle', aldus het NBA-rapport. Om dit uit te kunnen voeren is het nodig om kennis en vaardigheden te bezitten op het gebied van data-analyse techniek en statistiek. Enerzijds is kennis nodig om de juiste data-analysetechniek te kiezen in een specifieke context. Anderzijds zijn kennis/vaardigheden nodig om de data-analyse uit te voeren. Ook analysevaardigheden en proceskennis zijn belangrijk voor de interpretatie van de uitkomsten van de analyse.

Uit het NBA-rapport blijkt dat in de praktijk door de grote kantoren gebruik gemaakt wordt van confirmatory data-analyse. Als voorbeeld wordt het gebruik van een journal-entry testing tool gegeven. De vraag is in hoeverre data-analyse nu alleen gebruikt wordt om uitzonderingen vast te stellen, die dan afzonderlijk opgevolgd moeten worden, of dat ook statistische analyses gedaan worden met een uitspraak over de betrouwbaarheid van de gegevens. Het rapport geeft overigens ook aan dat naar schatting bij minder dan 5% van de jaarrekeningcontroles in het mkb-segment sprake is van de inzet van data-analyse.

Processmining

Met de digitalisering neemt ook de mogelijkheid tot het integraal controleren van belangrijke processen toe. Met het gebruik van processmining kan gesignaleerd worden in welke mate van het voorgeschreven standaardproces afgeweken wordt. Door 'in te zoomen' op deze uitzonderingen kan nader onderzocht worden wat de oorzaak is en of hier mogelijk sprake is van een intern controlerisico. Dit type analyse valt ook onder de categorie 'confirmatory data-analyse'. Voor het uitvoeren van deze activiteit blijft het beheersen van kennis met betrekking tot interne controle en beheersingsmaatregelen een belangrijke basis. Dit in combinatie met kennis van de beschikbare tools en analytische vaardigheden om een processminingtool optimaal in te zetten.

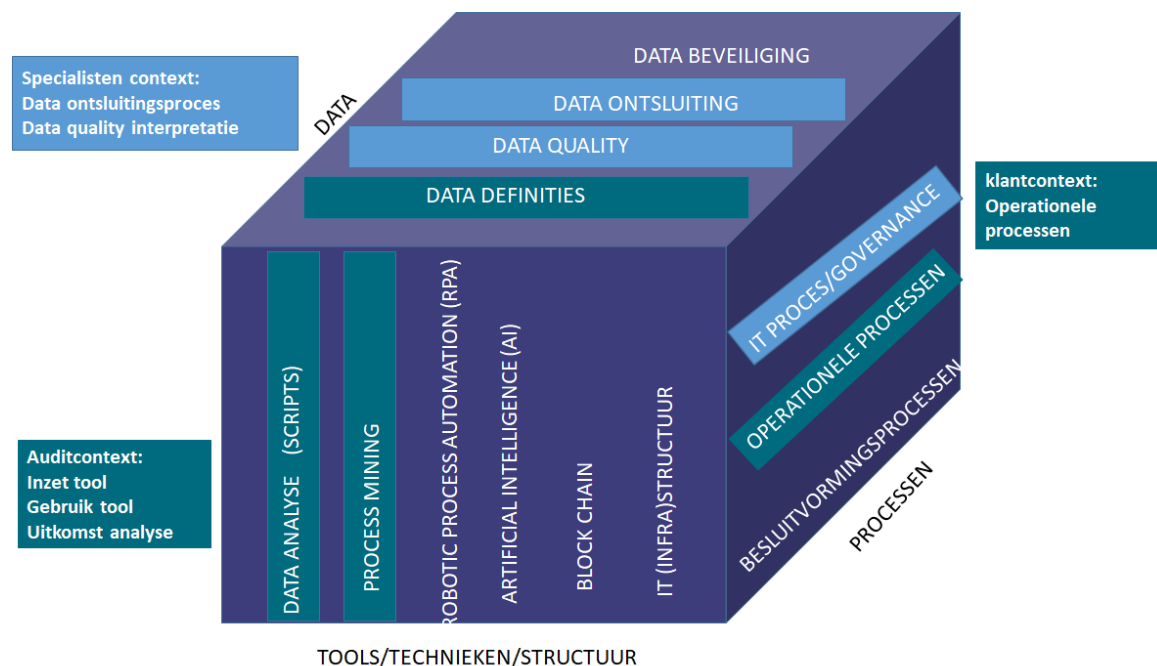
De ontwikkelingen van processmining lijken relatief langzaam te verlopen volgens het NBA-rapport: "Een groep voorlopers in het bedrijfsleven ontdekt de mogelijkheden van processmining, wat ook kan worden gezien als een subcategorie van data-analyse. Voor auditors biedt dit natuurlijk ook een mooi perspectief. Toch is het gebruik hiervan in de audit nog beperkt. Dat heeft vooral te maken met het feit dat het alleen maar

economisch haalbaar is voor de controle van organisaties met hoge standaardisatie en straight through processing.”

Dataontsluiting en datakwaliteit

Voordat met de data-analyse gestart kan worden moet eerst de dataontsluiting geregeld worden. Dataontsluiting kan bij eenvoudige systemen gemakkelijk zijn, bijvoorbeeld door middel van een export naar Excel. Bij complexe systemen zal de dataontsluiting echter waarschijnlijk gedaan moeten worden met behulp van IT-specialisten. Het is heel goed mogelijk dat dit proces niet soepel verloopt, gezien de complexiteit en variëteit van het IT-landschap van vele organisaties. Als brugfunctie tussen de IT-audit specialist en de audit-klant is het van belang dat de accountant in grote lijnen de techniek van de dataontsluiting begrijpt. Na de ontsluiting moet nog de datakwaliteit vastgesteld worden. Iedereen die wel met data-analyse te maken gehad heeft weet dat de datavoorbereiding vaak al een op zichzelf staand project is en veel tijd kan vergen. Het analyseren van de ruwe data en het 'schoningsproces' kan al veel informatie opleveren over het te analyseren proces. Enerzijds is de datavoorbereiding een technisch proces (dat waarschijnlijk door iemand anders - technisch specialist - uitgevoerd wordt), anderzijds kan de beoordeling van de datakwaliteit waardevolle input vormen voor de accountantscontrole. Hiertoe moet de accountant de vaardigheid bezitten om te communiceren met de technisch specialist die de contactpersoon is voor de dataontsluiting en die de datavoorbereiding heeft uitgevoerd. De accountant moet als brugfunctie kunnen optreden bij problemen met dataontsluiting en moet zich een oordeel kunnen vormen over de datakwaliteit die gebruikt wordt voor de analyse.

