

ONTWERP VAN EEN DATABANK
m.b.t. het
ARCHIEF VAN DE BEURS VAN BRUSSEL

Jan Annaert

*Erasmus Universiteit Rotterdam
Financiering en Belegging
Postbus 1738
3000 DR Rotterdam
annaert@FEW.eur.nl*

Frans Buelens

*Universiteit Antwerpen – RUCA
Departement TEW
Middelheimlaan 1
B-2020 Antwerpen
frabue@suntew.ruca.ua.ac.be*

Marc De Ceuster

*Universiteit Antwerpen – UFSIA
Departement TEW
Prinsstraat 13
2000 Antwerpen
marc.deceuster@alpha.ufsia.ac.be*

Ludo Cuyvers

*Universiteit Antwerpen – RUCA
Departement TEW
Middelheimlaan 1
B-2020 Antwerpen
ludo.cuyvers@suntew.ruca.ua.ac.be*

Greta Devos

*Universiteit Antwerpen – UFSIA
Departement Geschiedenis
Prinsstraat 13
2000 Antwerpen
CBG.DEVOS.G@Alpha.Ufsia.ac.be*

Marc Gemis

*Universiteit Antwerpen – UIA
Departement Wiskunde Informatica*

Universiteitsplein 1

B-2610 Wilrijk

Marc.Gemis@uia.ua.ac.be

Helma Houtman - De Smedt

*Universiteit Antwerpen – UFSIA
Departement Geschiedenis
Prinsstraat 13
2000 Antwerpen
DGS.Desmedt.H@Alpha.Ufsia.ac.be*

Jan Paredaens

*Universiteit Antwerpen – UIA
Departement Wiskunde Informatica
Universiteitsplein 1
B-2610 Wilrijk
Pareda@uia.ua.ac.be*

1. Inhoudstafel

1. INHOUDSTAFEL	3
2. INTRODUCTIE.....	9
3. DATABANK LAAG	11
3.1. Entity-Relationship model.....	11
3.2. Het relationele model.....	12
3.2.1. Impliciet versus expliciet.....	12
3.2.2. Interne structuur versus uitvoer	12
3.2.3. Primaire sleutel.....	12
3.2.4. Loze sleutel – interne codes	12
3.2.5. Relaties tussen concepten.....	13
3.2.6. Meerwaardige, tijdsafhankelijke attributen	13
3.2.7. Tijdsgebonden gegevens	13
3.2.8. Generalisatie.....	14
3.3. Volledigheid van de gegevens.....	14
3.4. Algemeenheden	15
3.4.1. Voorbeelden	15
3.4.2. Data	15
3.4.3. Talstelsels.....	15
3.4.4. Munteenheden	16
3.4.5. Periodes.....	17
3.5. Globale data module	17
3.5.1. Periodes.....	17
3.5.2. Munteenheden	17
3.5.3. Wisselkoersen	18
3.5.4. Coderingssysteem.....	19
3.6. Vertalingsmodule (Thesaurus).....	19
3.6.1. Soort aandeel.....	20
3.6.2. Andere vertalingstabellen.....	21
3.7. Beursmodule.....	21
3.7.1. Beurs	21
3.7.1.1. Kenmerken gemeenschappelijk met bedrijven	21
3.7.1.1.1. Naam.....	22
3.7.1.1.2. Zetels	22
3.7.1.1.3. Bestuurders	22
3.7.1.1.4. Documenten.....	22
3.7.1.2. Beursspecifieke kenmerken	22
3.7.1.2.1. Markten.....	22
3.7.1.2.2. Bedrijfscomponent.....	22
3.7.1.2.3. Wisselagenten aan beurs.....	23
3.7.1.2.4. Beursvennootschap	23
3.7.1.2.5. Kredietinstellingen.....	23
3.7.2. Markt.....	23
3.7.2.1. Minimaal volume.....	24

3.7.3. Beursvennootschappen.....	24
3.7.3.1. Beurzen	25
3.7.3.2. Leden.....	25
3.7.3.3. Leden (bedrijven).....	25
3.7.4. Toegang tot beurs.....	26
3.8. Personenmodule	26
3.8.1. Basisgegevens	27
3.8.2. Naam	27
3.8.3. Pseudoniemen	28
3.8.4. Nationaliteit.....	28
3.8.5. Diploma's.....	28
3.8.6. Titels	29
3.8.7. Strekkingen en affiliaties.....	29
3.8.7.1. Levensbeschouwelijke strekking	29
3.8.7.2. Politieke strekking.....	29
3.8.7.3. Vakbondsaffiliatie	29
3.8.7.4. Veralgemening	29
3.8.8. Familie- en andere banden	30
3.8.9. Contacten	30
3.8.10. Beroepen en functies.....	30
3.8.10.1. Functies	30
3.8.10.2. Beroepen en functies	30
3.8.11. Aandeelhouder	31
3.8.12. Documentatie over / van personen	31
3.8.13. Wisselagenten en personen verbonden aan de beurs.....	31
3.8.13.1. Verbonden aan beurs.....	31
3.8.13.2. Lid van vennootschap.....	32
3.8.13.3. Werkt voor kredietinstelling.....	32
3.8.13.4. Syndicale kamer	32
3.8.13.4.1. Basisstructuur	32
3.8.13.4.2. Naam.....	33
3.8.13.4.3. Leden van syndicale kamer.....	33
3.8.13.4.4. Functies van leden	33
3.9. Aandelenmodule.....	33
3.9.1. Aandeel	33
3.9.1.1. Basisinformatie.....	33
3.9.1.2. Naam	35
3.9.1.3. Externe codes	36
3.9.1.3.1. Beurscode (SVM code)	36
3.9.1.3.2. TES-code.....	36
3.9.1.3.3. ISIN-code.....	36
3.9.1.3.4. Veralgemening.....	37
3.9.1.4. Emissieprijs	37
3.9.1.5. Titels.....	37
3.9.1.5.1. Onvolledige Informatie.....	38
3.9.1.5.2. Reëel voorbeeld.....	39
3.9.1.5.3. Reëel voorbeeld 2	40
3.9.1.6. Nominale waarde – fractie.....	40
3.9.1.6.1. Reëel voorbeeld.....	41
3.9.1.7. Rechten van een aandeel.....	41
3.9.1.8. Stemrechten van een aandeel.....	42
3.9.1.9. Uitgegeven door bedrijf.....	42
3.9.1.10. Genoteerd op beurs.....	43
3.9.1.11. Verhandeld op markt	43
3.9.1.12. Notering – Niet-notering.....	44
3.9.1.13. Heeft premierferentiekoeers	44
3.9.1.14. Aandeel – coupon.....	44

3.9.2. Koersinformatie.....	44
3.9.2.1. Koersen	44
3.9.2.2. Premierferentiekoers.....	46
3.9.2.3. Laat- en biedkoersen.....	47
3.9.2.4. Oorzaak Niet-notering.....	47
3.9.3. Aandelen- en kapitaaloperaties	47
3.9.3.1. Stock split en reverse split.....	47
3.9.3.2. Gratis toekenning van aandelen.....	48
3.9.3.3. Kapitaalverhoging	49
3.9.3.4. Ruil van aandelen	49
3.9.3.5. Warrants	50
3.9.4. Coupon.....	50
3.9.4.1. Basisinformatie.....	50
3.9.4.2. Coupon hangt aan aandeel.....	51
3.9.4.3. Verzameling coupons	51
3.9.4.4. Voordelen verbonden aan een coupon.....	51
3.9.5. Voordelen.....	52
3.9.5.1. Basisinformatie.....	52
3.9.5.2. Kenmerken van voordelen.....	53
3.9.5.3. Specifieke kenmerken van voordelen.....	53
3.9.5.3.1. Stockdividenden	53
3.9.5.3.2. Bonusaandelen.....	54
3.9.5.3.3. Warrants	54
3.9.6. Voorbeelden.....	54
3.9.6.1. Aandeel: <i>Providence Russe</i>	54
3.9.6.2. Meer voorbeelden.....	55
3.10. Obligatiemodule.....	56
3.10.1. Obligatie.....	56
3.10.1.1. Naam	57
3.10.1.2. Externe codes	57
3.10.1.2.1. Beurscode (SVM-code).....	57
3.10.1.2.2. TES-code	57
3.10.1.2.3. ISIN-code.....	58
3.10.1.2.4. Veralgemening.....	58
3.10.1.3. Titels.....	58
3.10.1.3.1. Voorbeeld.....	58
3.10.1.4. Coupures.....	59
3.10.1.5. Aflossingsdata	59
3.10.1.6. Vervroegde terugbetalingen	59
3.10.1.7. Classificatie criteria	60
3.10.1.8. Obligatie – emittent	61
3.10.1.9. Genoteerd op beurs.....	62
3.10.1.10. Verhandeld op markt.....	62
3.10.1.11. Heeft notering.....	62
3.10.1.12. Geeft voordeel.....	62
3.10.1.13. Heeft verlopen interest	62
3.10.1.14. Vaste wisselkoers	62
3.10.2. Koersinformatie.....	63
3.10.2.1. Koersgegevens.....	63
3.10.2.2. Niet-notering	64
3.10.3. Coupons	64
3.10.4. Voordelen.....	64
3.10.4.1. Voordelen.....	64
3.10.4.2. Reëel voorbeeld.....	65
3.10.4.3. Verlopen interest	66
3.11. Warrantmodule.....	66
3.11.1. Types warrants	66

3.11.1.1. Klassieke warrants.....	66
3.11.1.2. Op zichzelf staande warrants.....	66
3.11.1.3. Gedekte warrants.....	67
3.11.2. Gemeenschappelijke structuur.....	67
3.11.3. Emittenten.....	67
3.11.4. Reëel voorbeeld.....	68
3.12. Publieke sector module.....	69
3.12.1. Overheden (of regio's).....	69
3.12.1.1. Naam van de overheid of regio.....	69
3.12.1.2. Historiek.....	70
3.12.1.3. Structuur.....	70
3.12.1.4. Uitgeven van obligaties.....	70
3.12.1.5. Geven van subsidies.....	71
3.12.1.6. Bestuursfuncties.....	71
3.12.2. Samenwerkingsorganisaties.....	71
3.12.2.1. Naam.....	71
3.12.2.2. Samenstelling.....	72
3.12.2.3. Uitgeven van obligaties.....	72
3.12.2.4. Geven van subsidies.....	72
3.12.2.5. Bestuursfuncties.....	72
3.13. Bedrijfsmodule.....	72
3.13.1. Definitie van een bedrijf.....	72
3.13.2. Bedrijfsgegevens.....	73
3.13.2.1. Bedrijf.....	73
3.13.2.2. Administratieve gegevens.....	73
3.13.2.2.1. Naam.....	73
3.13.2.2.2. Oprichtings- en afsluitingsinformatie.....	74
3.13.2.2.3. Fictief voorbeeld.....	75
3.13.2.2.4. Reëel voorbeeld.....	77
3.13.2.2.5. Reëel voorbeeld 2.....	77
3.13.2.2.6. Gebruikersdefinitie.....	78
3.13.2.2.7. Zetel van een bedrijf.....	78
3.13.2.2.8. Nationaliteit.....	79
3.13.2.2.9. Type vennootschap.....	79
3.13.2.2.10. Externe nummers.....	79
3.13.2.3. Bezit.....	80
3.13.2.3.1. Vestigingen.....	80
3.13.2.3.2. Aandeelhouder.....	80
3.13.2.4. Bedrijvigheid.....	80
3.13.2.4.1. Activiteiten.....	80
3.13.2.4.2. Producten.....	81
3.13.2.4.3. Aantal werknemers.....	81
3.13.2.5. Kapitaal.....	81
3.13.2.5.1. Evolutie van het kapitaal.....	82
3.13.2.5.2. Obligatieleningen.....	82
3.13.2.5.3. Statutair winstverdelingssysteem.....	82
3.13.2.5.4. Winstverdelingssysteem bepaald door algemene aandeelhoudersvergadering.....	82
3.13.2.5.5. Financiële Diensten.....	83
3.13.2.5.6. Krijgen van subsidies.....	83
3.13.2.5.7. Aandeelhouders.....	83
3.13.2.5.8. Resultatenrekening.....	84
3.13.2.5.9. Balans.....	84
3.13.2.5.10. Materiële activa.....	84
3.13.3. Raden.....	84
3.13.3.1. Basisgegevens.....	84
3.13.3.2. Naam van de raad.....	85
3.13.3.3. Samenstelling.....	85

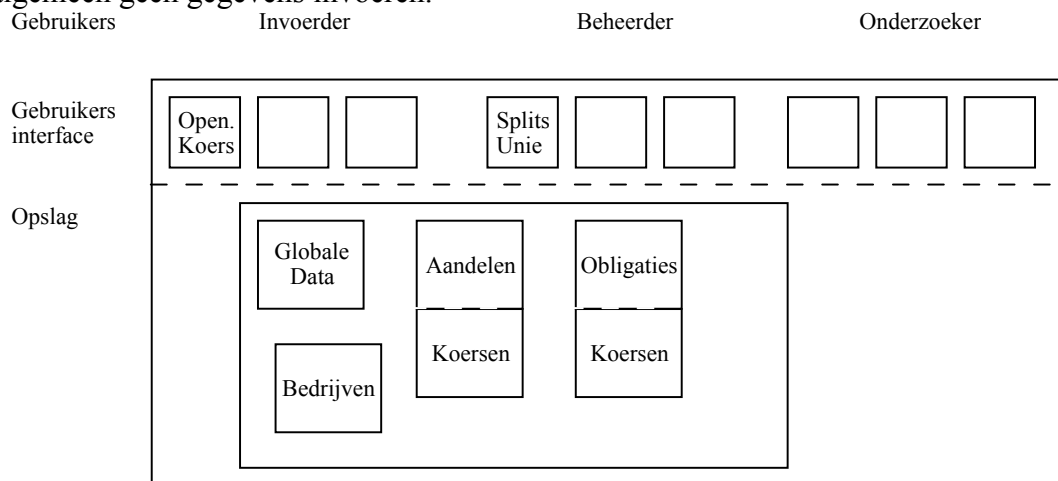
3.13.3.4. Gekoppeld aan bedrijf.....	85
3.13.3.5. Functies binnen de raad.....	85
3.13.4. Gegevens i.v.m. de beurs.....	86
3.13.4.1. Uitgeven van aandelen.....	86
3.13.4.2. Uitgeven van obligaties.....	86
3.13.5. Bankinstellingen.....	86
3.13.5.1.1. Werken via wisselagenten.....	86
3.13.5.1.2. Financiële Diensten.....	86
3.13.5.1.3. Sectorindeling.....	86
3.13.6. Vestigingen.....	86
3.13.6.1. Basisgegevens.....	86
3.13.6.2. Naam.....	87
3.13.6.3. Adres.....	87
3.13.6.4. Deel van bedrijf.....	87
3.13.6.5. Raden.....	87
3.13.6.6. Aantal werknemers.....	88
3.13.6.7. Activiteiten.....	88
3.13.7. Classificaties.....	88
3.13.7.1. Sectorindeling – inleiding.....	88
3.13.7.2. Classificaties in het algemeen.....	89
3.13.7.2.1. Basisinformatie.....	89
3.13.7.2.2. Naam van de classificatie.....	89
3.13.7.2.3. Klasse indeling.....	89
3.13.7.2.4. Classificatie van een bedrijf.....	89
3.13.7.3. Sectorclassificatie.....	90
3.13.7.3.1. Basisinformatie.....	90
3.13.7.3.2. Naam.....	90
3.13.7.3.3. Sectoren.....	90
3.13.7.3.4. Sectorclassificatie van een bedrijf.....	91
3.13.7.4. Classificatie van een bedrijf.....	91
3.13.7.5. Indeling der overheidsinstellingen.....	91
3.13.8. Samenwerkingsverbanden.....	91
3.13.8.1. Basisgegevens.....	91
3.13.8.2. Naam.....	92
3.13.8.3. Deelnemende bedrijven.....	92
3.13.9. Beroepsorganisaties.....	92
3.13.9.1. Naam.....	93
3.13.9.2. Raad van bestuur.....	93
3.13.10. Subsidies.....	93
3.13.10.1. Subsidie – Instelling (Uitreiker).....	93
3.13.10.2. Subsidie – Bedrijf (Begunstigde).....	94
3.13.10.3. Subsidie – Sector (Sectorsubsidies).....	94
3.14. Documentatiemodule.....	94
3.14.1. Archiefdiensten en bibliotheken.....	94
3.14.1.1. Basisgegevens.....	94
3.14.1.2. Naam.....	95
3.14.1.3. Adres.....	95
3.14.1.4. Archiefdienst – Archiefnummer.....	95
3.14.2. Archiefvormer.....	95
3.14.2.1. Basisgegevens.....	96
3.14.2.2. Naam.....	96
3.14.2.3. Adres.....	96
3.14.2.4. Archiefvormer - Archiefnummer.....	96
3.14.3. Archiefnummer.....	96
3.14.3.1. Inhoud archiefnummer.....	97
3.14.4. Dossiers.....	97
3.14.5. Archiefbescheiden.....	98
3.14.6. Document.....	98

3.14.6.1. Basiskarakteristieken	98
3.14.6.2. Deel van archiefnummer	99
3.14.6.3. Exemplaar	99
3.14.6.4. Onderwerpen	99
3.14.7. Bronnen	100
3.15. Boekhoudkundige module	100
3.15.1. Resultatenrekening	100
3.15.1.1. Resultatenrekening – bedrijf	101
3.15.1.2. Items – resultatenrekening	101
3.15.2. Balans	101
3.15.2.1. Balans – bedrijf	101
3.15.2.2. Items – balans	101
3.15.3. Items balans	101
3.15.4. Items resultatenrekening	101
3.16. Verenigingsmodule.....	102
3.17. Gebruikersmodule.....	102
4. INTERFACE LAAG	104
4.1. Introductie	104
4.2. Keuze beursdag	105
4.3. Keuze groepen	105
4.4. Invoeren koersgegevens.....	106
4.4.1. Het begin	106
4.4.2. Nieuw aandeel	106
4.4.3. Wijzigen naam	106
4.4.4. Wijzigen markt	106
4.4.5. Verdwijnen	107
4.4.6. Laat- en biedkoersen	107
4.5. Invoermodule beheerder	107
4.5.1. Introductie	107
4.5.2. Verbeteren van fouten	108
4.5.3. Aanvullen gegevens	108
4.5.4. Aanmaken hulptabellen	108
4.6. Vertalingtabel.....	109
5. VERKLARENDE WOORDENLIJST	110

2. Introductie

In dit document zullen we trachten de structuur van de op te slagen gegevens te beschrijven. We gaan hierbij gebruik maken van het *entity-relationship* model. Dit model wordt beschreven in Sectie 3.1.

We zien drie type gebruikers van het systeem. Ten eerste zijn er de invoerders, dat zijn mensen die de koersgegevens gaan inbrengen. Zij zullen gebruik maken van speciaal hiervoor ontwikkelde programma's. Bij de ontwikkeling van deze programma's zal men vooral rekening moeten houden met de snelheid waarmee grote reeksen getallen kunnen worden ingebracht. We zullen hier in Hoofdstuk 3.16 dieper op ingaan. De tweede groep gebruikers zijn de *beheerders*. Deze zullen de invoerders bijstaan en zullen problemen die optreden bij de invoer oplossen. Zij beschikken over software die het gemakkelijk moet maken om de fouten die de invoerders maken te verbeteren. Ook dit wordt in Hoofdstuk 3.16 verder besproken. Het laatste type gebruiker is de *onderzoeker*. Dit is de feitelijke gebruiker van de databank. Deze personen zullen informatie uit de databank trachten te halen. Zij zullen over het algemeen geen gegevens invoeren.



Figuur 1 Applicatie schema

De tekening in Figuur 1 geeft een schematische voorstelling van het systeem. Het is opgebouwd uit verschillende lagen. De bovenste laag is de interface laag die instaat voor de communicatie met de gebruiker. Daaronder bevindt zich de database laag die instaat voor het opslaan van de gegevens.

De interface laag bestaat uit verschillende modules die als één geheel aan de gebruiker aangeboden worden via een menumechanisme met paswoord beveiliging. Elk van deze modules heeft een specifieke taak. Zo is er bijvoorbeeld een module *Open. Koers* waarmee de invoerders de openingskoersen van de aandelen kunnen inbrengen. De onderzoekers daarentegen zullen vooral beschikken over modules die het mogelijk maken de gegevens te ondervragen, dit kan men beschouwen als *uitvoer* (Engels: output) modules.

In de databank laag kunnen we verschillende subcomponenten onderscheiden. De subcomponenten bevatten informatie over één kernconcept en aanverwante concepten. Voorbeelden van kernconcepten zijn: *aandelen*, *obligaties*, *warrants*, *emittenten*, *personen* en *documenten*. Bij aandelen horen dan bvb. *koersen* en *coupons*, bij emittenten vinden we bvb. *filialen*, *beheerders* en *sectoren*. Daarnaast is

er nog een component van de databank waar meer algemene (globale) informatie wordt opgeslagen zoals: *structuur van de markten, valuta en wisselkoersen*, enz... Het ligt voor de hand dat deze structuur eenvoudig kan uitgebreid worden met andere modules die bijvoorbeeld berekeningen zullen doen of andere communicatieaspecten verzorgen. Er kunnen ook nog andere databank subcomponenten komen die informatie over andere concepten bevatten.

3. Databank Laag

In dit hoofdstukje zullen we de structuren die we in de databank willen opnemen bespreken. Zoals reeds gezegd kunnen we de databank opdelen in een aantal componenten. Ieder van deze componenten stemt min of meer overeen met een financieel-economisch of historisch concept. Van ieder van deze concepten zullen we vastleggen in welke informatie de onderzoeker geïnteresseerd is (of zou kunnen zijn). Het is echter goed mogelijk dat bepaalde informatie verloren is gegaan met de jaren, maar wel beschikbaar is voor recentere periodes. Dit is irrelevant vanuit het oogpunt van deze analyse.

We zullen eerst echter een aantal algemeenheden in verband met de databank bespreken.

3.1. Entity-Relationship model

In de informatica wordt er voor het modeleren van een databank veel gebruik gemaakt van het zogenaamde Entity-Relationship model (of kortweg ER-model). Met dit model kan men de structuur van een deel van de reële wereld beschrijven. Deze wereld bestaat uit verschillende objecten of entiteiten (Engels: entities) en verbanden of relaties (Engels: relations) tussen die objecten. Objecten die dezelfde karakteristieken hebben (bvb. alle personen) nemen we samen in een entiteitenverzameling. Het ER model zal al deze karakteristieken (of attributen) opsommen.

Tussen entiteiten uit twee entiteitenverzamelingen kunnen er relaties zijn. Neem bijvoorbeeld de entiteitenverzamelingen *personen* en *huizen*. Er zijn verscheidene relaties mogelijk zoals personen *bezitten* één of meerdere huizen, personen *wonen in* één huis, enz... De relaties zullen ook kunnen worden beschreven met het ER-model.

In de nu volgende tekst zullen we alle entiteitenverzamelingen (soms ook wel kort entiteiten) opsommen en hun attributen neerschrijven. We hebben de entiteiten samengenomen in modules. Iedere module is opgebouwd rond één kernentiteit. De andere entiteiten in een module staan in nauw verband met deze kernentiteit. De kernentiteiten die we onderscheiden zijn: aandelen, obligaties, warrants, jaarrekeningen, personen, beurzen, documenten en emittenten. In deze tekst wijden we een sectie aan iedere module. In deze secties beschrijven we eerst de entiteiten van de module, en geven daarna de relaties van deze entiteiten met andere entiteiten, niet noodzakelijk uit dezelfde module. Deze relaties zullen voornamelijk tussen de kernentiteit en de andere entiteiten binnen de module zijn. Dit sluit echter niet uit dat we ook relaties tussen kernentiteiten van verschillende modules kunnen hebben, of tussen twee willekeurige entiteiten.

Nu hebben bijna alle kernentiteiten vele tijdsafhankelijke eigenschappen. Het is belangrijk om de tijdsafhankelijke eigenschappen van de entiteiten te onderscheiden. De reden hiervoor is dat we voor iedere waarde die een tijdsafhankelijke eigenschap van een entiteit heeft aangenomen, ook de begin- en einddatum van de periode waarin die waarde gold, moeten opslaan. Het ER-model en ook relationele databanken laten niet toe deze eigenschappen te beschouwen als eenvoudige attributen, maar verplichten ons om elke eigenschap als afzonderlijke entiteit of tabel te beschouwen.

3.2. Het relationele model

Normaliter stellen we eerst de gegevens voor in een ER-diagram, waarna dit diagram wordt omgezet naar het relationele model, m.a.w. naar tabellen. Voorlopig nemen we in de tekst enkel maar de tabellen op en niet de ER-diagrammen.

Een concept uit het ER-model stemt overeen met één tabel. Indien er tijdsafhankelijke attributen of meerwaardige attributen zijn, wordt een concept gerepresenteerd door meerdere tabellen.

Hierna volgen enkele begrippen waarmee we geconfronteerd worden als we de gegevens in het relationele model representeren.

3.2.1. Impliciet versus expliciet

De bedoeling is dat enkel de structuur van de basisinformatie beschreven wordt in dit document. De huidige planning is om enkel deze informatie te bewaren. Indien de onderzoeker andere verbanden tussen concepten wil onderzoeken, dan kan de databank wel gebruikt worden om dit soort informatie te ontdekken, doch het is momenteel niet voorzien om deze informatie ook daadwerkelijk te bewaren in de databank.

3.2.2. Interne structuur versus uitvoer

De structuur die voorgesteld wordt in dit document, staat volledig los van de structuur die aan de gebruiker zal getoond worden in de programma's. Afhankelijk van de noden van de gebruiker zullen de programma's andere representaties geven van de gegevens.

3.2.3. Primaire sleutel

Voor snel opzoeken mogelijk te maken, moet men een primaire sleutel definiëren. Een primaire sleutel bestaat uit een verzameling attributen waarvan de waarden uniek zijn en die de andere waarden determineren. We zullen de primaire sleutel aanduiden met attribuut namen die in vetjes gedrukt staan in de tabel.

3.2.4. Loze sleutel – interne codes

In het databank systeem moeten we de verschillende concepten uniek kunnen identificeren. Hiervoor gaan we over tot het invoeren van een unieke betekenisloze code, ook wel *loze sleutel* genaamd. Deze sleutel zal normaliter verborgen blijven voor de gebruiker, doch zal in het systeem gebruikt worden om de verschillende componenten van een concept, die “her en der” verspreid zijn, terug te kunnen samenvoegen.

Indien derden een sleutel invoeren kan er een referentielijst worden bijgehouden, die de conversie tussen de sleutel die in het systeem wordt gehanteerd, en de sleutel van de andere partij kan leggen.

Het is beter om niet te vertrouwen op de sleutel van de andere partij omdat men anders afhankelijk is van de willekeur van de andere partij om de sleutel te wijzigen. Nu kan men die andere sleutels beschouwen als tijdsgebonden gegevens (zie ook Sectie 3.2.5).

3.2.5. Relaties tussen concepten

De concepten die we in het computersysteem willen voorstellen staan niet los van elkaar, er zijn verbanden tussen. Voorbeelden van zulke verbanden zijn: aandelen die op een markt worden verhandeld, personen die als wisselagent aan een beurs verbonden zijn, ...

Om deze relaties voor te stellen in het relationele model, hebben we ook weer tabellen nodig. Om nu niet alle gegevens van de entiteiten te moeten herhalen in elke tabel waarin een relatie van de entiteiten wordt voorgesteld, gaan we verwijzingen invoeren. Zulke verwijzingen bestaan enkel uit een sleutel die een entiteit uniek identificeert. Met deze sleutel kunnen we dan in de gepaste tabel de rest van de informatie over de entiteit gaan opvragen. Zulke verwijzingen noemt met *foreign keys*.

3.2.6. Meerwaardige, tijdsafhankelijke attributen

Dit zijn attributen die aan de volgende twee eigenschappen voldoen:

1. Meerwaardig, d.w.z. dat voor een gegeven entiteit dit attribuut meer dan één waarde kan krijgen. Zo is het attribuut kinderen van een persoon een meerwaardig attribuut, daar een persoon meer dan één kind kan hebben.
2. Tijdsafhankelijk, d.w.z. dat de waarde van het attribuut niet wijzigt, een voorbeeld is de geboortedatum van een persoon.

Het is voor technische redenen belangrijk de verschillende types attributen te onderscheiden.

3.2.7. Tijdsgebonden gegevens

De meeste eigenschappen van de echte-wereld-concepten die we in de databank willen voorstellen, veranderen gedurende het bestaan van het concept. Denk maar even aan de openingskoers van een aandeel. De ene dag kan deze 5800 zijn, de volgende 5850. Ook andere, minder voor de handliggende eigenschappen kunnen wijzigen in de tijd. De naam van een aandeel of bedrijf is zo een voorbeeld. Gedurende de eerste periode heet een bedrijf bvb. Glaverbel-MECANIVER, daarna MECANIVER.

We gaan in onze databank een onderscheid maken tussen gegevens die dagelijks veranderen en gegevens die normaliter gedurende lange periodes hetzelfde blijven. Voor de eerste groep, die van de dagelijks wijzigende gegevens, houden we enkel de dag bij waarop de waarde geldig was. Omdat dit voor de tweede groep gegevens te veel herhaling zou betekenen, gaan we voor deze gegevens enkel de begin- en einddatum van de periode waarin de waarde geldig was, opslaan. We zullen dus bijvoorbeeld bijhouden dat vanaf 1972 tot 1977 het bedrijf Glaverbel-MECANIVER noemde. We houden dus enkel begin- en einddatum bij. Dit vergemakkelijkt het opzoeken van historische gegevens. Enkel het bijhouden van de begindatum is feitelijk voldoende, doch dit vertraagt het opzoeken van een waarde in het verleden.

Er zal dus voor elke karakteristiek van een concept moeten worden uitgemaakt of we de einddatum al dan niet opslaan. We doen dit enkel om snelle opzoeking mogelijk te maken. Indien het databanksysteem een ingebouwd, snel en eenvoudig mechanisme

heeft om dit probleem op te lossen, kunnen we nog altijd naar zulk een systeem overstappen.

Indien we een tabel hebben waarin periodes voorkomen, moeten we ook nagaan of de periodes van één object (bvb. een aandeel) kunnen overlappen. Stel dat voor bedrijf XYZ een nieuwe voorzitter van de raad van beheer in dienst trad op 8 augustus 1966, dan zal de periode van de vorige voorzitter worden afgesloten op 7 augustus 1966. Hier is dus geen overlapping mogelijk. Bij de namen van aandelen is zulks wel mogelijk, we kunnen twee namen hebben die op hetzelfde moment geldig zijn, zie Sectie 3.9.1.2

De belangrijkste reden om de tijdsafhankelijke informatie van de tijdsonafhankelijke informatie te scheiden is de zogenaamde normalisatie van de tabellen die nodig is om redundante informatie te vermijden. Het is dus zeer belangrijk dat we het onderscheid kunnen maken tussen tijdsafhankelijke en tijdsonafhankelijke eigenschappen van een entiteit.

Voor de persoon die de gegevens moet inbrengen (de invoerder), heeft deze opsplitsing geen enkel belang. Alle ingebrachte gegevens zijn gekoppeld aan een datum. Het systeem zorgt ervoor dat alles in de juiste tabellen terecht komt. Voor de personen die de databank ondervragen, betekent dit dat zij ofwel een periode (of datum) specificeren om de juiste informatie te krijgen, ofwel dat zij een lijstje krijgen van waarden met daarbij de periode waarin de waarde geldig was (of is).

3.2.8. Generalisatie

In sommige gevallen zullen een aantal verschillende concepten deel uitmaken van eenzelfde relatie. Een voorbeeld van zo een relatie is het uitgeven van obligaties. Dit kan zowel gebeuren door bedrijven als door overheden. Nochtans zijn overheden en bedrijven verschillende concepten, met een verschillende structuur, die dus ook in verschillende tabellen zullen worden opgeslagen. Verder willen we een verwijzing in de rijen van de tabel die de relatie voorstelt, naar ofwel een rijtje in de overheden tabel ofwel in de bedrijfstabel, om de emittent van de obligatie aan te geven.

Er zijn verschillende manieren om een generalisatie te vertalen in tabelvorm, doch de keuze zal mede bepaald worden door de keuze van de databank (relationeel, object-georiënteerd, object-relacioneel, ...). We zullen dit probleem telkens vermelden, doch nooit een oplossing voorstellen.

