

# E-assurance met de eXtensible Business Reporting Language

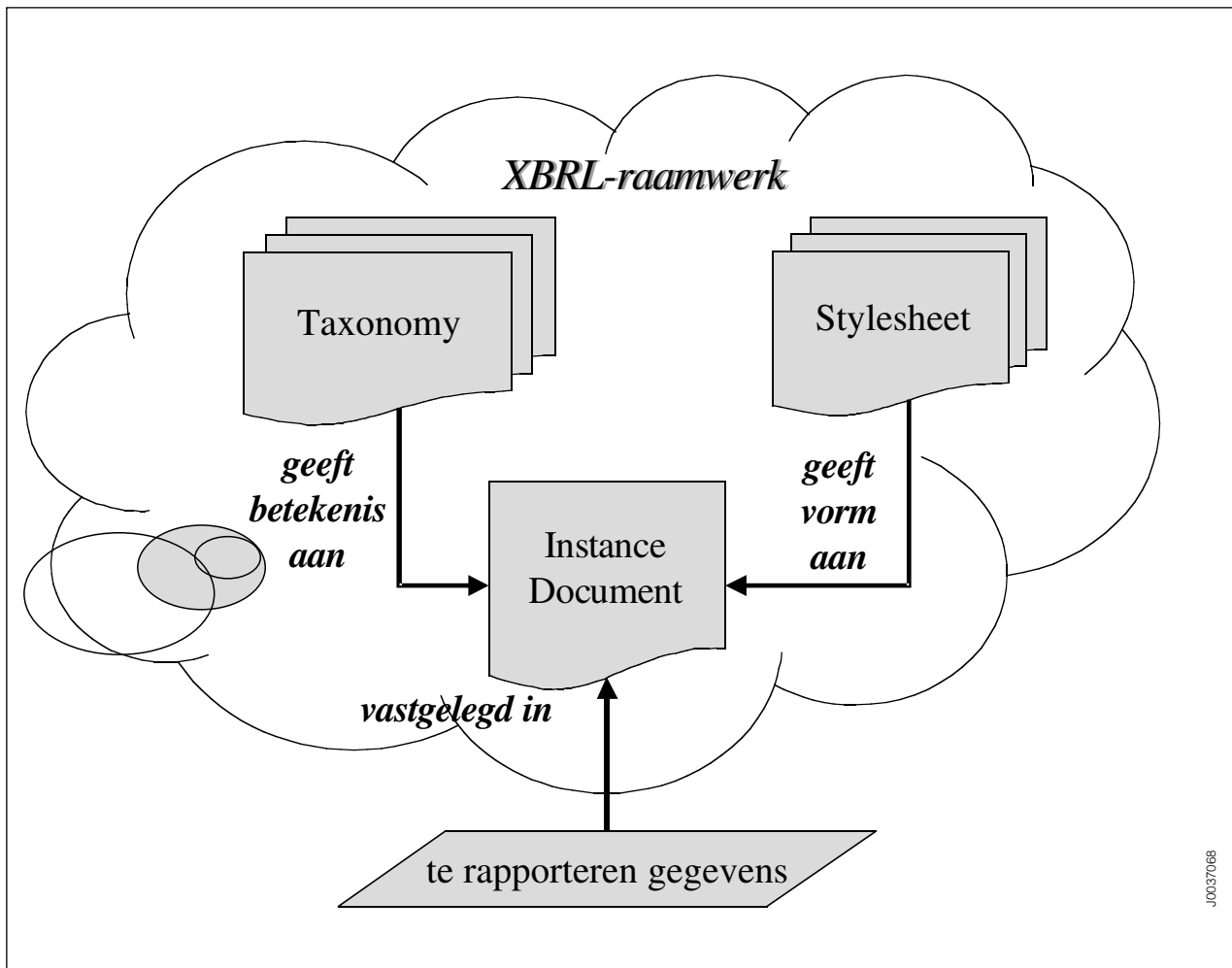
GEERT POELS'

In een eerder artikel (zie Poels in *Accountancy en Bedrijfskunde*, 2004/4, 18) stelden we de eXtensible Business Reporting Language (XBRL) voor als een technologisch raamwerk voor e-reporting. We illustreerden eveneens de werking van enkele eXtensible Markup Language (XML) kerntechnologieën die worden gebruikt bij de implementatie van dit raamwerk. De vragen die het gebruik van XBRL oproept bij de audit van elektronisch verspreide financiële rapporten werden hierbij onbeantwoord gelaten. Nochtans suggereerden we dat het uitklaren van de impact van deze nieuwe technologie op de accountantscontrole een verdere impuls zal geven aan de verspreiding van het raamwerk. In dit artikel synthetiseren we de resultaten van recent wetenschappelijk onderzoek dat gevoerd werd naar audit en assurance in een XBRL-omgeving. Wij hopen dat deze toelichting de accountant, auditor en assurance professional een beter idee zal geven van de veranderingen en opportuniteiten die het gebruik van deze nieuwe markeertaal met zich mee zal brengen.

## XBRL, een opfrissing?

In Poels (2004) beklemtoonden wij dat de voordelen die XBRL levert voor de financiële verslaggeving via digitale media, voortvloeien uit de expliciete en strikte scheiding tussen de inhoud, de betekenisgeving en de vormgeving van een rapport. Voor de representatie of definitie van de drie hoekstenen van het raamwerk, feiten (inhoud), concepten (betekenis) en opmaak (vorm), worden verschillende XBRL en XML componenten gebruikt die samen een systeem voor e-reporting vormen (zie Figuur 1). De feitelijke gegevens van het rapport worden opgenomen in een *instance document* en geannoteerd met *tags* die verwijzen naar XML-elementen gedefinieerd in een *XBRL-taxonomy*. Bij de definitie van deze elementen worden metagegevens vastgelegd die de concepten beschrijven waarover in een *instance document* wordt gerapporteerd. Een *XML-style-sheet* ten slotte, legt de verschijningsvorm of het outputformaat vast van het *instance document*.

Figuur 1. Het XBRL-raamwerk voor e-reporting



J0037068

Het voorbeeld *instance document* in Figuur 2 is uitvoerig verklaard in Poels (2004).<sup>2</sup> Zonder de bijhorende *taxonomy* is het «lezen» van dit document geen gemakkelijke opdracht. Wanneer we het document trachten te ontrafelen op basis van de *tags*, zien we dat deze geplaatst zijn tussen de `<xbrl>` en `</xbrl>` *tags*. Deze *opening*, respectievelijk *closing tag* verwijzen naar het *root*-element van elk XBRL

*instance document* en laten toe om het document op te nemen als fragment van eender welk ander XML-document. Het eerste *child*-element onder het *root*-element is het *schemaRef* element dat hier verwijst naar het XML-schema document `ias-ci-pfs-2002-11-15-WINDOWS.xsd`. Dit document is het vertrekpunt voor het ontdekken van de *taxonomy* die de semantiek van het *instance document* in Figuur 2 bepaalt.