Samengevat heeft de accountant in de 'confirmatory data-analyse' voornamelijk te maken met de volgende aspecten en context:



Figuur 3 Confirmatory (data-)analyse

De analysetools moeten gehanteerd kunnen worden en de uitkomsten geïnterpreteerd. Deze uitkomsten zeggen iets over de klantprocessen en de betrouwbaarheid van de financiële informatie. Daarnaast moet de accountant het proces van dataontsluiting en dataschoning snappen, zodat een brugfunctie tussen de klant en specialist vervuld kan worden en bevindingen van de specialist geïnterpreteerd kunnen worden vanuit een risico-perspectief.

Exploratory data-analyse

De steeds grotere beschikbaarheid van data biedt ook mogelijkheden tot het combineren van data uit externe bronnen met interne (klant)data. Deze combinatie van data kunnen zich lenen voor exploratory data-analyse - bedoeld om meer begrip op te bouwen van een organisatie, de omgeving en de risico's, aldus het NBA-rapport. Het rapport verwoordt deze trend mooi: "de informatie-industrie democratiseert radicaal. Iedereen kan informatie produceren. De uitdaging is: making sense of the chaos."

Dit type data-analyse heeft een hele andere dynamiek dan de confirmatory data-analyse: het vraagt naast de daar al benoemde kennis en vaardigheden ook om sterke conceptuele vaardigheden en waarschijnlijk ook enige mate van creativiteit. Vaak wordt in dit kader ook de term 'story telling' vermeld: een story line kunnen signaleren en formuleren vanuit de grote datamassa. Het aspect van de klantcontext waar de accountant dan op focust is niet zozeer de operationele processen, maar eerder de besluitvormingsprocessen en het businessmodel. Het NBA-rapport refereert verder niet aan het gebruik van exploratory data-analyse in de auditpraktijk. De vraag hierbij is in welke mate dit al in de praktijk toegepast wordt en wat de benodigde kennis van de beginnende beroepsoefenaar is in deze context.

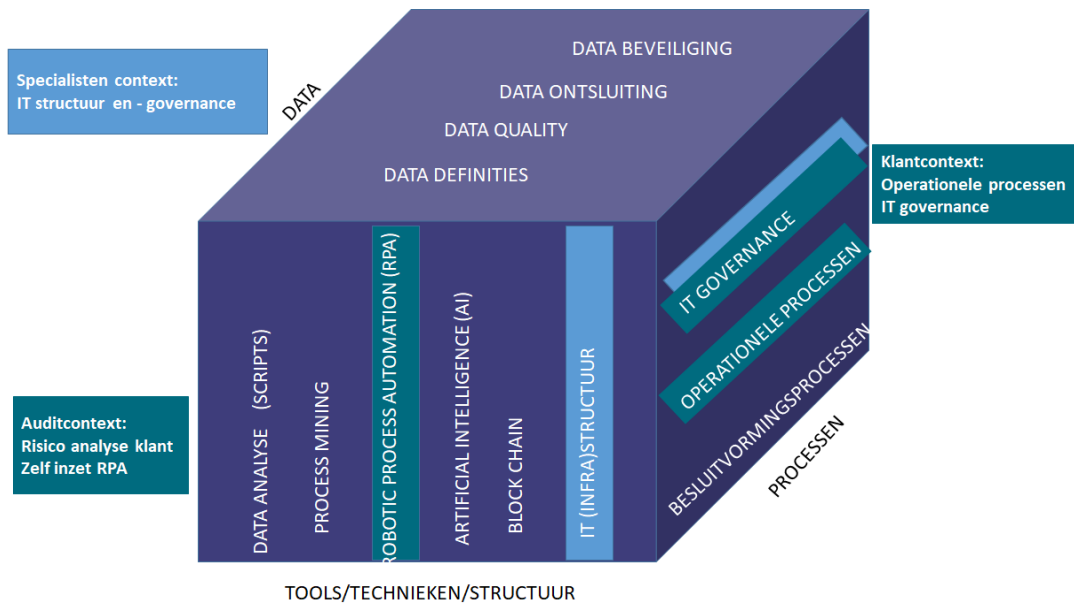
3.3 Robotisering (RPA) en Artificial Intelligence (AI)

Robotisering Process Automation (RPA)

Bij robotisering ofwel Robotic Process Automation (RPA) worden menselijke (standaard)handelingen overgenomen door robots. Robotisering kan ingezet worden bij het overnemen van de werkzaamheden van accountants. Maar ook in business - dus de gecontroleerde organisaties - maken uiteraard ook gebruik van RPA. Inzet van RPA geeft een nieuwe, veranderende dynamiek aan IT en processen en kan ook nieuwe risico's met zich meebrengen. Het is belangrijk dat organisaties een adequate governance inrichten voor dit aspect. Er zijn diverse publicaties¹ die wijzen op de valkuilen een ondoordachte inzet van de huidige gebruikersvriendelijke tools om processen snel en flexibel te kunnen robotiseren. Het kunnen beoordelen van de effecten op IT-processen en -structuur en de analyse van toereikendheid van de governance van de organisatie en de werking daarvan zijn daarom belangrijke vaardigheden die de beginnend beroepsoefenaar moet beheersen. Ook hierbij kan samenwerking met IT-specialisten een rol spelen. Het NBA-rapport meldt over de toepassing in de praktijk voor wat betreft robotisering van de financieel administratieve werkzaamheden dat deze langzamer gaat dan verwacht. Dit wordt veroorzaakt door de vaak complexe IT-omgeving en processen, terwijl juist standaardisatie van processen een belangrijke voorwaarde is voor succesvolle robotisering. Toch zal de accountant wel moeten kunnen beoordelen of en hoe RPA ingezet wordt bij klanten, wat voor risico's dit met zich meebrengt en of er goede governance is op dit proces. Hiertoe is kennis van robotisering en de daarmee samenhangende risico's van belang voor elke accountant.

¹Zie onder andere publicaties van [Deloitte](#), [EY](#), [KPMG](#), [PWC](#).

Schematisch kan dit als volgt weergegeven worden:



Figuur 4 Robotisering (RPA)

Artificial Intelligence

Volgens het NBA-rapport zal na de fase van robotisering snel overgegaan worden op Intelligent Process Automation (IPA): “we schuiven snel op naar toepassingen waarin de robot meer generiek toepasbaar is en lerend vermogen - machine learning - in zich heeft.” Er wordt in het rapport verder niet ingegaan op IPA, maar wel op Artificial Intelligence (AI). AI kan ons helpen patronen te onderkennen. Dit kan bijvoorbeeld ingezet worden in de audit als hulpmiddel bij data-analyse. AI kan zelfs patronen herkennen die voor het menselijk brein niet zichtbaar zijn en zou daarmee de kwaliteit van de audit sterk kunnen verhogen. Kanttekening daarbij is natuurlijk wel dat de bevindingen nog wel ‘uitlegbaar’ moeten zijn naar klant en maatschappij. Daarnaast wordt in het NBA-rapport gewezen op de wetenschappelijk bewezen ‘automation bias’: “In geautomatiseerde omgevingen blijken we onwrikbaar geloof te hebben in technologie, variërend van het voor zoete koek aannemen van suggesties van een spell checker in een tekstverwerkingsprogramma tot een piloot die blind vaart op de technologie in zijn cockpit.” Ook bij het toepassen van Artificial Intelligence blijft de professioneel kritische instelling dus een belangrijke competentie.