De term generalisatie komt van het feit dat we een aantal concepten veralgemenen tot een nieuw concept, dat enkel de gemeenschappelijke karakteristieken bevat. Zo zijn zowel bedrijven als overheden emittenten van obligaties. Een emittent is dus een generalisatie van een bedrijf en van een overheid.

3.3. Volledigheid van de gegevens

We wensen te benadrukken dat we in dit document de structuur van de gegevens beschrijven. We realiseren ons dat bepaalde stukken informatie voor altijd verloren zijn, te wijten aan uiteenlopende redenen. De structuur van de databank moet echter zo volledig mogelijk zijn, opdat we de gegevens waarover we wel beschikken ook daadwerkelijk in de databank kunnen opslaan.

We eisen dus niet dat alle gegevens ook aanwezig zullen zijn in de databank. Dit heeft drie gevolgen voor de gegevens in de databank:

- Niet alle (eenvoudige) attributen van een entiteit zullen een gekende waarde hebben. Voor de databank betekent dit dat niet alle velden binnen één tabel hoeven te zijn ingevuld. We kunnen wel per tabel vastleggen in welke velden een waarde moet staan.
- Niet tijdsafhankelijke en meerwaardige attributen van een entiteit worden vertaald naar een afzonderlijke tabel per attribuut. Indien er voor een bepaalde entiteit geen waarde is voor zo een attribuut, betekent dit dat de entiteit niet voorkomt in de overeenkomstige tabel.
- Het is best mogelijk dat volgens het schema een entiteit uit een bepaalde entiteitverzameling bvb. 6 verschillende relaties met andere entiteiten mag hebben. Het is nu niet noodzakelijk zo dat we voor elk van deze relaties de andere entiteit kennen. Dit wordt op relationeel databank niveau herleid tot de vaststelling dat niet elke entiteit in alle tabellen die de relaties van de bijhorende entiteitenverzameling voorstellen voorkomt.

In sommige gevallen gelden bepaalde relaties tussen entiteiten enkel indien de entiteiten aan bijzondere karakteristieken voldoen. Dit is ook een vorm van (on)volledigheid van gegevens, maar deze kunnen we vastleggen in voorwaarden voor de databank. Deze voorwaarden hebben tot doel de correctheid van de gegevens te garanderen. Een voorbeeld van zulke voorwaarde is dat alleen aandelen die een deel van het maatschappelijk kapitaal vormen een fractionele waarde of een nominale waarde kunnen hebben. Andere types van aandelen hebben zulke waarden niet. Men zou deze voorwaarde (Engels: constraint) aan de databank kunnen opleggen. We laten voorlopig nog in het midden of we deze voorwaarde ook daadwerkelijk gaan inbouwen.

3.4. Algemeenheden

3.4.1. Voorbeelden

Om bepaalde ideeën te illustreren zullen we gebruik maken van een aantal voorbeelden. Deze voorbeelden hoeven niet overeen te stemmen met de werkelijkheid. Dit geldt voor alle voorbeelden in de rest van deze tekst, behalve dewelke zijn aangegeven als reëel voorbeeld. We zullen er wel naar streven zoveel mogelijk realistische voorbeelden te nemen.

3.4.2. Data

In veel gevallen zal men de exacte datum van een feit niet kennen. De datum kan dan beperkt zijn tot een maand en een jaar of zelfs enkel tot een jaar. Er zal moeten worden nagegaan in hoeverre dit door de databank ondersteund wordt. Mogelijk zal het datumtype van de databank niet kunnen gebruikt worden en zullen we een type moeten creëren. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren door gebruik te maken van karakterrijen (strings) en logica in de applicaties.

3.4.3. Talstelsels

Bij sommige in te typen gegevens staat er bijvoorbeeld “x1000” in de kolomhoofding. Indien deze kolommen aantallen bevatten, is het de bedoeling dat de invoerder het getal overneemt zoals dat gedrukt staat. Hij of zij moet nog wel op één of andere

manier aan de computer duidelijk maken dat het ingevoerde getal met 1000 moet vermenigvuldigd worden. Dit is een interface aangelegenheid en zal nog verder moeten worden uitgewerkt. De invoerder hoeft dus zelf geen berekening te maken. De computer slaat enkel het resultaat (het ingegeven getal vermenigvuldigd met de aangegeven factor) op in de databank.

Indien er bij de koersgegevens staat dat een bepaalde koers voor een veelvoud of een fractie van één aandeel is, gaan we anders te werk voor de opslag in de databank. In dit geval slaan we zowel de koers uit de koerslijsten op, als de vermenigvuldigingsfactor. Voor de invoerder is er echter geen verschil met de eerstgenoemde werkwijze. Deze moet nog steeds de koers (het bedrag) zoals die op papier staat en de factor ingeven. We kunnen natuurlijk gebruik maken van verstekwaarden (de vorige invoer).

3.4.4. Munteenheden

De gegevens bevatten bedragen in verscheidene munteenheden. De bedragen zullen in de munteenheid die vermeld is in de koerslijsten worden ingegeven. Daarnaast zal de databank moeten beschikken over de historie van de wisselkoersen om zo de omrekening naar een andere munteenheid mogelijk te maken (zie Sectie 3.5.1).

Daar de databank toekomstgericht wordt ontwikkeld, zullen we de mogelijkheid moeten voorzien om omrekeningen naar de Euro toe te maken. Het is niet noodzakelijk al deze omrekeningen op te slaan, maar het moet toch mogelijk zijn voor de gebruiker om de omrekening naar een willekeurige munteenheid te laten maken.

Bijkomende moeilijkheid is dat sommige munteenheden niet met het tientallig stelsel werken, zoals bvb. het Britse pond waar de shilling $1/20$ was van een pond, 1 shilling = 12 pence (wet van 4 april 1870).

Voor het opslaan van bedragen met de bijhorende munteenheid zijn er essentieel 2 mogelijkheden:

1. Het bedrag en de munteenheid bij elkaar opslaan.
2. Het bedrag en de munteenheid gescheiden houden in verschillen tabellen.

Het nadeel van de eerste methode is dat we veel meer informatie opslaan, daar de munteenheid, waarin de bedragen van een bepaald attribuut van een gegeven entiteit is uitgedrukt, dezelfde is gedurende lange periodes (maanden en in vele gevallen zelfs jaren). Een voorbeeld van zo een attribuut is het dividend van een aandeel. Het dividend is dikwijls altijd in dezelfde munteenheid uitgedrukt, doch er bestaan verschillende gevallen waar de munteenheid na enkele maanden of jaren verandert. Deze periodes zijn echter niet op voorhand gekend, zodat we ze zullen moeten afleiden uit de invoer. Er is hier dus niet echt sprake van redundantie. Het voordeel van deze manier van werken is dat we bij de uitvoer de munteenheid niet in een andere tabel moeten gaan opzoeken, wat een tijdrovende operatie is.

We opteren dus voor de eerste methode, en zien daarom een bedrag als een concept met verschillende attributen (o.a. waarde, munteenheid) met daaraan gekoppeld een aantal *methodes* die de omzetting naar andere valuta mogelijk maken. Afhankelijk van het gekozen databank systeem kunnen we dit concept als klasse of type aan het systeem toevoegen. Indien dit niet mogelijk blijkt te zijn, zal deze logica (o.a. van het converteren naar een andere munteenheid) in de applicaties moeten worden ingebouwd.

3.4.5. Periodes

Veel gegevens in de databank zijn enkel geldig tijdens bepaalde periodes. We nemen dan ook begin- en einddatum op om de periodes te beschrijven. Het is hierbij wel de bedoeling dat men de grootst mogelijke periode neemt.

3.5. Globale data module

Er zijn een aantal concepten die enerzijds te klein zijn om een eigen component te krijgen en anderzijds in relatie staan met verscheidene andere componenten van de databank. Deze componenten groeperen we in de component *globale data*. Dit wil dus niet zeggen dat hier alle gemeenschappelijke data in komen. Deze module moet eerder gezien worden als een soort rommelkast, waar alles dat nergens anders bijpast, in ondergebracht wordt.

3.5.1. Periodes

We onderscheiden twee soorten periodes: de periodes waarvan we de exacte begin- en einddatum kennen, en de periodes waarvan we een verzameling datums kennen. We kunnen beide types onderbrengen in de volgende structuren:

Periode	
Code	Unieke identificatie van een periode.
Begindatum	Eerste dag van de periode.
Einddatum	Laatste dag van de periode.
Lopend	Geeft aan of de periode nu nog bezig is.

Verzameling dagen	
Periode	Verwijzing naar een unieke periode
Datum	Dag behorende tot de periode.

3.5.2. Munteenheden

In de bronnen zullen verscheidene notatie methodes gebruikt worden om de munteenheden aan te geven. Het is niet ondenkbaar dat Bf, Belgische frank, BEF en f. allemaal dezelfde munteenheid aanduiden. Om klaarheid te scheppen in deze wirwar van naamgevingen stellen we voor om een eigen code in te voeren om een munteenheid eenduidig aan te geven.

Aan deze code zullen we dan een verzameling namen koppelen die allemaal mogelijke representaties zijn van die bepaalde munteenheid. Verder zullen we het land opnemen waar de munteenheid gebruikt is en tevens de periode tijdens dewelke de munteenheid is gebruikt.

We kunnen de ISO-standaard die momenteel gebruikt wordt om munteenheden eenduidig aan te duiden niet gebruiken als unieke code binnen ons systeem, omdat deze standaard geen codes heeft voor munteenheden die nu niet meer gebruikt worden. We zullen de gebruikte codes wel opnemen in de tabel Munteenheden – benamingen.

Munteenheid	
Code	Interne, unieke code.

Land	Land waar de munteenheid werd gebruikt
Talstelsel	Geeft aan met welk talstelsel (tientallig, twaalfallig, ...) er gewerkt wordt: voor de eerste fractie.
Talstelsel 2	Geeft aan met welk talstelsel (tientallig, twaalfallig, ...) er gewerkt wordt: voor de tweede fractie.
Periode	

Omdat er meerdere benamingen kunnen zijn voor een munteenheid, moeten we deze in een afzonderlijke tabel opnemen. Het is evenwel mogelijk dat eenzelfde benaming voor twee munteenheden in dezelfde periode gebruikt wordt. Er zal aan de hand van de context moeten worden uitgemaakt welke munteenheid men feitelijk bedoelt.

Munteenheid – benamingen	
Munteenheid	Verwijzing naar een unieke munteenheid.
Benaming	Een mogelijke benaming
Fractie	De bijhorende benaming van de onderverdeling.
Fractie 2	De bijhorende benaming van de tweede onderverdeling.

We nemen in deze tweede tabel geen informatie over periodes op, omdat deze reeds in de Munteenheid tabel is opgenomen.

De combinatie van de twee bovenstaande tabellen laat de gebruiker toe om één van de vele benamingen van een munteenheid in te geven, waarna hij of zij aan de hand van een keuzelijst met land en periode informatie de gewenste munteenheid kan kiezen.

Doordat we bij sommige munteenheden verschillende onderverdelingen hebben (bvb. pond, shelling, pence) kunnen we de bedragen niet gewoon noteren als decimale getallen.

3.5.3. Wisselkoersen

De dividenden van aandelen kunnen genoteerd worden in andere valuta dan de Belgische frank. Voor aandelenkoersen zijn zulke voorbeelden niet gekend, doch het is niet uitgesloten dat dit kan voorkomen, zeker met de komst van de Euro. Indien we informatie van buitenlandse beurzen willen opnemen zullen deze koersen zeker niet in Belgische frank staan.

Om nu berekeningen te kunnen maken (voor de onderzoekers), moet het systeem in staat zijn de vreemde valuta om te rekenen naar Belgische frank. Daarom hebben we historische wisselkoersen nodig.

Niet alleen de wisselkoersen naar Belgische frank zijn belangrijk, voor gegevens van vóór 1931 is het Britse pond ook van belang. In de nabije toekomst zal de Euro de basismunt worden. Vandaar dat we niet enkel wisselkoersen naar de Belgische frank opslaan, maar ook naar andere valuta.

We kunnen de structuur van een wisselkoers als volgt samenvatten.

Wisselkoers	
Datum	Dag waarop de wisselkoers geldig was.
Basis	De munteenheid t.o.v. dewelke de wisselkoers wordt gegeven. Dit is een verwijzing naar een unieke munt in de munteenheid tabel.
Koers	De wisselkoers.
Munteenheid	De munteenheid waarvan de wisselkoers is gegeven. Dit is een verwijzing naar een unieke munt in de munteenheid tabel.

Mogelijke voorbeelden zijn dan

Wisselkoers			
DATUM	BASIS	KOERS	MUNT
8/9/1979	2	80,25	1
10/9/1979	2	82,27	1

Munteenheid				
CODE	LAND	TALST.	TALST 2.	PERIODE
1	België	10		
2	Groot-Brittannië	10		
3	Groot-Brittannië	20	12	→4/4/1870—?

Munteenheid - benaming			
MUNT EENHEID	BENAMING	Frac1	Frac2
1	BEF	Centiem	
1	Belgische frank	Centiem	
2	Britse pond	Shelling	Pence
2	Pond	Shelling	Pence
2	£	Sh.	p.

Als dit de enige informatie is die in de Wisselkoers tabel staat, gaan we ervan uit dat op 8/9/1979 de wisselkoers van de Belgische frank 80,25 was t.o.v. het Britse pond, i.e. 1 GBP = 80,25 BEF. Op 10/9/1979 veranderde deze koers naar 82,27.

3.5.4. Coderingssysteem

We zullen in verschillende gevallen codes moeten opslaan. Deze codes worden gegeven door externe instanties en behoren tot één coderingssysteem.

Coderingssysteem	
Code	Interne, unieke code voor coderingssysteem
Naam	Naam van het coderingssysteem. Een coderingssysteem kan meerdere namen hebben.

Code	
Code	Interne, unieke code voor code.
Naam	Unieke naam van de code gegeven door coderingssysteem.
Systeem	Verwijzing naar uniek coderingssysteem.

3.6. Vertalingsmodule (Thesaurus)

De gebruikte terminologie in de verschillende bronnen zal in verschillende talen zijn. De oudere gegevens zullen hoofdzakelijk in het Frans zijn. Om het de invoerder gemakkelijk te maken zal de invoer steeds gebeuren door het letterlijk overnemen van de terminologie van de bron. Hierdoor zullen de gegevens in de tabellen die te maken

hebben met eigenschappen van aandelen of met karakterisering (onderverdelingen) of klassen van aandelen en obligaties in meerdere talen zijn.

Dit creëert problemen bij het ondervragen, daar de ondervrager niet weet welke taal er is gebruikt bij de invoer. Bovendien wenst men de mogelijkheid om de informatie ook in andere talen te tonen en te ondervragen.

We zullen daarom voor elk attribuut waarvoor waarden in verschillende talen kunnen worden ingebracht, vertalingstabellen aanmaken. De bedoeling is dan dat er voor iedere waarde een unieke sleutel wordt aangemaakt, waaraan dan de verschillende vertalingen kunnen worden gehangen. Deze sleutel kan dan in de attribuutkolommen geplaatst worden zodat er vandaar uit verwezen wordt naar alle mogelijke vertalingen. Bij het vertalen zelf kunnen er ook nog problemen optreden, daar er in de verschillende landen verschillende concepten, regels, wetgevingen, ... bestaan waardoor het niet altijd mogelijk is om een correcte vertaling te vinden. Voor de vertaling tussen het Nederlands en het Frans zullen er zich weinig problemen stellen, daar de concepten e.d. zowel in Vlaanderen als in Wallonië gekend zijn.

Afkortingen beschouwen we ook als vertalingen.

Het volgende type tabel kan dienen als model voor alle vertalingstabellen die we nodig zullen hebben:

Vertalingstabel - model	
Interne code	Unieke sleutel voor een term.
Term	De benaming voor de term in één of andere taal, kan een afkorting zijn.
Taal	Taal waarin de term benaming gebruikt wordt (is ook een vertaalbare term).

Men zou kunnen volstaan met één tabel voor alle terminologie, men zou ook kunnen opteren voor één tabel per attribuut waarvan men de verschillende waarden wil vastleggen.

3.6.1. Soort aandeel

Het eerste attribuut (of kenmerk) waarvoor we een vertalingstabel zullen opstellen, zijn de soorten aandelen. Een voorlopige lijst van soorten wordt in de tabel in Sectie 3.9.1.1 gegeven.

Het eerste rijtje uit deze tabel geeft aanleiding tot de volgende tuples (rijen) in de vertalingstabel:

Vertalingstabel		
CODE	TERM	TAAL
1	Act.ord.	Frans
1	Action Ordinaire	Frans
1	Gewoon aandeel	Nederlands
...		

Dit betekent dat als we in een bepaalde tabel de waarde *Gewoon aandeel* willen invullen, dat we daar de code *1* plaatsen. Indien in die tabel dan moet gezocht worden naar een Action Ordinaire, zoeken we eerst in de vertalingstabel naar de code. De gevonden code kan dan gebruikt worden om in de aandelentabel alle gewone aandelen te vinden.

3.6.2. Andere vertalingstabellen

1. Koersinformatie
De informatie over de terminologie i.v.m. koersen, zoals slotkoers, indicatieve koers, ... kan gevonden worden in de tabel in Sectie 3.9.2.1.
2. Soorten dividenden
We onderscheiden de verschillende soorten (of types) dividenden. Een niet exhaustieve lijst kan gevonden worden in Sectie 3.9.5.2.
3. Beroepen en functies van personen
4. Familie- en andere banden tussen personen
5. De sekse van een persoon
6. Het type vennootschap van een beursvennootschap
7. ...

3.7. Beursmodule

3.7.1. Beurs

In een eerste fase van de analyse werd er enkel gedacht om gegevens over de Beurs van Brussel op te nemen. Al snel bleek echter dat we ook over informatie van andere beurzen zouden kunnen beschikken. Van dan af werd het interessant om de beurs als een concept te beschouwen. Dit laat ons toe informatie over de beurzen van Brussel, Antwerpen, Brugge, Mons, Dendermonde, Oostende, Leuven, Liège, Gent... op te nemen. Niets belet ons dan om eventueel informatie van buitenlandse beurzen op te nemen.

Een beurs is een bedrijf, en heeft daarom ook een aantal kenmerken van een bedrijf (administratieve zetel, bestuurders,...). We zullen echter een bedrijf op een bijzondere manier definiëren. De kleinste wijziging aan de structuur van een bedrijf of een naamsverandering geven aanleiding tot een nieuw bedrijf. Omdat beurzen van naam kunnen veranderen, moeten we dus één beurs als verschillende bedrijven in de tijd beschouwen. Dit zou voor heel wat complicaties zorgen bij het beheren van aandelen. Als alternatief stellen we daarom voor om enerzijds een concept beurs te hebben, met alle beurs specifieke eigenschappen, en anderzijds de bedrijfsspecifieke kenmerken onder te brengen in een bedrijfconcept. Om de verschillende stukken informatie te kunnen koppelen, voeren we een relatie in tussen het beursconcept en het bedrijfsconcept. Deze relatie geeft aan dat het bedrijf gedurende zijn bestaan, een beursbedrijf is. Meer informatie over deze relatie in Sectie 3.7.1.2.2.

Beurs	
Interne code	Unieke sleutel voor identificatie van een beurs.

3.7.1.1. Kenmerken gemeenschappelijk met bedrijven

De kenmerken die in deze sectie worden opgesomd, zullen worden opgeslagen in de bedrijfscomponent van de beurs, zie Sectie 3.7.1.2.2.

3.7.1.1.1. Naam

Een beurs heeft een naam. Deze naam kan veranderen. Dit is niet het geval bij de naam van een bedrijf. Dit heeft tot gevolg dat één beurs overeen zal stemmen met meerdere bedrijven, doch ten hoogste met één bedrijf op een gegeven dag.

3.7.1.1.2. Zetels

Een beurs heeft een maatschappelijke en een administratieve zetel. (Sectie 3.13.2.2.7). Ook dit is bedrijfsinformatie.

3.7.1.1.3. Bestuurders

De beurs heeft een raad van bestuur (of beheer). De bestuurders kunnen bijzondere functies hebben binnen deze raad. Dit alles wordt besproken in Sectie 3.13.3.

3.7.1.1.4. Documenten

Zoals later zal besproken worden, zijn er heel wat documenten die handelen over bvb. de reglementering of de statuten van de beurzen. Dus net zoals bij bedrijven moeten we documenten kunnen koppelen aan beurzen.

3.7.1.2. Beursspecifieke kenmerken

3.7.1.2.1. Markten

Beurs – markt relatie: Een beurs omvat een aantal markten.

Een markt maakt deel uit van juist één beurs. Er kunnen meerdere markten zijn op één beurs. Dit is dus een 1-op-n relatie en is daarom opgenomen in de tabel Markt, zie Sectie 3.7.2.

3.7.1.2.2. Bedrijfscomponent

Beurs – bedrijf relatie: De bedrijfsspecifieke kenmerken van een beurs worden voorgesteld door een bedrijf.

Zoals in de inleiding van de beursmodule reeds gezegd is, is de informatie over een beurs gespreid over twee concepten: de beurs en het bedrijf. Om nu een beurs te representeren, moeten entiteiten uit elk van deze entiteitenverzamelingen gekoppeld worden. Deze koppeling wordt beschreven met de onderstaande tabel.

Aan de ene kant hebben we één beurs, aan de andere kant één of meerdere bedrijven. Ieder zulk bedrijf blijft gedurende zijn bestaan dezelfde beurs voorstellen.

Op ieder moment is er maar één bedrijf dat een beurs voorstelt. Niet alle bedrijven stellen een beurs voor. Omdat er slechts een beperkt aantal bedrijven een beurs voorstellen, nemen we deze relatie op in een afzonderlijke tabel. Een bedrijf is gedurende zijn ganse bestaan gekoppeld aan dezelfde beurs of het is nooit gekoppeld aan een beurs.

Beurs – bedrijfsrelatie	
Beurs	Verwijzing naar een unieke beurs.
Bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf.
Periode	De periode tijdens dewelke het bedrijf de bedrijfsgegevens van de beurs bevat.

3.7.1.2.3. Wisselagenten aan beurs

Beurs – wisselagent relatie: Een wisselagent is gerechtigd op te treden op een beurs gedurende een bepaalde periode. Zie Sectie 3.8.14.1.

3.7.1.2.4. Beursvennootschap

Beursvennootschap – beurs relatie: Een beursvennootschap is verbonden aan een beurs.

Een beursvennootschap kan verbonden zijn aan meerdere beurzen. Er kunnen meerdere beursvennootschappen verbonden zijn aan dezelfde beurs. Omdat dit dus een 1-op-n relatie is, nemen we dit op in het concept beursvennootschap (zie Sectie 3.7.3).

3.7.1.2.5. Kredietinstellingen

Sinds 1995 kunnen kredietinstellingen niet enkel indirect, maar ook direct toegang krijgen tot de beurs.

Beurs – kredietinstellingen	
Beurs	Verwijzing naar unieke beurs.
Kredietinstelling	Verwijzing naar uniek bedrijf. Dit bedrijf is een kredietinstelling en heeft gedurende de gespecificeerde periode rechtstreeks toegang tot de beurs.
Periode	Periode tijdens dewelke de kredietinstelling toegang had tot de beurs.

3.7.2. Markt

De markten op een beurs hebben een hiërarchische structuur. Zo was er een periode waarbij er op de Beurs van Brussel een termijn en een contant markt was, waarbij deze laatste verder was onderverdeeld in corbeille en parket markt.

De bedoeling is dat het systeem data van andere beurzen kan bevatten, vandaar dat we nu al de nodige voorzieningen treffen om gelijknamige markten op verschillende beurzen op te slaan.

Verder moeten we voorzien dat de structuur van een beurs en de bijhorende markten kunnen veranderen. Vandaar dat we deze informatie ook weer in periodes gaan opdelen. Dit leidt ons tot de volgende tabelstructuur.

Markt	
Naam	Een unieke benaming binnen één beurs gedurende een gegeven periode om een markt te identificeren (bvb. Contant, termijn, Corbeille).
Beurs	Verwijzing naar de unieke beurs waarvan deze markt deel uitmaakt.
Deelmarkt van	De Corbeillemarkt was bijvoorbeeld een onderdeel van de Contantmarkt. We zouden ook de omgekeerde informatie kunnen bijhouden. Een nadeel hierbij is dat we momenteel al een aantal gevallen hebben waarbij een markt is opgesplitst in meerdere andere markten. Voorlopig is iedere markt slechts onderdeel van één andere markt.

Opstartdatum	Datum waarop de eerste verhandeling op de markt kon plaatsvinden.
Einddatum	Datum van de laatste verhandeling op deze markt. Voor markten die nu open zijn, is deze datum niet gekend.

De hoeveelheid informatie die in deze tabel zal worden opgeslagen is eerder beperkt. Zeker in de beginfase, als we enkel informatie over de Beurs van Brussel gaan opnemen. In de onderstaande tabel tonen we enkele fictieve voorbeelden.

NAAM	BEURS	DEEL VAN	START	EINDE
Contant	Brussel		1/1/1807	
Corbeille	Brussel	Contant	1/1/1903	
Contant	Antwerpen		1/1/1860	1/1/1996

Doordat we de opstart- en einddatum van de markten bijhouden, kunnen we een extra controle inbouwen bij het ingeven van de koersgegevens. Aandelen kunnen niet verhandeld worden op een markt die niet bestaat.

We houden de openingdagen van de verschillende markten niet expliciet bij. Deze informatie is impliciet aanwezig in de koersgegevens.

3.7.2.1. Minimaal volume

Het kan verplicht zijn dat aandelen volgens een bepaald minimum volume (*quotiteit*) verhandeld moeten worden. Dit minimale volume kan wijzigen in de tijd en hangt af van de markt.

Minimaal volume	
Quotiteit	We zullen het minimale volume steeds opnemen, zodra dit groter is dan één.
Markt	Markt waarvoor de quotiteit geldt.
Periode	Periode tijdens dewelke de quotiteit geldig was op de markt.

3.7.3. Beursvennootschappen

Vóór 1988 mochten enkel wisselagenten op de beurs optreden. Dit kon in persoonlijke naam of in het kader van een personenvennootschap met onbeperkte aansprakelijkheid gebeuren. Vanaf 1988 kunnen deze vennootschappen ook een beperkte aansprakelijkheid hebben.

Vanaf 1990 moeten alle wisselagenten hun praktijk uitoefenen onder de vorm van een beursvennootschap, waarvan ook kredietinstellingen deel kunnen uitmaken. Sinds 1995 kunnen kredietinstellingen niet enkel indirect, maar ook direct toegang krijgen tot de beurs.

Beursvennootschappen	
Naam	Een beursvennootschap heeft een onveranderlijke naam.
Oprichtingsdatum	Datum dat de beursvennootschap is opgericht.
Afsluitingsdatum	Datum dat de beursvennootschap zijn activiteiten stopzet.
Type	Personen- of beursvennootschap.
Aansprakelijkheid	Beperkte of onbeperkte aansprakelijkheid.

Het veld Type bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald.

3.7.3.1. Beurzen

Een beursvennootschap kan verbonden zijn aan meerdere beurzen. Deze verzameling beurzen kan wijzigen.

Beursvennootschap — beurs	
Beursvennootschap	Verwijzing naar een unieke beursvennootschap.
Beurs	Verwijzing naar een unieke beurs, waaraan de beursvennootschap is verbonden.
Periode	Periode tijdens dewelke de beursvennootschap verbonden is aan de gegeven beurs.

3.7.3.2. Leden

Beursvennootschap – wisselagent relatie: Een wisselagent is lid van een beursvennootschap.

De volgende tabel beschrijft de relatie tussen een wisselagent en een beursvennootschap. Een wisselagent kan lid zijn van meerdere beursvennootschappen op een gegeven tijdstip. Een beursvennootschap kan meerdere leden hebben. Het ledenbestand kan wijzigen in de tijd. We eisen wel dat er geen leden zijn die zich aansluiten bij een beursvennootschap voordat deze is opgericht, of die nog lid zijn van een beursvennootschap die reeds is opgeheven. Tevens aanvaarden we alleen levende personen.

Lidmaatschap beursvennootschap	
Lid	Verwijzing naar een unieke persoon, met als beroep wisselagent tijdens de gegeven periode.
Beursvennootschap	Verwijzing naar een unieke beursvennootschap.
Periode	Periode tijdens dewelke de persoon lid was van het beursvennootschap.

3.7.3.3. Leden (bedrijven)

Een bedrijf (kredietinstelling) is lid van een beursvennootschap.

Banken of kredietinstellingen kunnen ook deel uitmaken van beursvennootschappen. Een bank kan lid zijn van meerdere beursvennootschappen. Iedere beursvennootschap kan meerdere banken als lid hebben. Ook deze leden kunnen wijzigen in de tijd. Kredietinstellingen moeten al wel opgericht zijn, en mogen nog niet opgehouden zijn met bestaan (of opgegaan zijn in een ander bedrijf), tijdens hun lidmaatschap. Verder kunnen ze ook alleen maar lid zijn tijdens de bestansperiode van de beursvennootschap.

Lidmaatschap beursvennootschap door kredietinstellingen	
Kredietinstelling	Verwijzing naar een unieke kredietinstelling (bedrijf).
Beursvennootschap	Verwijzing naar een unieke beursvennootschap.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode tijdens dewelke de kredietinstelling lid was van het beursvennootschap .

3.7.4. Toegang tot beurs

Er zijn verschillende soorten personen die in de loop der jaren toegang hadden tot de beurs. Deze relatie is in detail beschreven in Sectie 3.8.14.

3.7.5. Koerslijststructuur

Doorheen de jaren zijn de aandelen en de obligaties steeds in een andere indelingen opgenomen geweest in de koerslijsten. Om de invoer af te stemmen op deze structuur voorzien we tabellen waarin deze structuur kan worden opgenomen.

We voorzien voor elke beurs één koerslijststructuur die kan wijzigen in de tijd. Elke koerslijststructuur bevat een aantal koerslijstklassen die een bepaald rangnummer krijgen. Deze koerslijstklassen bestaan dan mogelijk weer uit andere koerslijstklassen die op hun beurt ook weer bestaan uit koerslijstklassen, enz... Iedere koerslijstklasse kan slechts tot 1 andere koerslijstklasse behoren. De koerslijstklassen behoren ook steeds tot slechts 1 koerslijststructuur.

De koerslijstklassen staan geordend. De ordening is steeds relatief t.o.v. van de superklasse, behalve natuurlijk voor de klassen op het hoogste niveau.

Koerslijststructuur	
Interne sleutel	Unieke code.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. De periode tijdens dewelke de koerslijststructuur gehanteerd werd.
Beurs	Verwijzing naar een unieke beurs. De beurs waar de koerslijststructuur gebruikt werd.

Koerslijstklasse	
Interne sleutel	Unieke code.
Koerslijststructuur	Verwijzing naar een unieke koerslijststructuur. De structuur waarvan de klasse deel uit maakt.
Naam	Unieke naam voor de koerslijstklasse.
Rangnummer	De plaats van de koerslijstklasse binnen zijn superklasse, indien deze bestaat.
Superklasse	Verwijzing naar een unieke koerslijstklasse. De unieke klasse op het hogere niveau waartoe deze klasse behoort.

3.8. Personenmodule

Op meerdere plaatsen in de databank, vooral in de emittentmodule, hebben we informatie over personen nodig. We zullen personen tegenkomen als lid van de raad van beheer (of bestuur), als aandeelhouder, als oprichter van een bedrijf, als lid van de ondernemingsraad, als lid van vakbondsafvaardigingen, enz...

We zullen bij het opslaan van deze gegevens wel moeten opletten dat we de wet op de privacy niet overtreden.

3.8.1. Basisgegevens

Er is geen enkele karakteristiek van een persoon die we kunnen gebruiken voor de unieke identificatie van een persoon, daarom voeren we een loze sleutel in. De meeste karakteristieken van een persoon kunnen wijzigen, vandaar dat er niet veel basisinformatie is. We voorzien de mogelijkheid om aanvullend een aantal ongestructureerde gegevens van een persoon op te slaan.