Figuur 2. Voorbeeld XBRL 2.1 *instance document*

```
<xbrl xmlns="http://www.xbrl.org/2003/instance"
  xmlns:xlink="http://www.xbrl.org/2001/XLink"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:iascf-pfs="http://www.xbrl.org/taxonomy/int/fr/ias/ci/pfs/2002-11-15/WINDOW"
  xsi:schemaLocation="http://www.xbrl.org/taxonomy/int/fr/ias/ci/pfs/2002-11-15/
  ias-ci-pfs-2002-11-15-WINDOW.xsd">
  <link:schemaRef xlink:type="simple"
    xlink:href="http://www.xbrl.org/taxonomy/int/fr/ias/ci/pfs/2002-11-15/ias-ci-pfs-
    2002-11-15-WINDOW.xsd"/>
  <!-- ... -->
  <iascf-pfs:CurrentAssets precision="5" unitRef="u1"
  contextRef="c1">354450</iascf-pfs:CurrentAssets>
  <iascf-pfs:NonCurrentAssets precision="6" unitRef="u1"
  contextRef="c1">325788</iascf-pfs:NonCurrentAssets>
  <!-- ... -->
  <context id="c1">
    <entity>
      <identifijer scheme="http://www.MyHomePage.com/">MyPrivateConsulting</identifijer>
    </entity>
    <period>
      <instant>2003-12-31</instant>
    </period>
  </context>
  <unit id="u1">
    <measure xmlns:ISO4217="http://www.xbrl.org/2003/iso4217">ISO4217:EUR</measure>
  </unit>
</xbrl>
```

J0037069

Wanneer we deze *taxonomy*<sup>3</sup> naast het *instance document* leggen, wordt het mogelijk om de inhoud van het document te duiden. Zo leren de definities van de in het *instance document* gebruikte XML-elementen en hun attributen ons dat:

- de waarden voor de balansposten Vlottende Activa (*CurrentAssets*-element) en Niet-vlottende Activa (*NonCurrentAssets*-element) worden gerapporteerd (respectievelijk 354450 en 325788);
- deze waarden accuraat zijn tot op vijf, respectievelijk zes significante cijfers (*precision*-attribuut);
- het document betreft de balans van het bedrijf MyPrivateConsulting, geldend op 31 december 2003 en met de Euro als munteenheid (*contextRef*- en *unitRef*-attributen verwijzend naar *context*- en *unit*-elementen, alsook hun subelementen en attributen).

Verder levert de *taxonomy* ons het antwoord op de voor een juiste interpretatie cruciale vraag volgens welke standaard de Vlottende en Niet-vlottende Activa van het bedrijf MyPrivateConsulting bepaald werden. Het taxonomie-

schema waarnaar wordt verwezen, is gepubliceerd door de International Accounting Standards (IAS) Committee Foundation, wat impliceert dat een standaard IAS definitie voor de concepten werd gebezigd. Terwijl het volgen van de IAS zorgt voor een harmonisering van de inhoud van de financiële verslaggeving, laat het XBRL-raamwerk toe om ook de communicatie van deze inhoud te standaardiseren (De Haas, 2002). Mits toegang tot de metagegevens in de toepasselijke *taxonomy*, is de interpretatie van de boodschap (het *instance document*) aan beide zijden van het communicatiekanaal gelijk. Bovendien laten *stylesheets* de verzender toe om het rapport zonder extra inspanningen te leveren in de door de ontvangers gewenste formaten, wanneer en zo vaak ze maar willen. Deze ontvangers hoeven zelfs geen fysieke personen te zijn. Ook intelligente *software agents* kunnen meta-gegevens opgesteld volgens de XBRL-specificatie, interpreteren om zo de inhoud van *instance documents* te analyseren en verder te behandelen.

## Open vragen

Wij vermeldden in Poels (2004) al dat de ontvanger van een XBRL-rapport met een aantal vragen blijft zitten waarop het raamwerk voorsnog geen afdoend antwoord formuleert. Met betrekking tot het voorbeeld *instance document* in Figuur 2 kunnen we de volgende vragen stellen:

- Is het rapport wel afkomstig van MyPrivateConsulting?
- Hoe betrouwbaar zijn de gerapporteerde cijfers?
- Wie controleerde deze cijfers?
- Hoeveel geloof mag ik hechten aan de effectiviteit en onafhankelijkheid van deze controle?

Zelfs indien een *instance document* volledig beantwoordt aan de bijhorende *taxonomy* (of m.a.w. *valid is*), betekent dit niet automatisch dat het rapport een correcte en volledige weerspiegeling van de realiteit is. Een rapportering met XBRL neemt niet de nood weg aan een onafhankelijke beoordeling van de gerapporteerde cijfers (DE HAAS en WALLAGE, 2000; SUTTON en HAMPTON, 2003). Een vraag die zich stelt is of de toepassing van XBRL specifieke eisen stelt aan de audit of een wijziging vergt aan de gangbare auditprocedures. Maar evenzeer moeten we ons afvragen in welke mate het XBRL-raamwerk kan helpen bij het bewaken van de kwaliteit van de gerapporteerde informatie.

Wij zijn niet alleen met deze vragen (zie b.v. COHEN, LAMBERTON en ROOHANI, 2003). Een verdere blik op de literatuur omtrent XBRL leert ons dat de relatie met audit nog duister is en dat de meningen verdeeld zijn. Volgens Bakhuizen en van Eekelen (2002) zal de efficiëntie-winst door een verslaggeving met XBRL leiden tot een versnelling van de periodiciteit van de rapportage. Naarmate wordt geëvolueerd naar continue verslaggeving zal de audit ook evolueren van periodiek naar continu. De invoering van XBRL «brengt ons een stapje dichterbij de continuous control van de organisatie» (BAKHUIZEN en VAN EEKELLEN, 2002, 43). Meer nog, *continuous assurance* is slechts werkbaar bij vergaande automatisering en het eenduidig vastleggen van gegevens. Volgens Verkrujssse (2002) kan XBRL hierbij een duidelijke rol vervullen.