Assurance bij algoritmes

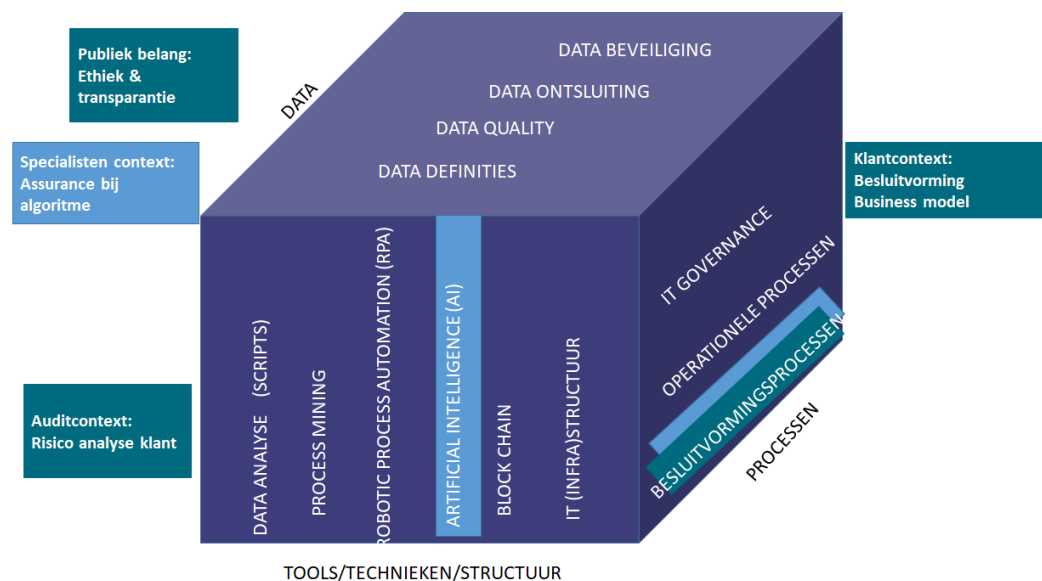
Ook wordt bij AI de trend genoemd dat management beslissingen in toenemende mate ‘factbased’ zijn en niet meer (of in mindere mate) op intuïtie zijn gebaseerd. Als klanten factbased besluiten kan dat weer kwaliteitsverhogend werken voor de audit, omdat deze facts gecontroleerd kunnen worden. Maar als het management gebruik maakt van algoritmes en deze als een ‘black box’ beschouwt dan wordt de audit van de gebruikte facts lastiger. Een toekomstige nieuwe assuredienst, die in dit kader vaak genoemd wordt, is het verlenen van assurance bij algoritmes. In juni 2019 stond dit onderwerp zelfs volop in de belangstelling naar aanleiding van een initiatiefnota van de VVD². Om assurance bij algoritmes te kunnen verlenen is het - naast het bezitten van de benodigde technische kennis - van groot belang om conceptueel maar ook ‘out of the box’ te kunnen denken. Verbanden kunnen leggen is belangrijk, maar ook het kunnen reflecteren waar mogelijk een ‘blinde vlek’ in het algoritme ontstaat zodat de besluiten

² Initiatiefnota menselijke grip op algoritmen, VVD-lid Jan Middendorp, mei 2019

naar een bepaalde richting gaan neigen. Waarschijnlijk is dit een aspect dat bij specialisten terecht zal komen.

Het 'echte' gebruik van AI bij audits, waarbij ook intensief gebruik gemaakt wordt van machine learning, bevindt zich echter nog in de kinderschoenen aldus het NBA-rapport: "Het meest concrete voorbeeld dat al breed in gebruik is, is een toepassing die gebruikers 'uitdaagt' bij de risicoanalyse van een opdracht. De toepassing stelt gebruikers (accountants) vragen of bepaalde risico's wel goed zijn afgedekt met de controleaanpak, onder meer op basis van data van (de aanpak bij) vergelijkbare organisaties."

Hoewel de beginnend accountant waarschijnlijk nog niet direct met assurance rondom AI in aanraking zal komen is het wel van belang om de invloed van AI op de business van de gecontroleerde organisatie te onderkennen. En ook om vast te stellen welke mogelijke businessrisico's dit met zich meebrengt. De context en IT-aspecten zijn in onderstaand schema weergegeven:



Figuur 5 Artificial intelligence

3.4 Overige onderwerpen

Cybersecurity en gegevensbescherming

Een onderwerp dat zijdelings aan de orde komt in het NBA-rapport maar wel in toenemende mate een belangrijk onderwerp is voor ondernemingen is cybersecurity en gegevensbescherming. Met de toegenomen digitalisering van alle data, waaronder privacygevoelige informatie, is aandacht voor de beveiliging van die data een topprioriteit. Het identificeren van risico's die hiermee samenhangen en het nemen van maatregelen om deze risico's te mitigeren is belangrijk voor elke organisatie. Daarnaast is het belangrijk om bekend te zijn met de heersende wet- en regelgeving op dit gebied. Accountants komen met dit onderwerp in aanraking voor wat betreft de algemene risicoanalyse die zij uitvoeren bij de audit en voor wat betreft NOCLAR. Vanwege de toenemende trend van het uitvaardigen van boetes door de regelgevende instanties bij overtreden van deze regelgeving, kan dit een materiële impact hebben op de jaarrekening.

IT-organisatie

Een belangrijke generieke trend is dat organisaties snel en flexibel moeten zijn om een goede concurrentiepositie te behouden. Het rapport zegt hierover: "Kortweg komt het er daarbij op neer dat softwareontwikkeling niet in een veilige omgeving los van de praktijk wordt gedaan maar dat aanpassingen gewoon direct live worden gezet." Deze methode van agile werken heeft ook consequenties voor de audit. De beoordeling van het IT-systeem, de controls en de processen van de organisatie moeten op deze nieuwe werkwijze aangepast worden en vraagt nu dus een andere benadering. Een belangrijke vaardigheid is het doorgronden van deze 'nieuwe realiteit', het kunnen inschatten van de risico's ervan en het beoordelen of/hoe deze risico's zoveel mogelijk gemitigeerd kunnen worden. Dit is een trend die zich bij vrijwel alle organisaties al heeft voorgedaan en waar de accountant van nu dus al mee geconfronteerd wordt.