Personen	
Interne code	Unieke nummer voor identificatie van een persoon in het systeem. Onzichtbaar voor de gebruiker.
Geboorte Datum	
Overlijdensdatum	
Sekse	De sekse van de persoon.
Info	In sommige gevallen hebben we niet genoeg gegevens om een persoon eenduidig te identificeren. In zulke gevallen kunnen we dan een nieuwe persoon aanmaken en in dit veld extra informatie (context) plaatsen, zodat later de identificatie kan plaatsvinden.

De informatie in het veld Info is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

3.8.2. Naam

We nemen aan dat de naam van een persoon kan wijzigen in de tijd. Strikt genomen zouden we de voornaam en de achternaam in afzonderlijke entiteiten moeten stoppen daar ze onafhankelijk van elkaar kunnen wijzigen. Doch omdat de voor- en achternaam zo nauw verbonden zijn, besluiten we ze in één entiteit onder te brengen. Dit laat nog steeds toe dat ze beiden onafhankelijk van elkaar wijzigen. Het nadeel is dat we het niet-veranderde deel meermaals opslaan. Doch we verwachten niet dat de naam van een persoon frequent zal wijzigen, zodat de redundantie beperkt blijft.

Een voorbeeld is *Solvay* die na opname in de adelstand de naam *Solvay de la Hulpe*; krijgt. Hierbij kunnen we nog vermelden dat niet iedereen van de familie deze naam wou aannemen. Er zal dus in de databank moeten worden opgenomen dat er nauwe familiebanden zijn tussen *Solvay* en *Solvay de la Hulpe*.

Op een gegeven datum heeft een persoon maar één naam, doch omdat de datum waarop de naamswijziging plaatsvond niet altijd gekend zal zijn, laten we toe dat er meerdere namen zijn voor een persoon op een gegeven tijdstip.

Naam	
Persoon	Verwijzing naar een unieke persoon.
Voornamen	Hier kunnen we zowel voorletters als meerdere volledige voornamen opnemen. De mengeling van voorletters en volledige voornamen zal wel het zoeken bemoeilijken. Bij voorkeur de volledige voornaam.
Familienaam	De familienaam van de persoon. Deze kan, maar hoeft niet dezelfde te zijn als de naam van een bedrijf.
Extra	Eventuele aanduiding voor junior, senior.
Soundex	Berekende code die instaat voor de fonetische spelling.

Type	Het type naam, bvb. pseudoniem, meisjesnaam, adellijke naam,...
Periode	De periode tijdens dewelke de persoon deze naam had.

3.8.3. Pseudoniemen

Iedere persoon kan één of meerdere pseudoniemen hebben. We zijn niet geïnteresseerd in de mogelijke periodes tijdens dewelke een pseudoniem gehanteerd werd, ook al omdat dit zeer moeilijk te achterhalen zou zijn. Om het zoeken naar namen te vereenvoudigen, nemen we pseudoniemen gewoon op in de lijst met mogelijke namen van een persoon. We voorzien wel een extra veld voor het specificeren van het type naam (bvb. pseudoniem, meisjesnaam, adellijke naam,...)

3.8.4. Adressen

Een persoon kan op meerdere adressen gewoond hebben. Op eenzelfde moment kan een persoon op meerdere adressen wonen.

Adressen persoon	
Persoon	Verwijzing naar een unieke persoon.
Adres	Verwijzing naar een uniek adres. Een adres waar de persoon tijdens de gegeven periode verblijft.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke de persoon op dit adres woonde.

3.8.5. Nationaliteit

Een persoon kan van nationaliteit veranderen. Een persoon kan op een gegeven dag meerdere nationaliteiten hebben.

Nationaliteit	
Persoon	Verwijzing naar een unieke persoon.
Nationaliteit	Adjectief om de nationaliteit aan te geven.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke de persoon deze nationaliteit had.

Het veld Nationaliteit bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald. Verder nemen we aan dat op een gegeven datum een persoon maar één nieuwe nationaliteit kan aannemen.

3.8.6. Studies en diploma's

We houden ook alle studies en diploma's van een persoon bij tezamen met de instelling waar deze studie werd gevolgd of dit diploma werd behaald. We houden geen jaartallen bij daar dit niet echt relevant is. Iedere persoon kan meerdere diploma's bezitten. Ieder type diploma zal door een persoon maar in één instituut behaald worden. Een studie kan maar aan één instituut gevolgd zijn.

Diploma's	
Persoon	Verwijzing naar een unieke persoon.
Diploma	Type diploma of studie.
Instituut	Instituut waar het diploma behaald werd

3.8.7. Titels

Een persoon kan verschillende titels hebben. Deze titels kunnen op verschillende tijdstippen worden toegekend. De exacte datum van toekenning zal niet altijd gekend zijn. Daarom zullen de data in deze tabel periodes aangeven, d.w.z. dat de persoon de titel heeft op de gegeven datum maar de toekenning kan al vroeger gebeurd zijn. Daar het weinig waarschijnlijk is dat een titel wordt afgenomen, zullen we geen einddatum voorzien.

Titels	
Persoon	Verwijzing naar een unieke persoon.
Titel	Een titel zoals Dr., Drs., maar ook baron,...
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Vermoedelijk datum toekenning van de titel, of gewoon een datum waarvan men weet dat de persoon toen de titel had.

Het veld Titel bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald.

3.8.8. Strekkingen en affiliaties

3.8.8.1. Levensbeschouwelijke strekking

Het behoeft geen commentaar dat dit kan wijzigen en dat elke persoon maar één strekking kan hebben op een gegeven datum. We kunnen eisen dat een persoon niet meer van strekking kan veranderen na zijn dood, noch voor zijn geboorte.

3.8.8.2. Politieke strekking

Het behoeft geen commentaar dat dit kan wijzigen en dat elke persoon maar één strekking kan hebben op een gegeven datum. We kunnen eisen dat een persoon niet meer van strekking kan veranderen na zijn dood, noch voor zijn geboorte.

3.8.8.3. Vakbondsaffiliatie

Zelfde commentaar als bij politieke strekking.

3.8.8.4. Veralgemening

De volgende structuur volstaat om alle gegevens over strekkingen en vakbondsaffiliaties en dergelijke op te nemen.

Strekkingen van een persoon	
Persoon	Verwijzing naar een unieke persoon.
Strekking	Politieke of levensbeschouwelijke strekking, vakbondsaffiliaties, etc....
Type	Het type van de strekking: bvb. politiek, levensbeschouwelijk,...
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke de persoon de gegeven strekking had.

De velden Strekking en Type bevatten informatie die in verschillende talen moet worden vertaald.

3.8.9. Familie- en andere banden

Een persoon heeft een band (ouder, gehuwd, vriend, ...) met een persoon.

We zouden verschillende structuren kunnen voorzien voor familiale- en vriendschappelijke banden. We verkiezen echter om alles in één structuur onder te brengen voor de eenvoud. Afhankelijk van de studie naar mogelijk onderzoek kunnen we in een later stadium nog beslissen om dit te wijzigen.

In sommige gevallen is het niet mogelijk of is het onzinnig om een exacte periode voor de relatie tussen twee personen op te geven. We zullen de data meer moeten bekijken als vage periodes tijdens dewelke de band tussen de twee personen bestond.

Relaties	
Persoon	Verwijzing naar een unieke persoon.
Relatie	Verwijzing naar een unieke persoon.
Band	Omschrijving van de relatie van Persoon tot Persoon. Dit kan bijvoorbeeld “getrouwd met” zijn, “oom van”, “mentor van”,...
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke de band tussen de twee gegeven personen bestond.

Het veld Band bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald.

3.8.10. Contacten

In sommige gevallen kan men niet spreken over echte banden tussen twee of meerdere personen, doch zijn er wel contacten geweest.

Contact	
Code	Unieke, interne code voor het contact.
Periode	Periode tijdens hetwelk het contact plaatsvond.
Info	Aanvullende omschrijving van het contact.
Personen	Verwijzing naar een unieke verzameling personen.

Verzameling personen	
Verzameling	Verwijzing naar een unieke verzameling.
Persoon	Verwijzing naar een unieke persoon.

3.8.11. Beroepen en functies

3.8.11.1. Functies

Een persoon oefent een functie uit.

Een persoon kan ook functies binnen een bedrijf, bij een overheid, bij een samenwerkingsorganisatie, ... uitoefenen. Een verdere beschrijving van deze relatie staat in Sectie 3.13.3.5.

3.8.11.2. Beroepen en functies

Personen kunnen beroepen uitoefenen. Deze beroepen kunnen uitgeoefend worden als werknemer of op zelfstandige basis. Daarnaast kan een persoon ook allerlei functies uitoefenen bij raden, overheidsinstellingen, verenigingen, ...

We nemen zowel de functies als de beroepen op in één algemene structuur. Tevens kunnen we in deze tabel de lidmaatschappen van een persoon opnemen.

Beroepen, functies, lidmaatschappen	
Persoon	Verwijzing naar een unieke persoon.
Beroep	Naam van het beroep of functie of lidmaatschap.
Bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf, overheidsinstelling of vereniging. Generalisatieprobleem.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke de informatie geldig is.

Een persoon kan tezelfdertijd meerdere beroepen of functies uitoefenen, ook binnen eenzelfde bedrijf, raad, instelling,....

Het veld Beroep bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald.

We voorzien geen voorwaarden opdat bvb. een functie binnen een vereniging enkel maar kan uitgeoefend worden indien men er ook lid is.

3.8.12. Aandeelhouder

Een persoon is aandeelhouder van een bedrijf

Een persoon kan aandeelhouder zijn van één of meerdere bedrijven. Zie Sectie 3.13.2.5.7.

3.8.13. Documentatie over / van personen

We kunnen een inventaris aanleggen van bvb. boeken over personen, maar ook van de briefwisseling van zijn hand enz... Zie Sectie 3.14.6. voor een gedetailleerde beschrijving van deze relaties. Het betreft hier wel degelijk relaties, daar een persoon ofwel auteur is, of onderwerp van het document, of ...

3.8.14. Wisselagenten en personen verbonden aan de beurs

Sommige personen zijn gedurende een bepaalde periode wisselagent. We willen zeker de wisselagenten kennen, maar uit het Belgisch staatsblad van 1 januari 1868 (beurswet van 30/12/1867) blijkt dat er ook andere personen toegang hadden tot de beurs.

Une bourse de commerce est une réunion publique de commerçants, capitaine de navires, agents de change et courtiers d'une place de commerce.

Dus in de beroepen tabel in de personenmodule moeten we alle bovenstaande beroepen opslaan, evenals de wisselagent – correspondenten.

Verder is er in de meeste KB's (er was steeds een apart KB per beurs) voorzien dat de beurzen qua personensamenstelling een duale structuur hebben: de wisselagenten voor de effecten en de makelaars (Fr.: *courtiers*) voor de rest. Soms konden deze functies gecumuleerd worden.

3.8.14.1. Verbonden aan beurs

Wisselagent – beurs relatie: Een wisselagent is gerechtigd op te treden aan een beurs gedurende een bepaalde periode.

Wisselagenten kunnen verbonden zijn met één of meer beurzen, en zulks voordat er beursvennootschappen waren. Het ligt voor de hand dat een beurs meerdere wisselagenten heeft. Daar een wisselagent een persoon is, is dit een relatie tussen een beurs enerzijds en een persoon anderzijds. Een persoon die wisselagent is aan een beurs is dit voor een bepaalde periode. Deze periode wordt gegeven door begin- en einddatum. De periode waarin een wisselagent verbonden is moet vallen in de periode dat men wisselagent is.

Verbonden aan beurs	
Beurs	Unieke verwijzing naar een beurs.
Persoon	Unieke verwijzing naar een persoon. Deze persoon moet gedurende de periode dat hij of zij verbonden is aan de beurs een beroep uitoefenen waardoor hij of zij gerechtigd is om op de beurs aanwezig te zijn.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke de persoon gemachtigd is om als wisselagent aan de gespecificeerde beurs op te treden.

Men kan opteren om enkel die personen die rechtstreeks met de beurs verbonden zijn op te nemen in deze tabel, of ook de personen die via een beursvennootschap werken. Indien we deze laatste ook opnemen is er natuurlijk wel enige redundantie.

3.8.14.2. Lid van vennootschap

Een wisselagent kan lid zijn van een beurs- of een personenvennootschap. Deze informatie kan worden opgenomen in de algemene tabel uit Sectie 3.7.3.

3.8.14.3. Werkt voor kredietinstelling

Een bedrijf (kredietinstelling) werkt via een wisselagent.

Daar kredietinstellingen vroeger enkel via wisselagenten transacties op de beurs konden doen nemen we deze informatie ook op. Een kredietinstelling kan met meerdere wisselagenten werken. Wisselagenten kunnen voor meerdere kredietinstellingen werken. Ook deze informatie is weer tijdsgebonden.

Deze informatie kan worden opgenomen in de algemene tabel uit Sectie 3.7.3.

3.8.14.4. Syndicale kamer

Wisselagenten werden in het verleden verplicht een syndicale kamer te hebben en dit per beurs. De samenstelling van deze syndicale kamer wijzigde regelmatig.

3.8.14.4.1. Basisstructuur

Syndicale kamer	
Interne code	Uniek nummer voor syndicale kamer.
Beurs	Verwijzing naar unieke beurs, waaraan de syndicale kamer verbonden is gedurende de gegeven periode.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. De periode tijdens de welke de syndicale kamer verbonden is aan de beurs.

3.8.14.4.2. Naam

We gaan ervan uit dat de naam van een syndicale kamer kan wijzigen in de tijd. Op ieder moment mag een syndicale kamer meerdere namen hebben, bvb. een Nederlands- en een Franstalige benaming.

Naam van syndicale kamer	
Syndicale kamer	Verwijzing naar een unieke syndicale kamer.
Naam	Een mogelijke naam van de gegeven syndicale kamer, die geldig is gedurende de gegeven periode.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke de syndicale kamer de gespecificeerde naam heeft.

3.8.14.4.3. Leden van syndicale kamer

Een wisselagent kan lid zijn van meerdere syndicale kamers. De wisselagent kan ook gedurende meerdere, niet aan elkaar gesloten periodes lid zijn van eenzelfde syndicale kamer. Deze informatie kan worden opgenomen in de algemene tabel uit Sectie 3.7.3.

3.8.14.4.4. Functies van leden

De leden van een syndicale kamer kunnen daarbinnen verschillende functies uitoefenen. Iedere persoon kan op een gegeven moment meerdere functies uitoefenen. Deze informatie kan worden opgenomen in de algemene tabel uit Sectie 3.7.3.

3.9. Aandelenmodule

Deze module bevat alle data die men wil verzamelen over de aandelen. We onderscheiden in deze module de volgende entiteiten:

1. Aandeel (Sectie 3.9.1)
2. Koersinformatie van één dag (Sectie 3.9.2)
3. De aandelen – en kapitaaloperaties (Sectie 3.9.3)
4. De coupons (Sectie 3.9.3.5)
5. De voordelen van een aandeel (Sectie 3.9.5)

De vele tijdsafhankelijke attributen van aandelen zijn gemodelleerd als afzonderlijke entiteiten. Deze entiteiten worden beschreven in de deelsecties van Sectie 3.9.1 over aandelen.

3.9.1. Aandeel

3.9.1.1. Basisinformatie

Het is zeer moeilijk om een aandeel te karakteriseren. Een aandeel heeft bijna geen tijdsafhankelijke attributen, enkel de soort kan niet veranderen. Dit wil echter niet zeggen dat we uitsluiten dat een bedrijf bijvoorbeeld 100.000 preferente aandelen omzet in gewone aandelen. Het gaat hier echter niet om het veranderen van een karakteristiek van een aandeel, wel om andere aandelen. De gewone aandelen en de preferente aandelen worden beschouwd als twee verschillende aandelen.

Om een aandeel toch uniek te kunnen identificeren gaan we een abstracte waarde (een code), ook wel *loze sleutel* genaamd, invoeren. Zie Sectie 3.2.4 voor een beschrijving van het nut van een loze sleutel. De gebruiker zal voor de identificatie van een aandeel

ook steeds de naam, de soort en een datum aanbieden. Deze drie waarden vormen voor de gebruiker een unieke verwijzing naar een aandeel.

Als we dit samenvatten dan krijgt een aandeel de volgende tijdsafhankelijke attributen:

Aandeel	
Interne code	Dit is een unieke waarde die we aan het aandeel geven. De code heeft geen betekenis, de gebruiker zal normaliter nooit in aanraking komen met deze code.
Soort	De aandelen kunnen ingedeeld worden in verschillende soorten (bvb. AFV (Avantages fiscaux, fiscale voordelen.)). Een aandeel kan niet van soort veranderen. Aandelen kunnen wel omgezet worden naar andere aandelen van een andere soort. De lijst van de soorten is niet beperkt en kan ten alle tijden worden uitgebreid.
Info	Allerhande informatie, in niet gestructureerde vorm
Beurs	Beurs waar het aandeel verhandeld wordt.

Het veld **Soort** bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald. De informatie in het veld **Info** is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

Aandeel			
CODE	SOORT	INFO	BEURS
1	→ Kapitaalsaandeel		→BvB
125	→ AFV		→BvB

Daar we de **Soort** willen kunnen vertalen, moeten we in deze kolom verwijzingen naar de vertalingstabel plaatsen. De pijlen in de bovenstaande tabel illustreren dit.

We kunnen geen sluitende lijst opstellen van de mogelijke soorten aandelen. Er kunnen in de toekomst altijd nieuwe bijkomen. Recentelijk (1982) zijn er nog bvb. de AFV aandelen gecreëerd. Een voorlopige lijst wordt gegeven in onderstaande tabel.

Ook meervoudige titels (Fr. Titre Multiple) kunnen opgevangen worden door een gepaste benaming in de **Soort** kolom in te vullen, bvb. “→ Titre multiple 10”.

<i>Afkorting</i>	<i>Franse benaming</i>	<i>Nederlandse benaming</i>
act.cap.	Action de Capital	Kapitaalsaandeel
act.ord.	Action Ordinaire	Gewoon aandeel
act.priv.cum	Action privilégiée cumulative	Cumulatief bevoorrecht aandeel
act.priv.	Action privilégiée	Bevoorrecht aandeel
act.prior.	Action de priorité	Prioritair aandeel
act.pref.	Action de préférence	Preferent aandeel
p.res.	Part de réserve	Reserveaandeel
p.s.	Part sociale	Maatschappelijk aandeel
ADP	Action à dividende prioritaire sans droit de vote	Prioritaire dividend aandelen zonder stemrecht
part ben.	Part bénéficiaire	Winsttaandeel
fond.	Part de fondateur	Oprichtersaandeel
jouiss.	Part de jouissance	Genotsaandeel
bonus	Action de bonus	Bonusaandeel
act.div.	Action de dividende	Dividendaandeel
act.warr.	Action avec warrant	Aandeel met warrant
cert.	Certificat	Certificaat

nom.	Nominée	Certificaat van nominatieve titels
sicav	Action de sicav	Sicav
AFV	Action AFV	AFV-aandeel
VVPR	Action VVPR	VVPR-aandeel
anc.	action ancienne	oude aandeel
prim.	action primitive	primitief aandeel
s.d.v.n.	sans désignation de valeur nominale	zonder aanduiding van nominale waarde

Merk op dat we niet eisen dat een aandeel ook daadwerkelijk op een beurs genoteerd wordt. Dit laat ons toe om niet-beursgenoteerde aandelen ook in de databank op te nemen. Men kan deze aandelen nu ook gebruiken voor het berekenen van rendementen enz... Informatie over zulke aandelen zal niet gevonden worden in de koerslijsten, doch wel in andere bronnen.

In de volgende paragrafen zullen we de tijdsafhankelijke attributen van een aandeel bespreken. Intern zal er een verband gelegd worden tussen de hierboven genoemde informatie en alle tijdsafhankelijke informatie.

3.9.1.2. Naam

De naam van het aandeel is de naam zoals deze gevonden wordt in de koerslijsten. Dit is niet steeds de exacte naam van het bedrijf, maar in vele gevallen een afkorting. In sommige gevallen treden er achtervoegsels op, bvb. *A* bij *Tubize A*.

Deze (volledige) naam zal bij de bedrijfsgegevens worden opgenomen (zie Sectie 3.13.2). De naam die we in de koerslijsten vinden, beschouwen we als de naam van het aandeel.

De naam waaronder een aandeel genoteerd staat in de koerslijsten kan veranderen, zonder dat het bedrijf of het aandeel wijzigt, bvb. *General Motors*, *Gen.Mot.* en *GM*.

De gegeven structuur laat ook toe de naam van een bedrijf te wijzigen zonder dat de naam van het aandeel daarom hoeft te wijzigen.

Naam aandeel	
Naam	De naam van een aandeel zoals in de koerslijst.
Aandeel	Verwijzing naar een uniek aandeel.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke het aandeel deze naam had.
Einddatum	De laatste dag waarop het aandeel deze naam had.

We slaan dus zowel de naam als de periode waarbinnen deze geldig was op in de tabel **Naam**. Het ligt voor de hand dat de **Einddatum** niet altijd gekend zal zijn (de gegevens zijn maar tot een bepaalde datum ingevoerd). Ook is het zo dat we niet altijd de exacte begindatum kennen, daar er initieel enkel met eindemaandcijfers gewerkt wordt.

Er kunnen overlappingen zijn van de periodes die bij eenzelfde **Aandeel** behoren daar we situaties zullen hebben waar een aandeel twee namen heeft: bvb. een Nederlandstalige en een Franstalige benaming. In het grootste gedeelte van de historische gegevens is de Franstalige naam gebruikt. In de recentere beurslijsten worden beide namen gebruikt. De naam van een aandeel is dus niet uniek, zelfs als er een datum gegeven is.

In de onderstaande tabel zien we een voorbeeld. Het aandeel 5 is sinds 1 januari 1823 gekend onder de naam *Société Générale*. Sinds 12 augustus 1975 is het ook gekend onder de naam *Generale Maatschappij*. Het aandeel 108 is een voorbeeld van de

hernoeming van een aandeel. De eerste naam *Odessa Tramways* werd gebruikt tot 31 juli 1908, daarna werd er een andere naam aan het aandeel gegeven (fictief voorbeeld).

NAAM	AANDEEL	PERIODE
Société Générale	5	→1/1/1823—nu
Odessa Tramways	108	→1/5/1903—31/7/1908
Odessa Trams and Busses	108	→1/8/1908—?
Generale Maatschappij	5	→12/8/1975—nu

3.9.1.3. Externe codes

3.9.1.3.1. Beurscode (SVM code)

De beurs geeft aan ieder aandeel een code (maatregel ingevoerd in 1968). De gebruikte nummering deelt de aandelen op in verschillende groepen (bvb. Belgische vs. buitenlandse). De toegekende nummers kunnen echter terug gebruikt worden, als een aandeel lang genoeg van de beurs is. (Bron: *Principes voor een numerieke codificering der effecten gemeenschappelijk aan alle financiële tussenpersonen*). Bovendien kan de beurs de code van een aandeel wijzigen. Hierdoor is de beurscode onbruikbaar als unieke identificatie van een aandeel.

Vandaar dat we een entiteit beurscode invoeren en tevens een tijdsgebonden relatie tussen aandeel en beurscode. Op ieder tijdstip (na 1968) zal een aandeel wel een unieke beurscode hebben, en zal iedere beurscode een uniek aandeel aanduiden. Op een gegeven tijdstip hebben we dus een 1-op-1 relatie, in het algemeen is de relatie echter n-op-m.

3.9.1.3.2. TES-code

De Tijd Electronic Services kent aan elk aandeel een code toe, omdat zij ook de noodzaak hebben aan een eigen code (zie Sectie 3.2.1 voor een verklaring). Deze code zou in principe onveranderlijk moeten zijn, doch in de praktijk zijn er al enkele wijzigingen geweest. Vandaar dat we deze code als tijdsafhankelijk beschouwen.

We voegen deze code toe opdat we in staat zouden zijn de gegevens van de Tijd Electronic Services te koppelen aan onze gegevens.

Daar de definities van aandeel van de Tijd Electronic Services en dewelke gehanteerd wordt in dit systeem, niet overeen hoeven te stemmen, gaan we ervan uit dat dit een n-op-m relatie is.

3.9.1.3.3. ISIN-code

Een andere code die gebruikt wordt om aandelen te identificeren is de ISIN-code. ISIN staat voor *International Securities Identification Numbering System*. Dit nummer bestaat uit 12 alfanumerieke posities, onderverdeeld in drie delen: een eerste dat toelaat het land te identificeren; 9 posities voor het nationaal identificatienummer; en een controle cijfer.

We gaan ervan uit dat de ISIN-code, een aandeel uniek identificeert op een gegeven tijdstip. Daar we er echter niet kunnen vanuit gaan dat deze code voor een aandeel, zoals dit door ons gedefinieerd is, niet kan wijzigen, moeten we voor deze code een afzonderlijke tabel voorzien.

3.9.1.3.4. Veralgemening

Het mogelijk is dat we later nog verbanden gaan leggen met nog andere databanken, of dat er nieuwe nummeringsystemen voor aandelen gecreëerd worden, daarom nemen we één algemene structuur voor alle externe codes van een aandeel.

Externe codes	
Aandeel	Verwijzing naar uniek aandeel.
Code	Code gegeven door coderingssysteem aan aandeel gedurende de gegeven periode.
Codesysteem	Verwijzing naar een uniek coderingssysteem. Alhoewel de code slechts deel uitmaakt van één coderingssysteem, nemen we het systeem toch op, om zo sneller naar de code van een bepaald systeem gegeven aan een aandeel te kunnen zoeken.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke de code voor het aandeel gehanteerd werd.

3.9.1.4. Emissieprijs

Telkens er nieuwe aandelen worden uitgegeven, is er een emissieprijs. Deze nieuwe aandelen kunnen ofwel volledig nieuw zijn, of van een reeds bestaande soort bij bvb. een kapitaalsverhoging. We nemen aan dat bij elke uitgifte van nieuwe aandelen, alle aandelen van eenzelfde soort dezelfde emissieprijs hebben.

Emissieprijs	
Datum	Datum waarop de nieuwe aandelen worden uitgegeven.
Emissieprijs	Prijs van de nieuwe aandelen.
Munteenheid	Munteenheid waarin de emissieprijs is gegeven.
Aandeel	Verwijzing naar een uniek aandeel.

3.9.1.5. Titels

Van ieder aandeel worden er een zeker aantal uitgegeven, doch niet alle titels die zijn uitgegeven, mogen ook op de beurs worden verhandeld. In recente koerslijsten wordt er een onderscheid gemaakt tussen "uitgegeven titels" en "toegelaten titels". De reden waarom aandelen niet toegelaten zijn, zijn divers. Vroeger maakte men onderscheid tussen "toegelaten aandelen" (wat kleiner of gelijk kan zijn aan het aantal uitgegeven titels) en "titels in circulatie" (lager dan of gelijk aan het aantal toegelaten titels) waarbij het — eventuele — verschil te wijten is aan het aflossen van aandelen. Een voorbeeld wordt in Sectie 3.9.1.5.2 gegeven.

In de koerslijsten vindt men tijdens verscheidene periodes enkel de gegevens wat betreft de toegelaten titels en de titels in circulatie. Het totaal aantal titels moet men dan uit de Recueil Financier halen.

Om het nog wat moeilijker te maken, worden soms niet de aantallen gegeven, maar wel de waarde van respectievelijk de uitgegeven titels, de toegelaten titels of de titels in circulatie.

Ook hier moeten we weer een relatie hebben met het Aandeel. Het is duidelijk dat al deze getallen uniek zijn als we de datum kennen (we gaan niet fijner dan dag in onze tijdsschaal). Tevens eisen we dat iedere titel entiteit slechts één keer kan gebruikt

worden, m.a.w. iedere titel entiteit correspondeert met juist één aandeel en één dag (of beter: één periode).

Voor een aandeel beschouwen we de volgende soorten titels:

- Uitgegeven titels
- Toegelaten titels
- Titels in circulatie
- Niet volstorte waarde

In zekere zin is het zinloos om de verschillende soorten aantallen in afzonderlijke tabellen op te nemen. Bovendien geeft de aanpak met één tabel per soort aantal aanleiding tot problemen indien men in de toekomst over andere aantallen zal beschikken. We kunnen de voorgaande vier tabellen samennemen tot één tabel.

Aantal titels	
Aandeel	Verwijzing naar één aandeel
Aantal	Het aantal aandelen
Bedrag	De waarde van de aandelen.
Munteenheid	Munteenheid waarin het bedrag gegeven is (verwijzing).
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke deze informatie geldig was.
Soort	Welk aantal is hier gegeven (bvb. uitgegeven toegelaten, ...)

Het veld Soort bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald. Dit is een bijkomend voordeel, want de invoerder kan nu gewoon de benaming overnemen die in de bron is gevonden.

3.9.1.5.1. Onvolledige Informatie

In sommige gevallen wordt het aantal aandelen samen genomen, en geeft men enkel van deze verzameling aandelen het aantal titels.

Voorbeeld:

(Aandeel) Russie. Usine de Briansk

tit.de 25

tit.de 10

unités

Slechts 1 totaal aantal is gegeven: 120.875 aandelen

Dit maakt het natuurlijk onmogelijk om nadien nog berekeningen te doen met het aantal titels voor iedere coupure. In de databank moeten we het totaal aantal wel koppelen aan de verschillende aandelen. Het systeem moet bovendien de gebruiker kunnen informeren dat er verscheidene aandelen zijn samengenomen.

Aantal titels (onvolledig)	
Interne code	Unieke identificatie van dit aantal titels.
Aantal	Het aantal aandelen.
Bedrag	De waarde van de aandelen die nog niet volstort zijn.
Munteenheid	Munteenheid waarin het bedrag gegeven is (verwijzing).
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke het gegeven aantal titels bestond van het gespecificeerde aandeel.
Soort	Welk aantal is het hier gegeven (bvb. uitgegeven toegelaten, ...)

Aantal titels (onvolledig) - Aandelen	
Aantal titels	Verwijzing naar een uniek aantal titels in de Aantal titels (onvolledig) tabel.
Aandeel	Verwijzing naar een uniek aandeel dat deel uitmaakt van de verzameling aandelen waarvoor het totaal aantal titels is gegeven.

3.9.1.5.2. Reëel voorbeeld

Tramways Odessa:

Oorspronkelijk: 63000 aandelen.

Het aantal aandelen werd van 63000 gereduceerd tot 60544 aandelen door "amortissement" (afschrijving).

In 1908 werden er 105000 aandelen extra uitgegeven.

Zodoende komen we op 165544 aandelen.

De situatie in 1911 is:

Totaal aantal aandelen: 165544

Toegelaten aandelen: 63.000

Aandelen in circulatie (van de toegelaten aandelen): 60544

Nog niet volstorte aandelen: 105.000

In 1912 komen er nog 54456 aandelen bij.

Het totaal aantal titels is dan: 220 000 .

Verder zijn er ook nog 21000 genotsaandelen

Aandeel		
CODE	KENMERK	INFO
2		
3	→genotsaandelen	

Aandeel naam		
NAAM	AANDEEL	PERIODE
Tramways Odessa	2	→1908, 1911, 1912
Tramways Odessa	3	→1908, 1911, 1912

Uitgegeven titels				
AANDEEL	AANTAL	...	PERIODE	SOORT
2	63.000	-----	→X1—X2-1	→uitg.
2	60.544	-----	→X2—X3-1	→uitg.
2	165.544	-----	→X3 (1908)—X4-1	→uitg.
2	220.000	-----	→X4 (1912)—?	→uitg.
3	21.000	-----		→uitg.
2	63.000	-----	→X1—?	→toeg.
2	63.000	-----	→X1—X2-1	→circ.
2	60.544	-----	→X2—?	→circ.
2	105.000	-----	→ 1909—?	→n.volst.

3.9.1.5.3. Reëel voorbeeld 2

(Aandeel) *Russie. Usine de Briansk*

tit.de 25

tit.de 10

unités

Slechts 1 totaal aantal is gegeven: 120.875 aandelen

Aandeel			
CODE	KENMERK	INFO	BEURS
33			→BvB
55			→BvB

Aandeel naam		
NAAM	AANDEEL	PERIODE
Usine de Briansk	33	
Usine de Briansk	55	

Uitgegeven titels (onvolledig)				
INT.CODE	AANTAL	...	PERIODE	SOORT
99	120.875		→uitg.