Ook volgens Bovee e.a. (2002) zal XBRL het continu opvolgen en auditeren van de financiële verslaggeving vergemakkelijken. Zij zien vooral voordelen in de veralgemeende markering van de bedrijfsinformatie, wat zal leiden tot stabielere, meer semantisch consistente en bijgevolg

gemakkelijker te controleren accountingsystemen. XBRL-tags maken het zoeken van informatie in financiële verslagen eenvoudiger en minder tijdrovend en verhogen op die manier de efficiëntie en effectiviteit van de audit (REZAEI e.a., 2002). De tags die de gerapporteerde feiten omsluiten, leveren ook de nodige contextuele informatie voor het beter begrijpen van het rapport en helpen aldus bij het *assurance*-proces (COHEN, LAMBERTON en ROOHANI, 2003). Dit «begrijpen» van gemarkeerde feiten kan ook worden geautomatiseerd door middel van *software agents* die een kosten-efficiënte *continuous assurance* mogelijk maken (NEHMER, 2003).

Het *on line* plaatsen van financiële verslagen, bijvoorbeeld op de website van het bedrijf, roept ook vragen op (DEBRECENY en GRAY, 1999; ETTREDGE, RICHARDSON en SCHOLZ, 2001). Hoe kunnen we het *on line* auditrapport dat is toegevoegd aan het financieel verslag, beschermen tegen wijzigingen door de klant of een derde partij? Moet dit rapport geplaatst worden op de website van de klant of deze van de externe auditor? Welke waarde mogen we hechten aan de datering van het auditrapport gegeven dat *on line* documenten makkelijk en nagenoeg zonder sporen kunnen worden gewijzigd? Wat is het bereik van de audit wanneer de website meer bevat dan enkel het financieel verslag? Laten we hyperlinks toe van en naar het auditrapport? En misschien nog het belangrijkste van allemaal, hoe garanderen we de authenticiteit van het auditrapport? De XBRL-specificatie geeft op dit moment nog geen antwoord op deze vragen.

Ook beroepsorganisaties en standaardisatiecommissies zitten met een aantal vragen wanneer bedrijven XBRL invoeren. De AICPA<sup>4</sup> raadt auditors een aantal procedures<sup>5</sup> aan bij het oordelen over XBRL-*instance documents* (zie Figuur 3). Deze procedures betreffen eerder het testen van de volledigheid en correctheid van het markeren van financiële informatie t.a.v. de toepasselijke XBRL-*taxonomy* dan de betrouwbaarheid van de cijfers zelf. De CICA<sup>6</sup> gaat een stap verder en meent dat ook het gebruiken van de juiste *taxonomy* een risico is bij een rapportage met XBRL (CICA, 2002). Als een verder risico vermelden ze het gevaar op het wijzigen van gegevens in *instance documents*, alsook het wijzigen van de tags zelf. Verder erkennen zij dat een accurate markering van financiële informatie niet noodzakelijk betekent dat deze informatie juist is.

Figuur 3. Extract uit AICPA's Attestation Interpretations

52 The practitioner should perform procedures he or she believes are necessary to obtain sufficient evidential matter to form an opinion. Example procedures the practitioner should consider performing include:

- Compare the rendered Instance Document to the financial information.
- Trace and agree the Instance Document's tagged information to the financial information.
- Test that the financial information is appropriately tagged and included in the Instance Document.
- Test for consistency of tagging (for example, an entity may use one taxonomy tag for one year and then switch to a different tag for the same financial information the following year. In this case, the financial information for both years should use the same tag).
- Test that the entity extension or custom taxonomy meets the XBRL International Technical Specification (for example, through the use of a validation tool).

J0037070

De open vragen roepen om verder onderzoek. De Haas en Wallage (2000) noemen de zoektocht naar nieuwe methoden en technieken die zekerheid kunnen verstrekken over de betrouwbaarheid van via XBRL gegenereerde rapporten een uitdaging voor de accountant. Elliot (2002) vraagt om verder academisch onderzoek naar de rol die XBRL kan vervullen als een *assurance* technologie. Alles, Kogan en Vasarhelyi (2002) menen dat het ontwikkelen van een *business case* en architectuur voor selectieve *continuous assurance* met XBRL een belangrijk onderzoeksthema voor de toekomst is. Ook Debrecey en Gray (2001) plaatsen *financial statement assurance* hoog op de XBRL-onderzoeksagenda. Nicolau, Lord en Liu (2003) ten slotte nodigen AICPA en andere beroepsorganisaties uit tot het verder onderzoeken van hoe XBRL ondersteuning kan bieden bij het bewaken van de kwaliteit van de elementaire gegevens die aan de basis liggen van de financiële verslaggeving.

In de rest van dit artikel trachten we al enig inzicht te bieden in de rol die XBRL kan spelen bij *e-assurance*. Dat het onderzoek hieromtrent nog in de kinderschoenen staat, mag geen hindernis zijn voor het werpen van een eerste licht in de duisternis.

## Methode

Voor het verder uitklaren van de relatie tussen XBRL en *e-assurance* beperken we ons tot de bevindingen van gepubliceerd wetenschappelijk onderzoek. Dit doen we enerzijds uit noodzaak. Internationale en nationale beroepsorganisaties en standaardisatiecommissies zoals IAASB<sup>7</sup>, AICPA, CICA, AASB<sup>8</sup>, APB<sup>9</sup> en FASB<sup>10</sup> zijn in het beste geval wel bewust van de implicaties voor de financiële audit die de toepassing van XBRL stelt, maar hebben nog maar weinig concrete voorstellen terzake gedaan (LYMER en DEBRECENY, 2003). Bovendien stellen zij zich eerder defensief op en zien ze XBRL meer als een bedreiging dan als een opportuniteit voor de audit (met uitzondering misschien van de CICA, zie (CICA, 2002)). Ook praktijkervaringen met XBRL in het kader van *e-assurance* zijn op dit moment schaars, althans toch in het publieke domein.

Onze focus op wetenschappelijke resultaten, grotendeels ontstaan in het academische milieu, is anderzijds ook het

resultaat van een bewuste keuze. De mogelijkheden die het gebruik van XBRL biedt voor *assurance* is een nieuw fenomeen (althans niet ouder dan XBRL zelf) dat terdege moet worden onderzocht, alvorens het één en ander in praktijk te brengen. Of om het met de woorden van Elliot (2002, 146) te zeggen: «Practitioners will adapt far better to the future with the benefit of academic research than without it.» Het *peer review*-proces dat academische tijdschriften hanteren, is een garantie dat de eerste onderzoeksresultaten die nu doorsijpelen, significant zijn als antwoord op de onderzoeksvraag, resulteren uit kwalitatief hoogstaand onderzoek, alsook voldoende relevant zijn voor mogelijke toepassing in de praktijk.

