

# Functionele Specificatie van ‘OUNL’

Auteur(s) hier plaatsen

(Dit document is gegenereerd door Ampersand v2.2.0.354M, build time: 7-Dec-11 17:14.46)

Thu Dec 8 16:39:00 West-Europa (standaardtijd) 2011

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Gemeenschappelijke taal</b>	<b>3</b>
2.1	Onderwijsproducten . . . . .	3
2.2	Inschrijving . . . . .	6
2.3	Personeelszaken . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Conceptuele Analyse</b>	<b>8</b>
3.1	Onderwijsproducten . . . . .	8
3.2	Inschrijving . . . . .	8
3.3	Personeelszaken . . . . .	11
<b>4</b>	<b>Gegevensstructuur</b>	<b>13</b>

# Hoofdstuk 1

## Inleiding

Dit document definieert de functionaliteit van een informatiesysteem genaamd ‘OUNL’. Het definieert business-services in een systeem waarin mensen en applicaties samenwerken om afspraken na te leven. Een aantal van deze afspraken is gebruikt als functionele eis om de onderhavige functionele specificatie<sup>1</sup> samen te stellen. Deze eisen staan opgesomd in hoofdstuk 2, geordend op thema.

De diagnose in hoofdstuk ?? is bedoeld voor de auteurs om gebreken uit hun Ampersand model op te sporen.

De conceptuele analyse in hoofdstuk 3 is bedoeld voor requirements engineers en architecten om de afspraken uit hoofdstuk 2 te valideren en te formaliseren. Tevens is het bedoeld voor testers om eenduidige testgevallen te kunnen bepalen. De formalisatie in dit hoofdstuk maakt consistentie van de functionele specificatie bewijsbaar. Ook garandeert het een eenduidige interpretatie van de eisen.

De hoofdstukken die dan volgen zijn bedoeld voor de bouwers van ‘OUNL’. De gegevensanalyse in hoofdstuk 4 beschrijft de gegevensverzamelingen waarop ‘OUNL’ wordt gebouwd. Elk volgend hoofdstuk definieert één business service. Hierdoor kunnen bouwers zich concentreren op één service tegelijk. Tezamen ondersteunen deze services alle afspraken uit hoofdstuk 2. Door alle functionaliteit uitsluitend via deze services te ontsluiten waarborgt ‘OUNL’ compliance ten aanzien van alle eisen uit hoofdstuk 2.

---

<sup>1</sup>Het gebruik van geldende afspraken als functionele eis is een kenmerk van de Ampersand aanpak, die gebruikt is bij het samenstellen van dit document.

## Hoofdstuk 2

# Gemeenschappelijke taal

Dit hoofdstuk beschrijft een natuurlijke taal, waarin functionele eisen ten behoeve van ‘OUNL’ kunnen worden besproken en uitgedrukt. Hiermee wordt beoogd dat verschillende belanghebbenden de eisen op dezelfde manier begrijpen. De taal van ‘OUNL’ bestaat uit begrippen en basiszinnen, waarin functionele eisen worden uitgedrukt. Wanneer alle belanghebbenden afspreken dat zij deze basiszinnen gebruiken, althans voor zover het ‘OUNL’ betreft, delen zij precies voldoende taal om functionele eisen op dezelfde manier te begrijpen. Alle definities zijn genummerd omwille van de traceerbaarheid.

### 2.1 Onderwijsproducten

Kenmerkend aan de OU zijn haar modulaire studieprogramma’s. Naast opleidingen kunnen ook losse cursussen worden afgenomen.

Nu volgen definities van de concepten *cursus*, *studieprogramma*, *leerpad*, *student*, *orgaan*, *begeleiding* en *materiaal*. Daarna worden de basiszinnen en regels geïntroduceerd.

Om studieprogramma’s modulair op te bouwen worden studie-eenheden met een cursuscode gebruikt. De studiebelasting van een dergelijke studie-eenheid wordt uitgedrukt in modules. Eén module komt overeen met 100 of 120 uur studiebelasting.

De cursuscodes worden uitgegeven door ... en vastgelegd in *Cupido*.