Uitgegeven titels –Aandeel	
AANTAL TITELS	AANDEEL
99 (→uitg. 120.875)	33
99 (→uitg. 120.875)	55

3.9.1.6. Nominale waarde – fractie

Aandelen die een deel van het kapitaal vormen kunnen op twee manieren zijn uitgegeven:

- Ofwel met nominale waarde
- Ofwel als fractie van het kapitaal. Dit is het geval als de nominale waarde niet gegeven is. De fractie is het inverse van het aantal aandelen.

Daarnaast zijn er nog aandelentypes (bijvoorbeeld oprichtersaandelen) die geen deel van het kapitaal uitmaken.

De fractie in deze sectie heeft niets te zien met de “grootte” van het aandeel waarvoor de koers genoteerd wordt (zie Sectie 3.9.2.1)

Nominale waarde	
Aandeel	Verwijzing naar een uniek aandeel.
Nominale waarde	
Munteenheid	Munteenheid waarin de nominale waarde is uitgedrukt. Verwijzing naar een unieke munteenheid.
Fractie	
Periode	

De nominale waarde van een aandeel hoeft niet gegeven te zijn. Ofwel kennen we de nominale waarde van het aandeel, ofwel kennen we de fractie. Enkel die aandelen met een gekende nominale waarde of fractie worden in deze tabel opgenomen. Elk aandeel heeft een unieke nominale waarde binnen een gegeven tijdsperiode.

Nominale waarde				
AANDEEL	NOM	MUNT	FRACTIE	PERIODE
45			1/200.000	→15/8/96 — nu
69	500	→BEF		→16/10/1925—28/2/1929

3.9.1.6.1. Reëel voorbeeld

Filiale Belge Néerlandaise D'aluminium:
 nominale waarde aandeel 100 FRANK (1896)
 wordt vervolgens gereduceerd tot 35 F
 vervolgens zonder nominale waarde
 daarna terug met nominale waarde

Aandeel			
CODE	KENMERK	INFO	BEURS
1			→ BvB

Aandeel naam		
NAAM	AANDEEL	PERIODE
Filiale Belge Néerlandaise d'Aluminium	1	

Nominale waarde				
AANDEEL	NOM	MUNT	FRACTIE	PERIODE
1	100	→ FRANK		→1896—X-1
1	35	→ F		→X—Y
1	Z			→U (U > Y+1)—nu

Waarbij we aannemen dat de nominale waarde op datum X verandert naar 35 F, en op datum U naar Z . Merk op dat we de munteenheid opslaan zoals ze wordt gevonden. Er moet echter nog wel worden aangegeven of het nu over Belgische frank, dan wel een andere munteenheid gaat, daar *frank* naar alle waarschijnlijkheid niet steeds de Belgische frank aanduidt. Dit kan juist aanleiding geven tot problemen, daar de invoerder misschien niet altijd weet over welke munteenheid het gaat.

3.9.1.7. Rechten van een aandeel

Aan een aandeel zijn, buiten de gewone, door de wet voorziene kenmerken, mogelijks een aantal bijkomende rechten of nadere preciseringen verbonden. Deze rechten kunnen vermeld staan op het aandeel, in de statuten of krachtens wetgevende bepalingen toegekend zijn. Voorbeelden van de rechten verbonden aan een aandeel zijn:

- recht op terugbetaling van het aandeel (bij liquidatie of bij aflossing)
- recht op vergoeding

- voorkeurrecht
- recht op het bijeenroepen en bijwonen van de algemene vergadering alsmede stemrecht op de algemene vergadering
- informatierecht
- het recht om de vennootschap te verlaten of aandeelhouder te blijven.

Afwijkingen terzake zijn evenwel mogelijk. Zo kan bvb. iemand die de vennootschap wenst te verlaten ertoe gehouden zijn om zijn aandelen aan te bieden aan de bestaande aandeelhouders. Afwijkingen op het stemrecht zijn eveneens mogelijk. De rechten verbonden aan een aandeel kunnen een tijdsgebonden karakter aannemen. Zo kunnen bvb. aandelen met stemrecht worden omgezet in aandelen zonder stemrecht. In de omschrijving brengen we alle voordelen samen die tijdens een bepaalde periode gegeven werden.

Rechten	
Aandeel	Verwijzing naar een uniek aandeel.
Omschrijving	Een beschrijving van de rechten.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke de rechten verbonden waren aan het aandeel.

De informatie in het veld Omschrijving is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

3.9.1.8. Stemrechten van een aandeel

Tot 1934 was het mogelijk dat bepaalde soorten aandelen recht gaven op meer dan één stem. Anderen hadden dan weer geen stemrecht. Opdat we niet zouden moeten onderzoeken of dat niet tijdsafhankelijk is, m.a.w. dat het aantal stemmen kan veranderen in de tijd, plaatsen we dit in een afzonderlijke tabel met tijdsperiodes, net zoals de andere tijdsafhankelijke attributen. We kunnen tevens niet uitsluiten dat dit in de toekomst opnieuw mogelijk wordt.

We zullen in deze tabel alle aandelen opslaan, dus zowel die met meervoudig stemrecht, als die met één stem of zonder stem. Tevens voorzien we de mogelijkheid om extra informatie in te voeren rond de rechten van een aandeel.

Er moet nog worden nagegaan of alle aandelen van eenzelfde type, dus dewelke wij als één aandeel beschouwen, allemaal dezelfde stemrechten hebben. Het is momenteel niet voorzien dat één aandeel twee verschillende soorten rechten kan hebben.

Stemrechten	
Aandeel	Verwijzing naar een uniek aandeel.
Aantal stemmen	Het aantal stemmen van het gegeven aandeel. 0 of meer.
Omschrijving	Een omschrijving van de rechten van een aandeel.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke deze stemrechten geldig waren voor het aandeel.

De informatie in het veld Omschrijving is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

3.9.1.9. Uitgegeven door bedrijf

Een aandeel is uitgegeven door een bedrijf.

Ieder aandeel dat verhandeld wordt, is het aandeel van een bedrijf. De informatie van de aandelen hebben we reeds besproken, die van de bedrijven zullen we later nog

bespreken. Ieder aandeel is uitgegeven door juist één bedrijf, doch doordat de bedrijven zelf wijzigen zodra er een naamsverandering plaats vindt, moeten we aannemen dat een aandeel door meerdere bedrijven kan worden uitgegeven. Op een gegeven tijdstip is er slechts één zo een bedrijf. Een bedrijf kan meerdere aandelen uitgeven, die op hetzelfde moment in omloop kunnen zijn.

Uitgegeven door	
Aandeel	Verwijzing naar een uniek aandeel.
Bedrijf	Verwijzing naar een unieke bedrijf.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke het aandeel is uitgegeven door het bedrijf.

3.9.1.10. Genoteerd op beurs

Een aandeel is genoteerd op een beurs.

Elk aandeel mag maar op één beurs genoteerd staan. Een aandeel met dezelfde naam, genoteerd op een andere beurs, wordt beschouwd als een verschillend aandeel. Vanzelfsprekend staan er op een beurs meerdere aandelen genoteerd. Merk op dat het evenwel mogelijk is dat een aandeel van een bepaald type, uitgegeven door een zeker bedrijf op verschillende beurzen, onder verschillende namen kan voorkomen in de koerslijsten. Om na te gaan of twee entiteiten hetzelfde aandeel beschrijven, dat op twee beurzen genoteerd is, zal men moeten nagaan of de types van de aandelen gelijk zijn en de emittent dezelfde is.

Aan deze relatie is het attribuut eerste notering verbonden. Dit is de dag waarop het aandeel voor het eerst op de beurs genoteerd werd. Deze datum kan afgeleid worden uit de noteringen voor het aandeel op de verschillende markten van de beurs. Daarom is deze datum niet expliciet in de databank opgenomen.

Omdat de beurs uniek is voor een aandeel, is deze relatie in de tabel van het aandeel opgenomen, zie Sectie 3.9.1.1.

Deze relatie heeft een voorwaarde tot gevolg in de relaties Aandeel – markt en alle relaties die daarvan gebruik maken, zie Sectie 3.9.1.11.

3.9.1.11. Verhandeld op markt

Een aandeel wordt verhandeld op een markt.

Een aandeel wordt verhandeld op een markt. Een aandeel kan tezelfdertijd op meerdere markten (bvb. de contantmarkt en de termijnmarkt) verhandeld worden. Tevens kunnen de markten waarop een aandeel verhandeld wordt, wijzigen. Een aandeel kan bijvoorbeeld van de corbeillemarkt naar de parketmarkt “verhuizen” en later eventueel terug naar de corbeillemarkt gaan. Dus één aandeel (met één interne code) kan op meerdere markten verhandeld worden. Dit toont aan dat de relatie tussen markt en aandeel een n-op-m relatie is.

Verhandeld op	
Interne code	Unieke code voor een aandeel – markt paar.
Markt	Verwijzing naar een unieke markt.
Aandeel	Verwijzing naar een uniek aandeel.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke het aandeel op de markt is verhandeld.

Ook de verzameling Markt, Aandeel en Periode vormt een sleutel.

Er is een voorwaarde verbonden aan deze relatie. De markt waar het aandeel verhandeld wordt moet deel uitmaken van de beurs waarop het aandeel genoteerd wordt.

Zoals vroeger reeds vermeld, beschouwen we de veilingen als markten.

3.9.1.12. Notering – Niet-notering

Een aandeel hoeft niet elke dag op de beurs verhandeld te zijn. Indien het aandeel niet verhandeld is, is er geen notering voor dat aandeel. Er zijn verscheidene redenen waarom er geen koersvorming is voor een aandeel:

- Het aandeel zelf is niet verhandeld
- Het aandeel is geschorst
- Het is een feestdag, de beurs is gesloten
- De beurs is gesloten wegens bvb. een brand

Indien er geen speciale reden is (dus niet verhandeling) nemen we in de koersinformatie op dat er geen koersvorming is geweest. We voorzien de mogelijkheid om koersinformatie te koppelen aan een oorzaak, zodat de andere, bijzondere gevallen van niet-notering een aanvullende verklaring kunnen krijgen.

Het is ons nog niet duidelijk hoe we de feestdagen gaan verwerken.

3.9.1.13. Heeft premierferentiekoers

Elk aandeel dat op de termijnmarkt is genoteerd heeft een veertiendaagse premierferentiekoers. Voor ieder aandeel – markt paar hebben we dus voor een gegeven veertiendaagse periode één premierferentiekoers. Iedere premierferentie entiteit is gekoppeld aan juist één aandeel – markt paar, daarom is deze informatie opgenomen in de Premierferentiekoers tabel, zie Sectie 0.

3.9.1.14. Aandeel – coupon

Iedere coupon is verbonden met exact één aandeel. Ieder aandeel kan (en zal in het algemeen) meerdere coupons hebben. Het is dus duidelijk een 1-op-n relatie. Daarom is er een verwijzing vanuit de Coupon tabel naar een uniek aandeel. Deze tabel is beschreven in Sectie 3.9.3.5.

3.9.2. Koersinformatie

3.9.2.1. Koersen

Om alle noteringen (of koersen) van een aandeel op een dag weer te geven hebben we een aantal entiteiten nodig.:

- Het aandeel,
- De notering zelf,
- Het moment waarop de notering gebeurde,
- De markt (en beurs) waarop de notering gebeurde.

Nu is men niet geïnteresseerd in de individuele koersen van een aandeel op één dag, maar enkel in een aantal speciale koersen. Deze koersen zijn de openingskoersen, de slotkoersen, de laagste en de hoogste koersen. Het is trouwens deze informatie die men in de meeste historische lijsten terugvindt. Verder is men ook geïnteresseerd in de verhandelde volumes, zowel die tegen de openingskoers als het dagvolume.

De koersen voor een bepaald aandeel hoeven niet altijd gegeven te worden voor één aandeel, soms kan dit een veelvoud of een fractie zijn. Zie Sectie 3.9.3 over aandelen- en kapitaaloperaties voor een verklaring.

Indien we de factor in een afzonderlijke tabel zouden opnemen, zou ons dit teveel tijd kosten om na te gaan of de koersen voor een fractie of een veelvoud gegeven zijn. Daarom nemen we ze in deze tabel op, alhoewel deze factor niet dagelijks verandert en men van periodes kan spreken.

We voorzien één rij per aandeel, markt, dag en type notering, dus een afzonderlijke rij voor openingskoers, slotkoers, enz... Indien een aandeel niet genoteerd is op een gegeven dag, voegen we één rij aan de koersinformatie tabel toe dat dit duidelijk maakt. Zulk een rij zal als Type notering aangegeven dat er geen notering was. Er is dan nog een verwijzing mogelijk naar een Oorzaak rij met aanvullende informatie.

Koersinformatie	
Aandeel – Markt	Verwijzing naar uniek Aandeel – Markt dat in de Verhandel op tabel voorkomt
Beursdag	Verwijzing naar een unieke beursdag.
Type notering	Geeft aan welk type notering we in dit tuple opslaan, bvb. openingskoers, slotkoers, laagste koers, hoogste koers, dagkoers,... en ook “geen koer”.
Koers	De koers van het gegeven aandeel op de gegeven markt en de gegeven dag, afhankelijk van het Type notering. Dit is een bedrag.
Verhandeld volume	Het aantal verhandelde aandelen van het gegeven aandeel op de gegeven markt voor de gegeven koers.
Factor	Factor die aangeeft voor hoeveel aandelen de koers gegeven is. Kan kleiner dan één zijn.
Extra vermelding	Om het mogelijk te maken één van de vermeldingen: AR/VR, CMP/CMA, CiA/Ci/CiP, * te bewaren.
Oorzaak	Eventuele verwijzing naar een oorzaak voor de niet-notering.

De velden Extra vermeldingen Type notering bevatten informatie die in verschillende talen moet worden vertaald.

Verhandeld volume	
Aandeel – Markt	Verwijzing naar uniek Aandeel – Markt dat in de Verhandel op tabel voorkomt
Beursdag	Verwijzing naar een unieke beursdag.
Verhandeld volume	Geeft de totale aantal verhandelde aandelen van die dag voor het gegeven aandeel op de gegeven markt.

Ieder aandeel heeft ook voor elke dag één verhandeld volume. Indien een aandeel niet verhandeld is, is deze informatie terug te vinden bij de koersinformatie, zodat we hier niet nog eens een rij met een nul in de kolom Verhandel volume moeten toevoegen.

Alle koersen zijn zoals ze gevonden werden in de koerslijsten. Er gebeurt bvb. geen omrekening naar één aandeel indien er een factor vermeld is.

Indien er geen koersvorming heeft plaatsgevonden, slaan we dit expliciet op in de databank. Anders is het onmogelijk om het onderscheid te maken met niet ingevulde gegevens. Dit betekent dat alle velden die een koers kunnen bevatten in de

bovenstaande tabel, ook de mogelijkheid moeten hebben om aan te geven dat er geen koers is geweest.

Koersinformatie					
AANDEEL - MARKT	BEURS DAG	TYPE	KOERS	VERH. VOL.	...
450	455	→open	480 BEF	150	
1500	1480	→slot	1500 BEF	2530	
650	450	→dag	650 BEF	159	

...	FACTOR	EXTRA VERM.	OORZAAK
	1	*	
	1	AR	
	0,10		

De extra vermeldingen kunnen niet gecombineerd worden. Dus het is bijvoorbeeld onmogelijk een openingskoers te hebben met zowel VR als Cia.

De terminologie in het Nederlands en het Frans in dit verband wordt gegeven in onderstaande tabel:

<i>Franse benaming</i>	<i>Afk.</i>	<i>Nederlandse benaming</i>	<i>Afk.</i>
Cours d'ouverture		Openingskoers	
Cours de clôture		Slotkoers	
Cours de compensation		Premiereferentiekopers = compensatiekoers	
Cours modifié argent	CMA	Biedkoers = geldkoers	B
Cours modifié papier	CMP	Laatkoers = papierkoers	L
Cours indicatif	Ci	Indicatieve koers	IK
Cours indicatif argent	CiA	Indicatieve biedkoers	IB
Cours indicatif papier	CiP	Indicatieve laatkoers	IL
Cours plus haut		Hoogste koers	
Cours plus bas		Laagste koers	
Cours acheteurs réduits	AR	Kopers verminderd	KV
Cours vendeurs réduits	VR	Verkopers verminderd	VV

De invoer van deze koersen is niet altijd zo eenvoudig. Dit wordt besproken in Sectie~4.4.6.

3.9.2.2. Premiereferentiekopers

Deze veertiendaagse koers bestaat enkel op de termijnmarkt. Dit is de koers op een aantal vastgelegde dagen om 13u15.

Premiereferentiekopers	
Koers	De premiereferentiekopers.
Munteenheid	Referentie naar een unieke munteenheid. Dit is de munteenheid waarin de premiereferentiekopers is gegeven.
Periode	De "veertiendaagse".
Aandeel – Markt	Verwijzing naar uniek rijtje in Verhandel op tabel.
Beursdag	Verwijzing naar een unieke beursdag.

3.9.2.3. Laat- en biedkoersen

Uit een eerste onderzoek blijkt dat er tot 23 november 1889 naast de openingskoers, de tussentijdse koersen en de slotkoers ook nog koersen genoteerd zijn onder de kolommen *PAPIER* en *ARGENT*. Laat- en biedkoersen zijn opgenomen in de algemene structuur voor koersinformatie.

3.9.2.4. Oorzaak Niet-notering

Een aandeel kan gedurende een bepaalde periode niet genoteerd worden. Er kunnen hiervoor verschillende redenen zijn, maar meestal is het gewoon omdat de aandelen niet verkocht werden. In sommige gevallen zal er echter wel een bijzondere reden zijn en is deze belangrijk genoeg om opgenomen te worden in de databank. De verklaring van een niet-notering kan enkel op één aandeel slaan (bvb. schorsing), anderen zullen dan weer beursspecifiek zijn (bvb. sluiting van de beurs door brand). Beide groepen willen we onderbrengen onder één noemer *niet-notering*.

Oorzaak niet-notering	
Naam	Een unieke naam voor de niet-notering
Omschrijving	Eventueel kunnen we hier extra informatie bijhouden over een niet-notering. Dit kan dan een lange tekst zijn.

Het velden Naam bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald. Het veld Omschrijving bevat informatie die in het algemeen niet zal kunnen vertaald worden.

Niet-notering	
NAAM	OMSCHR
→Brand 78	Grote brand in ...
→Schorsing 68.5	Blabla
→Schorsing 68.6	Blabla
→Schorsing 97.1	Blabla

3.9.3. Aandelen- en kapitaaloperaties

Het groeperen van alle aandelen- en kapitaaloperaties verbonden aan een aandeel is noodzakelijk om returns te berekenen. Gegevens m.b.t. de volgende situaties zijn van belang voor het voor het berekenen van returns: fractionering en hergroepering van aandelen; gratis toekenning van aandelen; nieuwe emissies van aandelen.

Alhoewel deze informatie ook is af te leiden uit de evolutie van het kapitaal (Zie Sectie 3.13.2.5.1.), geven we er toch de voorkeur aan deze informatie hier nogmaals op te slaan. De informatie in de tabel over de evolutie van het kapitaal zal vermoedelijk uit een andere bron komen dan de informatie die in de nu volgende tabellen zal bewaard worden.

3.9.3.1. Stock split en reverse split

Een aandeel kan tijdens zijn bestaan eventueel één of meerdere *stock splits* ondergaan. Bij een stock split wordt één aandeel vervangen door een aantal aandelen. De reden is dat de prijs van één aandeel zo hoog is dat de verhandelbaarheid in het gedrang komt. Doch ook de omgekeerde operatie: *reverse split* is mogelijk.

In het geval van een fractionering (Eng.: stock split; Fr.: fractionnement de titres) of een hergroepering van aandelen (Eng.: reverse split, Fr.: regroupement de titres) moet de volgende informatie bijgehouden worden:

Stock split en reverse split	
Datum	Datum waarop de operatie plaats vond.
Aandeel	Verwijzing naar een uniek aandeel.
Nieuw	Totaal aantal nieuwe aandelen (na de operatie).
Oud	Totaal aantal oude aandelen (voor de operatie).
Verhouding	Het aantal nieuwe aandelen voor één oud aandeel. Het is noodzakelijk om dit afzonderlijk op te slaan en niet te berekenen uit Oud en Nieuw.
Info	Aanvullende, ongestructureerde informatie.

Het veld Info bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald.

Een bijzonder geval doet zich voor indien bij een fractionering ook de oude aandelen nog blijven circuleren. De omzetting gebeurt dan op vrijwillige basis. De opgetekende koersen voor een bepaald aandeel kunnen, maar zullen dan niet noodzakelijk voor beide aandelen (het oude en het nieuwe) gegeven zijn, maar kunnen bvb. voor het gefractioneerde aandeel gegeven zijn. Ook is het mogelijk dat er noteringen gebeuren voor pakketten aandelen (*titres multiples*). Opgetekende koersen hoeven dus niet altijd voor één aandeel te zijn; soms kan dit een veelvoud of een fractie zijn. Alhoewel dit gedurende langere tijd om dezelfde factor gaat, nemen we deze factor om efficiëntie redenen op bij de koersgegevens, zie Sectie 3.9.2.1.

Voorbeeld

Voor het aandeel Union Minière werd in de jaren vijftig toegestaan — op vraag van de aandeelhouder — om het aandeel te splitsen in 10; maar zulks hield geen verplichting in. De koers van Union Minière werd vanaf dan genoteerd als 1/10^{de} van een maatschappelijk aandeel; alhoewel er nog oude aandelen circuleerden. Voor deze aandelen werd er dan geen koers gegeven.

3.9.3.2. Gratis toekenning van aandelen

Soms worden er gratis aandelen toegekend aan de aandeelhouders. Dit kan zowel gaan om bonusaandelen (toekenning van aandelen op basis van de winst van de vorige boekjaren) als om stockdividenden (toekenning van aandelen op basis van de winst van het huidige boekjaar). Het recht op dergelijke aandelen wordt vertegenwoordigd door coupons die apart op de beurs kunnen verhandeld worden als toekenningsrecht (*droit d'attribution*) of bonusrecht (*bonus*).

De structuur van de gegevens is verwant aan die van de stock split / reverse split :

Gratis toekenning van aandelen	
Aandeel	Verwijzing naar een uniek aandeel.
Voordeel	Verwijzing naar een uniek voordeel, waar onder andere de noodzakelijke coupons beschreven staan.
Nieuw	Totaal aantal nieuwe aandelen (na de operatie).
Oud	Totaal aantal oude aandelen (voor de operatie).
Toekennings-verhouding	Het aantal oude aandelen die tezamen recht geven op één nieuw aandeel. Het is noodzakelijk om dit afzonderlijk op te slaan en niet te berekenen uit Oud en Nieuw.
Info	Aanvullende, ongestructureerde informatie.

Waarde	Waarde toekenningsrecht (<i>droit d'attribution</i>) of bonusrecht (<i>bonus</i>)
--------	---

De informatie in het veld Info is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

3.9.3.3. Kapitaalverhoging

Bij een kapitaalverhoging zullen de bestaande aandeelhouders een voorkeurrecht kunnen uitoefenen. Dit voorkeurrecht (Fr.:*Droit de souscription*) kan apart op de beurs verhandeld worden. Merk op dat we geen koersinformatie over de verhandeling van deze voorkeurrechten opnemen in de databank. De structuur van de gegevens is verwant aan de twee vorige:

Kapitaalverhoging	
Datum	Datum waarop de operatie plaats vond.
Aandeel	Verwijzing naar een uniek aandeel.
Nieuw	Totaal aantal nieuwe aandelen (na de operatie).
Oud	Totaal aantal oude aandelen (voor de operatie).
Inschrijvings verhouding	Het aantal oude aandelen die tezamen recht geven om op één nieuw aandeel. in te schrijven. Het is noodzakelijk om dit afzonderlijk op te slaan en niet te berekenen uit Oud en Nieuw.
Info	Aanvullende, ongestructureerde informatie.
Waarde	Waarde inschrijvingsrecht (<i>Droit de souscription.</i>).

De informatie in het veld Info is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

3.9.3.4. Ruil van aandelen

Een ruil van aandelen kan in verschillende gevallen voorkomen (ruil kan soms vervangen worden door het afstempelen van aandelen)

- Bij fusie van twee of meer vennootschappen
- Bij aflossing van kapitaal worden de afgeloste aandelen vervangen door genotsaandelen
- Wanneer de wijze, waarop het kapitaal door de aandelen vertegenwoordigd wordt, verandert.

Er zijn 5 gevallen

1. Omzetting van unitaire titels in collectieve titels of omgekeerd (de unitaire titel blijft bestaan naast de collectieve titel = *titre multiple* ; er kunnen meerdere collectieve titels zijn bvb. van 5 of van 10 aandelen)
2. Hergroepering van titels (reverse split: de oude unitaire titel blijft niet langer bestaan)
3. Verdeling van unitaire titels in gefractioneerde coupures (de unitaire titel blijft bestaan naast de gefractioneerde - voorbeeld van Union Minière, zie hoger)
4. Verdeling van unitaire titels in meerdere unitaire titels (stock split: de oude unitaire titel blijft niet langer bestaan)
5. Vereniging van bestaande types aandelen.

Doordat het verder ook nog mogelijk is dat de aandeelhouder bij het ruilen van de aandelen ook nog extra moet betalen of juist extra geld of andere voordelen ontvangt, besluiten we om deze informatie niet te structureren, doch als gewone, doorlopende tekst op te nemen.

Aandelenruil	
Interne code	Unieke, betekenisloze code die aan deze actie verbonden wordt.
Datum	Datum waarop de operatie plaatsvindt. Vermoedelijk is er een periode tijdens de welke men daadwerkelijk de ruil kan uitvoeren, zodat Datum enkel slaat op de eerste dag. De periode is dan opgenomen in het veld Omschrijving.
Omschrijving	Tekst die de ruil van aandelen volledig beschrijft.
Origineel	Verwijzing naar een unieke verzameling aandelen. De aandelen voor de ruil.
Nieuw	Verwijzing naar een unieke verzameling aandelen. De aandelen na de ruil.

De informatie in het veld Omschrijving is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

Aandelenverzameling	
Verzameling	Verwijzing naar een unieke verzameling aandelen.
Aandeel	Verwijzing naar een uniek aandeel behorende tot de verzameling.

3.9.3.5. Warrants

Zie Sectie 3.11.

3.9.4. Coupon

3.9.4.1. Basisinformatie

Coupons kunnen niet bestaan zonder dat er een aandeel bestaat waarmee de coupon is verbonden. De gegevens van een coupon zijn niet tijdsafhankelijk. Ieder coupon krijgt een nummer.

Een coupon kan recht geven op een dividend, maar in het algemeen kan het beschouwd worden als een soort van *toegangsticket* voor een bepaald voordeel .

Coupon	
Interne code	Unieke betekenisloze sleutel.
Nummer	Nummer van de coupon. De benaming “nummer” mag niet te letterlijk worden genomen, bvb. 13bar kan voorkomen. Bovendien kan een nummer meerdere keren gebruikt worden. Voor uitbetaling van het dividend kunnen er meerdere coupons vereist zijn.
Datum ex-coupon	De datum vanaf wanneer het aandeel genoteerd wordt zonder deze coupon.
Datum betaalbaarstelling dividend	De datum van de betaalbaarstelling van het dividend. Valt niet noodzakelijk samen met de datum ex-coupon.
Boekjaar	Boekjaar van het bedrijf voor dewelke deze coupon uitbetaald werd. Kan langer of korter dan een kalenderjaar zijn.
Aandeel /	Verwijzing naar een uniek aandeel (of unieke obligatie) waartoe

obligatie	deze coupon behoort. Er is dus hier wel een probleem met de generalisatie, zie ook Sectie 3.2.8.
-----------	--

Datum ex-coupon is feitelijk een verzamelterm voor de datum vanaf dewelke een bepaald aandeel verhandeld wordt zonder coupon. Deze coupon kan evenwel recht geven op diverse voordelen, waarbij men soms meerdere coupons nodig heeft om van het voordeel te genieten. Telkens wordt er in de literatuur een andere benaming gebruikt:

3. **datum ex-coupon**
coupon geeft recht op dividend
4. **datum ex-dividende**
idem maar m.b.t. nominatieve aandelen
5. **datum ex-droit de souscription**
coupon geeft recht op intekenen op nieuwe aandelen
6. **datum ex-bonus**
coupon geeft recht op bonusaandeel
7. **datum ex-droit d'attribution**
coupon geeft recht op gratis aandeel
8. **datum ex-n-ième répartition**
coupon geeft recht op terugbetaling kapitaal bij kapitaalsvermindering of verdeling van de liquidatie

3.9.4.2. Coupon hangt aan aandeel

Iedere coupon is verbonden met exact één aandeel. Ieder aandeel kan (en zal in het algemeen) meerdere coupons hebben. Het is dus duidelijk een 1-op-n relatie. Daarom is er een verwijzing vanuit de Coupon tabel naar een uniek aandeel. Deze tabel is beschreven in Sectie 3.9.3.5.

3.9.4.3. Verzameling coupons

Het is dikwijls nodig om een verzameling coupons te hebben om een bepaald voordeel te krijgen. Zulke verzamelingen moeten in een binaire tabel, d.w.z. een tabel met 2 attributen worden voorgesteld. Voor iedere coupon die deel uitmaakt van de verzameling zal er dus een afzonder tuple (of rijtje) in de tabel worden opgenomen. Indien een bepaalde coupon meerdere keren in dezelfde verzameling voorkomt, hebben we slechts één tuple, doch het aantal is dan groter dan 1.

Verzameling coupons	
Interne code	Een unieke code voor een verzameling coupons.
Coupon	Verwijzing naar een unieke coupon die deel uitmaakt van de verzameling.
Aantal	Het aantal keer dat de coupon in de verzameling voorkomt.

3.9.4.4. Voordelen verbonden aan een coupon

Coupons kunnen beschouwd worden als tickets voor een bepaald voordeel. Dit voordeel kan verschillende vormen aannemen (geld, bonusaandelen,...) De coupons zorgen dus voor een vorm van opbrengst.

In sommige gevallen heeft men een aantal coupons nodig om toegang te krijgen tot een bepaald voordeel. Vandaar dat er een relatie is tussen een verzameling coupons enerzijds en een voordeel anderzijds. Dus niet tussen één coupon en een voordeel. Nu

zullen we zien dat in sommige gevallen de aandeelhouder de keuze krijgt tussen verschillende voordelen. Ieder voordeel is gekoppeld aan een unieke verzameling coupons. De relatie tussen verzamelingen coupons en voordelen is dus een n-op-1 relatie, en is daarom opgenomen in de gegevens van de voordelen.

3.9.5. Voordelen

3.9.5.1. Basisinformatie

Feitelijk hebben voordelen een duale structuur : ofwel nemen ze de vorm aan van een dividend per aandeel ofwel nemen ze een andere vorm aan. Deze andere vorm kan uit diverse elementen bestaan zoals een bonusaandeel of een stockdividend (een aandeel in ruil voor x coupons - recht vertegenwoordigd door de coupon die dan de naam *bonus* of *toekenningsrecht* krijgt), een keuzedividend (de aandeelhouder kan kiezen tussen een aandeel in ruil van x coupons of een dividend per aandeel - dit is feitelijk een combinatie tussen de twee vorige), een inschrijvingsrecht (het recht om in te schrijven aan een prijs lager dan de beurskoers op een nieuw aandeel per x aantal oude aandelen ; recht vertegenwoordigd door x coupons). Via een coupon krijgt de aandeelhouder dus een voordeel, dat hem of haar dan een opbrengst oplevert.

Een verzameling coupons kan recht geven op meerdere voordelen (bvb. bij een keuzedividend), vandaar dat we de voordelen in een afzonderlijke tabel moeten plaatsen.

Een keuzedividend zal nooit als zodanig in de tabel worden opgenomen. Dit zal moeten blijken uit uit feit dat er meerdere voordelen zijn met dezelfde verzameling coupons (d.w.z. dezelfde waarde in het veld Coupons).

Omdat alle voordelen niet in één structuur te gieten zijn, gaan we een omschrijving bijhouden en een veld voorzien waarin de onderzoeker een *opbrengst* van een coupon kan bewaren. We voorzien wel velden om het dividend in op te slaan, indien er één is. Bovendien bestaan er zogenaamde keuzedividenden. In zulke gevallen zullen er meerdere voordelen aan één verzameling coupons gekoppeld zijn, waaruit de aandeelhouder dan kan kiezen.