Onze methode kan worden omschreven als een verkennend literatuuronderzoek. Toch hebben we ons bronnenmateriaal verder beperkt tot één boek en vier internationale wetenschappelijke tijdschriften waarin onderzoek naar XBRL werd gepubliceerd. Bij deze vier horen de twee top tijdschriften uit het vakgebied van de accountinginformatiesystemen. Dit zijn de *Journal of Information Systems* en de *International Journal of Accounting Information Systems*. De andere twee tijdschriften zijn hoog gewaardeerde tijdschriften in het *auditing*-onderzoeksdomein en staan bovendien open voor technologische vernieuwingen bij de audit. Het zijn de *International Journal of Auditing* en *AUDITING: A Journal of Theory & Practice*. Het boek waarvan sprake is een «research monograph» uit 2003 met bijdragen van verschillende auteurs die actief zijn in het onderzoek naar XBRL.<sup>11</sup> De uitgever van het boek, professor Saheed J. Roohani verbonden aan Bryant College, geldt als expert in het XBRL-gerelateerde onderzoek, wat opnieuw een garantie is voor de kwaliteit van de bijdragen.

De hoofdstukken van Roohani's boek alsook de artikelen in de jaargangen 2000 t.e.m. (medio) 2004 van de vier weerhouden tijdschriften, werden manueel gescand op relevantie. Hoewel de oogst vrij mager uitviel (slechts acht relevante artikelen/hoofdstukken), lijkt ze representatief te zijn voor de huidige stand van het onderzoek. De synthese die hierna volgt, put uit de geselecteerde bronnen, maar weerspiegelt eveneens onze interpretatie en evaluatie van het geleverde onderzoek.

## Assurance tags

XBRL verhoogt de efficiëntie van het proces van financiële verslaggeving. Hierdoor evolueert de externe rapportage van een periodiek (zeg maar jaarlijks) naar een continu gebeuren. Het in *real-time* updaten van de financiële rapporten op websites lijkt niet meer veraf. Tegelijkertijd neemt de nood toe aan een continue bewaking van de kwaliteit, authenticiteit en veiligheid van de gepresenteerde informatie. Een periodieke audit «na de feiten» zal niet meer volstaan wanneer de rapportage al plaatsvindt bij het ontstaan van de feiten.

Elliot (2002) ontwierp een model voor *continuous assurance*. Dit model, «web of assurance» genoemd, steunt op systemen zoals SysTrust<sup>12</sup> en WebTrust<sup>13</sup>. Het model kan ook XBRL integreren als een *assurance* technologie. Elliot stelt een «assurance tag approach» voor waarbij meta-gegevens worden gedefinieerd voor het opnemen van auditinformatie in een financieel verslag. Deze *assurance tags* kunnen gehecht worden aan elk individueel feit dat wordt gerapporteerd. Voorbeelden van waarden voor deze markeringen zijn: «product of an information system with SysTrust assurance, product of an information system under statistical quality control, [...] unassured, not reliable, reliable» (ELLIOT, 2002, 144). De ontvanger van het rapport kan met deze informatie over de *assurance* of audit status van de rapportelementen zelf een eigen oordeel vellen over de betrouwbaarheid van de gerapporteerde feiten.

Een voordeel van deze benadering is dat de *assurance tags* worden gehecht aan de feiten in het *instance document*. Indien de feitelijke gegevens veranderen, kan de waarde van de *assurance tag* mee veranderen. Een essentiële voorwaarde voor de effectiviteit van de methode is evenwel dat degene die de *assurance service* verleent controle heeft over de waarden van de *tags*. Een aantal van de open vragen die we eerder formuleerden zijn met het voorstel van Elliot niet van de baan.

Alles, Kogan en Vasarhelyi (2002) zien eveneens heil in *assurance tags*. Zij zien als voornaamste voordeel dat via deze weg *account-level assurance* kan worden gegeven. Het klassieke auditrapport geeft immers een opinie over het gehele financieel verslag; niet over de afzonderlijke delen ervan.

Een «assurance tag approach» wordt eveneens gesuggereerd door Weber (2003). Financiële rapporten kunnen worden geannoteerd met *tags* die informatie geven over de *assurance services* die werden toegepast op de rapportelementen. Bovendien kunnen links worden gelegd naar bestanden met bewijsmateriaal verzameld door de auditor of de audittool.

Ook Lymer en Debreceny (2003) stellen voor om attributen te definiëren voor het meedelen van de *assurance*-status van rapportelementen. *Stylesheets* zouden hierop kunnen inspelen door verschillende afbeeldingen te voorzien naar gelang de status (b.v. niet betrouwbare cijfers in het rood afdrukken). Voor het bewaken van de integriteit en authenticiteit van de *assurance tags* raden zijn beveiligingstechnologieën aan zoals XML Signature<sup>14</sup> en XML Encryption.<sup>15</sup> Geen van beide maakt momenteel deel uit van de XBRL-specificatie.