Continuous monitoring

Een andere trend is de mogelijkheid en wens tot continuous monitoring: altijd 'real-time' verzekerd zijn van betrouwbare data. Hiertoe moet de gecontroleerde organisatie zelf de processen en systemen zodanig op orde hebben dat de informatie continue beschikbaar is en continue controls zijn gedefinieerd en geïmplementeerd. De trend naar beschikbaarheid van real-time (betrouwbare) data binnen organisaties is al duidelijk ingezet. De vraag naar assurance op (tussentijdse) rapportages zal ongetwijfeld eindigen in de vraag naar assurance op processen en systemen die deze real-time de informatie beschikbaar stellen. Ook bij de mkb-accountant is de verschuiving van samenstelling van rapporten naar inrichting van processen en systemen die (real-time) betrouwbare informatie leveren al in volle gang.

Blockchain

Tenslotte wordt in het NBA-rapport nog kort in gegaan op het onderwerp blockchain. Het doorzetten van deze ontwikkeling zal zeker resulteren in een andere manier van werken en controleren. Het is dus belangrijk dat accountants het onderwerp conceptueel snappen en kunnen aanhaken op verdere ontwikkelingen in deze technologie.

Nieuw businessmodellen en businessrisico's

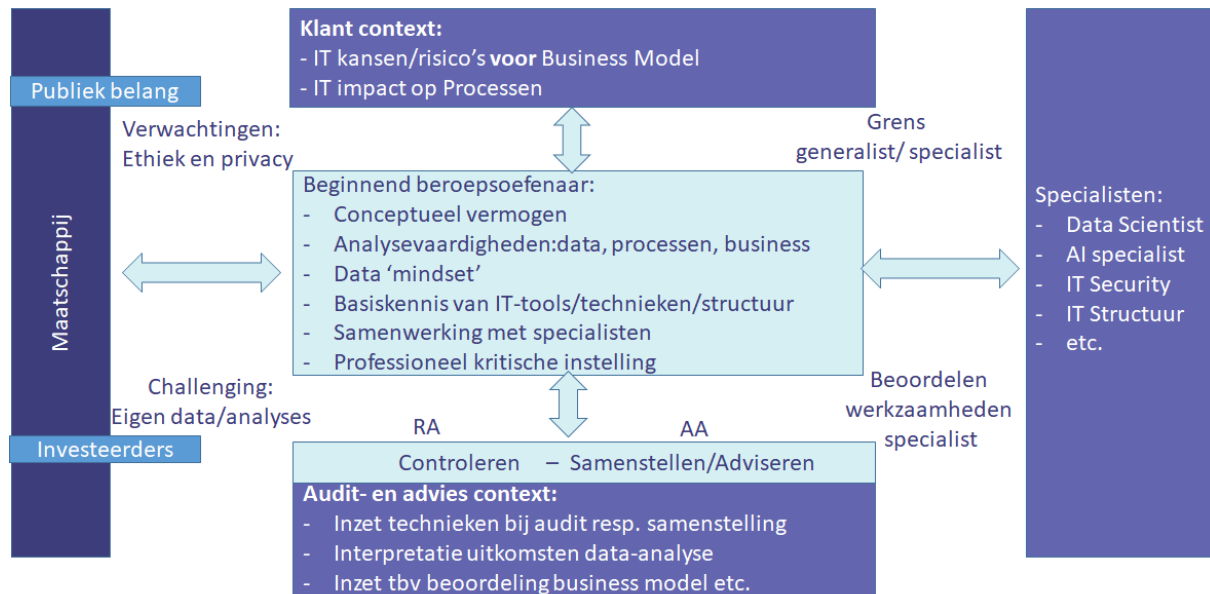
Door digitalisering ontstaan nieuwe businessmodellen waarbij verdienmodellen sterk kunnen afwijken van traditionele verdienmodellen. Het ontstaan van deze nieuwe businessmodellen kan ook weer een risico vormen voor klanten die van meer traditionele verdienmodellen uitgaan.

Ook veranderen de businessrisico's door de toenemende digitalisering: daarbij valt onder andere te denken aan het effect van social media. Het kunnen doorgronden van deze effecten op de business, de onderliggende verdienmodellen, de context waarin de business opereert en de daarmee samenhangende risico's is daarom een belangrijke vaardigheid voor de accountant.

3.5 Vertaling van IT-trends naar kennis en vaardigheden

Met de bovengenoemde IT-trends wordt bevestigd dat de digitalisering veelomvattend is en dat het een grote impact heeft op het accountantsberoep. Het NBA-rapport geeft hierbij ook aan dat in toenemende mate specialisten ingezet zullen worden binnen auditteams. De accountant moet het totaal kunnen overzien, de goede vragen kunnen stellen aan de specialisten en diens werk kritisch kunnen beoordelen.

Samengevat is het profiel van de beginnend beroepsuitoefenaar in de context voor dit onderwerp als volgt weer te geven:



Figuur 6 Beginnend beroepsuitoefenaar in de context van IT

De beginnend beroepsuitoefenaar moet een conceptueel vermogen hebben om de consequenties van de digitalisering te beoordelen. Voor de RA is dit met name van belang voor de opzet en uitvoering van de audit en ook voor de beoordeling welke inzet qua instrumenten en specialisten nodig zijn voor de audit. Voor de AA is het met name van belang om als 'trusted advisor' van de mkb-ondernemer de impact van digitalisering op de onderneming te kunnen beoordelen en te adviseren over de daarmee samenhangende kansen en risico's.

Analysevaardigheden blijven belangrijk, onder andere voor het beoordelen van uitkomsten van de werkzaamheden met gebruik van de tools/specialisten.

Het ontwikkelen van een data mindset is iets waar ook aandacht aan besteed moet worden: niet alleen het kunnen identificeren van mogelijkheden voor analyse, maar ook privacy- en governance-aspecten van data zijn in dit kader van belang. Hoewel er in toenemende mate specialisten ingezet zullen worden, moet de accountant zelf wel basis kennis van IT-tools, -technieken en -structuur hebben. Deze basiskennis is ook belangrijk voor het samenwerken met de specialisten die ingezet worden en het beoordelen van hun werkzaamheden. Tenslotte blijft de professioneel kritische instelling van de accountant belangrijk, ook voor dit onderwerp.