Voordelen	
Interne code	Het is duidelijk dat als we relaties willen hebben waarin voordeel gebruikt wordt, we een artificiële nummering moeten invoeren.
Coupons	Verwijzing naar een unieke verzameling coupons die recht geven op dit voordeel.
Succesratio	In het geval van een keuzedividend slaan we op hoeveel percent van de aandeelhouders voor dit voordeel hebben gekozen.
Dividend	Indien de verzameling coupons recht geeft op een dividend, zal de waarde per aandeel daarvan in dit veld worden opgeslagen.
Munteenheid dividend	Verwijzing naar een unieke munteenheid waarin het dividend is gegeven.
Bruto / Netto	Aanduiding of attribueert Dividend het bruto of het netto dividend is. De omrekening is wegens de complexiteit niet mogelijk bij de invoer.
Taxatiestelsel	De roerende voorheffing.
Taxatie omschr	Beschrijving van fiscale aspecten.

Omschrijving	Indien de verzameling coupons kan gebruikt worden voor iets anders dan een dividend, zal dit in de databank opgenomen worden als een beschrijving. Mogelijkheden zijn bijvoorbeeld: s.val.rach. en dr.scr.aux p.s.
Berekende opbrengst	Indien de coupon geen dividend oplevert, kan er toch een opbrengst berekend worden. We bewaren in dit veld de opbrengst per aandeel.
Munteenheid opbrengst	Verwijzing naar de unieke munteenheid waarin de opbrengst is gegeven.
Gratis aandeel	Verwijzing naar een unieke beschrijving van gratis aandelen. Dit veld heeft enkel betekenis indien het voordeel bestaat uit gratis aandelen.
Warrant	Verwijzing naar een unieke warrant. Dit veld heeft enkel betekenis indien het voordeel bestaat uit een warrant.

De informatie in het veld Omschrijving is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

3.9.5.2. Kenmerken van voordelen

Iedere opbrengst kan meerdere kenmerken hebben, daarom moet voor de normalisatie deze informatie in een afzonderlijke tabel worden opgenomen.

Kenmerken van een voordeel	
Voordeel	Verwijzing naar een uniek voordeel.
Kenmerk	Een kenmerk van een voordeel. Voorbeelden vindt men in de onderstaande tabel.

De verschillende soorten dividenden zijn terug te vinden in de onderstaande tabel. Deze lijst is niet noodzakelijk volledig.

<i>Afkorting</i>	<i>Franse benaming</i>	<i>Nederlandse benaming</i>
non cum.	dividende non cumulatif	niet cumulatief dividend
cum.	dividende cumulatif	cumulatief dividend
de liq.	dividende de liquidation	liquidatiedividend
en act.	dividende en actions	stockdividend
s.de div.	solde de dividende	slotdividend
mixte	dividende mixte	gemengd dividend
opt.	dividende optionnel	keuzedividend
acc.s.div.	acompte sur dividende	interimdividend
p.r.r.	dividende pro rata temporis	pro rata temporis dividend

3.9.5.3. Specifieke kenmerken van voordelen

Afhankelijk van de kenmerken van een voordeel, slaan we mogelijk extra informatie over deze voordelen op.

3.9.5.3.1. Stockdividenden

Dit is beschreven in Sectie 3.9.3.2 Gratis toekenning van aandelen.

3.9.5.3.2. Bonusaandelen

Dit is beschreven in Sectie 3.9.3.2 Gratis toekenning van aandelen.

3.9.5.3.3. Warrants

Zie Sectie 3.11.

3.9.6. Voorbeelden

3.9.6.1. Aandeel: *Providence Russe*

kenmerken: priv.serie A, priv.serie B

Bij priv.serie A geldt dat het dividend cumulatief is; of m.a.w. dat, indien er in jaar X, X+1 ... geen dividend is men in jaar X + 5 (bv) het achterstallig dividend uitbetaalt: Men betaalde bv in 1911 32 F als volgt

Coupon nr.1,2 (boekjaar 1906-1907):8 F

Coupon nr.3,4 (boekjaar 1907-1908):12F

Coupon nr.5,6 (boekjaar 1908-1909):12F

Deze betalingen gebeuren pas in 1911, dit is dan ook het moment waarop deze gegevens worden ingevoerd.

Aandeel			
INT. CODE	SOORT	INFO	BEURS
1	Priv. Serie A		→BvB
2	Priv. Serie B		→BvB

Aandeel naam		
NAAM	AANDEEL	PERIODE
Providence Russe	1	→1906, 1907, 1908, 1909
Providence Russe	2	→1906, 1907, 1908, 1909

Coupon					
INT. CODE	NR	EX-COUPON	...	AANDEEL	BOEKJAAR
57	1	1911	-----	1	1906-1907
59	2	1911	-----	1	1906-1907
45	3	1911	-----	1	1907-1908
67	4	1911	-----	1	1907-1908
69	5	1911	-----	1	1908-1909
85	6	1911	-----	1	1908-1909

Voordelen						
INT. CODE	VERZ COUPONS	SUCCES RATIO	TYPE	DIVIDEND	MUNT	...
9	1		Cumulatief	8	→BF	

10	2		Cumulatief	12	→BF	
12	3		Cumulatief	12	→BF	

Verzameling coupons		
CODE	COUPON	AANTAL
1	1	1
1	2	1
2	3	1
2	4	1
3	5	1
3	6	1

3.9.6.2. Meer voorbeelden

Tramways de Turin, 1881,

13 F div. tegen 2 coupons nr.2 (dus 2 coupons van 2 aandelen)

Chemins de Fer Guillaume-Luxembourg

13,5 F div tegen coupons nr.43 et 44

S.A. Willebroeck

10F div tegen coup.1,2, 5

Aandeel			
INT. CODE	SOORT	INFO	BEURS
101			→BvB
200			→BvB
201			→BvB

Aandeel naam		
NAAM	AANDEE L	PERIODE
Tramways de Turin	101	→...1881 ...
Chemins de Fer Guillaume- Luxembourg	200	→...1881 ...
S.A. Willebroeck	201	→...1881 ...

Coupon					
INT. CODE	NR	EX- COUPON	...	AANDEEL	BOEKJAAR
157 (Turin)	2			101	
156 (G-L)	44			200	
159 (G-L)	43			200	
96 (Willebr.)	5			201	

98 (Willebr.)	2			201	
99 (Willebr.)	1			201	

Voordelen						
INT. CODE	VERZ COUPONS	SUCCESS RATIO	TYPE	DIVIDEND	MUNT	...
1000	1000		→ dividend	13	→F	
1001	1001		→ dividend	13,5	→F	
1002	1002		→dividend	10	→F	

Verzameling coupons		
CODE	COUPON	AANTAL
1000	157	2
1001	156	1
1001	159	1
1002	96	1
1002	98	1
1002	99	1

Merk op dat we in de coupon tabel de naam geven, doch dit is enkel ter verduidelijking en het is niet de bedoeling dat dit in de implementatie van de databank ook gebeurt.

3.10. Obligatiemodule

In deze module staat de Obligatie entiteit centraal. Ook in deze module zijn er verscheidene entiteiten die in relatie staan tot de obligaties. De belangrijkste concepten in deze module zijn.

- Obligatie (Sectie 3.10.1)
- Koersgegevens (Sectie 3.10.2)
- Voordeel (Sectie 3.10.3)

3.10.1. Obligatie

Obligaties worden uitgegeven door diverse instellingen: gaande van overheidsinstellingen (steden, de staat, ...), over overheidsondernemingen (NMBS) naar bedrijven.

De belangrijkste modelleringproblemen die zich hier voordoen hebben vooral te maken met het individuele karakter van de obligaties. De kenmerken van een obligatie laten zich nogal moeilijk vatten in een vooraf gedefinieerde structuur, zodat we ons zullen beperken tot een type aanduiding en enkele velden om veel voorkomende gevallen in te vatten. De overige informatie zal in tekst of memo velden worden opgeslagen. Veel van informatie is bovendien tijdsafhankelijk en zal daarom in afzonderlijke entiteiten worden opgenomen.

Obligatie	
Interne code	Een unieke, betekenisloze code voor de identificatie van de obligatie in het systeem.

Looptijd startdatum	De datum waarop de obligatie begint te lopen.
Looptijd einddatum	De datum waarop de obligatie beëindigd wordt. Er bestaan eeuwigdurende obligaties...
Uitgifteprijs	Prijs aan dewelke de obligatie is uitgegeven.
Munteenheid (uitgifte)	De munteenheid waarin de uitgifteprijs is gegeven.
Terugbetalingwaarde	Prijs van de obligatie aan het einde van de looptijd.
Munteenheid (terugbet.)	De munteenheid waarin de terugbetalingwaarde is gegeven.
Coupure	De kleinste coupure waarvoor de koersen staan genoteerd. Voor sommige obligaties is het mogelijk dat verschillende coupures, verschillende koersen hebben. Voor elk van deze coupures moeten we dan een andere obligatie creëren.
Munteenheid (coupure)	Munteenheid waarin de coupure is gegeven.
Info	Allerhande informatie in niet gestructureerde vorm.
Beurs	De beurs waar de obligatie verhandeld wordt.

De informatie in het veld Info is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

We vermelden in de bovenstaande tabel ook de uitgifteprijs en de terugbetalingwaarde van een obligatie. Deze informatie is vermeld in de Recueil Financier. Een obligatie van 1000 BEF kan namelijk aan 950 BEF worden uitgegeven en terugbetaald worden aan 1050 BEF.

3.10.1.1. Naam

De naam van een obligatie hangt samen met die van een bedrijf of overheidsinstelling. De officiële naam van het bedrijf of de overheidsinstelling komt niet altijd voor in de koerslijsten. Net zoals bij aandelen, beslissen we om ook hier de naam die we in de koerslijst vinden, als naam van de obligatie te beschouwen. Deze naam kan wijzigen zonder dat de naam van de emittent wijzigt.

Naam obligatie	
Naam	De naam van een obligatie zoals deze in de koerslijsten voorkomt.
Obligatie	Verwijzing naar een unieke obligatie in de obligatietabel.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke de obligatie deze naam heeft.

3.10.1.2. Externe codes

3.10.1.2.1. Beurscode (SVM-code)

Net zoals een aandeel, krijgt een obligatie sinds 1968 een code. Deze kan wijzigen in de loop der jaren, en codes kunnen hergebruikt worden.

3.10.1.2.2. TES-code

Het bedrijf Tijd Electronic Services (TES), kent een code toe aan obligaties. Om communicatie met hun databank mogelijk te maken, moeten we hun codes voor iedere obligatie opnemen.

3.10.1.2.3. ISIN-code

Dit stukje is volledig analoog aan het stukje over ISIN-codes voor aandelen.

Een andere code die gebruikt wordt om obligaties te identificeren is de ISIN-code. ISIN staat voor *International Securities Identification Numbering System*. Dit nummer bestaat uit 12 alfanumerieke posities, onderverdeeld in drie delen: een eerste dat toelaat het land te identificeren; 9 posities voor het nationaal identificatienummer; en een controle cijfer.

We gaan ervan uit dat de ISIN-code, een obligatie uniek identificeert op een gegeven tijdstip. Daar we er echter niet kunnen vanuit gaan dat deze code voor een obligatie, zoals dit door ons gedefinieerd is, niet kan wijzigen, moeten we voor deze code een afzonderlijke tabel voorzien.

3.10.1.2.4. Veralgemening

Net zoals bij aandelen kunnen we de verschillende externe codes voor obligaties in één tabel onderbrengen. Deze tabel heeft dezelfde structuur als de tabel in Sectie~3.9.1.3.4.

3.10.1.3. Titels

Bij obligaties hebben we niet dezelfde begrippen als bij aandelen. We hebben hier enkel:

1. Toegelaten titels, titels in circulatie (Fr : titres admis, titres en circulation) (aantal titels)
2. Uitgegeven bedrag, bedrag in circulatie (Fr : montants emis, montants en circulation) (waardebedrag)

Dus ook hier kunnen ofwel hoeveelheden, ofwel waardecijfers gegeven zijn. Men kan deze informatie in één tabel plaatsen. Deze tabel heeft dezelfde structuur als de tabel beschreven in Sectie 3.9.1.5.

3.10.1.3.1. Voorbeeld

OFWEL staat het bedrag van de obligatielening aangegeven samen met het nog in omloop zijnde bedrag.

*b.v. Congo Belge, Emprunt 1901,
uitgegeven bedrag van 50 miljoen BEF, nog
40 miljoen in omloop, nominale waarde 500F*

OFWEL het aantal titels, samen met de nog in circulatie zijnde titels

*b.v. Doornik (staat onder zijn FRANSE benaming in de lijsten),
Emprunt 1874, 58000 obligaties uitgegeven aan 100 F,
nog 23000 in omloop.*

Obligatie				
CODE	BEGIN	COUPURE	MUNT	...
1	1901	500	→F	
2	1874	100	→F	

Titels					
OBLI.	SOORT	BEDRAG	MUNT	AANTAL	...
1	→ uitg.	50 milj.	→BEF		

1	→ in circ.	40 milj.	→BEF		
2	→uitg.			58.000	
2	→ in circ			23.000	

Obligatie		
OBLIGATIE	NAAM	PERIODE
1	Congo Belge	
2	Tournai	

3.10.1.4. Coupures

Er zijn dikwijls meerdere coupures per obligatie mogelijk, bvb. 5.000 BEF, 10.000 BEF, 15.000 BEF. De koersvermelding gebeurt veelal enkel voor de kleinste coupure. Indien er geen afzonderlijke koersvorming is voor de andere coupures, nemen we deze coupures op in de volgende tabel:

Coupures	
Coupure	De grootte van de coupure.
Munteenheid	Munteenheid waarin de coupure is gegeven.
Obligatie	Verwijzing naar een unieke obligatie.

We zouden de verschillende coupures tot één veld kunnen samennemen en toevoegen aan de obligatie entiteit. Dit zal afhangen van de vragen die men wil stellen.

3.10.1.5. Aflossingsdata

Er zijn één of meerdere aflossingsdata mogelijk voor een obligatie. Deze data zijn gekend bij uitgifte van een obligatie, doch zijn niet steeds terug te vinden in de koerslijsten, wel in de Recueil Financier.

Aflossingsdatum	
Datum	Een aflossingsdatum voor de gespecificeerde obligatie.
Obligatie	Verwijzing naar een unieke obligatie.

Er is een n-op-m relatie tussen de obligatie Entiteiten en de Aflossingsdata entiteiten. Op iedere datum kunnen er meerdere obligaties afgelost worden en iedere obligatie heeft meerdere aflossingsdata.

3.10.1.6. Vervroegde terugbetalingen

Ofwel kan de emittent de obligaties vervroegd terugkopen (call optie), ofwel kan er een vervroegde opvraging van de terugbetaling zijn door de obligatiehouder aan de emittent van de obligatie (put optie). Beide opties (put en call) kunnen bij één obligatie voorkomen.

Vervroegde terugbetalingen	
Datum	Datum waarop de terugbetaling kan plaatsvinden (eerste dag van een periode)
Optie	Call of Put optie
Terugbetalingprijs	Prijs die voor de obligatie gegeven wordt.
Munteenheid	Munteenheid van de terugbetalingprijs.
Modaliteiten	Aanvullende informatie (tekst) over de terugbetalings-

	modaliteiten.
Obligatie	Verwijzing naar unieke obligatie.

Het veld Optie bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald. De informatie in het veld Modaliteiten is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

3.10.1.7. Classificatie criteria

Obligaties kunnen geclassificeerd worden volgens verschillende criteria. We onderscheiden de volgende criteria:

- de garanties
- de vorm van het inkomen
- de emissievoorwaarden en de terugbetalingsvoorwaarden
- de terugbetalingmodaliteiten
- speciale kenmerken

De classificatie van een obligatie volgens ieder van deze kenmerken kan wijzigen in de tijd. Naast de categorie tot dewelke de obligatie behoort, nemen we ook nog de periode op, evenals een mogelijke omschrijving van een aantal kenmerken, die de classificatie verder specificeren. De kenmerken zijn combineerbaar.

Classificatie obligatie	
Klasse	De klasse waartoe de obligatie volgens het gebruikte criterium behoort.
Periode	
Omschrijving	Aanvullende informatie (tekst).
Obligatie	Verwijzing naar een unieke obligatie.

De informatie in het veld Omschrijving is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden. Het veld Klasse bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald.

We geven hieronder een voorlopige lijst van alle mogelijke classificaties. Deze lijst is niet exhaustief.

<i>Criterium</i>	<i>Franse Benaming</i>	<i>Nederlandse benaming</i>
garanties	Obligation ordinaire ou classique	Gewone obligatie
	Obligation hypothécaire	Hypothecaire obligatie
	Obligation subordonnée	Achtergestelde obligatie
vorm van het inkomen	Obligations à revenu fixe ou à taux fixe	Obligaties met vaste interestvoet
	Obligation indexée	Geïndexeerde obligatie
	Obligations à taux flottant	Obligaties met variabele interestvoet
	Obligation à charnière:	Scharnierobligatie
	Obligation à coupon zéro:	Zerocouponobligatie
	Obligation participante ou à revenu minimum	Winstdelende obligatie

emissie- en terugbetalingsvoorwaarden	Obligation émises au pair et remboursables au pair	A pari uitgegeven en a pari terugbetaalbaar
	Obligation à prime	Obligaties met premie
	Obligation à lots	Lotenleningen
Terugbetaling-modaliteiten (tijdstip)	Obligation remboursables par anticipation (call)	Vroegtijdig terug te betalen obligaties (call)
	Obligation remboursables par anticipation (put)	Vroegtijdig terug te betalen obligaties (put)
	Obligation remboursables suivant un plan d'amortissement	Obligatie terugbetaalbaar volgens aflossingsschema
	Obligation perpétuelle	Eeuwigdurende obligatie
	Obligation remboursables à date fixe	Obligatie terugbetaalbaar op vaste datum
Terugbetaling-modaliteiten (hoe)	Rachat en bourse	Terugkoop ter beurze
	Obligation avec option de change (dual)	Obligatie met wisselgarantie
	Obligation avec garantie	Obligatie met garantie (gekoppeld aan ECU, goud, ...)
	Par tirage au sort Remboursement pur et simple	Terugkoop door trekking Terugkoop
Speciale kenmerken	Obligation convertible	Converteerbare obligatie
	Obligation remboursables en actions	Obligatie terugbetaalbaar in aandelen (verplicht converteerbaar)
	Obligation remboursables en actions	Obligatie terugbetaalbaar in aandelen (keuzemogelijkheid van emittent)
	Obligation avec warrant (avec droit de souscription)	Obligatie met warrant
	Obligation linéaire (OLO)	Lineaire obligatie

3.10.1.8. Obligatie – emittent

Een obligatie is uitgegeven door een emittent.

Een obligatie wordt door een bedrijf, staatsinstelling of samenwerkingsorganisatie uitgegeven. Een obligatie hoort bij juist één emittent, doch deze kan wijzigen in de tijd. Omgekeerd, een emittent kan meerdere obligaties uitschrijven.

Uitgegeven door	
Obligatie	Verwijzing naar een unieke obligatie.
Emittent	Verwijzing naar een unieke emittent. Generalisatieprobleem
Periode	

3.10.1.9. Genoteerd op beurs

Een obligatie wordt genoteerd op een beurs.

Net zoals bij aandeel, is een obligatie beurs specifiek. We stellen dat op een gegeven tijdstip een obligatie maar aan één beurs kan verhandeld worden. We beschouwen dezelfde obligatie die op een andere beurs wordt verhandeld als een verschillende obligatie. Het spreekt voor zich dat er meerdere obligaties kunnen verhandeld worden aan eenzelfde beurs. De obligaties die verhandeld worden op een beurs, kunnen wijzigen in de loop der jaren.

Daar de beurs waar de obligatie wordt verhandeld, niet kan wijzigen is deze informatie in de tabel Obligatie opgenomen.

3.10.1.10. Verhandeld op markt

Obligatie – Markt relatie: Een obligatie wordt verhandeld op een markt.

Een obligatie kan op verschillende markten of veilingen verhandeld worden. Daar op iedere markt er meerdere obligaties kunnen verhandeld worden is dit een n-op-m relatie is.

Verhandel op	
Interne code	Unieke, betekenisloze sleutel.
Obligatie	Verwijzing naar een unieke obligatie.
Markt	Verwijzing naar een unieke markt.
Periode	

Naast de Interne code, vormen ook Obligatie, Markt en Periode een sleutel.

3.10.1.11. Heeft notering

Net zoals aandelen, hebben ook obligaties noteringen, indien de beurs open is. We gebruiken een identieke structuurals bij de aandelen.

3.10.1.12. Geeft voordeel

Iedere obligatie geeft (via coupons) recht op bepaalde voordelen. Ieder voordeel entiteit stemt overeen met juist één obligatie, vandaar dat deze informatie is opgenomen in de voordeel tabel.

3.10.1.13. Heeft verlopen interest

Iedere obligatie heeft maximaal één verlopen interest. Iedere verlopen interest entiteit stemt overeen met juist één obligatie, vandaar dat dit is opgenomen in de Verlopen interest tabel, zie Sectie 3.10.4.3.

3.10.1.14. Vaste wisselkoers

Voor sommige obligaties wordt er een vaste wisselkoers gehanteerd.

Voorbeelden uit de koerslijst van 1911

- *Russie Emprunt 1894 à 1896*
Négociable au change fixe de 4 F le rouble
- *Russie. Moscou (Emprunt 1910)*
Négociable au change fixe de 2,667 le rouble

Door deze relatie in te voeren willen we een bepaalde wisselkoers koppelen aan een obligatie. Deze wisselkoers mag **niet** voor andere doeleinden gebruikt worden. Om nader onderzoek uit te sluiten, laten we toe dat er meerdere wisselkoersen aan een obligatie kunnen gekoppeld zijn.

Mogelijk kan deze vaste wisselkoers enkel bepaald zijn voor een periode.

Vaste wisselkoers	
Obligatie	Verwijzing naar een uniek obligatie – markt paar
Wisselkoers	
Basis	Munteenheid t.o.v. van dewelke de koers is gegeven.
Munteenheid	Munteenheid waarvoor de wisselkoers is gegeven.
Periode	Periode tijdens dewelke de vaste wisselkoers gekoppeld is aan de obligatie.

3.10.2. Koersinformatie

3.10.2.1. Koersgegevens

De koers van de obligatie kan verschillen van dag tot dag. Men is enkel geïnteresseerd in de openingskoers, de slotkoers, de laagste en hoogste koers van een obligatie. Typisch wordt de koers van een obligatie soms in percent t.o.v. de nominale waarde genoteerd. Om deze gevallen en i.h.b. de buitenlandse obligaties, waar de waarde soms is omgerekend volgens vaste wisselkoersen, op te vangen, voorzien we de mogelijkheid om zowel een koers als percentage en / of als waarde op te slaan. Een extra veld (memo-veld) is voorzien voor een verklarende tekst.

Aangezien we reeds in de globale data module het begrip beursdag (zie Sectie **Error! Reference source not found.**) hebben ingevoerd, kunnen we er hier ook van gebruik maken.

Koersgegevens obligatie	
Openingskoers (%)	Openingskoers van de obligatie in percent t.o.v. nominale waarde.
Slotkoers (%)	Slotkoers van de obligatie in percent t.o.v. nominale waarde.
Laagste koers (%)	Laagste koers van de dag in percent.
Hoogste koers (%)	Hoogste koers van de dag in percent.
Openingskoers	Openingkoers v.d. obligatie (waardebedrag).
Slotkoers	Slotkoers (waardebedrag).
Hoogste koers	
Laagste koers	
Munteenheid	Munteenheid waarin de koers in uitgedrukt.
Percentage	Geeft aan of de koers in percenten, dan wel de koers als bedrag in de koerslijst is gevonden.
Berekeningsinfo	Informatie over omrekenen van percentages naar waardes

	of omgekeerd. Deze omrekening kan door de gebruiker van het systeem (met behulp van het systeem) gedaan zijn, of dit kan overgenomen zijn uit een externe bron.
Factor	De fractie of het veelvoud van één obligatie, waarvoor de koersen genoteerd zijn.
Verhandeld volume	
Volume openingskoers	
Obligatie op markt	Verwijzing naar een uniek Verhandel op rijtje.
Beursdag	Verwijzing naar een unieke beursdag.
Niet genoteerd	Geef aan dat de obligatie geen koers heeft op deze beursdag.
Oorzaak	Verwijzing naar een unieke oorzaak (optioneel). Beschrijft de reden van de niet notering.

De informatie in het veld **Berekeningsinfo** is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

Er is hier een relatie tussen **Obligatie**, **Koersgegevens obligatie**, **Beursdag** en **Markt**. Een obligatie kan enkel en alleen op de contantmarkt verhandeld worden, doch op verschillende beurzen. Op iedere beursdag is er voor iedere obligatie, die dan gekend is, meer dan één koers mogelijk, net zoals bij aandelen.

Sommige koersen worden in waarden gegeven, anderen als percenten. We bewaren de gegevens zoals ze in de koerslijsten voorkomen. De invoerder moet wel aangeven of er waarden of percenten werden ingebracht. De volgende keer dat er een koers voor dezelfde obligatie wordt ingebracht, wordt de vorige keuze (waarde of percentage) als verstekwaarde getoond.

3.10.2.2. Niet-notering

De uitleg en de structuur werd al gegeven in Sectie 0. We kunnen net dezelfde structuur voor obligaties gebruiken.

3.10.3. Coupons

Dit is naar zijn conceptuele opvatting hetzelfde als bij aandelen.

3.10.4. Voordelen

3.10.4.1. Voordelen

Sommige obligaties brengen een interest op die uitgedrukt wordt in percentages, andere hebben geen opbrengst in de vorm van interest (diep discountobligatie), nog anderen hebben een vaste opbrengst (in een bepaalde valuta). Bij sommige obligaties spreken we ook over dividend. Daarnaast kunnen er nog andere voordelen zijn zoals bijvoorbeeld converteerbaarheid, warrant, enz...

Het zal in de meeste gevallen wel mogelijk zijn om een opbrengst in geld te berekenen. We voorzien dus een structuur waarin al deze gevallen kunnen opgenomen worden. Indien een bepaald veld niet van toepassing is voor een individuele obligatie, laten we dit veld leeg in het betreffende rijtje.

Voordelen van obligatie	
Percentage	Het interest percentage.
Absolute opbrengst	Indien de opbrengst een vast bedrag is.
Munteenheid (absoluut)	Munteenheid waarin de absolute opbrengst is gegeven.
Omschrijving	Een omschrijving van een opbrengst, in het geval dat het niet om een percentage of een vast bedrag gaat.
Obligatie	Verwijzing naar een unieke obligatie.
Coupons	Verwijzing naar een unieke verzameling coupons die noodzakelijk zijn om dit voordeel te bekomen.

Het veld Omschrijving bevat informatie die taalgebonden is.

3.10.4.2. Reëel voorbeeld

Koerslijst uit 1911: "Obligation à revenu variable", Chemin de fer Sierra de Chartagène: 10 F dividende coupon 5 et 6.

Maar andere obligaties in dezelfde categorie in dezelfde koerslijst hebben een interest: Biélaïa: 11,25 F intérêt 1 semestre.

Dit geeft aanleiding tot de volgende waarden in diverse tabellen:

Obligatie	
INTERNE CODE	...
111	
120	

Obligatie naam		
NAAM	OBLIGATIE	PERIODE
Chemin de fer Sierra de Chartagène	111	
Biélaïa	120	

Classificatie obligatie			
KLASSE	PERIODE	OMSCHR.	OBLIGATIE
→à revenu variable			111
→ interimdividend			120

De tekst "1 semestre" wijst op een interimdividend.

Voordeel					
PERC	ABS. OPBRENGST	MUNT	OMSCHR.	OBLI.	COUPONS
.	10	→F		111	1
	11,25	→F		120	

Verzameling coupons		
CODE	COUPON	AANTAL
1	1	1
1	2	1

Coupon		
CODE	NUMMER	OBLIGATIE
1	5	111
2	6	111

3.10.4.3. Verlopen interest

Voor de meeste titels met een vast inkomen houdt de beurskoers geen rekening met de reeds verlopen, maar nog niet vervallen interest. De koper moet dus bovenop de beurskoers nog de interest vergoeden. Deze interest wordt evenwel berekend op de nominale waarde en niet op basis van de beurskoers. De interest wordt vergoed zonder roerende voorheffing daar de koper van de titel de voorheffing zal moeten betalen op de totaliteit van de interest op het moment dat hij de coupon kan innen.

Daar deze informatie niet kan wijzigen, en uniek is voor een gegeven obligatie zouden we deze velden kunnen opnemen in de tabel van de obligaties.

Verlopen interest	
Inbegrepen	“Ja” indien in koers inbegrepen, “Neen” anders
Bruto / netto	Geeft aan of de verlopen interest bruto dan wel netto is.
Taxatiestelsel	Roerende voorheffing.
Obligatie	Verwijzing naar een unieke obligatie.

3.11. Warrantmodule

Er zijn drie types warrants

- Klassieke warrants (Fr: Warrants classiques ou non couverts)
- Op zichzelf staande warrants (Fr: Warrants sec)
- Gedekte warrants (Fr: Warrants couverts)

Deze types zullen in detail besproken worden in de nu volgende subsecties.

3.11.1. Types warrants

3.11.1.1. Klassieke warrants

Deze warrants zijn gekoppeld aan een aandeel of een obligatie. Zij vormen feitelijk een bijkomend recht op de aankoop van een aandeel. In het Frans worden zulke aandelen *les actions avec warrants ou actions avec droit de souscription* genoemd. Aandelen met warrant zijn feitelijk een voorbeeld van een *samengestelde roerende waarde*, daar ze twee roerende waarden (aandeel en warrant) bevatten. Deze warrants zijn erg te vergelijken met opties met dit verschil dat deze warrants leiden tot de creatie van een bijkomend aandeel, terwijl een optie op aandelen slaat op een bestaand aandeel.

3.11.1.2. Op zichzelf staande warrants

Deze warrants zijn erg te vergelijken met opties, ze worden uitgegeven zonder gekoppeld te zijn aan een aandeel of een obligatie, met ook weer het verschil dat deze warrants leiden tot de creatie van een bijkomend aandeel, terwijl een optie slaat op een bestaand aandeel.

3.11.1.3. Gedekte warrants

Deze warrants hebben betrekking op reeds bestaande titels en zijn uitgegeven door een emittent die los staat van de te verwerven titels. Bvb. een warrant uitgegeven door de Kredietbank en Petercam op aandelen van de distributiesector (Colruyt, Delhaize, GB).

3.11.2. Gemeenschappelijke structuur

De drie types warrants die we in de vorige sectie hebben besproken, hebben feitelijk een gemeenschappelijke structuur. Er is namelijk steeds een emittent, er is steeds een recht om een aandeel te kopen enz... Vandaar dat we alle warrants beschrijven met één type tabel.

Warrant	
Interne code	We kennen aan iedere warrant een unieke code toe.
Type	Type warrant.
Gekoppeld aan	Verwijzing naar uniek aandeel of obligatie waaraan de warrant gekoppeld is (Generalisatie probleem)
Aantal (aangehecht)	Aantal warrants dat aan één aandeel gehecht is (Enkel bij klassieke warrants).
Totaal aantal	Het totaal aantal uitgegeven warrants.

Warrant — actie	
Inschrijvingsperiode	Verwijzing naar een unieke periode. De periode tijdens de welke dewelke men kan inschrijven op deze warrant actie.
Warrant	Verwijzing naar een unieke warrant.
Aandeel (aankoop)	Verwijzing naar uniek aandeel, waarop men recht van aankoop heeft.
Aantal (benodigde)	Aantal benodigde warrants om één nieuw aandeel te bekomen.
Uitoefeningsprijs	Prijs die men voor één nieuw aandeel moet betalen.
Munteenheid	Munteenheid voor de uitoefeningsprijs

Het veld Type bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald. De informatie in het veld Periode is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

We gaan er dus vanuit dat een warrant maar gekoppeld is aan ten hoogste één aandeel en mogelijks recht geeft tot het aankopen van meerdere nieuwe (verschillende) aandelen.

3.11.3. Emittenten

Er kunnen meerdere emittenten zijn van één warrant, zie het voorbeeld van de warrant uitgegeven door de Kredietbank en Petercam. Vandaar (cf. normalisatie) dat we deze informatie in een afzonderlijke tabel opnemen.

Warrant emittent	
Warrant	Verwijzing naar een unieke warrant.