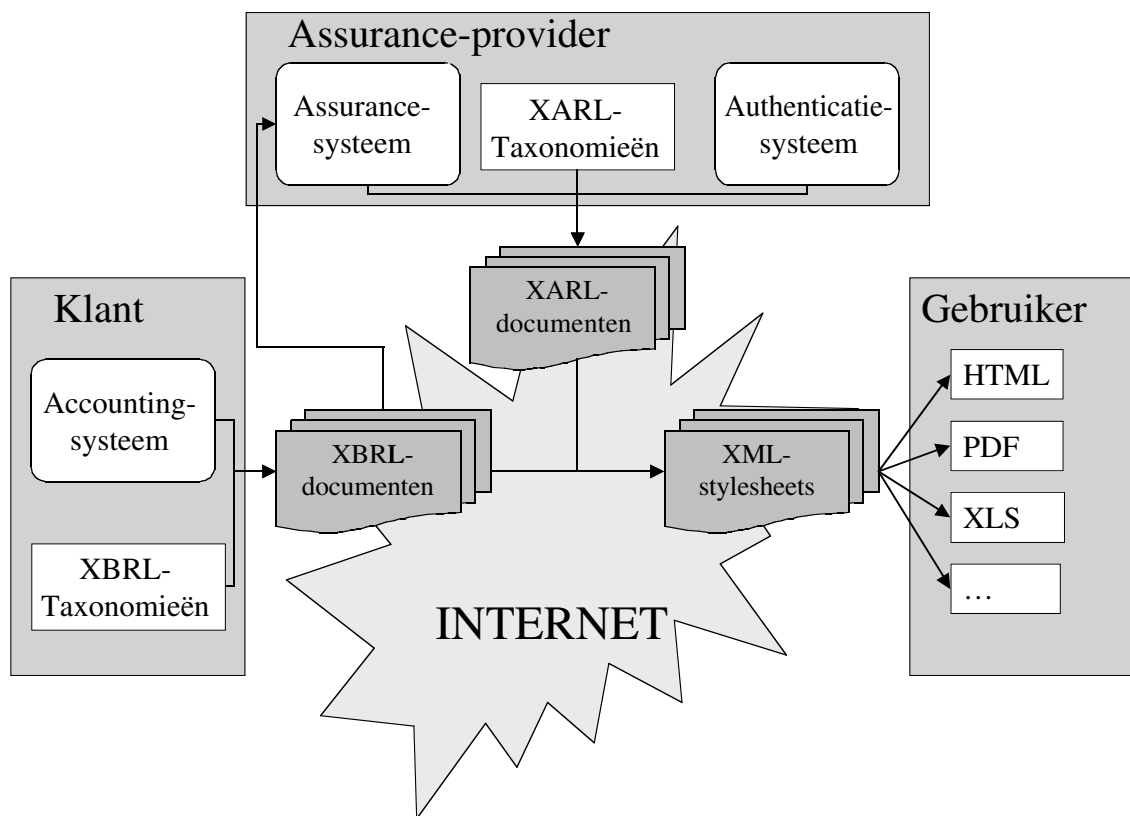
De «assurance tag approach» is in wezen eenvoudig. Deze benadering kan worden samengevat als het door middel van XML-technologie innesten van *account-level* audit of *assurance*-informatie in de financiële rapporten die voor extern gebruik zijn bedoeld. Toch bevatten geen van de vermelde papers een «proof of concept» van deze benadering (b.v. een XBRL-*taxonomy* van audit of *assurance*-elementen en attributen). De creatie van taxonomieën voor *audit schedules* was al voorzien in de XBRL-toeleveringsketen voor bedrijfsinformatie (SWAGERMAN, WASSENAAR EN VAN ELK, 2001). Feidman (2002) vermeldt trouwens dat de grondlegger van XBRL, Charles Hoffman, zelf reeds een prototype voor een XBRL-*audit schedule* ontwierp.

## XARL

De enige implementatie van het *assurance tag* concept die ons literatuuronderzoek kon ontdekken, is de eXtensible Assurance Reporting Language (XARL) van Boritz en No (2003). XARL is een XML-gebaseerde uitbreiding van XBRL die *assurance providers* toelaat om te rapporteren over de betrouwbaarheid van de informatie in de XBRL-*instance documents* van hun klanten. XARL biedt hiervoor een uitbreidbare en flexibele taxonomie aan van *assurance* elementen. Daarnaast bestaat het XARL-raamwerk uit een infrastructuur voor het bewaken van de integriteit van de *assurance* informatie. Deze infrastructuur steunt zowel op algemeen aanvaarde *assurance*-processen als op beveiligingsmaatregelen voor elektronische gegevenscommunicatie (zoals encryptie standaarden en de digitale handtekening).

Figuur 4 toont de werking van XARL. De drie partijen die deelnemen aan het proces van *assurance reporting* zijn de *assurance*-dienstverlener (bovenaan in de figuur), de klant van deze dienstverlener (links) en de gebruiker van de financiële rapporten van deze klant (rechts).

Figuur 4. Assurance reporting met XARL (naar Boritz en No, 2003)



J0037071

Het systeem van de klant creëert een XBRL-*instance document* door de financiële informatie geproduceerd door het accountingsysteem te mappen op de elementen van de toepasselijke XBRL-*taxonomy*. Na verificatie van de validiteit van het document, wordt het via het Internet doorgestuurd naar de *assurance provider*. Deze dient na te gaan of het document volledig, accuraat, tijdig en geautoriseerd is. Bovendien moet ook de betrouwbaarheid van het XBRL-document productieproces worden gecontroleerd. Zelfs al is het document valide, dan nog kan de mapping van de financiële informatie op de elementen van de *taxonomy* inconsistent of incorrect zijn. Of het zou kunnen dat een verkeerde of verouderde *taxonomy* werd gebruikt.

Na ontvangst van het document past de *assurance provider* de nodige *assurance-procedures* toe. Deze betreffen zowel de informatie in het document als het proces dat het document voortbracht. De *assurance provider* creëert daarna een XARL-*instance document* door de *assurance* informatie over het XBRL-document te mappen op de elementen van de met de klant overeengekomen XARL-*taxonomy*. Het XARL-document kan een apart document zijn, ofwel ook de inhoud van het XBRL-document bevatten. De *assurance* kan het gehele financiële verslag betreffen, een onderdeel hiervan zoals bijvoorbeeld de balans (*statement-level assurance*) of een individueel item van een dergelijk onderdeel zoals een balanspost (*account-level assurance*). Er kan ook *assurance* worden verleend met

betrekking tot het informatiesysteem van de klant (b.v. via SysTrust) en de aanwezige interne controles.

Iedereen die via het Internet financiële informatie wil opvragen bij de klant zal worden doorverwezen naar de *assurance provider*, met de vraag een publieke encryptiesleutel te leveren. De *assurance provider* gaat eerst na of de aanvrager de informatie wel mag krijgen, om vervolgens het XARL-document te voorzien van een digitale handtekening en dan te versleutelen met de eigen private sleutel en de publieke sleutel van de aanvrager. Het XARL-document wordt daarna naar de aanvrager gestuurd. Deze ontcijfert het document met de eigen private sleutel en de publieke sleutel van de *assurance provider*. Door het toepassen van een gepaste *stylesheet* kan daarna de financiële en *assurance*-informatie in het document worden gebruikt.

Omdat het XARL-raamwerk afhankelijk is van het Internet voor de communicatie van financiële en *assurance*-informatie, voorziet het ook in een beveiligingsinfrastructuur die ondermeer gebruik zal maken van XML Signature en XML Encryption. Het verder uitbouwen van een dergelijke infrastructuur alsook de ontwikkeling van een *business model* voor XARL (o.a. de gebruiker van de financiële informatie betaalt (mee) voor de *assurance*) worden door Boritz en No (2003) als toekomstige aandachtspunten vermeld.



Een alternatief voor een directe toegang tot de databases van de klant is het publiceren van financiële informatie in XBRL-documenten, dewelke dan door de *software agents* kunnen worden onderzocht. Hoewel een gebruik van XBRL in deze context mogelijk is, geven Woodroof en Searcy toch de voorkeur aan een directe toegang. Een rapportage met XBRL houdt immers een «push»-benadering in, waarbij het systeem van de klant de financiële verslagen genereert, markeert en publiceert. Continue audit is echter meer gediend bij een «pull»-benadering waarbij een «evergreen» auditrapport wordt geleverd van zodra de vraag wordt gesteld.