De bovengenoemde gewenste vaardigheden en gewenste kennis werden bevestigd door een bestuurlijk overleg van CEA met OPAK (overleg openbare accountantskantoren). Hierin werd aangegeven dat conceptuele vorming, begripvorming en analytische vaardigheden centraal moeten staan in de RA-opleiding. Beginnend beroepsuitoefenaren moeten de impact van techniek/digitalisering op bedrijfsmodellen en -processen en op de audit kunnen vaststellen. De afvaardiging van de accountantskantoren gaf aan dat dit nog te weinig in de opleiding verwerkt is en dat de kantoren daardoor zelf additioneel moeten opleiden op dit aspect. Ook verwachten de kantoren dat de beginnend

beroepsbeoefenaar kan beoordelen hoe data-analyse optimaal ingezet kan worden bij de audit en zelf met data-analysetools kan werken.

CEA heeft in september 2019 een rondetafelbijeenkomst gehouden met 20 vertegenwoordigers van accountantskantoren en -diensten, waarbij 'ontwikkelingen IT' één van de drie besproken onderwerpen was. Een discussieonderwerp bij deze sessie was de vraag of er in de toekomst twee type accountants nodig zijn: een 'data quality auditor' en een 'compliance auditor'. De stelling hierbij was dat er een verschillend type persoon voor nodig is. De 'data quality auditor' is meer technisch/specifiek georiënteerd en de 'compliance auditor' meer holistisch. De meningen van de groep liepen over dit onderwerp uiteen. Een belangrijke vraag met betrekking tot dit onderwerp is: wat behoort tot de basisopleiding en wat tot een specialistische opleiding? Deze discussie bevestigt in ieder geval wel dat de accountant de data mindset moet hebben en moet kunnen onderkennen wanneer een specialist ingeschakeld moet worden.

Tenslotte kwam bij de bijeenkomst naar voren dat het 'denken in processen' een belangrijke basisvaardigheid blijft, ook in relatie tot het onderwerp IT.

De Accounttech 'werkgroep digitale transformatie in het MKB' heeft in 2019 een enquête gehouden om het gebruik van IT bij de kantoren te onderzoeken. Zij concludeert dat vooral gebrek aan kennis van IT en de bedrijfscultuur belangrijke factoren zijn die remmend werken op de toepassing van IT. Dit onderschrijft ook het belang van de data mindset en de benodigde basiskennis van IT-tools, -technieken en -structuur voor de AA-accountant.

4 Het onderwerp IT in de eindtermen

Om het belang van een geïntegreerde benadering van IT te benadrukken, is hiervoor in de eindtermen geen zelfstandig basisvak opgenomen maar zijn de vereisten verwerkt in de diverse vakken. Dit is door middel van de 'stream IT' opgenomen in de eindtermen van verschillende vakgebieden waardoor de samenhang tussen de vakgebieden zichtbaar gemaakt wordt. Voor een overzicht van de eindtermen die opgenomen zijn in de 'stream IT' wordt verwezen naar de bijlage.

Audit & Assurance (A&A)

In de toelichting op het kernvak Audit & Assurance (A&A) is met betrekking tot IT het volgende gemeld: "De nieuwe eindtermen Audit & Assurance vragen expliciet aandacht voor de ontwikkelingen op het terrein van IT en de gevolgen daarvan voor de aard en omvang van te verrichten werkzaamheden. Voorbeelden van relevante ontwikkelingen zijn de enorme groei van social media en de hiermee samenhangende informatiestromen, de toegenomen risico's van grootschalige cyber crime en de verbeterde mogelijkheden van statistische analyses als gevolg van big data (data analytics)." De volgende A&A-eindtermen zijn opgenomen die een IT component in zich hebben:

A&A-11.3	voor een jaarrekeningcontrole , conform de van toepassing zijnde beroepsreglementering, de invloed van de informatietechnologie op de entiteit incl. haar processen, systemen en governance (waaronder ERP, cloud computing, big data, networking, privacy, social media, reporting software) te beschrijven en te analyseren alsmede de gevolgen te bepalen voor de door de accountant uit te voeren werkzaamheden, waaronder de daarbij te hanteren methoden en technieken (zoals audit software).
A&A-11.5a	bij de uitvoering van een jaarrekeningcontrole te schetsen welke data-analyse en/of procesmining technieken beschikbaar zijn en welke statistische hypothesetoetsen en schattingsmethoden kunnen worden toegepast bij de uitvoering van de opdracht.
A&A-11.5b	bij de uitvoering van een jaarrekeningcontrole op effectieve wijze gebruik te maken van de beschikbare methoden en technieken, waaronder statistisch, data-analyse en/of procesmining .

De eerste eindterm moet op het hoogste niveau (C) beheerst worden voor de Assurance-oriëntatie en op medium niveau (B) voor Accountancy-MKB. Deze eindterm raakt de analysevaardigheden zoals benoemd in paragraaf 3.5. waarbij echter niet specifiek naar het mogelijke effect van IT op het businessmodel genoemd wordt. De genoemde voorbeelden hebben met name betrekking op processen, systemen en (interne controle) risico's.

Eindtermen A&A-11.5a en 5b hebben betrekking op het inzetten en uitvoeren van data-analyse en procesmining, waarbij het lichtste niveau (A) vereist is.

Er zijn twee A&A-eindtermen die in het kader van dit memo ook relevant zijn, maar die niet aan de 'stream IT' gelinkt zijn. Het betreft A&A 11.2 waar de overall analyse van de entiteit en zijn omgeving aan de orde komt: hierbij speelt ook de impact van IT een rol. Uit de bewoording van A&A 11.2 blijkt overigens ook dat de student een conceptueel vermogen moet hebben. Daarnaast is A&A 11.6 relevant omdat daarin de samenwerking met specialisten benoemd wordt:

A&A- 11.2	voor een jaarrekeningcontrole , conform de van toepassing zijnde beroepsreglementering, de relevante kennis van de entiteit en zijn omgeving, met inbegrip van haar interne beheersing, te verzamelen om vervolgens de bedrijfs-, accountantscontrole-, inherente-, interne beheersings- en detectierisico's te beschrijven en in te schatten en de materialiteit te bepalen.
A&A- 11.6	voor een jaarrekeningcontrole , conform de van toepassing zijnde beroepsreglementering, de volgende specifieke activiteiten uit te voeren: <ul style="list-style-type: none"> - evalueren van transacties met verbonden partijen; - evalueren van gebeurtenissen na de einddatum van de verslagperiode; - evalueren van de continuïteit van de entiteit; - optreden als groepsaccountant respectievelijk als accountant van een groepsonderdeel; - gebruikmaken van de werkzaamheden van interne auditors en deskundigen; - evalueren van het bestuursverslag; - evalueren in hoeverre de jaarrekening overeenkomstig de geldende verslaggevingsregels is opgemaakt en een getrouw beeld geeft.