Emittent	Verwijzing naar een unieke emittent. Generalisatieprobleem.
-----------------	---

3.11.4. Reëel voorbeeld

Aanbod ter onderschrijving van 758.340 nieuwe maatschappelijke aandelen GBL vergezeld van 2.275.000 warrants. 30 coupons nr.31 van de bestaande aandelen GBL geven recht op 1 nieuw aandeel en zulks voor een inschrijvingsprijs van 4600 BEF per aandeel. Aan elk nieuw aandeel zijn drie warrants gehecht. Elk van deze warrants biedt de mogelijkheid in te schrijven op 1 bijkomend aandeel GBL en dit gedurende de periode 1994-1998, telkens de eerste en, de twintigste van de maand juni of december, waarbij de uitoefeningsprijs 4400 BEF bedraagt. Coupon nr. 31 zal ter beurze genoteerd worden vanaf 21 januari 1994. (Bron: Antoine J., Capiou-Huart M.C. (1997), *Titres et Bourse I*, Brussel: De Boeck, p.103).

Dit geeft de volgende tabellen:

Aandeel			
CODE	SOORT	INFO	BEURS
2	→Maatschappelijk		BvB
1			BvB

Aandeel naam			
AANDEEL	NAAM	BEGIN	EIND
2	GBL		
1	GBL		

Coupon				
CODE	NR.	DATUM EX-COUPON	AANDEE L	...
1	31	21/1/1994	1	

Verzameling coupons		
CODE	COUPON	AANTAL
1	1	30

Warrant				
CODE	GEKOPPELD AAN AANDEEL	TYPE	AANTAL (AANGEHECHT)	TOTAAL AANTAL
1	2	→klassiek	3	2.275.000

Warrant - actie					
CODE	WARRAN T	AANDEEL AANKOOP	PRIJS	MUNT	...
111	3	1	4400	→BEF	

...		
...	INSCHRIJVINGS- PERIODE	AANTAL BENODIGD
	1994-1997,1/6,...	1

Voordeel			
CODE	COUPONS	SUCCESRATIO	...
1	1		

Emissieprijs			
AANDEEL	EMISSIEPRIJS	MUNT	DATUM
2	4600	→BEF	

3.12. Publieke sector module

We kunnen de publieke instellingen indelen in een aantal groepen zoals gemeentes, provincies, landen,... Deze publieke instellingen of overheden kunnen gaan samenwerken (van intercommunales tot de supranationale instellingen zoals EG en VN). We beschouwen de overheden en de samenwerkingsorganisaties als verschillende entiteiten.

We zullen zien dat zowel overheden als organisaties obligaties kunnen uitschrijven en subsidies kunnen geven.

3.12.1. Overheden (of regio's)

Afhankelijk van het feit of we deze entiteiten als geografische entiteiten dan wel als bestuurlijke entiteiten beschouwen gebruiken we de noemer regio of overheid.

Overheden	
Interne code	Unieke interne code voor identificatie.
Type	Geeft het "niveau" aan: gemeente, gewest, provincie, staat, ...
Periode	Bestaansperiode van de overheid.
Info	Allerhande informatie in niet gestructureerde vorm.

Het veld Type bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald. De informatie in het veld Info is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

3.12.1.1. Naam van de overheid of regio

Een overheid kan meerdere namen hebben (bvb. Nederlandstalige en Franstalige). Er is geen beperking op het aantal namen dat één overheid kan hebben op eenzelfde moment.

Naam overheid	
Overheid	Verwijzing naar een unieke overheid.
Naam	
Periode	

3.12.1.2. Historiek

De bedoeling is dat men een overzicht kan krijgen van de historiek van de overheden. Wanneer zijn bepaalde overheden opgericht, wanneer verdwijnen ze, wanneer werden overheden samengevoegd (bvb. fusie van gemeenten), enz...

Bij het ontstaan of verdwijnen van overheden hebben we steeds een datum waarop dit plaatsvindt, een omschrijving, een verzameling overheden die verdwijnen en een verzameling overheden die gecreëerd worden. Daar we een verzameling niet in één veld kunnen opslaan moeten we dit verder uitsplitsen naar een andere tabel.

Actie	
Interne code	Unieke identificatie voor ontstaan of verdwijnen van één of meerdere overheden.
Type	Type van de overgang.
Datum	Datum waarop de actie plaatsvond.
Vroegere overheden	Verwijzing naar een unieke verzameling overheden die verdwijnen bij deze actie.
Nieuwe overheden	Verwijzing naar een unieke verzameling overheden die ontstaan bij deze actie.
Info	Ongestructureerde informatie i.v.m. de actie.

De informatie in het veld **Info** is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden. Het veld **Type** bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald.

Verzameling overheden	
Interne code	Unieke identificatie voor de verzameling.
Overheid	Verwijzing naar een unieke overheid die deel uitmaakt van deze verzameling.

3.12.1.3. Structuur

Overheden maken deel uit van andere overheden, bvb. gemeenten liggen in gewesten, die op hun beurt dan weer in landen liggen. Deze structuur is niet strikt hiërarchisch, daar gemeenten ook in provincies liggen die op hun beurt dan weer in gewesten liggen. Bovendien kan het zijn dat een overheid in twee overheden van het “niveau” erboven ligt.

Structuur der overheden	
Overheid	De omvattende overheid.
Deeloverheid	De overheid die binnen de omvattende overheid valt.
Omschrijving	Omschrijving van het verband tussen de twee overheden.
Periode	

De informatie in het veld **Omschrijving** is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

3.12.1.4. Uitgeven van obligaties

Een overheid(sinstelling) kan obligaties uitgeven. De overheid is dan een emittent.

3.12.1.5. Geven van subsidies

Overheden kunnen subsidies geven. Zie Sectie 3.13.10.

3.12.1.6. Bestuursfuncties

Overheid – Persoon relatie: Personen kunnen bestuursfuncties uitoefenen bij overheden gedurende bepaalde periodes.

Personen kunnen op eenzelfde moment meerdere functies uitoefenen. Bij iedere overheid en samenwerkingsorganisatie zijn er meerdere functies op te vullen. We opteren voor een structuur waar de naam van de functie een attribuut is en kiezen dus niet voor een structuur waar een functie een entiteit is. Met deze structuur is het niet mogelijk om bvb. een burgemeester te hebben zonder een persoon en een overheid.

Bestuursfuncties	
Persoon	Verwijzing naar een unieke persoon.
Instelling	Verwijzing naar een unieke overheid (of regio) of samenwerkingsorganisatie.
Functie	Naam van de functie.
Periode	Periode tijdens dewelke de persoon in de instelling de gegeven functie uitoefende.

Het veld Functie bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald.

3.12.2. Samenwerkingsorganisaties

De verschillende overheden kunnen samenwerken, bvb. intercommunales, EG, VN,... We kunnen dus verschillende types organisaties onderscheiden naargelang de deelnemende overheden. Elke organisatie heeft ook een naam, die mogelijk in de loop van de jaren kan wijzigen. Organisaties kunnen uitbreiden, of leden kunnen de organisatie verlaten. Organisaties kunnen ook ophouden met bestaan.

Samenwerkingsorganisatie	
Code	Unieke code voor de organisatie.
Type	Classificatie voor de organisaties: bvb. intercommunale, supranationaal, ...
Periode	Bestaansperiode van de samenwerkingsorganisatie.
Info	Aanvullende informatie zonder structuur.

Het veld Type bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald. De informatie in het veld Info is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

3.12.2.1. Naam

Een samenwerkingsorganisatie kan één of meerdere namen hebben die in de loop van de tijd veranderen.

Naam samenwerkingsorganisatie	
Organisatie	Verwijzing naar een unieke samenwerkingsorganisatie.
Naam	Mogelijke naam van deze organisatie.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke de organisatie deze naam had

3.12.2.2. Samenstelling

Een samenwerkingsorganisatie is tussen verschillende overheden. In de meeste gevallen zullen dit overheden van hetzelfde niveau (of gemeenten of landen ...) zijn, doch we sluiten niet uit dat ook andere samenwerkingsorganisaties kunnen voorkomen. Tijdens het bestaan van zo een organisatie kunnen leden toetreden of uitstappen. Er moet wel gecontroleerd worden of de overheid die toetreedt of uitstapt wel bestaat op het moment van de actie (bvb. De staat Oostenrijk-Hongarije kan niet toetreden tot de EG in 1992).

Samenstelling organisatie	
Organisatie	Verwijzing naar een unieke samenwerkingsorganisatie.
Lid	Verwijzing naar een unieke overheid.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke de overheid lid was van de organisatie.

3.12.2.3. Uitgeven van obligaties

Samenwerkingsorganisaties kunnen obligaties uitschrijven. Zulke samenwerkingsorganisaties zijn dan emittenten.

3.12.2.4. Geven van subsidies

Samenwerkingsorganisaties kunnen subsidies geven. Zie Sectie 3.13.10.

3.12.2.5. Bestuursfuncties

Persoon – Samenwerkingsorganisatie relatie: Een persoon kan gedurende een bepaalde periode een functie in een samenwerkingsorganisatie uitoefenen.

Volledig analoog aan Sectie 3.12.1.6.

3.13. Bedrijfsmodule

In deze sectie willen we zowel de privé bedrijven opnemen, als die bedrijven waarin de staat een participatie heeft. Dit mag een meerderheids- of minderheidsparticipatie zijn.

3.13.1. Definitie van een bedrijf

Het is niet mogelijk eenduidig over een bedrijf te spreken, zeker niet indien men benaderingen heeft vanuit verschillende invalshoeken. Er zal echter gewerkt worden met een soepele methode, waarin heel veel “bedrijven” zullen voorkomen. Daarnaast zullen alle fusies, opslorpingen, splitsingen, e.d. worden opgenomen, zodat de gebruiker zelf het bedrijf kan samenstellen dat hij / zij voor ogen heeft. De bedoeling is dat de programmatuur dit zeer eenvoudig maakt. Zodra er een fusie, afsplitsing, ... plaatsvindt spreken we van een nieuw bedrijf.

Zoals we later zullen zien, creëert de invoerder van de koerslijsten een nieuw bedrijf voor elke nieuwe benaming die voorkomt in de koerslijsten. Ad hoc zal men dan nagaan of het inderdaad een nieuw bedrijf betreft, ofwel een simpele

naamsverandering is. In het geval van een simpele naamsverandering, zal men via gepaste software de informatie van de twee afzonderlijke bedrijven kunnen koppelen. Omdat zelfs bij bedrijven die hun naam behouden er toch bepaalde feiten gebeurd kunnen zijn die aanleiding geven tot een nieuw bedrijf in ogen van de databank beheerder, zal er ook software geschreven worden om een bedrijf in twee verschillende bedrijven te splitsen. Dit zal echter ad hoc voor ieder bedrijf moeten worden nagegaan, of aangevuld worden zodra men op zulke feiten stoot bij een nader onderzoek van een bedrijf.

Alles zal in een (al dan niet) elektronisch logboek worden bijgehouden.

3.13.2. Bedrijfsgegevens

3.13.2.1. Bedrijf

De informatie van een bedrijf kan niet allemaal in één tabel worden opgenomen, omdat veel informatie tijdsafhankelijk is. Deze tijdsafhankelijkheid noopt ons ertoe om voor iedere karakteristiek een afzonderlijke tabel te voorzien.

Merk op dat we niet eisen dat er voor elk bedrijf in onze databank ook koersgegevens moeten worden opgenomen. Op deze manier kunnen we bvb. buitenlandse banken die financiële diensten verlenen aan andere bedrijven op een uniforme manier behandelen.

In de eerste tabel brengen we de meeste tijdsafhankelijke informatie samen.

De informatie over de oprichting en de afsluiting van het bedrijf zijn opgenomen in Sectie 3.13.2.2.2

Bedrijf	
Interne code	Een artificiële unieke nummer voor ieder bedrijf, waarmee de gebruiker normaliter nooit in aanraking zal komen.
Oprichtingsdata	Verwijzing naar unieke oprichtingsgegevens.
Afsluitingsdata	Verwijzing naar unieke afsluitingsgegevens.
Info	Allerhande informatie in niet gestructureerde vorm.

Het is perfect mogelijk deze informatie op te nemen in de databank, zonder dat er al aandelen voor dit bedrijf genoteerd zijn. Dit kan dus ook in het speciale geval dat men geen beurskoersen heeft omdat deze informatie verloren is gegaan.

3.13.2.2. Administratieve gegevens

3.13.2.2.1. Naam

Een bedrijf kan meerdere namen hebben. Om de gebruiker geen beperkingen op te leggen qua aantal namen en om geen onderscheid hoeven te maken tussen “hoofd” naam en alternatieve namen, slaan we deze informatie op in een afzonderlijke tabel. Het is de bedoeling dat een bedrijf niet van naam kan wijzigen, dus deze tabel is enkel bedoeld om alternatieve benamingen (bvb. Franstalige en Nederlandstalige benamingen) op te nemen. Daar de officiële naam soms een acroniem is, voorzien we de mogelijkheid om de verklaring van de naam op te slaan.

Bedrijfsnaam	
Bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf.
Naam	Naam van het bedrijf.

Verklaring	Verklaring van de naam, indien dit een acroniem is.
Taal	Taal waarin de naam gegeven is.

Het veld Taal bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald.

3.13.2.2.2. Oprichtings- en afsluitingsinformatie

Omdat we informatie niet dubbel willen opnemen, splitsen we de oprichtings- en afsluitingsinformatie van een bedrijf af van de basisinformatie. De oprichtingsinformatie van het ene bedrijf is in de meeste gevallen (behalve bij volledig nieuwe bedrijven) hetzelfde als de afsluitingsinformatie van één of meerdere andere bedrijven.

Omdat de databank zal dienen voor zeer verscheiden onderzoek (ondermeer geschiedkundig en financieel-economisch), is het onmogelijk een sluitende definitie te vinden voor een bedrijf. Vandaar dat we geopteerd hebben om een bedrijf te beschouwen als een kleine eenheid. Het voordeel van kleine bouwstenen is dat iedere gebruiker deze kan samennemen om zo het bedrijf dat hij of zij voor ogen heeft te construeren. We nemen wel aan dat een bedrijf van naam kan veranderen, maar zodra er grondiger wijzigingen plaatsvinden, zoals bijvoorbeeld fusie of afsplitsing, is het aangeraden om een ander bedrijf in de databank aan te maken.

Om nu bedrijven terug te kunnen samenstellen op een automatische wijze, heeft het systeem een aantal gegevens nodig. Deze gegevens zijn opgenomen in de volgende relaties:

Oprichtings- en afsluitingsinformatie	
Code	Interne unieke code voor deze "actie".
Type	Classificatie van de informatie actie. Dit is ofwel: nieuw, fusie, afsplitsing, opslorping, liquidatie, eenvoudige stopzetting, ...
Oprichtingsdatum – Notarisakte	De datum waarop de notarisakte werd opgesteld.
Notaris	Verwijzing naar unieke persoon. De notaris die de akte heeft opgesteld.
Oprichtingsdatum - Reg. Domeinen	Datum registratie bij Beheer van Domeinen en Registraties.
Oprichtingsdatum – Registratie	Datum registratie bij handelsregister.
Oprichtingsdatum – Staatsblad	De datum waarop de oprichtingsstatuten van het bedrijf in het staatsblad verschenen.
Nummer akte	Nummer van de akte in het Belgische staatsblad. Dit staat op het aandeel vermeld.
Datum KB	Datum koninklijk besluit (KB) dat toelating gaf tot oprichting NV. Dit was voor 1873 verplicht.
Nieuwe bedrijven	Verwijzing naar een unieke verzameling bedrijven. De verzameling bedrijven die bestaat na de actie. Deze verzameling is leeg in het geval het om een eenvoudige stopzetting of liquidatie gaat.
Oude bedrijven	Verwijzing naar een unieke verzameling bedrijven. De verzameling bedrijven die voor de actie bestonden. Deze verzameling is leeg in geval het een volledig nieuw bedrijf betreft.

Nationaliteit – oprichtingsrecht	Recht volgens hetwelk een bedrijf is opgericht, adjectief. Een bedrijf wordt opgericht volgens het recht van een bepaald land. Indien het om een multinational gaat, kunnen er hierbij wel enige opmerkingen gemaakt worden, deze worden in een veld Extra informatie opgenomen.
Info	Extra ongestructureerde informatie over bvb. nationaliteit.

De velden Taal en Nationaliteit – oprichtingsrecht bevatten informatie die in verschillende talen moet worden vertaald. De informatie in het veld Info is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

Zowel de Nieuwe bedrijven, als de Oude bedrijven vormen een sleutel voor de bovenstaande tabel. Merk wel op dat een verzameling bedrijven op zich geen sleutel is, daar deze verzameling zowel in de kolom van de nieuwe bedrijven, als in die van oude bedrijven kan voorkomen.

De informatie over het beginkapitaal wordt gegeven in de tabel of de evolutie van het kapitaal, zie Sectie 3.13.2.5.

Verzameling bedrijven	
Interne code	Unieke identificatie voor deze verzameling.
Rol	De rol van dit bedrijf, kan gebruikt worden om aan te geven welk bedrijf een ander overneemt of afdeling(en) afstoot.
Bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf.

Een verzameling bedrijven bevat in het algemeen meerdere bedrijven, zodat Interne code alleen geen sleutel is. Het veld Rol bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald.

3.13.2.2.3. Fictief voorbeeld

Het bedrijf Janssens wordt op 23 mei 1967 opgericht. Op 4 april 1968 fusioneert het met Peeters en heet vanaf dan Janssens-Peeters. Op 1 januari 1969 wordt er een naamsverandering doorgevoerd, vanaf dan heet het bedrijf JP. Op 8 mei 1970 wordt het bedrijf Falcon (opgericht op 1 april 1956, Frans: L'Entreprise Falcon) overgenomen. Dan wordt er op 12 december 1974 een afdeling afgesplitst, die onder de naam Prestige Balloons verder gaat, maar wordt stopgezet in maart 78. Het bedrijf JP splitst dan nogmaals op 12 oktober 1979 in Jewels enerzijds en Peeters anderzijds. Dit levert de volgende tabellen op, waarbij we voor de eenvoud slechts één oprichtingsdatum beschouwen en informatie i.v.m. het kapitaal achterwege laten.

Bedrijf			
CODE	START	EINDE	INFO
1	100	101	
2		102	
3	102	103	
4	101	104	
5	104	103	
6	103	105	
7	105	106	
8	105	107	
9	106		
10	106		

Bedrijfsnaam			
BEDRIJF	NAAM	VERKLARING	TAAL
1	Janssens		→ NL
2	Peeters		→ NL
3	Falcon		→ NL
3	L'Entreprise Falcon		→ FR
4	Janssens-Peeters		→ NL
5	JP	Janssens-Peeters	→ NL
6	JP	Janssens-Peeters	→ NL
7	JP	Janssens-Peeters	→ NL
8	Prestige Balloons		→ NL
9	Jewels		→ NL
10	Peeters		→ NL

Oprichtings- en afsluitingsdatum					
CODE	TYPE	DATUM	OUD	NIEUW	...
100	→Nieuw	23/5/1967		52	
101	→Fusie	4/4/1968	53	54	
102	→Nieuw	1/4/1956		56	
103	→Opslorping	8/5/1970	57	58	
104	→Hernoeming	1/1/1969	59	60	
105	→Afsplitsing	12/12/1974	61	62	
106	→Splitsing	12/10/1979	63	64	
107	→Stop	3/1978	65		

Verzameling bedrijven		
CODE	BEDRIJF	ROL
52	1	
53	1	
53	2	
54	4	
56	3	
57	3	→Opgenomen
57	5	→Hoofd (overnemer)
58	6	
59	4	
60	5	
61	6	
62	7	→Hoofd
62	8	→Afgesplitste
63	7	
64	9	
64	10	
65	8	

3.13.2.2.4. Reëel voorbeeld

De Société Générale de Belgique bestond anno 1822 als Algemene Maatschappij ter begunstiging van de volksvlucht en als Société Générale des Pays-Bays pour favoriser l'industrie nationale.

Daarna stond de "Société Générale" jarenlang enkel onder zijn Franstalige benaming in de koerslijsten. Pas in de jaren zeventig besliste men ook de Nederlandstalige benaming op te nemen.

Historisch zul je dus vooral Franse benamingen vinden (ook als officiële firmanaam); daarna zowel Nederlandstalige als Franstalige. Voor sommige bedrijven blijft er slechts één benaming.

Bedrijfsnaam			
CODE	NAAM	VERKL.	TAAL
1	Algemene Maatschappij ter begunstiging...		→NL
1	Société Générale des Pays-Bays pour...		
2	Société Générale		→FR

3.13.2.2.5. Reëel voorbeeld 2

Bedrijf: SOFINA

Volledige naam: Société financière de transports et d'entreprises industrielles

Na verloop van tijd wordt de volledige naam vervangen door SOFINA

Dit blijft natuurlijk over hetzelfde bedrijf gaan, zelfde aandeel.

In 1928 wijzigt het bedrijf in Trufina en achteraf terug in Sofina.

Dit blijft evenwel steeds hetzelfde bedrijf.

Bedrijfsnaam			
COD E	NAAM	VERKLARING	TAAL
150	Société financière...		→FR
156	SOFINA	Société financière...	→FR
158	Trufina	Trust Financier de Transports...	→FR
159	SOFINA		

Bedrijf			
CODE	START	EINDE	INFO
51	50000	51000	
52	51000	52000	
53	52000		

Oprichtings- en afsluitingsdatum					
CODE	TYPE	DATUM	OUD	NIEUW	...
50000	→Hernoeming		5000	5001	
51000	→Hernoeming		5100	5101	
52000	→Hernoeming		5200	5201	

Verzameling bedrijven		
CODE	BEDRIJF	ROL

5000	50	
5001	51	
5100	51	
5101	52	
5200	52	
5201	53	

3.13.2.2.6. Gebruikersdefinitie

Opdat er nu met deze “kleine” bedrijven zou kunnen worden gewerkt, zal de gebruiker moeten definiëren wat hij of zij als een bedrijf ziet. Er zal nog moeten worden nagegaan in hoeverre dit ad hoc moet gebeuren. Mogelijk kan men afhankelijk van de manier waarop bedrijven overgaan in anderen ook definiëren wat men als één bedrijf ziet.

Een bedrijf zoals de gebruiker dit ziet zal dus bestaan uit een verzameling bedrijven zoals deze in de Bedrijf tabel zijn opgenomen.

Bedrijf gedefinieerd door gebruiker	
Gebruiker	Identificatie van de gebruiker.
Sessie	Identificatie van de sessie waarin het bedrijf gedefinieerd wordt.
Interne code	Unieke identificatie voor het bedrijf gedefinieerd door de gebruiker.
Naam	Naam die de gebruiker wenst te geven aan het bedrijf.
Omschrijving	Omschrijving van het bedrijf (bvb. de constructie om tot dit bedrijf te komen).

De Gebruiker tezamen met de Sessie en de Naam bepalen ook uniek een bedrijf.

Daar er in het algemeen meerdere bedrijven zullen samengebracht worden, moeten we deze samenstelling in een afzonderlijke tabel stoppen opdat we geen redundantie krijgen (cf. Normalisatie).

Samenstelling bedrijf	
Samengesteld bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf gedefinieerd door de gebruiker.
Bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf uit de Bedrijf tabel. Dit bedrijf maakt deel uit van het geheel dat de gebruiker als bedrijf definieert.

3.13.2.2.7. Zetel van een bedrijf

Een bedrijf heeft zowel een administratieve als een maatschappelijke zetel. Deze kunnen onafhankelijk van elkaar wijzigen zodat we hier twee tabellen nodig hebben. Op ieder tijdstip heeft een bedrijf maar één maatschappelijke en één administratieve zetel.

Maatschappelijke zetel	
Bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf in de bedrijfstabel.
Maatschappelijke zetel	Het adres van de maatschappelijke zetel (straat, nummer, postbus, postcode, gemeente, land).
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke het bedrijf op deze plaats zijn maatschappelijke zetel

	had.
--	------

Administratieve zetel	
Bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf in de bedrijfstabel.
Administratieve zetel	Het adres van de administratieve zetel (straat, nummer, postbus, postcode, gemeente, land).
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke het bedrijf op deze plaats zijn administratieve zetel had.

Men zou eventueel kunnen voorzien dat een bedrijf meerdere maatschappelijke (respectievelijk administratieve) zetels heeft, om de meertaligheid van sommige adressen op te vangen.

3.13.2.2.8. Nationaliteit

Dit is de nationaliteit van het bedrijf, volgens de classificatie van de beurs. Deze nationaliteit is tijdsafhankelijk, doch uniek op een gegeven tijdstip.

Nationaliteit	
Nationaliteit	Adjectief om de nationaliteit van het bedrijf weer te geven.
Periode	
Bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf.
Info	Aanvullende ongestructureerde informatie i.v.m. de nationaliteit van een bedrijf.

Het veld Nationaliteit bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald.

De informatie in het veld Info is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

3.13.2.2.9. Type vennootschap

Op ieder moment kan een bedrijf maar de statuten hebben van één type vennootschap. Dit kan echter wel veranderen in de tijd.

Type vennootschap	
Bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf.
Type	Naamloze vennootschap, ...
Periode	
Info	Aanvullende informatie over het type vennootschap, bvb. de duurtijd van de N.V.

Het veld Type bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald. De informatie in het veld Info is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

Merk op dat Bedrijf tezamen met Type geen sleutel vormen, daar er meerdere, niet aaneengesloten, periodes kunnen geweest zijn dat een bedrijf hetzelfde type vennootschap had.

3.13.2.2.10. Externe nummers

Handelsregisternummer

Ieder bedrijf kan op een gegeven moment slechts één registratienummer hebben, doch we weten niet welke criteria er gebruikt zijn om een bedrijf te definiëren bij de instantie die instaat voor het geven van het handelsregisternummer. Vandaar dat we moeten voorzien dat een bedrijf meerdere registratienummers kan hebben op hetzelfde moment. Het is ook mogelijk dat het registratienummer van een bedrijf kan wijzigen.

BTW nummer

Ieder bedrijf heeft maar één BTW nummer, doch ook hier hoeft onze definitie van bedrijf niet overeen te stemmen met wat de belastingen als bedrijf definiëren.

Veralgemening

De bovenstaande nummers kunnen worden samengebracht in één tabel. Deze tabel biedt dan ook de mogelijkheid om later andere externe codes te koppelen aan een bedrijf.

Externe codes	
Bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf.
Externe code	Verwijzing naar een unieke code (los van het coderingssysteem)
Coderingssysteem	Verwijzing naar een uniek coderingssysteem. Voor snel opzoeken van een bepaalde type code voor een bedrijf.
Periode	

3.13.2.3. Bezit

3.13.2.3.1. Vestigingen

Zie Sectie 3.13.6 Vestigingen

3.13.2.3.2. Aandeelhouder

Een bedrijf kan aandelen bezitten van andere bedrijven. Deze informatie is opgenomen in de tabel Aandeelhouder, beschreven in Sectie 3.13.2.5.7.

3.13.2.4. Bedrijvigheid

3.13.2.4.1. Activiteiten

In sommige documenten vinden we een beschrijving van de activiteiten van een bedrijf. Deze stukken tekst kunnen als dusdanig worden opgenomen in de databank. De periode hoeft niet exact (dag, maand, jaar) gegeven te worden.

Activiteiten	
Bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf.
Activiteit	Omschrijving van de activiteit.
Periode	Periode tijdens dewelke de activiteit plaats had in de vestiging.
Vestiging	Verwijzing naar unieke vestiging. De eventuele vestiging waar de activiteit plaatsvindt. Eenzelfde activiteit kan in meerdere vestigingen plaatsvinden.

De informatie in het veld Activiteit is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

Daar activiteiten aan één of meerdere vestigingen kunnen gekoppeld zijn:

Activiteiten - Vestiging	
Activiteit	Verwijzing naar een unieke activiteit.
Vestiging	Verwijzing naar een unieke vestiging waar de activiteit wordt uitgeoefend.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens de welke de activiteit in de vestiging werd uitgevoerd.

3.13.2.4.2. Producten

In bepaalde documenten kan men terugvinden welke producten er geproduceerd werden en welke verkoopprijzen men hanteerde.

Producten	
Bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf.
Product	Omschrijving van een product.
Prijs	Verkoopprijs van het product.
Periode	Periode tijdens dewelke het product aan de gegeven prijs werd verkocht.
Info	Aanvullende informatie in tekstvorm.

Ieder product is gerelateerd aan één bedrijf. Een bedrijf kan meerdere producten produceren en verkopen. De product – bedrijf relatie is dus 1-op-n.

De informatie in het velden Product en Info is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

3.13.2.4.3. Aantal werknemers

In sommige documenten kan het aantal werknemers tijdens een bepaalde periode worden teruggevonden. De begin- en einddatum hoeven niet volledig gekend te zijn (dag, maand, jaar) maar in sommige gevallen zal bijvoorbeeld enkel de maand en het jaar gekend zijn.

We kunnen zowel het aantal werknemers van het volledige bedrijf, als van ieder van de vestigingen of de filialen bijhouden. Het is natuurlijk onmogelijk rekening te houden met allerlei factoren zoals seizoensarbeid, vakantiejobs, ... We voeren daarom een tekstveld in waarin de nodige uitleg kan worden opgenomen.

Aantal werknemers	
Bedrijf	
Aantal	
Verklaring	Een verklaring bij het aantal.
Datum	Datum waarop het aantal werknemers is bepaald. Door de grote schommelingen is het zinloos om hier over periodes te spreken.

3.13.2.5. Kapitaal

Er zijn verschillende aspecten aan het kapitaal van een bedrijf. In deze sectie groeperen we de evolutie van het kapitaal, de obligatieleningen, het statutair winstverdelingssysteem en de afwijkingen hierop .

3.13.2.5.1. Evolutie van het kapitaal

In deze tabel worden alle kapitaalsverhogingen en –verlagingen opgenomen, tezamen met de datum waarop ze plaatsvonden. We slaan in deze tabel ook het startkapitaal op. Dit zijn gebeurtenissen die op één dag plaatsvinden, er hoeven hier dus geen periodes te worden opgeslagen.

Evolutie van het kapitaal	
Bedrijf	
Datum	Datum waarop de wijziging plaatsvond.
Bedrag	Het bedrijfskapitaal op de gegeven datum.
Munteenheid	Munteenheid waarin het kapitaal is gegeven.
Omschrijving	Een omschrijving van de kapitaalswijziging (vrije tekst), o.a. de verdeling in schijven

De informatie in het veld Omschrijving is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

Deze tabel bevat ook de informatie over het beginkapitaal van een bedrijf.

3.13.2.5.2. Obligatieleningen

Een bedrijf kan obligatieleningen uitschrijven. Deze zijn opgenomen in de obligatiemodule.

3.13.2.5.3. Statutair winstverdelingssysteem

Ieder bedrijf heeft zijn eigen manier waarop de winst verdeeld wordt. Dit is geen gestructureerde informatie, maar wel een doorlopende tekst. De manier van werken kan in de loop der jaren veranderen.

Winstverdelingssysteem	
Bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf
Omschrijving	Tekst die de winstverdeling beschrijft
Periode	

De informatie in het veld Omschrijving is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

3.13.2.5.4. Winstverdelingssysteem bepaald door algemene aandeelhoudersvergadering

Het is mogelijk dat de winstverdeling niet volledig is vastgelegd, maar dat de algemene aandeelhoudersvergadering nog een deel kan bepalen. Deze beslissingen zijn opgenomen in de volgende tabel.

AV-winstverdeling	
Bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf
Omschrijving	Tekst die de winstverdeling beschrijft, zoals deze op de algemene aandeelhoudersvergadering is bepaald.
Datum	Datum waarop de verdeling is vastgelegd.

De informatie in het veld Omschrijving is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

3.13.2.5.5. Financiële Diensten

De financiële diensten van een bedrijf kunnen geleverd worden door één of meerdere banken. Deze banken kunnen wijzigen in de tijd. Het ligt voor de hand dat een bank de financiële diensten van meerdere bedrijven kan verzorgen. We beschouwen een bank ook als een bedrijf waarvan we de volledige informatie kunnen opnemen in de databank.

We moeten wel opletten indien de bank die de financiële diensten verleent aan een bedrijf wordt overgenomen door een tweede bank. Daar deze tweede bank een andere interne code heeft, zullen er in deze tabel ook wijzigingen moeten plaatsvinden, om aan te geven dat de tweede bank de financiële diensten overneemt. Dit kan geautomatiseerd worden.