## CAWS

Murthy en Groomer (2004) ontwikkelden een alternatief model voor continue audit: het Continuous Audit Web Services (CAWS) model. Door het gebruik van *web services* technologie in plaats van webapplicaties zoals in het model van Woodroof en Searcy (2001), kan XBRL toch zijn plaats krijgen in een «pull»-model voor continue audit.

Een *web service* is een softwaretoepassing met gestandaardiseerde interfaces die toegankelijk zijn via Internet-protocollen. De *web services* die Murthy en Groomer voor ogen hebben steunen op vier technologieën:

- XML als standaardrepresentatie voor de inkomende en uitgaande berichtenstromen;
- Simple Object Access Protocol (SOAP) voor het beschrijven van de berichten. Een SOAP-bericht kan naast een XML-fragment (met de eigenlijke inhoud van het bericht) XML *tags* bevatten voor het bewaken van de integriteit, vertrouwelijkheid en authenticiteit van het bericht;
- Web Services Description Language (WSDL) voor het beschrijven van de functionaliteit en interfaces (met SOAP-berichten) van een *web service*. Deze beschrijving in een WSDL-bestand (een XML-document) laat de gebruikers van de *web service* toe om softwaretoepassingen te ontwikkelen die kunnen gebruikmaken van de aangeboden diensten;
- Universal Description, Discovery, and Integration (UDDI) voor het registreren van *web services* zodat gebruikers ze kunnen lokaliseren (gelijkaardig aan een telefoon-gids).

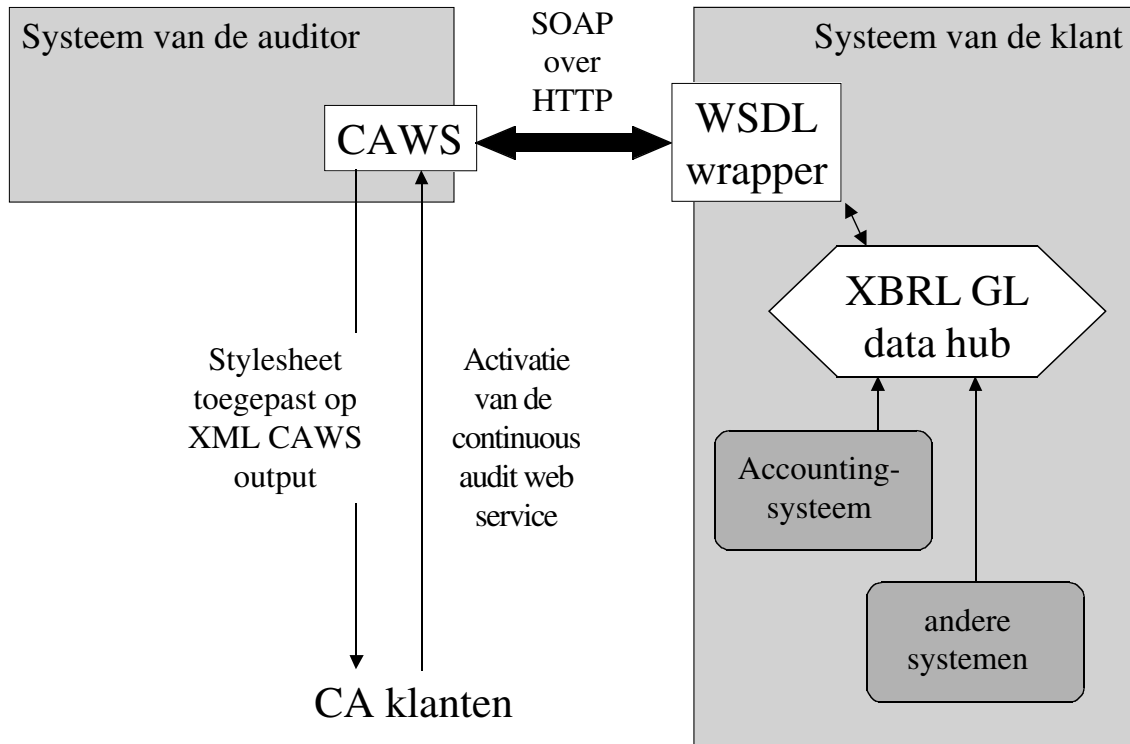
Het grote voordeel van *web services* in een *continuous audit model* is dat de *software agents* of andere vormen van *embedded audit modules (EAM)* die de auditor gebruikt, niet meer moeten resideren op het systeem van de klant. De mogelijks negatieve impact van continue audit technieken (CAT) op het systeem van de klant (b.v. noodzakelijke aanpassingen aan het systeem, consumptie van *computing resources*) wordt hiermee tot een minimum herleid. Bovendien heeft de auditor een grotere controle over de CATs. Het enige wat nog aan de kant van de klant nodig is, is een *WSDL wrapper* via dewelke de *web service* zich laat voeden met SOAP-berichten met daarin gegevens uit het systeem van de klant.

Een belangrijke veronderstelling van het CAWS-model is dat het accountingsysteem van de klant XML-gebaseerd is. Als standaardrepresentatie van accountinggegevens kan hierbij gebruik worden gemaakt van XBRL GL.<sup>16</sup> Binnen het XBRL raamwerk is dit een taxonomie voorgesteld voor interne rapportagedoeleinden. Met de XBRL GL *taxonomy* kunnen transactiegegevens gegenereerd door transactie-verwerkende systemen, worden geannoteerd met *tags* die verwijzen naar elementen uit de boekhouding. XBRL GL *instance documents* communiceren dus gegevens op niveau van de individuele transacties in tegenstelling tot XBRL «financial reporting» *instance documents*, die geaggregeerde gegevens bevatten op niveau van de externe financiële verslaggeving. XBRL GL laat bijvoorbeeld toe om in een *best-of-breed* IT-landschap de kloof te dichten tussen het accountinginformatiesysteem en de andere bedrijfs-systemen.

Murthy en Groomer stellen in hun CAWS-model het gebruik voor van een XBRL GL «data hub» die XML-gecodeerde gegevens (b.v. transacties) ontvangt van het accounting-systeem (alsook van andere systemen waarvan gegevens nodig zijn voor de audit) en deze vertaalt naar XBRL GL-gebaseerde SOAP-berichten, wanneer hierom wordt gevraagd door een bij de auditor residerende *web service*.

Het CAWS-model dat gebruikmaakt van een XBRL GL «data hub» wordt getoond in Figuur 6.