*Cursus*

**Definitie 1:** Een cursus is een studie-eenheid met een cursuscode.

*Wat is nu eigenlijk een module. Neem bijvoorbeeld cursus S48112 inleiding in de psychologie, die uit twee modules bestaat. Welke twee modules? Volgens mij is het alleen voldoende om het aantal te registreren voor bv. prijsbepaling of berekening van afzet van aantal modules.*

**Eis 1:** Iedere cursus is een zeker aantal modules groot.

Vanwege het modulaire onderwijs is een begrip nodig voor de producten van de OU, waarin cursussen zijn verwerkt. Bijvoorbeeld:

BaMa-opleidingen, al dan niet verkort  
Focusopleidingen  
CPP's  
Startpakketten  
Voorbereidingscursussen  
(Post)HBO-opleidingen  
Losse cursussen  
...

De studieprogramma's zijn vastgelegd in *Cupido*.

*Studieprogramma*

**Definitie 2:** Een studieprogramma is een bestudeerbaar product van de OU, dat één of meerdere cursussen omvat.

**Eis 2:** Een studieprogramma bevat één of meerdere cursussen.

*Student*

**Definitie 3:** Een student is een natuurlijk persoon die studieprogramma's volgt.

Om een studieprogramma te voltooien volgt een student een traject van cursussen binnen de regels van een studieprogramma. De regels zijn o.a. bepaald door programma-ingangseisen, cursusingangseisen, verplichte cursussen, keuzeruimte en vrijstellingen.

*Leerpad*

**Definitie 4:** Een leerpad van een student is het traject van cursussen uit een studieprogramma dat door de student gevolgd wordt.

**Eis 3:** Ieder leerpad is van een student.

**Eis 4:** Ieder leerpad heeft betrekking op een studieprogramma.

**Eis 5 (studie):** Een leerpad wordt opgesteld uit de cursussen binnen een studieprogramma.

De OU is een organisatie die bestaat uit verschillende onderdelen. Een begrip voor deze onderdelen is nodig om entiteiten en activiteiten eraan toe te wijzen. Samenwerking tussen organen of gedeelde verantwoordelijkheid is mogelijk.

*Orgaan*

**Definitie 5:** Een orgaan is een onderdeel uit het organigram van de universiteit. [<http://www.intranet.ou.nl/eCache/INT/50/384.html>]

Een cursuscode start met een letter, die aangeeft bij welke faculteit een cursus is ondergebracht.

B Managementwetenschappen  
C Cultuurwetenschappen  
E Managementwetenschappen  
N Natuurwetenschappen  
O Onderwijswetenschappen  
R Rechtswetenschappen  
S Psychologie  
T Informatica  
U Rechtswetenschappen

Zie [http://www.intranet.ou.nl/INTRANET/Docs/Organisatie/OSC/OenE/IOD/Cursuscodelijsten/CP221\\_26-10-2011.RTF](http://www.intranet.ou.nl/INTRANET/Docs/Organisatie/OSC/OenE/IOD/Cursuscodelijsten/CP221_26-10-2011.RTF)

**Eis 6:** Iedere cursus is ondergebracht bij een faculteit.

In de cursusbeschrijving worden de criteria om de cursus af te ronden beschreven. De meeste cursussen kunnen door een student worden afgerond met een tentamen. Een tentamen is een systeem op zich, dat in paragraaf *Tentamen* beschreven wordt.

**Eis 7:** Voor een cursus kan een tentamen gedefinieerd zijn.

In de cursusbeschrijving staat de wijze van begeleiding beschreven. Voor de begeleiding moet arbeidskracht geleverd worden in de vorm van docenten.

*Begeleiding*

**Definitie 6:** Begeleiding is een dienst binnen een cursus, verzorgd door docenten.

**Eis 8:** Voor een cursus kan begeleiding aangeboden worden.

**Eis 9:** De begeleiding van een cursus wordt verzorgd door docenten.

In de cursusbeschrijving staat het benodigde studiemateriaal beschreven. Studiemateriaal dient uitgeleverd te worden aan studenten die de cursus volgen.