Financial Accounting (FA)

Bij het kernvak Financial Accounting (FA) wordt niet specifiek naar IT verwezen in de eindtermen. Ook hier kan de IT impact op het businessmodel relevant zijn, voor waardering van specifieke jaarrekeningposten, de toelichting op de jaarrekening en het bestuursverslag. De eindtermen die betrekking op deze elementen hebben (FA-6, FA-7, FA-18) zijn echter globaal verwoord, waardoor een dergelijke nuancering alleen voor IT niet in het framework past. Deze eindtermen zouden wel in de IT-stream opgenomen kunnen worden.

Internal Control & Accounting Information Systems (ICAIS)

Bij Internal Control & Accounting Information Systems (ICAIS) wordt wel weer specifiek verwezen naar IT. Bij de toelichting op het kernvak wordt het volgende gemeld:

“Gegeven de snelle ontwikkelingen op het terrein van IT wordt voor beide oriëntaties nadrukkelijk aandacht gevraagd voor de IT-verschijningsvormen van de infrastructuur, applicaties en controls en voor moderne data-analyse. Ook de gevolgen van veranderingen hierin voor de interne beheersing worden expliciet aan de orde gesteld. Daarnaast is een eindterm geformuleerd die van de beginnend beroepsbeoefenaar verlangt om een sluitend geheel van IT-controls te ontwerpen om risico's te mitigeren.”

De IT eindtermen van ICAIS zijn de volgende:

ICAIS-1	de grondslagen , de theorieën en de modellen die nodig zijn voor het uitvoeren van de risicoanalyse, het bepalen van de informatiebehoefte, het inrichten van de administratieve processen, het ontwerpen van de daarbij behorende interne beheersingsmaatregelen, het ontwerpen en beheren van de bestuurlijke informatieverzorging, alsmede de daarmee samenhangende IT, te beschrijven respectievelijk te beoordelen.
ICAIS-7	de verschijningsvormen binnen het IT-infrastructuur -, IT-applicatie -, IT-management - en het IT-strategiedomein te benoemen, te onderscheiden, respectievelijk te beoordelen.
ICAIS-8	de gevolgen van veranderingen in de IT-infrastructuur , de IT-applicaties , het IT-management en de IT-strategie , voor de betrouwbaarheid van de verslaggeving, voor de effectiviteit en efficiëntie van de bedrijfsvoering en voor de naleving van relevante wet- en regelgeving, te signaleren respectievelijk uit te leggen.
ICAIS-9a	een sluitend geheel van IT-controls te ontwerpen <u>en</u> te beschrijven om risico's (waaronder het risico van cybercrime) op het terrein van de betrouwbaarheid van de verslaggeving, de effectiviteit en efficiëntie van de bedrijfsvoering en de naleving van relevante wet- en regelgeving te mitigeren.
ICAIS-9b	een sluitend geheel van IT-controls te ontwerpen <u>dan wel</u> te beschrijven om risico's (waaronder het risico van cybercrime) op het terrein van de betrouwbaarheid van de verslaggeving, de effectiviteit en efficiëntie van de bedrijfsvoering en de naleving van relevante wet- en regelgeving te mitigeren.
ICAIS-10	de geschiktheid te bepalen van de voor de managementinformatie en externe verslaggeving gehanteerde analyse- en rapportagetools (zoals XBRL/SBR), alsmede de betrouwbaarheid van de opgeleverde gegevens te beoordelen en hierover te adviseren.
ICAIS-11	de mogelijkheden van moderne data-analysetechnieken bij het toepassen van de risicoanalyse, het beoordelen van bestuurlijke informatieverzorging, de administratieve processen en het systeem van interne beheersing te beschrijven en deze technieken effectief te hanteren.
ICAIS-13	aan de hand van geëigende systeemontwikkelings- en analysetechnieken , rekening houdend met de eisen op het gebied van betrouwbaarheid, efficiency, compliance en governance, het ontwerp van een informatiesysteem van een organisatie te schetsen respectievelijk te ontwerpen.

De eindtermen hebben zowel betrekking op kennis van IT-techniek, applicaties en processen en het kunnen beoordelen van daaraan gerelateerde risico's als op data-analyse. Op basis van deze eindtermen zou de basiskennis van de accountant zodanig moeten zijn dat bij samenwerking met specialisten de juiste vragen gesteld kunnen worden en de opgeleverde werkzaamheden kritisch beoordeeld kunnen worden. Hierbij wordt dan aangenomen dat bijvoorbeeld robotisering en Artificial Intelligence valt onder de genoemde IT-begrippen in de eindtermen.

Wat opvalt is dat het niveau van ICAIS-7, ICAIS-8 en ICAIS-13 hoger is voor de oriëntatie Accountancy-MKB dan voor Assurance. De achterliggende gedachte is dat een adviserende rol anders is dan een controlerende rol. De klant verwacht dat de mkb-accountant in zijn adviesrol deze kennis zelf bezit. De assurance-accountant, daartegenover kan bij de controle - waar nodig - een beroep doen op specialisten.

Overige vakken

De overige vakken die eindtermen met IT-componenten bevatten en opgenomen zijn in de IT stream zijn boekhouden, recht en statistiek.

Eigenlijk zou beargumenteerd kunnen worden dat alle vakken wel te maken hebben/krijgen met digitalisering en IT. In het kader van de mkb-accountant als 'trusted advisor' is bijvoorbeeld het vak Strategie, Leiderschap en Organisatie (SLO) ook een belangrijke basis. De eindtermen die hierin benoemd zijn en die gerelateerd zijn aan strategie en businessmodel zullen in de praktijk een duidelijke link met IT hebben, maar zijn niet als zodanig benoemd. Ook is dit vak niet in de 'stream IT' opgenomen. In de bijlage van dit memo staan de vakken vermeld die niet in de 'stream IT' zijn opgenomen.