Figuur 6. CAWS-model met XBRL GL data hub (naar Murthy en Groomer, 2004)

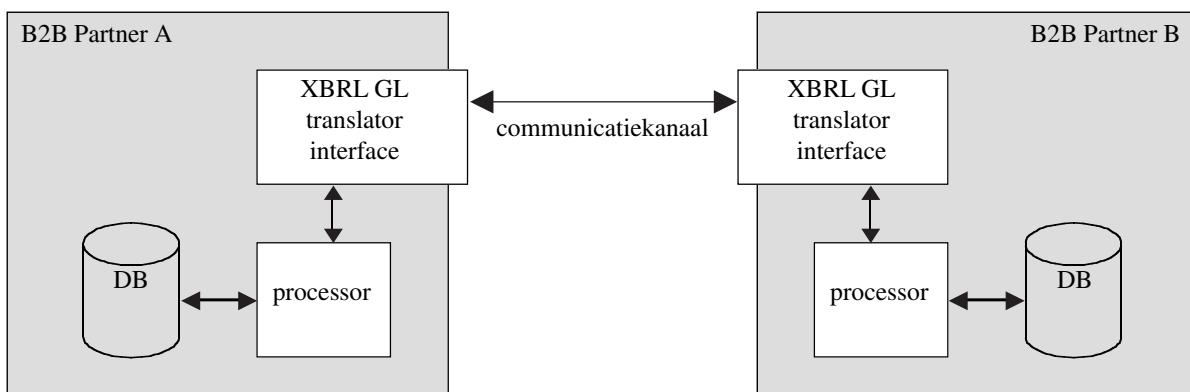


**XBRL GL in een e-commerce assurance model**

Ten slotte vermelden we nog een onderzoek waarbij XBRL onrechtstreeks wordt gebruikt bij *assurance services* voor e-commerce transacties. Met XBRL GL kunnen immers

transactiegegevens worden uitgewisseld tussen de systemen van B2B e-commerce partners, hoewel er andere XML protocollen en e-business infrastructuur standaarden (b.v. ebXML<sup>17</sup>) bestaan die hiervoor beter geschikt zijn (zie Figuur 7).

Figuur 7. B2B e-commerce met XBRL GL (naar Nehmer, 2003)



Nehmer (2003) stelt een raamwerk voor waarbij de validiteit van e-commerce transacties wordt gecontroleerd door een gemeenschap van *transaction agents* die residenten op de systemen van beide handelspartners. Deze *transaction agents* zijn autonome en intelligente eenheden van software die een systeem van interne controles vormen. De

metagegevens over de transacties waarnaar wordt verwezen in de GL tags kunnen bij deze controles een belangrijke rol spelen bij de validatie. Via de SAX-technologie<sup>18</sup> bijvoorbeeld kunnen agents gebruikmaken van XML parsers die XBRL GL instance documents vergelijken met de toepasselijke taxonomieën.

Nehmer beschrijft nog andere vormen van validatie waarbij *agents* controleren of *e-commerce* transacties voldoen aan voorafbepaalde bedrijfsregels of waarbij zij de taxonomieën zelf gaan valideren. Wij willen hierbij nog opmerken dat het raamwerk van Nehmer niet noodzakelijk een XBRL-toepassingsomgeving veronderstelt.

## Slotbeschouwingen

Baldwin en Lavine (2003) bestempelen de ontwikkeling van XBRL als een kritieke gebeurtenis binnen het domein van de audit en *assurance*. Met dit artikel hebben wij inzicht trachten te verschaffen in de relatie tussen XBRL en dit domein.

Aan de ene kant zien we dat de toepassing van XBRL nieuwe uitdagingen biedt voor de auditor. We formuleerden een aantal open vragen waarop het antwoord eerder moet worden gezocht bij de systeemaudit en de *information systems assurance*, dan bij de klassieke audit van het financieel verslag. Aan de andere kant biedt XBRL een opportuniteit voor het helpen implementeren van *e-assurance* concepten zoals *continuous audit & assurance*. Recent wetenschappelijk onderzoek zag vooral mogelijkheden in het gebruik van *assurance tags* voor het integreren van *assurance*-informatie in financiële rapporten en in de standaardrepresentatie van accountinggegevens voor het ondersteunen van de communicatie in een webgebaseerde continue auditomgeving. De ontwikkelingen omtrent XBRL GL, het uitklaren van de relatie met *e-business* infrastructuurstandaarden zoals ebXML en de toepassingsmogelijkheden voor *transaction/data-level assurance* kunnen een verdere impuls geven aan het onderzoek.

Vooralsnog is het wachten op de eerste praktijktoepassingen van de onderzoeksresultaten. Dat deze toepassingen er komen is zeker. Nieuwe generaties van accountingpakketten en ERP-systemen zullen meer en meer XML omarmen als dé standaard voor het intern en extern presenteren van bedrijfsgegevens, transacties en bedrijfsinformatie. De weg naar een veralgemeend gebruik van XBRL ligt daarmee open.

## Referenties

ALLES, M.G., KOGAN, A. en VASARHELYI, M.A., «Feasibility and Economics of Continuous Assurance», *AUDITING: A Journal of Practice & Theory* 2002 (maart), 21(1), 126-138.

BAKHUIZEN, P. en VAN EEKELLEN, J.L.M., «XBRL levert straks continue financiële informatie», *Acc.-adv.*, 2002 (april), 41-43.

BALDWIN, A.A. en LAVINE, M.K., «E-Commerce and Auditing: Editorial», *International Journal of Auditing* 2003 (juli), 7(2), 101-102.

BORITZ, J.E. en NO, W.G., «Assurance Reporting for XBRL: XARL (eXtensible Assurance Reporting Language)» in: ROOHANI, S.J. (Ed.), *Trust and Data Assurances in Capital Markets: The Role of Technology Solutions*. Research Monograph, PricewaterhouseCoopers LLP, maart 2003, 17-31.

BOVEE, M., ETTREDGE, M.L., SRIVASTAVA, R.P. en VASARHELYI, M.A., «Does the Year 2000 XBRL Taxonomy Accommodate Current Business Financial – Reporting Practice?» *Journal of Information Systems* 2002, 16(2), 165-182.

CICA, *Audit & Control Implications of XBRL*, White paper, Canadian Institute of Chartered Accountants' Information Technology Advisory Committee, 2002.

COHEN, E.E., LAMBERTON, B. en ROOHANI, S., «The Implications of Economic Theories and Data Level Assurance Services: Research Opportunities», in: ROOHANI, S.J. (Ed.): *Trust and Data Assurances in Capital Markets: The Role of Technology Solutions*, Research Monograph, PricewaterhouseCoopers LLP, maart 2003, 51-62.

DEBRECENY, R. en GRAY, G.L., «Financial reporting on the Internet and the external audit», *The European Accounting Review* 1999, 8(2), 335 - 350.