*Materiaal*

**Definitie 7:** Materiaal is het pakket van studiebenodigdheden om de stof van een cursus te kunnen bestuderen.

**Eis 10:** Voor een cursus kan cursusmateriaal uitgeleverd worden.

## 2.2 Inschrijving

Nu volgen definities van de concepten *cursusinschrijving* en *inschrijvingsvorm*. Daarna worden de basiszinnen en regels geïntroduceerd.

Rechten voor een cursus worden geregeld via cursusinschrijvingen. Deze rechten heeft een student nodig om zijn leerpad te kunnen volgen, zoals besteld. op basis van cursusinschrijvingen worden cursusmaterialen uitgeleverd, begeleiding aangeboden en tentamenkansen verstrekt.

Wanneer een student voor een losse cursus ingeschreven wordt dan is de cursusinschrijving expliciet. Uit deze cursusinschrijving volgt automatisch het triviale leerpad bestaande uit de losse cursus.

Bij een inschrijving voor een complexer studieprogramma, zoals een opleiding, werkt het andersom. Een leerpad voor de student wordt opgesteld, waardoor automatisch de cursusinschrijvingen geregeld worden.

**Eis 11 (cursusinschrijving in leerpad):** Een cursus waarvoor een student zich inschrijft gevolgd via een leerpad van die student.

*Cursusinschrijving*

**Definitie 8:** Een cursusinschrijving is het moment waarop een student zich (her)inschrijft voor een cursus.

**Eis 12:** Een cursusinschrijving betreft een cursus.

**Eis 13:** Een cursusinschrijving betreft een student.

**Eis 14:** Een cursusinschrijving heeft een inschrijvingsvorm.

De aard van een cursusinschrijving wordt aangeduid met een drie-letterige afkorting, de inschrijvingsvorm.

De inschrijvingsvorm bepaald de geldigheid van rechten voor cursusonderdelen zoals begeleiding en tentamens.

De inschrijvingsvorm bepaald deels hoe een leerpad van een student eruit mag zien. Bijvoorbeeld een inschrijving voor een kennismakingstraject (KMT) maakt het mogelijk enkele cursussen uit een groter opleidingstraject in een leerpad te plaatsen.

*Inschrijvingsvorm*

**Definitie 9:** Een inschrijvingsvorm is een gestandaardiseerde naam waaruit de aard van een cursusinschrijving blijkt.

**Eis 16 (toegestane inschrijvingsvormen):** De vorm van een inschrijving voor een cursus moet toegestaan zijn voor die cursus.

Ergens staan de toegestane inschrijvingsvormen voor een cursus beschreven...

**Eis 17:** Iedere cursus wordt aangeboden met toegestane inschrijvingsvormen.

**Eis 18 (tentamenrechten):** Een student met een inschrijving voor een cursus met een tentamen heeft tentamenrechten voor dat tentamen.

**Eis 19 (begeleidingsrechten):** Een student met een inschrijving van het type ... voor een cursus met begeleiding heeft begeleidingsrechten op die begeleiding.

**Eis 20 (materiaalrechten):** Een student met een inschrijving voor een cursus met studiemateriaal heeft materiaalrechten op dat materiaal.

## 2.3 Personeelszaken

Medewerkers moeten onderhouden worden.

Nu volgen definities van de concepten *arbeidscontract* en *medewerker*. Daarna worden de basiszinnen en regels geïntroduceerd.

Een speciaal begrip voor vaste arbeidskrachten is nodig om zaken als in- en uitdiensttreding en ziekteverzuim voor deze arbeidskrachten te registreren.

*Medewerker*

**Definitie 10:** Een medewerker is een arbeidskracht met een vast dienstverband.

Om als medewerker indienst te treden bij een orgaan is een contract nodig.

*Arbeidscontract*

**Definitie 11:** Een arbeidscontract is het contract dat ten grondslag ligt aan de indiensttreding van een medewerker bij een orgaan.

**Eis 21:** Een arbeidscontract is ondertekend door een medewerker. Iedere medewerker heeft minimaal één arbeidscontract.

**Eis 22:** Een arbeidscontract is ondertekend door een gemachtigde van een orgaan.

**Eis 23 (dienstverband):** De medewerkers van een orgaan zijn vastgelegd via arbeidscontracten.



## Hoofdstuk 3

# Conceptuele Analyse

Dit hoofdstuk geeft een analyse van de regels uit hoofdstuk 2. Ieder thema in dat hoofdstuk wordt geanalyseerd in termen van relaties en elke afspraak krijgt een formele representatie.