Financiële Diensten	
Bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf waarvoor we de financiële diensten beschrijven.
Bank	Verwijzing naar een uniek bedrijf dat de financiële diensten levert. Dit kan eventueel een buitenlandse bank zijn, maar dit is geen probleem.
Periode	

3.13.2.5.6. Krijgen van subsidies

Een bedrijf kan subsidies van allerlei aard krijgen. Een gedetailleerde bespreking volgt in Sectie 3.13.10.

3.13.2.5.7. Aandeelhouders

Het zal niet mogelijk zijn om alle aandeelhouders te kennen, doch de grote, niet-anonieme aandeelhouders worden vermeld in jaarverslagen en sommige prospectussen. De participaties van bedrijven zijn recentelijk ook in elektronische vorm verkrijgbaar. Zowel personen, de overheid als bedrijven kunnen aandeelhouder zijn. Het aantal aandelen van een aandeelhouder kan wijzigen. Indien een aandeelhouder (tijdelijk) geen aandelen meer heeft van een bedrijf, wordt dit niet expliciet vermeld in de databank.

Een aandeelhouder kan in het bezit zijn van verschillende types aandelen. Het aantal aandelen van elk van deze types kan verschillend zijn.

Het aandeelhouder zijn is feitelijk een relatie tussen enerzijds een aandeel en anderzijds een persoon, de overheid of een bedrijf. Bij deze relatie zijn nog wel de volgende karakteristieken gekend:

Aandeelhouder	
Bedrijf / Aandeel	Verwijzing naar een uniek bedrijf, waarvan hier een aandeelhouder gegeven wordt. Generalisatie probleem.
Aandeelhouder	Verwijzing naar een unieke aandeelhouder. Dit kan een persoon, een bedrijf, een overheid,... zijn. Generalisatieprobleem, zie Sectie 3.2.8.
Oprichter	Geeft aan of de aandeelhouder, ook oprichter is van het bedrijf.
Percentage	Het percentage dat deze aandeelhouder bezit van dit aandeel tijdens de gegeven periode.
Aantal	Het aantal aandelen van de aandeelhouder.
Inbreng	Een aandeelhouder kan een bepaalde inbreng hebben. Deze

	inbreng is beschreven in een tekst.
Periode	

Het aandeelhouder zijn is een n-op-m relatie, d.w.z. dat ieder bedrijf of persoon meerdere aandeelhouders kan hebben, en iedere aandeelhouder kan meerdere aandelen bezitten.

Om de aandeelhouders van een bedrijf te kennen, zal men via het bedrijf eerst naar de aandelen moeten kijken, en dan kijken welke personen of groepen in het bezit zijn van deze aandelen.

3.13.2.5.8. Resultatenrekening

Een bedrijf heeft ieder boekjaar een resultatenrekening. Zie Sectie 3.15.1.

3.13.2.5.9. Balans

Een bedrijf heeft ieder boekjaar een balans. Zie Sectie 3.15.2.

3.13.2.5.10. Materiële activa

In sommige gevallen vindt men beschrijvingen van de activa van een bedrijf. Zonder een uitgebreide studie van al het materiaal, is het moeilijk in te schatten of het mogelijk is voor ieder individueel stukje activa de periode, tijdens dewelke het in het bezit was van een specifiek bedrijf, terug te vinden. We gaan daarom toelaten dat de gebruiker meerdere activa kan koppelen aan een bedrijf en voorzien de ruimte om eventueel een periode te specificeren.

Materiële activa	
Bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf dat deze activa bezit
Omschrijving	Omschrijving van de activa van een bedrijf tijdens de gegevens periode.
Periode	

De informatie in het veld Omschrijving is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

3.13.3. Raden

Men is geïnteresseerd in alle personen die in de raad van bestuur of beheerraad hebben gezeteld en de bijhorende periode. Iedere persoon kan in de raad van bestuur van meerdere bedrijven zetelen, tijdens dezelfde periode. Een persoon kan tijdelijk uit de raad van bestuur van een bedrijf verdwijnen en later weer terugkomen. Er zetelen meerdere personen in de raad van bestuur tijdens eenzelfde periode.

Daar de naamgeving voor de Raad van bestuur kan wijzigen, en omdat we ook andere types raden willen opnemen (bvb. ondernemingsraad, Europese ondernemingsraad, raad van commissarissen, directiecomité), voorzien we de mogelijkheid om de raad te benoemen in de tabel. Dit dus in tegenstelling tot een systeem waar we één tabel zouden hebben per type raad.

3.13.3.1. Basisgegevens

Deze gegevens bestaan enkel uit een unieke identificatiecode voor een type raad.

3.13.3.2. Naam van de raad

De naam van een raad kan wijzigen in de loop der jaren. Ook zijn er meerdere namen mogelijk door de meertaligheid van de gegevens in de databank.

Naam van de raad	
Interne code	Unieke code voor raad.
Naam	Naam voor de raad tijdens de gegeven periode. Bijvoorbeeld: raad van bestuur, ondernemingsraad, Europese ondernemingsraad, raad van commissarissen, directiecomité.
Periode	

3.13.3.3. Samenstelling

De personen die in de raad zetelen. De samenstelling van de raad kan wijzigen. Deze informatie kan worden opgenomen in de algemene tabel uit Sectie 3.7.3.

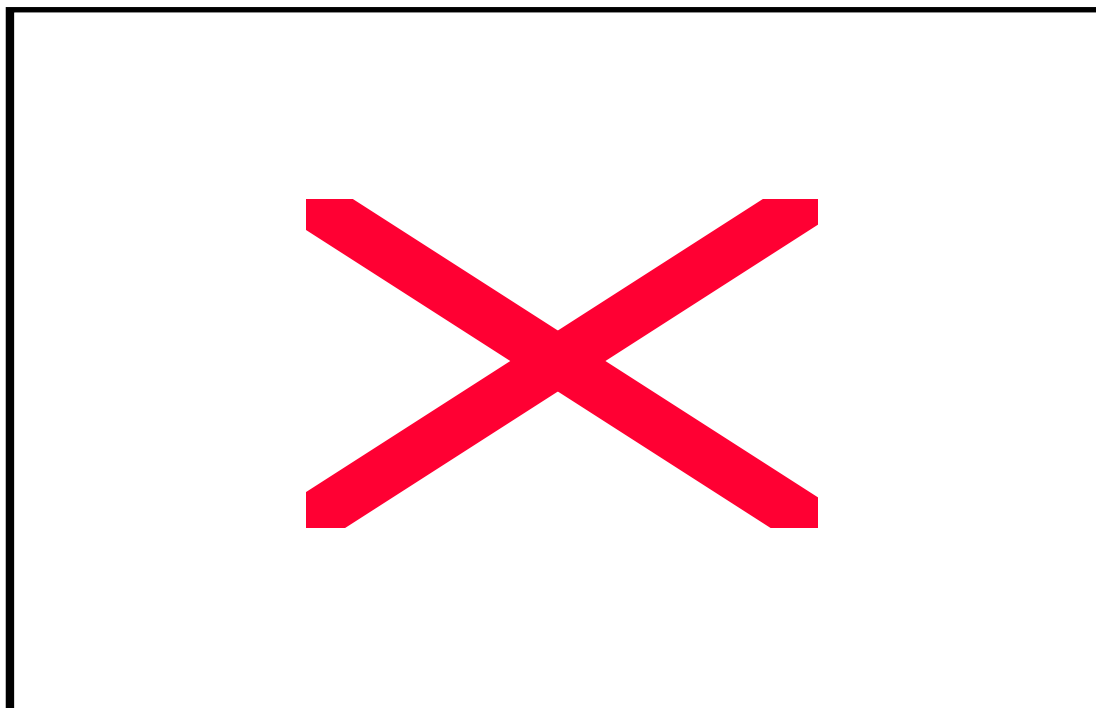
3.13.3.4. Gekoppeld aan bedrijf

Een raad is gekoppeld aan één bedrijf. De raad kan niet van bedrijf veranderen. Een bedrijf kan meerdere raden hebben.

Bedrijfsraad	
Raad	Verwijzing naar een unieke raad.
Bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf waaraan de raad is gekoppeld.

3.13.3.5. Functies binnen de raad

Ieder lid van de raad kan één of meerdere functies uitvoeren tijdens die periode. Deze functies zijn gekoppeld aan het bedrijf waar die persoon in de raad zetelt. Ook deze



informatie kan worden opgenomen in de algemene tabel uit Sectie 3.7.3.

3.13.4. Gegevens i.v.m. de beurs

3.13.4.1. Uitgeven van aandelen

Een bedrijf kan meerdere aandelen uitgeven.

3.13.4.2. Uitgeven van obligaties

Een bedrijf kan meerdere obligaties uitgeven. Zie Sectie 3.10.1.8.

3.13.5. Bankinstellingen

Bankinstellingen zijn bedrijven met een aantal specifieke karakteristieken, deze zullen in deze sectie besproken worden.

3.13.5.1.1. Werken via wisselagenten

Een bedrijf (kredietinstelling) kan via een wisselagent werken.

Zie Sectie 3.8.14.3.

3.13.5.1.2. Financiële Diensten

Een bankinstelling kan financiële diensten verlenen aan andere bedrijven.

3.13.5.1.3. Sectorindeling

3.13.5.1.3.1. Sector (volgens beurs)

Een beurs kan bedrijven indelen volgens sectoren. Voor iedere beurs behoort een bedrijf op een gegeven dag tot een bepaalde sector. Deze sector kan wijzigen in de tijd. Ook het classificatie systeem van de beurs kan wijzigen. Zie Sectie 3.13.7.3.4.

3.13.5.1.3.2. Sector (volgens beheerder)

De bedoeling is dat de beheerder een sectorindeling kan maken die geldig is voor de ganse periode. Zie Sectie 3.13.7.2.

3.13.6. Vestigingen

Een bedrijf kan een aantal vestigingen hebben, die elk één of meerdere taken hebben binnen het productieproces. Een bedrijf kan vestigingen openen en sluiten en eventueel zelfs heropenen. Het aantal werknemers in een vestiging kan tijdens het bestaan van de vestiging wijzigen. Ook de uitgeoefende activiteit hoeft niet dezelfde te blijven.

3.13.6.1. Basisgegevens

Daar we er niet kunnen vanuit gaan dat de naam van een vestiging niet wijzigt, voeren we een unieke interne code voor een vestiging in. We beschouwen zowel filialen als bijkantoren als vestigingen.

Vestiging	
Interne code	Unieke nummer voor de vestiging.
Filiaal	Geeft aan of de vestiging een filiaal of een bijkantoor (succursale) is.

3.13.6.2. Naam

De naam van een vestiging is tijdsafhankelijk. Er kunnen meerdere namen zijn voor één vestiging. Er kunnen meerdere, niet aaneengesloten periodes zijn tijdens dewelke een vestiging eenzelfde naam heeft. Voor ieder van deze periodes nemen we een afzonderlijk rijtje op.

Naam vestiging	
Vestiging	Verwijzing naar unieke vestiging, waarvan we in dit rijtje één naam geven.
Naam	Naam voor de vestiging tijdens de gegeven periode.
Periode	Periode tijdens dewelke de vestiging deze naam had.

3.13.6.3. Adres

Het adres van een vestiging kan wijzigen in de loop der jaren. Iedere vestiging heeft op een gegeven dag een uniek adres. Eén adres entiteit komt overeen met één vestiging. Omdat we toelaten dat twee adres entiteiten dezelfde waarde hebben, kunnen er twee vestigingen met hetzelfde adres tijdens dezelfde periode voorkomen.

Adres van vestiging	
Vestiging	Verwijzing naar een unieke vestiging.
Adres	Verwijzing naar een uniek adres.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens dewelke de vestiging op het gegeven adres lag.

Door de meertaligheid van de gegevens zullen we echter moeten eisen dat een vestiging meerdere adressen kan hebben op een gegeven moment. Hierdoor vormen Vestiging en Periode geen sleutel.

3.13.6.4. Deel van bedrijf

Het bedrijf dat de vestiging bezit, wordt uitgedrukt via een relatie *bezit*. Iedere vestiging kan tijdens een gegeven periode in het bezit zijn van meerdere bedrijven (joint venture). We moeten aangeven hoeveel percent een bedrijf bezit van een bepaalde vestiging. Ieder bedrijf kan op elk moment meerdere vestigingen hebben.

Deel van bedrijf	
Vestiging	Verwijzing naar unieke vestiging
Bedrijf	Verwijzing naar uniek bedrijf. Is een bedrijf dat participeert in vestiging.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens dewelke de vestiging voor het gegeven percentage in handen was van het bedrijf.
Percentage	

3.13.6.5. Raden

Ook een vestiging kan één of meerdere raden hebben (ondernemingsraad, directie, ...), hiervoor kunnen we de tabellen over raden gebruiken.

3.13.6.6. Aantal werknemers

Het aantal werknemers in een vestiging is veranderlijk in de tijd. Daarom moeten we steeds de periode vermelden waarin de gegevens geldig zijn.

Aantal werknemers	
Aantal werknemers	Het aantal werknemers tijdens de gegeven periode voor de gegeven vestiging.
Vestiging	Verwijzing naar een unieke vestiging.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens dewelke er Aantal werknemers waren in de gegeven vestiging.

3.13.6.7. Activiteiten

Het is onmogelijk om de activiteiten te gaan catalogiseren. Vandaar dat we opteren voor een veld waarin we vrije tekst kunnen invoeren. De activiteit die in een vestiging wordt beoefend kan in de loop der jaren veranderen. Daarom vermelden we ook hier een periode. Het is waarschijnlijk in sommige gevallen vrij moeilijk na te gaan wat de exacte periodes zijn tijdens dewelke de activiteit is uitgeoefend in de gegeven vestiging. We eisen dus niet dat begin- en einddatum beiden steeds ingevuld zijn.

We voorzien de mogelijkheid dat er verschillende activiteiten zijn in eenzelfde vestiging, tijdens eenzelfde periode. We zullen het aan de gebruiker overlaten om te beslissen of de activiteiten gecombineerd worden tot één geheel (per periode) of dat men voor elke activiteit afzonderlijk een tuple voorziet.

We hebben dus een tabel nodig die gelijkaardig is aan die in Sectie 3.13.2.4.1, waar de activiteiten voor een volledig bedrijf worden weergegeven.

3.13.7. Classificaties

3.13.7.1. Sectorindeling – inleiding

Bedrijven kunnen volgens verschillende methodes in categorieën worden ingedeeld. Een van de mogelijkheden is om de bedrijven te classificeren volgens de sector in dewelke het bedrijf werkzaam is. Er zijn echter verscheidene sectorindelingen, de ene al gedetailleerder dan de andere. Omdat gedurende verschillende periodes de koerslijsten gebruik maken van één of andere sectorindeling, is het voor het implementeren van een efficiënt koerslijsten invoerprogramma noodzakelijk deze indelingen in de databank op te nemen.

Naast de sectorclassificatie gehanteerd door de beurs, kan men nog andere classificaties bedenken, bvb. BEL20. We zullen ook een eigen sectorclassificatiesysteem opzetten, zodat we interessante sectorindexen kunnen berekenen. Dit is niet altijd mogelijk met de sectorindelingen die gehanteerd worden door de beurs.

Men zou kunnen argumenteren dat de sectorindeling bij de globale data dient opgenomen te worden, omdat zowel de obligatiemodule en de aandelenmodule van de indeling gebruik zullen maken. De sectorindeling is echter logisch nauw verwant met de bedrijven, vandaar dat we opteren om de sectorindelingen in deze module op te nemen.

Het is onmiddellijk duidelijk dat de classificatie van een bedrijf in de loop der jaren kan wijzigen. Tevens kunnen de sectorclassificatiesystemen zelf wijzigen, bvb. de verdeling in sectoren was in 1930 al veel uitgebreider dan in de beginjaren van de beurs.

3.13.7.2. Classificaties in het algemeen

Een classificatie bestaat uit een naam en een aantal klassen. Laten we aannemen dat een classificatie verandert als er één of meerdere klassen van naam veranderen, toegevoegd of weggelaten worden. Feitelijk hoort er bij iedere klasse nog een beschrijving en een aantal criteria waaraan moet voldaan zijn om tot die bepaalde klasse te behoren. Deze omschrijving en criteria zijn echter meestal niet exact gekend of onbelangrijk, zodat we deze niet gaan opslaan.

Een bedrijf kan ook van klasse veranderen, zonder dat de classificatie wijzigt. We gaan er evenwel van uit dat ieder bedrijf tot een unieke klasse behoort in een classificatiesysteem.

3.13.7.2.1. Basisinformatie

Geen basisinformatie, behalve een unieke interne code

3.13.7.2.2. Naam van de classificatie

Er kunnen meerdere benamingen zijn voor éénzelfde classificatie. Een classificatie kan niet van naam veranderen.

Classificatie	
Classificatie	Verwijzing naar een unieke classificatie.
Naam	De naam van de classificatie.

3.13.7.2.3. Klasse indeling

Een classificatie bestaat uit een aantal klassen. Deze klassen kunnen niet wijzigen.

Klasse	
Code	Unieke code voor de klasse, gegeven door de classificatie.
Naam	De naam van de klasse.
Classificatie	Verwijzing naar unieke classificatie waartoe de Klasse behoort.

Het veld Naam bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald.

Zowel de Code als de Naam gecombineerd met de Classificatie zijn sleutels.

Er is een relatie tussen Classificatie en Klasse. Elke classificatie bestaat uit meerdere klassen. We eisen dat de code van een klasse uniek is binnen één classificatiesysteem.

We kunnen dit niet eisen over verschillende classificaties heen.

3.13.7.2.4. Classificatie van een bedrijf

Ieder bedrijf zal voor een zekere classificatie in een bepaalde klasse terechtkomen. Deze relatie geldt alleen maar voor een bepaalde periode. In een andere periode wordt een bedrijf mogelijk in een andere klasse geplaatst. Een bedrijf kan volgens meerdere classificaties geclassificeerd worden.

Classificatie van bedrijf	
Classificatie	Verwijzing naar een classificatie.
Klasse	Verwijzing naar unieke klasse.

Bedrijf	Verwijzing naar uniek bedrijf.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens dewelke het bedrijf tot de gegeven klasse in de classificatie behoorde.

3.13.7.3. Sectorclassificatie

Er zijn tot nu toe verschillende sectorclassificatiesystemen gehanteerd in de koerslijsten. Bovendien sluit niets uit dat er later nog nieuwe sectoren en dus classificaties zullen komen. Dit is echter minder belangrijk omdat de gegevens dan vermoedelijk toch via elektronische weg zullen toegevoegd worden. De gekende sectorindelingen zijn belangrijk omdat de papieren gegevens (koerslijsten) tijdens bepaalde periodes volgens deze classificaties geordend staan.

3.13.7.3.1. Basisinformatie

Een sectorindeling werd door de beurs gedurende een bepaalde periode gehanteerd.

Sectorindeling	
Interne code	Unieke code voor een sectorindeling.
Periode	Periode tijdens dewelke de sectorindeling gebruikt werd.

3.13.7.3.2. Naam

Een sectorindeling kan meerdere namen hebben, door de meertaligheid van onze gegevens. Een sectorindeling kan niet van naam veranderen.

Naam sectorindeling	
Sectorindeling	Verwijzing naar een unieke sectorindeling.
Naam	Een naam voor de sectorindeling, bijvoorbeeld naam van de beurs, waar de sectorindeling gebruikt werd / wordt.

3.13.7.3.3. Sectoren

Iedere sectorindeling heeft een aantal sectoren waarin de bedrijven worden onderverdeeld. We gaan ervan uit dat deze sectoren niet kunnen wijzigen. Zodra de naam of de code van een sector wijzigt, hebben we te maken met een nieuwe sectorindeling.

We nemen aan dat een sector — een naam, code paar — slechts tot één sectorindeling kan behoren. Het ligt voor de hand dat een sectorindeling uit meerdere sectoren zal bestaan. Het gaat hier dus om n-op-1 relatie tussen Sectorindeling en Sector.

Sector	
Naam	Naam van de sector.
Code	Code van de sector, gegeven door het sectorclassificatiesysteem. Het is niet noodzakelijk dat dit veld een waarde heeft.
Sectorindeling	Verwijzing naar unieke Sectorindeling waartoe deze sector behoort.

Voor een bepaalde periode zal een bedrijf in slechts één sector voorkomen. In andere periodes mag een bedrijf onder een andere sector vallen. Een sector omvat meerdere

bedrijven. Er is steeds maar één sectorindeling van kracht. Dit is niet het geval voor de algemene classificaties die in Sectie 3.13.7.2 besproken worden.

3.13.7.3.4. Sectorclassificatie van een bedrijf

Op elk moment behoort het bedrijf tot ten hoogste één sector volgens de normen die de beurs hanteert voor het publiceren van de koerslijsten. Voor de periodes dat de koerslijsten geen sectoren gebruiken, kunnen we niet nagaan bij de invoer tot welke sector een bedrijf behoort. Het moet dus tijdelijk mogelijk zijn om een bedrijf geen sector toe te kennen. Nadien kan door raadpleging van andere bronnen deze classificatie aangevuld worden.

De sectorclassificatie voor een bedrijf is uniek op een gegeven datum, doch deze kan wijzigen. De beurs heeft, zoals reeds eerder vermeld, meerdere sectorclassificatie systemen gehanteerd.

Sectorclassificatie van bedrijf	
Sector	Verwijzing naar unieke sector.
Bedrijf	Verwijzing naar uniek bedrijf.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens dewelke het bedrijf tot de gegeven sector behoorde.

3.13.7.4. Classificatie van een bedrijf

Een bedrijf kan geclassificeerd worden volgens om het even welke classificatie. De toegewezen klasse waartoe een bedrijf behoort, kan wijzigen. Daar een klasse bij een unieke classificatie behoort, hoeft men de classificatie niet op te nemen in deze tabel.

Classificatie van bedrijf	
Klasse	Verwijzing naar unieke klasse.
Bedrijf	Verwijzing naar uniek bedrijf.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens dewelke het bedrijf tot de gegeven klasse behoorde.

3.13.7.5. Indeling der overheidsinstellingen

Deze classificatie is veel eenvoudiger. We hebben slechts een beperkt aantal, vaste mogelijkheden: de *staat*, een *provincie*, een *gemeente*, ... Iedere staatsinstelling kan onder één van deze noemers geplaatst worden. Het begrip classificatie is reeds opgenomen in het concept publieke sector in Sectie 3.12.1.

3.13.8. Samenwerkingsverbanden

Tijdens sommige periodes mochten/moesten bedrijven samenwerken (bvb. het staal kartel in de jaren twintig). Bedrijven konden op individuele basis in- of uitstappen.

3.13.8.1. Basisgegevens

Samenwerkingsverband	
Interne code	Unieke, betekenisloze code voor een samenwerkingsverband.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Bestaansperiode van het samenwerkingsverband.

Omschrijving	Tekst die de werking van het samenwerkingsverband beschrijft.
Int./Nat.	Geeft aan of het samenwerkingsverband op internationaal of nationaal vlak plaats vond.

Het veld Int./Nat. bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald. De informatie in het veld Omschrijving is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

3.13.8.2. Naam

De naam van een samenwerkingsverband is tijdsgebonden. De periode waarin een naam geldig is, moet in de bestaansperiode van het bijhorende samenwerkingsverband vallen.

Naam Samenwerkingsverband	
Samenwerkingsverband	Verwijzing naar een uniek samenwerkingsverband
Naam	De naam van het samenwerkingsverband gedurende de gegeven periode.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens dewelke het samenwerkingsverband de gegeven naam had.

3.13.8.3. Deelnemende bedrijven

Een bedrijf kan op eigen initiatief in- of uit een samenwerkingsverband stappen. Een bedrijf kan deelnemen aan meerdere samenwerkingsverbanden in verschillende periodes of tijdens eenzelfde periode. Een bedrijf kan meerdere keren deelnemen aan eenzelfde samenwerkingsverband. Een bedrijf kan alleen maar deelnemen aan een samenwerkingsverband tijdens de bestaansperiode van dat samenwerkingsverband.

Deelnemers	
Samenwerkingsverband	Verwijzing naar een unieke samenwerkingsverband.
Bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens dewelke het bedrijf deel uitmaakte van het samenwerkingsverband.

3.13.9. Beroepsorganisaties

Een beroepsorganisatie is een vorm van samenwerkingsverband tussen verschillende bedrijven. Zulk een organisatie heeft een naam, een zetel en een bestuur. Zoals bij andere concepten zijn ook hier weer deze eigenschappen tijdsgebonden.

Beroepsorganisaties	
Interne code	Unieke betekenisloze code.
Info	Ongestructureerde informatie over de beroepsorganisatie.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. De bestaansperiode van de beroepsorganisatie.

De informatie in het veld Info is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

3.13.9.1. Naam

Zoals steeds kan de naam van een concept wijzingen in de loop der jaren. Door de meertaligheid van de gegevens, kan een beroepsorganisatie meerdere namen hebben op hetzelfde moment.

Naam beroepsorganisatie	
Beroepsorganisatie	Verwijzing naar een uniek beroepsorganisatie.
Naam	De naam van het beroepsorganisatie gedurende de gegeven periode.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens dewelke de beroepsorganisatie deze naam had.

3.13.9.2. Raad van bestuur

Een beroepsorganisatie heeft ook een raad van bestuur. We zijn geïnteresseerd in de personen die hier een functie uitoefenen. De structuur is hetzelfde als bij bedrijven, zie Secties 3.13.2.5.10 en 3.13.3.5

3.13.10. Subsidies

Subsidies van de overheid kunnen vele vormen aannemen. Ze kunnen rechtstreeks aan één bedrijf zijn in de vorm van geld, maar ook door het aanpassen van de infrastructuur kan een overheid voordelen verlenen aan een bedrijf. Er zijn nog allerlei andere vormen mogelijk. Subsidies hoeven ook niet noodzakelijk gebonden te zijn aan één bedrijf, maar kunnen voor een hele sector gelden.

Subsidies	
Interne code	Unieke betekenisloze sleutel voor een subsidie.
Subsidie	Een omschrijving van de gegeven subsidie.
Uitreiker	Verwijzing naar unieke overheidsinstelling of samenwerkingsorganisatie. Generalisatieprobleem, zie Sectie 3.2.8
Type	Voor de classificatie van de subsidie.
Bedrag	Indien het om subsidies gaat in de vorm van cash, kunnen we hier het bedrag opnemen.
Munteenheid	Verwijzing naar unieke munteenheid waarin het bedrag is gegeven.
Datum	Datum waarop de subsidies toegekend werden. Er zijn verscheidene data mogelijk: de datum van de beslissing, de datum van de uitvoering, Indien gewenst kunnen er meerdere data worden opgenomen.

Het veld Type bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald. De informatie in het veld Subsidie is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

3.13.10.1. Subsidie – Instelling (Uitreiker)

Een subsidie wordt toegekend door één overheidsinstelling. Een overheidsinstelling kan meerdere subsidies uitschrijven. Is opgenomen in de Subsidies tabel.

3.13.10.2. Subsidie – Bedrijf (Begunstigde)

Een subsidie kan toegekend zijn aan één of meerdere bedrijven. Ieder bedrijf kan meerdere subsidies ontvangen.

Begunstigde	
Bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf of sector. Generalisatieprobleem, zie Sectie 3.2.8.
Subsidie	Verwijzing naar een unieke subsidie.

3.13.10.3. Subsidie – Sector (Sectorsubsidies)

Niet alle subsidies zijn voor één enkel bedrijf of een beperkte groep, maar gelden soms voor een hele sector. Iedere sector kan meerdere subsidies ontvangen. Zie Sectie 3.13.10.2.

3.14. Documentatiemodule

Het doel van deze module is een catalogus aan te leggen van allerlei “documenten”. Deze documenten zijn bijvoorbeeld statuten, balansen, jaarverslagen, correspondentie met de beurs, maar ook inventarissen van archieven, naslagwerken, gedrukte bronnen, literatuur, enz...

In deze module slaan we informatie op over de archiefdiensten, het beursarchief, de archiefbescheiden en de documentatie (gedrukte bronnen, literatuur, ...)

Deze documentatie kan op elektronische drager of op microfilm staan, of in papieren versie bestaan. Er kunnen verschillende exemplaren bestaan van dezelfde documentatie, deze exemplaren kunnen zich in verscheidene archiefdiensten of in dezelfde archiefdienst bevinden.

In deze sectie zullen we gebruik maken van de terminologie zoals die beschreven is in *Archiefterminologie. Archief termen voor gebruik in het rijksarchief* door HermansCoppens, uitgegeven in de reeks *Miscellanea Archivitica Manuale*, onder het nummer 5.

3.14.1. Archiefdiensten en bibliotheken

Een archiefdienst is een dienst belast met het beheer van archiefbescheiden na hun overbrenging naar een archiefbewaarpplaats.

Enkele voorbeelden van archiefdiensten: Rijksarchief, stadsarchief van de Stad Antwerpen, RUCA-bibliotheek, ...

Omdat we niet enkel informatie willen opnemen over archieven, doch ook over gedrukte bronnen e.d., moeten we dit concept ruimer zien dan zuiver archiefdiensten.

3.14.1.1. Basisgegevens

De bedoeling van het invoeren van dit concept is om de mogelijkheid te voorzien allerhande informatie over de verschillende archiefdiensten op te nemen.

Archiefdiensten en bibliotheken	
Interne code	Maakt unieke identificatie mogelijk.
Extra informatie	Bvb. telefoonnummer, openingsuren, contactpersoon. Kan nog

	verder gestructureerd worden indien gewenst.
--	--

3.14.1.2. Naam

De naam van de archiefdienst kan in de loop der jaren wijzigen. Bovendien kan men meerdere namen hebben op hetzelfde moment voor dezelfde archiefdienst, bvb. een Nederlandstalige en een Franstalige benaming.

Naam van archiefdienst	
Archiefdienst	Verwijzing naar een unieke archiefdienst.
Naam	Een naam die in de gegevens periode gebruikt werd om de archiefdienst aan te duiden.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens dewelke de archiefdienst deze naam had.

3.14.1.3. Adres

Het adres van de archiefdienst kan wijzigen in de loop der jaren. We laten toe dat een archiefdienst meerdere adressen heeft op één moment.

Adres van archiefdienst	
Archiefdienst	Verwijzing naar een unieke archiefdienst.
Adres	Een adres waar in de gegevens periode de archiefdienst gevestigd was.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens dewelke de archief dienst op het gegeven adres gevestigd was.

3.14.1.4. Archiefdienst – Archiefnummer

Iedere archiefdienst kan meerdere archiefnummers opslaan. Ieder archiefnummer kan slechts in één archiefdienst bewaard worden, daarom nemen we deze informatie op bij Archiefnummer. Zie Sectie 3.14.3.

De archiefdienst kan ook de archiefvormer zijn.

Voor bibliotheken, die in dezelfde tabel als de archiefdiensten zijn opgenomen, eisen we niet dat zij archiefnummers opslaan.

3.14.2. Archiefvormer

Een archiefvormer is een zelfstandig handelend orgaan, persoon of groep personen die archiefbescheiden ontvangen of opgemaakt, verzameld en bewaard heeft vóór hun overbrenging naar een archiefbewaarplaats.

In een eerste fase nemen we enkel informatie op over de Beurs van Brussel (als archiefvormer), doch naar de toekomst toe zal men mogelijk ook informatie over andere archiefvormers willen opnemen.

Normaliter zal een archiefvormer een bedrijf (zie Sectie 3.13) of een instelling uit de publieke sector (zie Sectie 3.12) zijn.

We hebben hier essentieel dezelfde informatie als bij een archiefdienst en we gebruiken dezelfde tabellen.

3.14.2.1. Basisgegevens

Interne sleutel en aanvullende informatie in tekstvorm.

3.14.2.2. Naam

De naam van een archiefvormer kan wijzigen. Er kunnen meerdere benamingen zijn voor éénzelfde archiefvormer op eenzelfde moment.

3.14.2.3. Adres

Het adres van een archiefvormer kan wijzigen. Er kunnen op eenzelfde moment meerdere adressen zijn voor één archiefvormer.

3.14.2.4. Archiefvormer - Archiefnummer

De archiefvormer ontvangt of maakt een aantal (één of meerdere) archiefbestanden. De Beurs van Brussel (als archiefvormer) kent aan de archiefbestanden een nummer toe, zodat we kunnen spreken over archiefnummers. Ieder archiefnummer is samengesteld door één archiefvormer, daarom nemen we deze informatie op bij Archiefnummer. Zie Sectie 3.14.3.