–, –, «The production and use of semantically rich accounting reports on the Internet: XML and XBRL», *International Journal of Accounting Information Systems* 2001, 2(1), 47-74.

DE HAAS, M., «Transparantie met behulp van XBRL», *Comptable*, 5 juli 2002.

–, WALLAGE, P., «Internet dwingt een revolutie af in externe verslaggeving», *De Accountant*, 2000 (augustus), 5 blz.

ELLIOT, R.K., «Twenty-First Century Assurance», *AUDITING: A Journal of Practice & Theory*, 2002 (maart), 21(1), 139-146.

ETTREDGE, M., RICHARDSON, J.V. en SCHOLZ, S., «The presentation of financial information at corporate Web sites», *International Journal of Accounting Information Systems* 2001, 2(3), 149-168.

FEIDMAN, A.S., *Breaking the Language Barrier with XBRL*, White Paper, 2002, 5 blz.

LYMER, A. en DEBRECENY, R., «The Auditor and Corporate Reporting on the Internet: Challenges and Institutional Responses», *International Journal of Auditing*, 2003 (juli), 7(2), 103-120.

MURTHY, U.S. en GROOMER, S.M., «A continuous auditing web services model for XML-based accounting systems», *International Journal of Accounting Information Systems* 2004, 5(2), 139-163.

NEHMER, R., «Transaction Agents in eCommerce, A Generalized Framework», in: S.J. ROOHANI (Ed.), *Trust and Data Assurances in Capital Markets: The Role of Technology Solutions*, Research Monograph, PricewaterhouseCoopers LLP, maart 2003, 43-50.

NICOLAU, A., LORD, A.T. en LIU, L., «Demand for Data Assurances in Electronic Commerce: An Experimental Examination of a Web-Based Data Exchange Using XML», in: S.J. ROOHANI (Ed.), *Trust and Data Assurances in Capital Markets: The Role of Technology Solutions*, Research Monograph, PricewaterhouseCoopers LLP, maart 2003, 32-42.

POELS, G., «E-reporting met de eXtensible Business Reporting Language», *Maandschrift Accountancy & Bedrijfskunde*, Kluwer uitgevers, 2004 (april), 24(4), 18-24.

REZAEI, Z., SHARBATOGHLIE, A., ELAM, R. en MCMICKLE, P.L., «Continuous Auditing: Building Automated Auditing Capability», *AUDITING: A Journal of Practice & Theory*, 2002 (maart), 21(1), 147-163.

SUTTON, S.G. en HAMPTON, C., «Risk assessment in an extended enterprise environment: redefining the audit model», *International Journal of Accounting Information Systems* 2003, 4, 57-73.

SWAGERMAN, D.M., WASSENAAR, D.A. en VAN ELK, M., *Application of XBRL for Financial Reporting. Conditions for Success*, Paper gepresenteerd op de 4th European Conference on Accounting Information Systems, 2001, 22 blz.

VERKUIJSSE, H., «Het 'continuous assurance'-proces», *Inform*, 2002 (april), Ernst & Young, 2-7.

WEBER, R., «XML, XBRL, and The Future of Business and Business Reporting», in: S.J. ROOHANI (Ed.): *Trust and Data Assurances in Capital Markets: The Role of Technology Solutions*, Research Monograph, PricewaterhouseCoopers LLP, maart 2003, 3-6.

## Voetnoten

- 1 Prof. Dr. Geert Poels is verbonden aan de vakgroep Beleidsinformatie, Operationeel Beheer en Technologiebeleid van de Universiteit Gent. Dit artikel is ten dele gebaseerd op de resultaten van een dissertatiestudie onder promotorschap van de auteur: *Impact of The Internet Financial Reporting on Auditing* door Chunyan Fan en Rio Harli Honggowidjojo, studenten Master in Accounting aan de Universiteit Gent tijdens het academiejaar 2003-2004. Reacties op het artikel zijn zeer welkom op [geert.poels@UGent.be](mailto:geert.poels@UGent.be).
- 2 Het *instance document* volgt de syntax van de meest recente XBRL-versie (XBRL 2.1), waarvan de specifi-

catie te vinden is op <http://www.xbrl.org/SpecRecommendations/>.

- 3 Te lokaliseren op de volgende URL volgens het schemaLocation attribuut van het XBRL rootelement: <http://www.xbrl.org/taxonomy/int/fr/ias/ci/pfs/2002-11-15/ias-ci-pfs-2002-11-15-WINDOW.xsd>.
- 4 Acroniem voor American Institute of Certified Public Accountants.
- 5 Zie Interpretation No. 5, Chapter 1 «Attest Engagements» van SSAE No. 10: Attestation Standards: Revision and Recodification (AT section 101), te vinden op [http://www.aicpa.org/members/div/auditstd/announce/xbrl\\_09\\_16\\_03\\_final.htm](http://www.aicpa.org/members/div/auditstd/announce/xbrl_09_16_03_final.htm).
- 6 Acroniem voor Canadian Institute of Chartered Accountants.
- 7 Acroniem voor International Auditing and Assurance Standard Board, dewelke opereert onder de auspiciën van de International Federation of Accountants (IFAC).
- 8 Acroniem voor Australian Auditing Standards Board.
- 9 Acroniem voor Auditing Practices Board (Verenigd Koninkrijk).
- 10 Acroniem voor Financial Accounting Standards Board (Verenigde Staten van Amerika).
- 11 Saeed J. Roohani (ed.): *Trust and Data Assurances in Capital Markets: The Role of Technology Solutions*, gesponsord door PricewaterhouseCoopers, maart 2003, 64 blz.
- 12 Zie <https://www.cpa2biz.com/ResourceCenters/Information+Technology/SysTrust/>.
- 13 Zie <https://www.cpa2biz.com/ResourceCenters/Information+Technology/WebTrust/>.
- 14 Gebaseerd op de digitale handtekening; zie <http://www.w3.org/TR/2001/CR-xmldsig-core-20010419/>.
- 15 Gebaseerd op versleutelingstechnologieën (of encryptie); zie <http://www.w3.org/TR/xmlenc-core/>.
- 16 Acroniem voor XBRL General Ledger. Voor de specificatie van XBRL GL 1.0 zie <http://www.xbrl.org/GLFiles/>.
- 17 Acroniem voor e-business XML, een project voor het ontwikkelen van een technische architectuur voor e-business over het Internet, gebruikmakende van XML-technologieën. Zie <http://www.ebxml.org/>.
- 18 Acroniem voor Simple API for XML, een *open-source* Application Programming Interface voor XML parsers. Met SAX kan software geschreven in eender welke programmeertaal toegang krijgen tot de informatie in XML-documenten.