### 3.1 Onderwijsproducten

Kenmerkend aan de OU zijn haar modulaire studieprogramma's. Naast opleidingen kunnen ook losse cursussen worden afgenomen.

Figuur 3.1 geeft een conceptueel diagram van dit thema.

**studie** Om te komen tot de formalisatie in vergelijking 3.4 zijn de volgende drie relaties nodig.

$$bevat : Studieprogramma \times Cursus \quad (3.1)$$

$$studieprogramma : Leepad \rightarrow Studieprogramma \quad (3.2)$$

$$volgt : Leepad \times Cursus \quad (3.3)$$

Dit betekent:

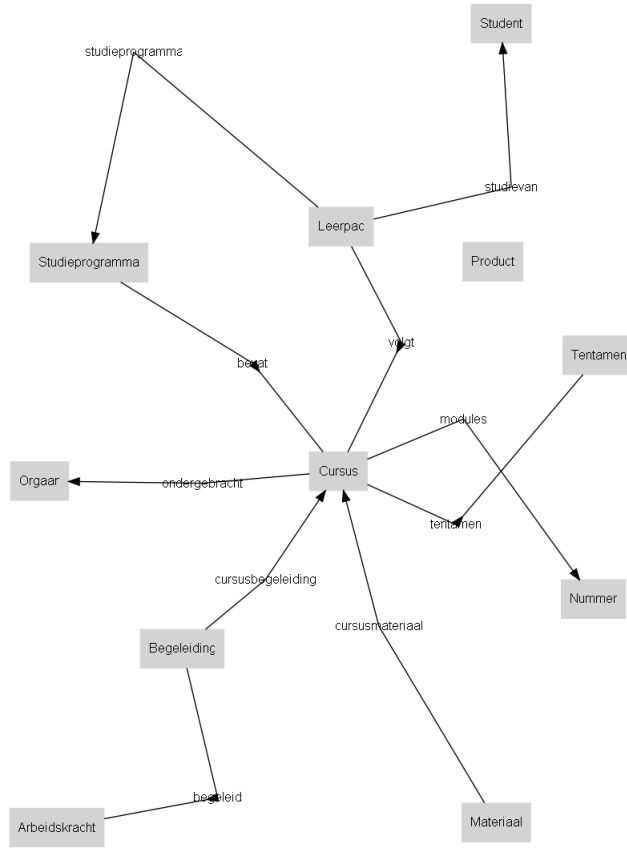
$$volgt \vdash studieprogramma; bevat \quad (3.4)$$

Dit komt overeen met eis 2.1 op pg. 4.

### 3.2 Inschrijving

Figuur 3.2 geeft een conceptueel diagram van dit thema.

**cursusinschrijving in leepad** Rechten voor een cursus worden geregeld via cursusinschrijvingen. Deze rechten heeft een student nodig om zijn leepad te kunnen volgen, zoals besteld. op basis van cursusinschrijvingen worden



Figuur 3.1: Conceptdiagram van Onderwijsproducten

cursusmaterialen uitgeleverd, begeleiding aangeboden en tentamenkansen verstrekt.

Wanneer een student voor een losse cursus ingeschreven wordt dan is de cursusinschrijving expliciet. Uit deze cursusinschrijving volgt automatisch het triviale leerpad bestaande uit de losse cursus.

Bij een inschrijving voor een complexer studieprogramma, zoals een opleiding, werkt het andersom. Een leerpad voor de student wordt opgesteld, waardoor automatisch de cursusinschrijvingen geregeld worden.

Om te komen tot de formalisatie in vergelijking 3.8 zijn de volgende drie relaties nodig.