Tenslotte zijn er nog de generieke vaardigheden die benoemd zijn in de eindtermen. Hieronder valt ook de analytische vaardigheden. Uit dit memo blijkt ook de noodzaak tot conceptueel inzicht omdat de context van de audit in toenemende mate complex wordt. De vraag is of deze competentie ook toegevoegd moet worden in de generieke eindtermen. Dit is namelijk een andere competentie dan analytische vaardigheden³: het

³ **Conceptueel denken:** Breder of dieper inzicht krijgen in problemen of situaties door ze in een groter of abstracter kader te plaatsen. De grote lijnen van een idee in beeld hebben en houden, en de mogelijke gevolgen ervan in kaart brengen. **Analytisch denken:** Succesvol in het herkennen en oplossen van problemen. Een vraagstelling ontleden, verbanden leggen en logische conclusies trekken. (bron: het competentiewoordenboek.nl)

is abstracter, het kunnen denken in concepten en die in een groter geheel kunnen plaatsen. De samenwerking met andere disciplines en het daar vaak mee samenhangende projectmanagement komen ook aan de orde in de generieke eindtermen. Gezien de dynamiek van de digitalisering zijn ook de eindtermen 'veranderingen en ontwikkelingen in het vakgebied' en 'lerend vermogen' relevant in dit kader. De generieke eindtermen die in de context van IT dus in ieder geval belangrijk zijn, zijn de volgende:

GENERIEKE EINDTERMEN
Grenzen/beperkingen deskundigheid
1. De beginnend beroepsbeoefenaar is in staat om bij het uitvoeren van een opdracht de eigen grenzen/beperkingen te signaleren, waar nodig deskundigen in te schakelen en daartoe een opdracht te formuleren (T+P).
2. De beginnend beroepsbeoefenaar is in staat de bevindingen van de ingeschakelde deskundige te evalueren, kritisch te bespreken en bij zijn oordeelsvorming te betrekken (T+P).
Veranderingen en ontwikkelingen in het vakgebied
3. De beginnend beroepsbeoefenaar is in staat om relevante, actuele ontwikkelingen in het vakgebied en het beroep tijdig te signaleren, de gevolgen daarvan te onderkennen en in zijn beroepsuitoefening te betrekken (T+P).
4. De beginnend beroepsbeoefenaar is in staat om een vaktechnische discussie te voeren met vakgenoten (T+P).
Analytische vaardigheden
7. De beginnend beroepsbeoefenaar is in staat nieuwe informatie en ideeën te genereren, zich snel eigen te maken, te analyseren en te verwerken (T+P).
8. De beginnend beroepsbeoefenaar is in staat informatie m.b.t. complexe beroepssituaties te ontleden, fouten in argumentatie en tekorten in bewijsvoering te herkennen en op grond van logisch redeneren conclusies te trekken (T+P).
9. De beginnend beroepsbeoefenaar is in staat problemen te signaleren en te analyseren (w.o. het onderkennen van causale en andere relaties) teneinde te komen tot effectieve oplossingen (T+P).
Project management
14. De beginnend beroepsbeoefenaar is in staat opdrachten/projecten waarbij meerdere personen zijn betrokken te plannen, te sturen en te beheersen (P).
Lerend vermogen
20. De beginnend beroepsbeoefenaar is in staat te reflecteren op eigen ervaringen en ervaringen van collega's, deze al dan niet in teamverband te bediscussiëren en hiervan te leren (T+P).
21. De beginnend beroepsbeoefenaar wordt in staat geacht zich, in het kader van 'een leven lang leren', blijvend te ontwikkelen (P)

5 Conclusie

Op basis van een vergelijking van het in paragraaf 3.5 vastgestelde profiel van de beginnend beroepsoefenaar in de IT-context met de inventarisatie eindtermen in paragraaf 4 ontstaat het volgende schema:

Beginnend beroepsoefenaar	Generieke eindtermen	A&A	ICAIS	FA
-Conceptueel vermogen	?	in generieke verwoording in eindtermen verwerkt (niveau C)		
-Analysevaardigheden:				
* data	✓	✓	✓	nvt
* processen	✓	✓	✓	nvt
* business	✓	11.2	nvt	?
-Data mindset	nvt	✓	✓	nvt
-Basiskennis IT-tools/technieken/structuur	nvt	✓	✓	nvt
-Samenwerking met specialisten	✓	11.6	nvt	nvt
-Professioneel kritische instelling	✓	✓	✓	✓

De attentiepunten met betrekking tot de eindtermen die voortkomen uit de analyse in dit memo zijn de volgende :

- Het conceptueel vermogen is in algemene verwoording in de eindtermen van de kernvakken verwerkt maar wordt niet als aparte competentie benoemd in de generieke eindtermen. Moet dit apart vermeld worden in de generieke eindtermen?
- De analyse van de verdien- en businessmodellen en de daarmee samenhangende risico's (inclusief het effect van digitalisering) vallen onder A&A11.2: deze zou aan de 'stream IT' gekoppeld kunnen worden. Dit aspect zou eigenlijk ook verwacht kunnen worden bij FA.
- Bij A&A 11.6 wordt (onder andere) verwezen naar de samenwerking met deskundigen, hetgeen ook relevant is voor IT. Deze eindterm zou ook aan de 'stream IT' gekoppeld kunnen worden.
- De basiskennis van IT-tools/technieken/structuur is primair belegd bij ICAIS. Daar is het nog wel de vraag hoe deze globale termen door de opleiding worden ingevuld.
- Bij FA is niet verwezen naar IT in de eindtermen omdat een aantal eindtermen op zeer hoog abstractieniveau is gedefinieerd. De vraag is hoe IT in dit kernvak verwerkt wordt bij de opleidingen.

Actiepunt CEA-commissie/redactieraad bespreken of - naar aanleiding van bovengenoemde attentiepunten wijzigingen in - of nadere toelichting op de eindtermen gewenst zijn.

Daarnaast bleek uit de rondetafelbijeenkomst en het overleg met de OPAK, dat in de praktijk soms de noodzaak lijkt de bestaan om aanvullende opleiding op IT-gebied te geven aan de beginnend beroepsoefenaar. Het is de moeite waard om hier nadere details voor op te vragen, zodat vastgesteld kan worden of de eindtermen niet toereikend zijn of dat de invulling van de eindtermen door de opleiding niet toereikend is.

Actiepunt CEA-staf: navragen wat de inhoud van de aanvullende IT-opleidingen zijn die in de praktijk aan de beginnend beroepsoefenaar gegeven worden.

Wel kan gesteld worden dat uit de eindtermen blijkt dat van de opleiding verwacht wordt dat zij aansluiten bij actuele IT trends. Door de principle-based formulering hoeven niet iedere keer de eindtermen aangepast worden. De vraag is wel hoe iedere opleiding aan deze verwachting invulling geeft en of zij allemaal dezelfde invulling geven aan hun interpretatie van deze actuele trends. Hiertoe wordt in 2020 door CEA een themaonderzoek uitgevoerd. Voor de opzet van het onderzoek zal CEA zelf wel een concretiseringslag moeten maken om vast te stellen wat we - op basis van de huidige situatie - minimaal in het curriculum verwachten van de opleidingen. Hierbij moet 'ingevuld' worden welke IT-tools nu door de studenten gehanteerd moeten kunnen worden, met wat voor specifieke IT-technieken zij bekend moeten zijn, etc.

Actiepunt CEA-staf/commissie: concretisering van verwachtingen van de opleiding - de minimale soll-positie - met betrekking tot IT in de opleiding.