3.14.3. Archiefnummer

Een archieffonds is een in dezelfde archiefbewaarplaats berustende groep gelijksoortige of verwante archiefbestanden.

Een archiefbestand is het organisch gegroeid geheel van archiefbescheiden, ontvangen of opgemaakt door een instelling, administratie, persoon of particulier, familie of groep personen, die naar hun aard bestemd zijn om onder die instelling, persoon of particulier, familie of groep personen te blijven berusten.

Een archiefbestanddeel is een algemene term voor alles wat als eenheid in een archiefbestand kan voorkomen. Het archiefbestanddeel en niet het archiefbescheid is de eenheid van ordening en beschrijving.

Een archiefnummer is een archiefbestanddeel, dat van een eigen kenteken is voorzien. (verkort: nummer).

De bedoeling van dit concept is om een inventaris aan te leggen van de archiefnummers van de Beurs van Brussel. Daar we toekomstgericht willen werken voorzien we nu al de mogelijkheid om ook archiefnummers van andere archiefdiensten op te nemen.

Belangrijke karakteristieken van een archiefnummer zijn de archiefdienst en (voor onze toepassing) het bedrijf waarover het archiefnummer wordt aangelegd. Doordat er mogelijke verschillen in de definitie van een bedrijf zijn, gaan we uit van de veronderstelling dat enerzijds een archiefnummer aan meerdere bedrijven kan gekoppeld zijn, en dat er anderzijds meerdere archiefnummers zijn die over hetzelfde bedrijf handelen. Verder is het natuurlijk ook van belang dat we weten waar het archiefnummer zich momenteel bevindt.

Archiefnummer	
Interne code	Unieke code voor een archiefnummer, gegeven door het systeem.
Archiefvormer	Instelling of persoon die het archiefnummer ontving of opmaakte, bvb. Beurs van Brussel.
Nummer 1	Nummer toegekend door archiefvormer.
Archiefdienst	Instelling die het archief nu beheert, bvb. bibliotheek van het RUCA.
Nummer 2	Nummer toegekend door archiefdienst.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. De periode waarop de inhoud van dit archiefnummer betrekking heeft.
Reden afsluiting	De reden die de archiefvormer opgeeft om het archiefnummer af te sluiten.

Het veld Reden afsluiting bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald.

3.14.3.1. Inhoud archiefnummer

Een archiefnummer bevat een allegaartje aan archiefbescheiden, zoals jaarverslagen, prospectussen,

We verwijzen niet naar individuele exemplaren, omdat een papieren exemplaar kan vervangen worden door een exemplaar op microfilm of een magnetische drager. Op deze manier kan een exemplaar in meerdere archiefnummers voorkomen.

Inhoud archiefnummer	
Archiefnummer	Verwijzing naar een uniek archiefnummer.
Archiefbescheiden	Verwijzing naar een uniek archiefbescheiden.

3.14.4. Dossiers

Een dossier is een geheel van archiefbescheiden ontvangen of opgemaakt door een instelling, een persoon of een groep personen, bij de behandeling van één zaak.

Een zaak is een geheel van binnen een zekere tijd ten aanzien van een bijzonder geval gestelde handelingen.

Een verzameldossier is een map waarin verschillende van elkaar gescheiden dossiers werden bijeengebracht.

We zouden i.p.v. te werken met archiefnummers eventueel ook kunnen werken met (verzamel)dossiers die de beurzen aanleggen i.v.m. met een bedrijf. Dit is echter minder algemeen dan archiefnummers. Structureel maakt het op informatica gebied bovendien niet uit of we een bepaald concept nu dossier dan wel archiefnummer noemen.

3.14.5. Archiefbescheiden

Archiefbescheiden zijn bescheiden die ongeacht hun datum, vorm en drager, naar de aard bestemd zijn te berusten onder de instelling, persoon of groep personen die deze heeft ontvangen of opgemaakt uit hoofde van zijn / haar activiteiten of vervulling van zijn / haar taken.

Het is onze bedoeling niet enkel die bescheiden op te nemen die deel uitmaken van één of ander archiefbestand. We willen ook informatie over andere informatiebronnen die betrekking hebben op de opgenomen data opnemen in de databank.

Archiefbescheiden zijn documenten (Zie Sectie 3.14.6), doch terwijl documenten niet noodzakelijk deel uitmaken van een archiefbestand, is een essentiële karakteristiek dat een archiefbescheiden deel uitmaakt van een archiefbestand.

3.14.6. Document

Een document is een vastgelegde informatie die in een documentatieproces als één geheel kan worden beschouwd.

N.B. Wegens zijn te algemeen karakter wordt het gebruik van deze term in het archiefwezen afgeraden. Elk archiefbescheid is een document, maar niet elk document is een archiefbescheid.

Omdat we enkel algemene kenmerken van gedrukte bronnen, literatuur en archiefbescheiden,... willen opnemen in de databank, zijn we verplicht een zeer algemene term in te voeren. Vandaar dat we de terminologie *document* hanteren.

3.14.6.1. Basiskarakteristieken

We geven eerst de basiskarakteristieken van een document.

Document	
Interne code	Betekenisloos, uniek getal voor een document.
Titel	
Auteur	
Uitgifte datum	
Plaats	Plaats van uitgifte
Uitgever	Uitgever van het document, indien van toepassing.
#pagina's	Het aantal pagina's, indien van toepassing.
Type	Statuut, balans, jaarverslag, correspondentie, prospectus, wettekst, beursreglement, brief, akte, archiefinventaris, gedrukte bron, literatuur...
Abstract	Samenvatting van de tekst.
Bron	Geeft aan of informatie van document overgenomen is in gestructureerde vorm in de databank.

Het veld Type bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald.

De informatie in het veld Abstract is vrije tekst en zal in het algemeen niet vertaald kunnen worden.

Er zijn natuurlijk veel types documenten. Er moet nog verder onderzocht worden in hoeverre we die allemaal in eenzelfde structuur kunnen onderbrengen of we moeten opteren voor verschillende substructuren naargelang het type documentatie.

3.14.6.2. Deel van archiefnummer

Sommige documenten maken deel uit van een archiefnummer. In dit geval kunnen we van archiefbescheiden spreken.

3.14.6.3. Exemplaar

Andere documenten, zoals gedrukte bronnen, literatuur, ... maken geen deel uit van een archiefnummer, doch kunnen belangrijke informatie bevatten i.v.m. met de informatie opgeslagen in de databank. Deze documenten kunnen ofwel in een archief ofwel in een bibliotheek worden bewaard.

Een archief kan één of meerdere exemplaren van een document bezitten. Zulk een document kan dan eventueel deel uitmaken van een archiefnummer. Exemplaren kunnen op verschillende media staan. Verschillende archiefdiensten kunnen ook verschillende exemplaren van eenzelfde document bezitten.

Exemplaar	
Document	Verwijzing naar een uniek document.
Archiefdienst	Verwijzing naar een unieke archiefdienst.
Drager	Het medium van het exemplaar.
Aantal	Het aantal kopijen van het document op deze drager, in het gegeven archief.
Archiefcode	De code voor deze kopij, gegeven door de archiefdienst.

Het veld Drager bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald.

3.14.6.4. Onderwerpen

Documenten kunnen betrekking hebben op verschillende onderwerpen. We zijn vooral geïnteresseerd in documenten die betrekking hebben op onderwerpen die we in de databank opnemen. We willen dan ook de documenten kunnen koppelen aan de voorstelling van die onderwerpen in de databank.

Een onderwerp is een entiteit. Een onderwerp is de generalisatie van een aantal andere concepten in onze databank. We hebben hier dus ook het generalisatie probleem waarvan sprake is in Sectie 3.2.8. We moeten namelijk een document kunnen koppelen aan één of meerdere onderwerpen. Deze onderwerpen kunnen voorgesteld zijn in verschillende tabellen. In de nu volgende opsomming geven we welke onderwerpen een document kan behandelen.

8. Bedrijven
9. Personen
10. Samenwerkingsverbanden tussen bedrijven
11. Beurzen
12. Markten
13. Aandelen
14. Obligaties
15. Overheden
16. Samenwerkingsorganisaties (tussen overheden)
17. Documenten, archiefbescheiden, archiefnummers

- 18. Wisselagenten
- 19. Beroepsverenigingen

3.14.7. Bronnen

Nog beschrijven – denk aan beursdag info van vorige versies

3.15. Boekhoudkundige module

Deze module omvat gegevens omtrent de balans en resultatenrekening van de bedrijven. Daar er vroeger met geen uniform boekhoudplan werd gewerkt, vindt men een grote diversiteit aan gegevens terug. Telkens zal er aangeduid worden of de gegevens onder actief / passief (voor de balans) dan wel onder kosten / opbrengsten (voor de resultatenrekening) thuishoren. Uit de historische gegevens zijn voor wat betreft de resultaten vooral de winstverdelingsgegevens gekend. De gehanteerde inputmethode die in deze werktekst voorlopig vooropgesteld wordt is de volgende: letterlijke overname van de gegevens zoals die in de jaarrekeningen van de bedrijven (veelal terug te vinden in de “Receuil Financier”) terug te vinden zijn t.e.m. de periode dat de gegevens via de balanscentrale kunnen bekomen worden. Het is dan evenwel aan de onderzoeker om op basis van de gegevens verstrekt door de databank, de nodige bewerkingen aan te brengen. De boekhoudkundige module zoals hier beschreven kan verder worden uitgebreid met andere gegevens zoals toelichting i.v.m. de waarderingsregels e.d.m.

Deze module bevat twee onderdelen: *balans en resultatenrekening*.

3.15.1. Resultatenrekening

Resultatenrekening	
Boekjaar	
Brutowinst	
Algemene onkosten	
Afschrijvingen	
Winst voor belasting en interesten	
Interesten	
Vennootschapsbelasting	
Nettowinst	
Winsttaandeel personeel	
Tantiemes	Voor verschillende categorieën afzonderlijk.
Toevoeging aan reserves	
Dividenden	Uitsplitsing voor de diverse categorieën.
Totaal dividenden	Bedrag in Recueil Financier.
Over te dragen winst / verlies	
Bedrijf	Verwijzing naar een uniek bedrijf

3.15.1.1. Resultatenrekening – bedrijf

Ieder bedrijf heeft per boekjaar één resultatenrekening. Een resultatenrekening is aan exact één bedrijf gekoppeld. Het boekjaar is dus een discriminator voor resultatenrekening in deze relatie.

3.15.1.2. Items – resultatenrekening

Een resultatenrekeningitem is gekoppeld aan ten hoogste één resultatenrekening. Een resultatenrekening kan meerdere resultatenrekeningitems hebben.

3.15.2. Balans

Balans	
Boekjaar	Boekjaar waarvoor de balans geldig is.
Activa	Definieer ondubbelzinnig.
Voorzieningen	
Schulden	Definieer ondubbelzinnig.
Eigen vermogen	
Kapitaal	

3.15.2.1. Balans – bedrijf

Iedere balans is met één bedrijf geassocieerd. Ieder bedrijf heeft meerdere balansen, doch slechts één per boekjaar (een boekjaar is niet noodzakelijk één jaar). Deze periode is dus een discriminator voor balans in deze relatie.

3.15.2.2. Items – balans

Een balansitem is gekoppeld aan ten hoogste één balans. Een balans kan meerdere balansitems hebben.

3.15.3. Items balans

Omdat er nog verscheidene balansposten zijn die hierboven niet zijn opgenomen, voorzien we een afzonderlijke tabel waaraan de gebruiker zelf nog posten kan toevoegen. Iedere balanspost zal gekoppeld worden met een rij uit de resultatenrekening of de balans tabel.

Items balans	
Item	Omschrijving voor het item. Men kan best trachten het aantal items te catalogiseren.
Bedrag	Het bedrag op deze post, kan positief of negatief zijn.
Actief / Passief	Geeft aan of deze post op actief of passief staat (volgens de bron).

3.15.4. Items resultatenrekening

De items die bij een resultatenrekening horen hebben een lichtelijk andere structuur dan de items bij een balans, er is hier namelijk geen sprake van actief en passief. In dit geval spreekt men van kosten en opbrengsten, doch in de Recueil Financier staat deze

informatie niet vermeld. Vanwege de verschillende structuur voorzien we een afzonderlijke entiteit.

Items resultatenrekening	
Item	Omschrijving voor het item. Men kan best trachten het aantal items te catalogiseren.
Bedrag	Het bedrag op deze post, kan positief of negatief zijn.
Opbrengsten / Kosten	Geeft aan of deze post op kosten of opbrengsten staat.

3.16. Verenigingsmodule

Personen kunnen lid zijn van zeer uiteenlopende types verenigingen: oud-leerlingenbonden, culturele, ... We nemen slechts zeer algemene informatie op over een vereniging en wensen niet geen details.

Vereniging	
Interne code	Unieke code voor een vereniging
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. De periode tijdens dewelke de vereniging bestond.
Type	Aanduiding van het type vereniging.

Het veld Type bevat informatie die in verschillende talen moet worden vertaald.

Een vereniging kan één of meerdere namen hebben, zelfs op één dag (meertaligheid)

Naam vereniging	
Vereniging	Verwijzing naar een unieke vereniging.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens dewelke de vereniging deze naam had.
Naam	Naam van de vereniging.

Een vereniging heeft een bepaalde nationaliteit. Op ieder moment kan een vereniging maar één nationaliteit hebben.

Nationaliteit vereniging	
Vereniging	Verwijzing naar een unieke vereniging.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Een periode tijdens dewelke de vereniging deze nationaliteit had.
Nationaliteit	Verwijzing naar een unieke nationaliteit.

3.17. Gebruikersmodule

In sommige gevallen kan een gebruiker zelf bepaalde structuren definiëren. We denken hierbij bijvoorbeeld aan classificaties of indexen. Om aan te geven wie deze structuren heeft gedefinieerd, voeren we een *gebruiker* in.

Gebruiker	
Interne code	Unieke code voor een gebruiker.
Naam	Naam van de gebruiker.

3.18. Indexmodule

Er zijn in de geschiedenis al verscheidene indices gebruikt. Om deze historische waarden op te slaan voeren we een speciale module in. We kunnen de naam en de waarden van de opslaan. Verder voorzien we de mogelijkheid om de samenstelling van de index te bewaren (welke aandelen werden er gebruikt) en om zelf nieuwe aandelen aan te maken.

Index	
Interne code	Unieke code voor een index.
Info	Een beschrijvende tekst over een index, bvb. de berekeningswijze.

Het veld Info bevat ongestructureerde informatie die moeilijk in verschillende talen kan gezet worden.

Een index kan meerdere namen hebben wegens de meertaligheid. Een index kan niet van naam veranderen

Indexnaam	
Index	Verwijzing naar een unieke index.
Naam	Een mogelijke naam voor een index.

Een index wordt berekend aan de hand van een aantal aandelen. Deze samenstelling kan wijzigen in de loop der jaren. Een aandeel kan in meerdere indices voorkomen.

Samenstelling index	
Index	Verwijzing naar een unieke index.
Aandeel	Verwijzing naar een uniek aandeel dat deel uitmaakt van de index.
Periode	Verwijzing naar een unieke periode. Dit is een periode tijdens dewelke het aandeel deel uitmaakte van de index.

De waarde van de index kan dagelijks berekend worden.

Waarde index	
Index	Verwijzing naar een unieke index.
Dag	Dag waarop de index gegeven is
Waarde	De waarde van de index op de gegeven dag.

Een gebruiker kan een index aanmaken die (nog) niet algemeen gebruikt wordt. Zulke indices noemen we gebruikersindices. In het algemeen zal het de onderzoeker zijn die zelf indices gaat creëren. Een gebruiker kan meerdere indices creëren. Een index kan aan geen of 1 gebruiker toebehoren. Alleen de gebruiker die de index heeft gecreëerd kan de index wijzigen of verwijderen.

Index gedefinieerd door gebruiker	
Index	Verwijzing naar een unieke index.
Gebruiker	Verwijzing naar een unieke gebruiker.

4. Interface laag

Alles wat hier over aandelen gezegd wordt kan ook over obligaties verteld worden.

4.1. Introductie

De invoerder beschikt over een bladzijde met koerslijsten. Dit kan ofwel een papieren versie zijn of een kopij op microfilm. De bladzijde bevat koersinformatie van aandelen en / of obligaties. In een eerste fase zijn we enkel geïnteresseerd in de openingskoersen van de laatste dag van de maand.

Daarnaast beschikt de invoerder over een computer (terminal) met daarop de software die nodig is voor het invoeren van de koerslijsten.

De invoerder begint met het ingeven van de datum van de beursdag waarvan de gegevens gaan ingevuld worden. Hierbij zal het programma controleren of het hier inderdaad om een werkdag gaat, meer in het bijzonder de laatste dag van de maand. Er kan een voorstel gedaan worden door de computer op basis van vroeger ingebrachte gegevens. Dit kan echter alleen maar binnen één sessie zijn, omdat verschillende gebruikers zich met verschillende periodes kunnen bezighouden..

Indien het een nieuwe beursdag betreft, m.a.w. er zijn nog geen gegevens over deze beursdag in de databank, dan zal ook de bron moeten worden aangegeven. Deze informatie wordt in de databank opgeslagen.

De indeling van de gedrukte koerslijsten wijzigt nogal eens. De ene keer staan ze per markt, de andere per sector, nog een andere keer gewoon alfabetisch. Er moet dus een flexibel systeem komen zodat de gebruiker dezelfde volgorde van aandelen of obligaties op het scherm en op het papier heeft. Dit zou de invoersnelheid ten goede moeten komen.

Uiteindelijk krijgt de gebruiker dan het scherm te zien waarop de koersgegevens kunnen ingebracht worden. Zoals reeds gezegd gaan enkel de openingskoersen ingebracht worden in de beginfase. Dus voorlopig kunnen we de andere velden wel vergeten. Er moet echter wel voor gezorgd worden dat de extra commentaar bij de openingskoers kan vermeld worden.

Alle aandelen die nog niet gemerkt zijn als *niet meer genoteerd* worden aan de gebruiker getoond (rekening houdend met de instellingen van markten en sectoren). De gebruiker kan dan op eenvoudige wijze de koersen inbrengen. Indien er geen koers is, moet de gebruiker snel naar het volgende aandeel kunnen springen (bvb. Door op RETURN te drukken.). Indien er wel koersvorming is geweest, moeten zowel de koers als de gebruikte munteenheid worden ingebracht. Deze laatste is initieel de waarde van munteenheid die gebruikt is bij de vorige invoer van een koers van hetzelfde aandeel. Indien het een andere munteenheid betreft, moet de gebruiker deze uit een vooraf bepaalde lijst kunnen pikken. Deze lijst moet dus aanwezig zijn voordat er aan de invoer kan begonnen worden. Dit voorkomt dat een niet-expert gebruiker codes gaat bijmaken. Dit is niet echt noodzakelijk maar geeft wel aanleiding tot een aantal vereenvoudigingen.

Voor obligaties moet men bovendien de mogelijkheid hebben om een percentage in plaats van een bedrag in te geven, omdat in veel gevallen de koers als een percentage van de oorspronkelijke waarde wordt gegeven.

Tevens moet de gebruiker kunnen aangeven dat een aandeel of obligatie niet meer vermeld staat in de lijst, wat in de praktijk betekent dat dat aandeel of die obligatie

niet langer genoteerd is onder die bepaalde noemer. Een bedrijf kan dan wel nog voorkomen op een andere markt of in een andere sector. Dit moet zonder al te veel omwegen kunnen aangegeven worden.

Nu kunnen er evenwel nieuwe aandelen of obligaties bijkomen. Dit kan om verschillende redenen gebeuren:

- Het aandeel / obligatie is echt nieuw, d.w.z. een bedrijf wordt voor het eerst op de beurs genoteerd of een bedrijf lanceert een nieuw type aandeel.
- Het aandeel werd vroeger op een andere markt verhandeld.
- Een bestaand aandeel is van naam veranderd. Dit is in het algemeen niet geweten door de invoerder. De gebruiker zal een nieuw aandeel aanmaken.

De invoerder beschikt slechts over een klein beetje informatie om een nieuw aandeel aan te maken (verkorte naam). Doordat in sommige gevallen abusievelijk nieuwe aandelen (vroeger op andere markt genoteerd of gewoon een andere naam) zijn aangemaakt, moet de beheerder in staat zijn gegevens van twee aandelen samen te voegen tot één aandeel.

Bij het invoeren van de koersgegevens moeten we wel rekening houden met het feit dat de koersen van sommige aandelen voor een veelvoud of een fractie van één aandeel gebeuren. Deze factor moet door de gebruiker per aandeel kunnen ingesteld worden. Deze factor wordt ook in de databank opgenomen.

We zullen nu trachten wat dieper in te gaan op de hierboven genoemde aspecten.

4.2. Keuze beursdag

De eerste invoer die de invoerder moet doen, is het specificeren van de datum van de koersgegevens. Daar de invoer in de eerste fase beperkt is tot gegevens van de laatste dag van de maand, kan dit gecontroleerd worden door het systeem. Hierdoor kan voorkomen worden dat een gebruiker verkeerde gegevens gaat invoeren. Natuurlijk zijn er een aantal omstandigheden waardoor de gebruiker gaat willen afwijken van de regel “de laatste werkdag van de maand”. Er zullen bvb. geen koersgegevens zijn door feestdagen, brand, e.d. Feestdagen is iets dat we nog wel zouden kunnen onderscheppen, in zoverre dat die berekenbaar of vast zijn, doch uitzonderlijke sluitingen (bvb: brand) kunnen niet automatisch opgevangen worden door het systeem. De gebruiker zal zelf een andere datum moeten invoeren. Uiteraard kunnen zater- en zondagen wel gevonden worden.

Verder zal er ook controle moeten gebeuren op de geldigheid van de datum.

4.3. Keuze groepen

Doorheen de jaren zijn de aandelen en obligaties op allerlei manieren voorgesteld in de koerslijsten. De gebruiker moet dezelfde groepering kunnen instellen, zodat de aandelen en de obligaties op het scherm op dezelfde manier verschijnen als in de koerslijsten. We gaan er vanuit gaan dat we steeds gegevens van één beurs gaan ingeven, naar alle waarschijnlijkheid die van de Beurs van Brussel. Een greep uit de mogelijkheden:

- Aandelen staan gegroepeerd per sector, daarbinnen per markt, dan alfabetisch
- De aandelen staan gewoon alfabetisch
- De aandelen staan per markt alfabetisch geordend.
- Buitenlandse aandelen, alfabetisch

Het systeem moet de gebruiker dus toelaten om de gebruikte groeperingen in te stellen en de volgorde waarin ze gebeuren.

Hierbij willen we ook nog opmerken dat

- De sectorindeling voor bedrijfsobligaties en aandelen verschillend kan zijn.
- De volgorde en samenstelling van de groepen is beursgebonden.

4.4. Invoeren koersgegevens

Nadat de gebruiker heeft aangegeven volgens welk classificatiesysteem de aandelen of obligaties vermeld staan, kan het systeem een lijstje van bedrijven tonen die vroeger reeds ingevoerd zijn, die voldoen aan de opgelegde criteria (markt, sector, ...) en die nog niet definitief geschorst zijn. Voor deze bedrijven kunnen dan de openingskoersen ingebracht worden, tezamen met de munteenheid en de factor. De munteenheid die de vorige keer gebruikt werd om de koers van dit aandeel te noteren, zal als initiële waarde getoond worden. Hetzelfde geldt voor de factor.

Het is mogelijk dat er geen koersgegevens zijn voor een bepaald aandeel, dit moet niet in de databank worden opgenomen. De gebruiker moet kunnen aangeven dat een aandeel niet langer in de lijst voorkomt.

Er kunnen nu verscheidene problemen optreden. We zullen ze hierna bespreken en trachten een oplossing voor te stellen.

4.4.1. Het begin

In het begin is er geen voorgaande beursdag waarvan gegevens kunnen worden overgenomen. De gebruiker zal dus allemaal nieuwe aandelen creëren.

4.4.2. Nieuw aandeel

De invoerder moet nieuwe aandelen kunnen aanmaken. Dit wil zeggen dat hij of zij de naam van een onbestaand aandeel moet kunnen invoeren, tezamen met het soort aandeel. Deze worden opgenomen in de databank. De datum van eerste notering kan nog niet exact worden ingevuld, daar we enkel over koersen van de laatste dag van de maand beschikken. De ingevoerde naam is de naam die in de tabel Naam moet geplaatst worden. De invoerder zal enkel en alleen met de namen van de aandelen / obligatie in aanraking komen, niet met die van de bedrijven.

4.4.3. Wijzigen naam

Een aandeel kan van naam veranderen, zonder dat het aandeel op zich verandert. De invoerder zal niet weten dat het om hetzelfde aandeel gaat en een nieuw aandeel aanmaken. Nadien moet er de mogelijkheid zijn om dit in de databank op te nemen als een hernoeming van het eerste aandeel.

4.4.4. Wijzigen markt

De markt waarop een aandeel verhandeld wordt, kan wijzigen — bovendien kan een aandeel op verschillende markten verhandeld worden, maar dit is hier onbelangrijk— Hierdoor zal zo een aandeel niet in de alfabetische lijst voorkomen. De gebruiker zal dus in staat moeten zijn de lijsten van de andere markten te raadplegen om zo een aandeel te kunnen terugvinden. Natuurlijk treden hier de problemen i.v.m. met naamsveranderingen op.

Indien een aandeel van een andere markt komt, dus binnen dezelfde beurs, moeten er enkele acties ondernomen worden.

- We kennen nog geen exacte datum (maandgegevens)
- We moeten mogelijk aangeven dat de verhandelingsperiode op die andere markt is afgelopen, doch aanduiden dat vanaf nu (en misschien zelfs vroeger — maandgegevens) het aandeel op deze andere markt verhandeld wordt.

Dus voor beide acties is er het probleem dat de exacte datum waarop het aandeel van markt veranderde niet gekend is. Voor een automatische invulling moet er gewacht worden tot alle gegevens gekend zijn, anders moet er “manueel” worden ingegrepen, i.e. men zal expliciet de datum moeten invoeren.

Een snellere methode is om de gebruiker gewoon een nieuw aandeel te laten aanmaken en de beheerder later de informatie te laten samenvoegen; Dit bijzondere geval zou zelfs automatisch kunnen gedetecteerd worden.

4.4.5. Verdwijnen

Aandelen kunnen ook volledig verdwijnen. Deze informatie zal echter expliciet moeten worden ingegeven. Zodra de naam van een aandeel uit de koerslijsten verdwijnt, geeft de gebruiker dit aan. Het systeem kan dan de verhandelingsperiode van dat aandeel op die markt afsluiten.

4.4.6. Laat- en biedkoersen

Tot en met 23 november 1889 werden er afzonderlijke koersen “papier” en “argent” genoteerd. Nadien maakt men gebruik van de aanduiding P (CMP) of A (CMA) bij de betrokken koers.

Verder wordt er tot en met 23 november 1889 een P of een A in een extra tabel gebruikt om te verwijzen naar de laatst genoteerde koers. Deze koers hoeft niet noodzakelijk van de dag daarvoor te zijn.

Voorbeeld:

10 augustus

2775 (O), (P), 2775 (A)

12 augustus

....(O), 2800 (P), 2775 (A)

en extra kolom waarin de laatst genoteerde koers wordt aangehaald
(:“derniers cours cotés précédement”)

2775 A

13 augustus

2790 (O), (P), (A), 2775 A

4.5. Invoermodule beheerder

4.5.1. Introductie

De beheerder, in het algemeen een medewerker van het departement TEW, zal instaan voor het aanvullen van de ontbrekende gegevens in de koerslijsten. We denken hierbij bijvoorbeeld aan de volledige naam van een aandeel, of het aantal aandelen dat werd uitgegeven. Daarnaast zullen een aantal fouten die gemaakt werden door de invoerder

moeten worden rechtgezet. Verder zal de beheerder instaan voor het aanmaken van een aantal tabellen die nodig zijn om de invoer van de gegevens mogelijk te maken. We denken hierbij aan de sectoren en de markten op de verschillende beurzen.

4.5.2. Verbeteren van fouten

Alles wat hier over aandeel gezegd wordt kan ook over obligatie verteld worden. Daar de invoerder niet voldoende kennis heeft over de evolutie van de aandelen, zal deze soms onnodig nieuwe aandelen creëren, of twee aandelen als één beschouwen. De beheerder moet de mogelijkheid hebben om dit te verbeteren.

Veronderstel dat we een aandeel A hebben met naam α . Op een gegeven moment wordt dit hernoemd tot β , doch de invoerder maakte een nieuw aandeel B aan met naam β .

Er moet voor gezorgd worden dat het originele aandeel A hernoemd wordt als β . Hiervoor zal er een tuple moeten worden toegevoegd aan de Aandeel naam tabel. Als begindatum voor deze nieuwe naam zal voorlopig de beursdag genomen worden waarop het nieuwe aandeel werd gecreëerd. De juiste datum kan eventueel door de beheerder worden ingebracht aan de hand van de gegevens in de Recueil Financier.

Verder zullen alle gegevens die gekoppeld zijn aan het nieuwe aandeel B , aan het oude aandeel A moeten gekoppeld worden.

Het tuple van het Aandeel B moet verwijderd worden.

Het tweede probleem is dat de gebruiker geen nieuw aandeel creëerde, omdat de naam niet wijzigde, maar feitelijk is er toch voldoende gebeurd om een nieuw aandeel te rechtvaardigen (vanuit het standpunt van de beheerder), met dezelfde naam. Bvb. een bedrijf koopt een beursgenoteerd bedrijf op, dat nog weinig activiteiten uitoefende (een *lege schelp*), om op die wijze het onderzoek van de beursautoriteiten te ontlopen. Er moet een nieuw tuple voor het nieuwe aandeel B aan de Aandeel tabel worden toegevoegd.

Vanaf de datum d van de eerste notering van het aandeel B moeten alle koersen van aandeel A als koersen van aandeel B genoteerd worden. De datum d moet door de beheerder worden ingebracht.

4.5.3. Aanvullen gegevens

Er zijn een heleboel gegevens over aandelen beschikbaar in de Recueil Financier. Deze gegevens zijn niet beschikbaar in de koerslijsten. We denken hierbij aan het aantal uitgegeven aandelen (of bedrag), het aantal (of de waarde van de) aandelen die op een bepaalde datum nog in omloop zijn,...

Er zal nog moeten nagegaan worden hoe deze gegevens beschikbaar zijn en op welke manier de interface van het programma om de gegevens in te brengen, kan opgebouwd worden.

4.5.4. Aanmaken hulptabellen

Voordat met de invoer van de koerslijsten kan begonnen worden, moeten er een aantal tabellen met gegevens aanwezig zijn. De ene bevat de marktstructuur en de andere de lijst van de sectoren.

Voor de marktstructuur moeten de gegevens van de tabel Markt (zie Sectie 3.7.2) ingevoerd worden. Voor de sectorenlijst moeten de gegevens van de tabellen uit

Sectie 3.12.4.3 ingevuld zijn, tenminste toch die gegevens van de sectorindeling over de periode waarvan men de koersgegevens wil gaan inbrengen.

4.6. Vertalingtabel

De bedoeling is alle Franse beurstermen te gebruiken (voor de invoer). Doch het moet mogelijk zijn om ook met andere talen te werken. Daarom zullen de vertalingen van de beurstermen worden opgeslagen in tabellen. Deze tabellen zullen worden opgevuld door de beheerder.

5. Verklarende Woordenlijst

Applicatie Toepassingsprogramma

Attribuut (E.R.) Een eigenschap van een objectenverzameling

(Relationeel) Een kolom uit een tabel of een lijst van waarden.

Beheerder De persoon die voor het beheer van de gegevens instaat. Dit is naar alle waarschijnlijkheid een medewerker van één van de betrokken departementen.

Factor Verzamelterm voor fractie of veelvoud

Invoerder De persoon die de koerslijsten gaat invullen. Dit is naar alle waarschijnlijkheid een student(e).

Meerwaardig attribuut Een attribuut waarvan de waarde een verzameling waarden is.

Relatie Een tabel of een lijst van waarden.

Tuple Een rij in een relatie.

Verstekwaarde Door het systeem gesuggereerde waarde, gebaseerd op historiek, frequentie,