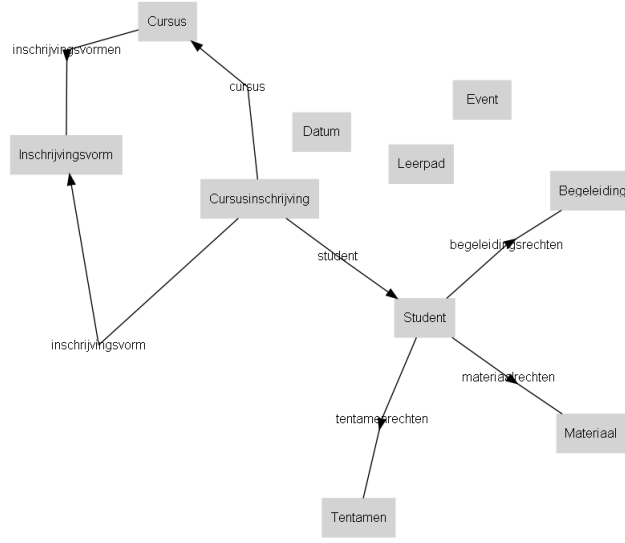
$$studievan : Leerpad \rightarrow Student \quad (3.5)$$

$$cursus : Cursusinschrijving \rightarrow Cursus \quad (3.6)$$

$$student : Cursusinschrijving \rightarrow Student \quad (3.7)$$

Daarnaast gebruiken we definitie 3.3 (volgt). Dit betekent:

$$student \vdash cursus; volgt^{\sim}; studievan \quad (3.8)$$



Figuur 3.2: Conceptdiagram van Inschrijving

Dit komt overeen met eis 2.2 op pg. 6.

**inschrijvingsvormen** Dit betekent:

$$I_{[Inschrijvingsvorm]} \vdash' LIC' \cup' LIS' \cup' SIN' \cup' JIN' \cup' KMT' \cup' INH' \cup' SAS' \quad (3.9)$$

**toegestane inschrijvingsvormen** Om te komen tot de formalisatie in vergelijking 3.12 zijn de volgende twee relaties nodig.

$$inschrijvingsvormen : Cursus \times Inschrijvingsvorm \quad (3.10)$$

$$inschrijvingsvorm : Cursusinschrijving \rightarrow Inschrijvingsvorm \quad (3.11)$$

Daarnaast gebruiken we definitie 3.6 (*cursus*). Dit betekent:

$$cursus^\sim; inschrijvingsvorm \vdash inschrijvingsvormen \quad (3.12)$$

Dit komt overeen met eis 2.2 op pg. 6.

**tentamenrechten** Om te komen tot de formalisatie in vergelijking 3.15 zijn de volgende twee relaties nodig.

$$tentamenrechten : Student \times Tentamen \quad (3.13)$$

$$tentamen : Cursus \times Tentamen \quad (3.14)$$

Ook gebruiken we definities 3.6 (*cursus*) en 3.7 (*student*). Dit betekent:

$$student^\sim; cursus; tentamen \vdash tentamenrechten \quad (3.15)$$

Dit komt overeen met eis 2.2 op pg. 7.

**begeleidingsrechten** Om te komen tot de formalisatie in vergelijking 3.18 zijn de volgende twee relaties nodig.

$$begeleidingsrechten : Student \times Begeleiding \quad (3.16)$$

$$cursusbegeleiding : Begeleiding \rightarrow Cursus \quad (3.17)$$

Ook gebruiken we definities 3.11 (*inschrijvingsvorm*), 3.6 (*cursus*) en 3.7 (*student*). Dit betekent:

$$\begin{aligned} & student \sim ; (I \cap inschrijvingsvorm; ('LIC' \\ & \cup 'SIN'); inschrijvingsvorm \sim); cursus; cursusbegeleiding \sim \\ & \vdash begeleidingsrechten \end{aligned} \quad (3.18)$$

Dit komt overeen met eis 2.2 op pg. 7.

**materiaalrechten** Om te komen tot de formalisatie in vergelijking 3.21 zijn de volgende twee relaties nodig.

$$materiaalrechten : Student \times Materiaal \quad (3.19)$$

$$cursusmateriaal : Materiaal \rightarrow Cursus \quad (3.20)$$

Ook gebruiken we definities 3.6 (*cursus*) en 3.7 (*student*). Dit betekent:

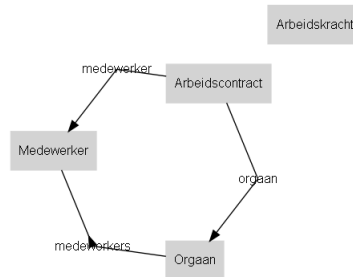
$$student \sim ; cursus; cursusmateriaal \sim \vdash materiaalrechten \quad (3.21)$$

Dit komt overeen met eis 2.2 op pg. 7.