BIJLAGE 1 Eindtermen behorende tot de stream IT

A. Eindtermen behorende tot de stream IT

	De beginnend beroepsbeoefenaar is in staat om	Common body of knowledge	Assurance	Accountancy MKB	Common body of knowledge	Assurance	Accountancy MKB
A&A- 11.3	voor een jaarrekeningcontrole , conform de van toepassing zijnde beroepsreglementering, de invloed van de informatietechnologie op de entiteit incl. haar processen, systemen en governance (waaronder ERP, cloud computing, big data, networking, privacy, social media, reporting software) te beschrijven en te analyseren alsmede de gevolgen te bepalen voor de door de accountant uit te voeren werkzaamheden, waaronder de daarbij te hanteren methoden en technieken (zoals audit software).	B	C			C	
A&A- 11.5a	bij de uitvoering van een jaarrekeningcontrole te schetsen welke data-analyse en/of procesmining technieken beschikbaar zijn en welke statistische hypothesetoetsen en schattingsmethoden kunnen worden toegepast bij de uitvoering van de opdracht.	A					
A&A- 11.5b	bij de uitvoering van een jaarrekeningcontrole op effectieve wijze gebruik te maken van de beschikbare methoden en technieken, waaronder statistiek, data-analyse en/of procesmining .					A	
ICAIS- 1	de grondslagen , de theorieën en de modellen die nodig zijn voor het uitvoeren van de risicoanalyse, het bepalen van de informatiebehoefte, het inrichten van de administratieve processen, het ontwerpen van de daarbij behorende interne beheersingsmaatregelen, het ontwerpen en beheren van de bestuurlijke informatieverzorging, alsmede de daarmee samenhangende IT, te beschrijven respectievelijk te beoordelen.	B	C				
ICAIS- 7	de verschijningsvormen binnen het IT-infrastructuur-, IT-applicatie-, IT-management- en het IT-strategiedomein te benoemen, te onderscheiden, respectievelijk te beoordelen.	B		C			
ICAIS- 8	de gevolgen van veranderingen in de IT-infrastructuur , de IT-applicaties , het IT-management en de IT-strategie , voor de betrouwbaarheid van de verslaggeving, voor de effectiviteit en efficiëntie van de bedrijfsvoering en voor de naleving van relevante wet- en regelgeving, te signaleren respectievelijk uit te leggen.	A		B			
ICAIS- 9a	een sluitend geheel van IT-controls te ontwerpen <u>en</u> te beschrijven om risico's (waaronder het risico van cybercrime) op het terrein van de betrouwbaarheid van de verslaggeving, de effectiviteit en efficiëntie van de bedrijfsvoering en de naleving van relevante wet- en regelgeving te mitigeren.	B					
ICAIS- 9b	een sluitend geheel van IT-controls te ontwerpen <u>dan wel</u> te beschrijven om risico's (waaronder het risico van cybercrime) op het terrein van de betrouwbaarheid van de verslaggeving, de effectiviteit en efficiëntie van de bedrijfsvoering en de naleving van relevante wet- en regelgeving te mitigeren.				B		
ICAIS- 10	de geschiktheid te bepalen van de voor de managementinformatie en externe verslaggeving gehanteerde analyse- de mogelijkheden van moderne data-analysetechnieken bij het toepassen van de risicoanalyse, het beoordelen van bestuurlijke informatieverzorging, de administratieve processen en het systeem van interne beheersing te beschrijven en deze technieken effectief te hanteren.	B	C	C			
ICAIS- 11	aan de hand van geëigende systeemontwikkelings- en analysetechnieken , rekening houdend met de eisen op het gebied van betrouwbaarheid, efficiency, compliance en governance, het ontwerp van een informatiesysteem van een organisatie te schetsen respectievelijk te ontwerpen.	B			B		
ICAIS- 13	aan de hand van geëigende systeemontwikkelings- en analysetechnieken , rekening houdend met de eisen op het gebied van betrouwbaarheid, efficiency, compliance en governance, het ontwerp van een informatiesysteem van een organisatie te schetsen respectievelijk te ontwerpen.	A		B			
BKH- 4	de inrichting en structuur van het (geautomatiseerde) comptabele systeem van handels-, productie- en dienstverlenende bedrijven te beschrijven respectievelijk te beoordelen en daarover te adviseren.	B		C			C
BKH- 5	de geautomatiseerde comptabele verwerking van routinematige en niet-routinematige transacties en gebeurtenissen van handels-, productie- en dienstverlenende bedrijven uit te voeren mede met behulp van actuele taxonomieën.	B					B
BKH- 6	de inrichting en structuur van de (geautomatiseerde) comptabele verwerking van consolidaties van concerns en de comptabele verwerking van waarderingsmethoden van deelnemingen te beschrijven respectievelijk te beoordelen en daarover te adviseren.	B					
RE- 4	de belangrijkste elementen van het ondernemingsrecht te onderkennen waaronder:	B					
STA- 5	de relevantie van big data te onderkennen en grote hoeveelheden data met behulp van software en statistische methoden en technieken te analyseren.	B					

B. Vakken die niet opgenomen zijn in de stream IT of een specifieke verwijzing naar IT in de eindterm bevatten:

- Financial Accounting (FA)
- Financiering (FIN)
- Management Accounting & Control (MAC)
- Strategie, Leiderschap en Organisatie (SLO)
- Economie (EC)
- Fiscaliteit (FISC)
- Gedrag, Ethiek en Besluitvorming (GEB)

Geraadpleegde bronnen voor IT-trends:

- **'Van bankzitter naar sterspeler – de impact van technologie op de accountantscontrole'**. De stuurgroep publiek belang heeft in juni 2019 dit rapport opgesteld: op basis van literatuuronderzoek en interviews met deskundigen is in dit rapport vastgesteld welke impact nieuwe technologie heeft op de accountantscontrole.
- **Rondetafelbijeenkomst CEA**. De CEA heeft in september 2019 een rondetafelbijeenkomst gehouden met 20 vertegenwoordigers van accountantskantoren en diensten, waarbij 'ontwikkelingen IT' één van de drie besproken onderwerpen was.
- **OPAK-CEA bestuurlijk overleg**, november 2019. De CEA heeft periodiek overleg met leden van de OPAK (overleg openbare accountantskantoren) om te toetsen wat de ervaringen zijn van de accountantskantoren met de beginnend beroepsoefenaar.
- **Accounttech**: Werkgroep digitale transformatie in het MKB, presentatie onderzoek november 2019. De werkgroep Accounttech heeft tot doelstelling stimuleren en faciliteren van de inzet van digitale technieken ten behoeve van het accountantsberoep.

Overige rapporten:

- Voorlopige bevindingen van de Commissie Toekomst Accountancysector, commissie CTA, oktober 2019
- Eindtermen Accountantsopleidingen 2016, Commissie Eindtermen Accountantsopleiding, maart 2019