### 3.3 Personeelszaken

Medewerkers moeten onderhouden worden.

Figuur 3.3 geeft een conceptueel diagram van dit thema.



Figuur 3.3: Conceptdiagram van Personeelszaken

**dienstverband** Om te komen tot de formalisatie in vergelijking 3.25 zijn de volgende drie relaties nodig.

$$medewerker : Arbeidscontract \rightarrow Medewerker \quad (3.22)$$

$$orgaan : Arbeidscontract \rightarrow Orgaan \quad (3.23)$$

$$medewerkers : Orgaan \times Medewerker \quad (3.24)$$

Dit betekent:

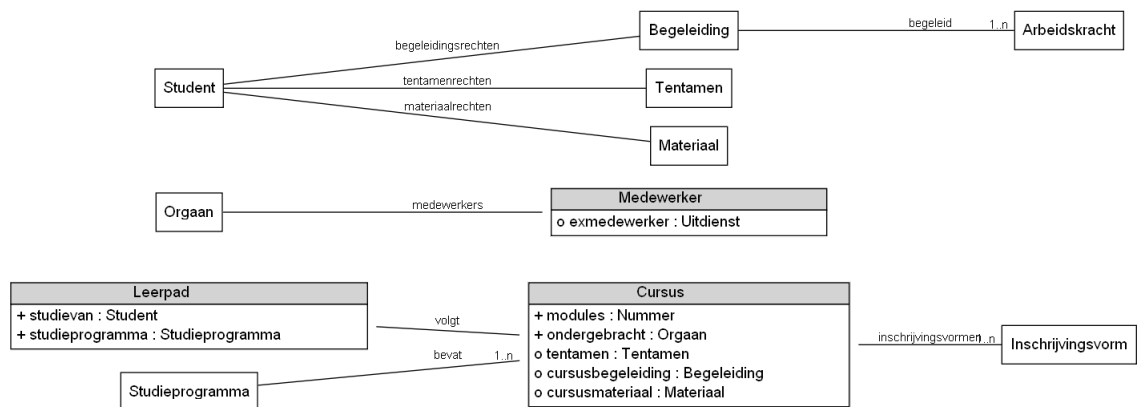
$$medewerkers = orgaan^{\smile}; medewerker \quad (3.25)$$

Dit komt overeen met eis 2.3 op pg. 7.

## Hoofdstuk 4

# Gegevensstructuur

De eisen, die in hoofdstuk 2 beschreven zijn, zijn in een gegevensanalyse vertaald naar het gegevensmodel van figuur 4.1.



Figuur 4.1: Datamodel van OUNL

# Glossary

**Arbeidscontract** Een arbeidscontract is het contract dat ten grondslag ligt aan de indiensttreding van een medewerker bij een orgaan.. 7

**Begeleiding** Begeleiding is een dienst binnen een cursus, verzorgd door docenten.. 5

**Cursus** Een cursus is een studie-eenheid met een cursuscode.. 3

**Cursusinschrijving** Een cursusinschrijving is het moment waarop een student zich (her)inschrijft voor een cursus.. 6

**Inschrijvingsvorm** Een inschrijvingsvorm is een gestandaardiseerde naam waaruit de aard van een cursusinschrijving blijkt.. 6

**Leerpad** Een leerpad van een student is het traject van cursussen uit een studieprogramma dat door de student gevolgd wordt.. 4

**Materiaal** Materiaal is het pakket van studiebenodigdheden om de stof van een cursus te kunnen bestuderen.. 5

**Medewerker** Een medewerker is een arbeidskracht met een vast dienstverband.. 7

**Orgaan** Een orgaan is een onderdeel uit het organigram van de universiteit.. 4

**Student** Een student is een natuurlijk persoon die studieprogramma's volgt.. 4

**Studieprogramma** Een studieprogramma is een bestudeerbaar product van de OU, dat één of meerdere cursussen omvat.. 4