

Vervolgens werden deze beschrijvingen naast elkaar gelegd, met het doel tot de meest concrete gemeenschappelijke formulering te komen. Dit leverde bijvoorbeeld de volgende beschrijvingen op.

Voor de cel met de coördinaten: Competentiebouwsteen 'realiseren', Architectuurlaag 'applicaties', Niveau '1': *'Met gebruik van een professioneel ontwikkeltool bouwen, testen en beschikbaar stellen van een stand-alone single threaded applicatie en een eenvoudige database met bijbehorende queries.'*

Voor de cel met de coördinaten: Competentiebouwsteen 'adviseren', Architectuurlaag 'infrastructuur', Niveau '2': *'Adviseren over de beveiliging en inrichting van een werkplek of eenvoudig netwerk, en het hiervoor opstellen van specificaties (OS, LAN, werkplek, beveiliging) met argumentatie vanuit (technische) functionaliteit, beveiliging, performance en kosten.'*

Dergelijke beschrijvingen konden opgesteld worden voor alle cellen van de inhoudsmatrix, op zo'n manier dat ze vanuit alle betrokken opleidingen vergelijkbaar geïnterpreteerd werden. Die vergelijkbare interpretatie leidt er toe dat de omvang van elke afzonderlijke cel vanuit verschillende opleidingen gelijk is. De omvang van de verschillende cellen onderling is uiteraard niet gelijk. Het ict-werkveld is immers niet gelijkmatig verdeeld is over de dimensies van de inhoudsmatrix.

Inrichten van opleidingen

Met de inhoudsmatrix is het mogelijk te definiëren waaruit een ict-opleiding inhoudelijk bestaat. Door de opdeling in niveaus kan dit gedaan worden voor verschillende fasen van een opleiding. Bijvoorbeeld het propedeuse-niveau van een opleiding kan gedefinieerd worden als het verwerven van de bekwaamheden beschreven in een aantal cellen van de inhoudsmatrix op niveau 1. Een voorbeeld voor een opleiding Informatica op propedeuseniveau is weergegeven in tabel 2. De getallen in de cellen van deze tabel verwijzen naar de niveaudimensie in de inhoudsmatrix. Voor dezelfde Informaticaopleiding kan het

I – Eindniveau	Analyseren	Adviseren	Ontwerpen	Realiseren	Beheren
Presentatie en communicatie			1	1	
Bedrijfsprocessen	2		2	2	2
Software	3	3	3	3	3
Infrastructuur	2	1	2	1	2
Hardware interfacing					

Tabel 3 Definitie van eindniveau van een opleiding Informatica

De student schrijft een stand-alone objectgeoriënteerd programma met een grafische user-interface dat communiceert met een zelf ontwikkelde database en levert dit installeerbaar op. Voorbeelden zijn:

- Een systeem voor de administratie van een sportvereniging.
- Een systeem voor een eenvoudige online winkel.

Criteria voor complexiteit en kwaliteit

De student kan:

- Een goed gedocumenteerd (met javadoc) en onderhoudbaar (volgens code standaards) objectgeoriënteerd programma schrijven waarin (samengestelde) datatypen (arraylist), (geneste) keuzestructuren, herhalingen, file handling, en een databaseverbinding toegepast worden
- Bij het schrijven van een objectgeoriënteerd programma vanuit een gegeven ontwerp (UML klassendiagram, ~5-10 klassen) klassen en subtypering gebruiken en definiëren en daarin methoden en parameteroverdracht toepassen
- Een componentgebaseerd professioneel software-ontwikkeltool en debugging faciliteiten daarin gebruiken
- Uitvoeren van eenvoudige gegeven unit tests en interpreteren van de resultaten daarvan
- Een eenvoudige database modelleren (~5-10 tabellen), bouwen en bevragen (SQL select, where, join, group, subselect, insert, delete, update, create)
- Eenvoudige software documentatie en een online help opstellen en een installatie package maken.

Figuur 2 Typering van een beroepsproduct met criteria voor complexiteit en kwaliteit

eindniveau of de startbekwaamheid worden weergegeven zoals in tabel 3.

Door opleidingen op deze manier te definiëren is duidelijk wat hun inhoudelijk onderlinge relatie is. In de gegeven voorbeelden is de realiteit van keuzemogelijkheden misschien nog niet voldoende verwerkt. Omdat keuzemogelijkheden naar het einde van een opleiding groter worden, geven de formuleringen op niveau 3 in de inhoudsmatrix meer ruimte voor interpretatie dan die op niveau 1. In een aantal gevallen zal deze ruimte niet genoeg zijn voor de keuzevrijheid die men wil bieden. In dat geval kan in de definitie van een opleiding een domein in de inhoudsmatrix aangegeven worden in plaats van de opleidingsruimte exact vast te leggen, zoals in het voorbeeld van tabel 3 gebeurd is.

Naar concrete inhoud van opleidingen

Tegenover de behoefte om keuzevrijheid in de definitie van een opleiding op te nemen staat de noodzaak om voor de concrete inrich-

ting van opleidingsprogramma's de beschrijvingen in de inhoudsmatrix te detaillieren. De beschrijvingen in de inhoudsmatrix, die relevant zijn voor verschillende ict-opleidingen, zijn daarvoor niet voldoende richtinggevend. Om die stap naar concrete opleidingsprogramma's te zetten, zijn beschrijvingen uit de inhoudsmatrix geconcretiseerd met beschrijvingen van beroepsproducten en criteria voor complexiteit en kwaliteit van deze producten en de manier waarop ze tot stand komen. Doordat hierin verwezen wordt naar specifieke methoden en technieken, die voor verschillende opleidingen verschillend kunnen zijn, is deze concretisering opleidingsspecifiek.

Bijvoorbeeld voor een opleiding Informatica is voor de cel met de coördinaten: Competentiebouwsteen 'realiseren', Architectuurlaag 'applicaties', Niveau '1' een beroepsproduct met criteria voor complexiteit en kwaliteit beschreven in figuur 2.

Hoewel een dergelijk concretisering van een cel uit de inhoudsmatrix over een aantal opleidingen verschillend kan zijn, blijft deze wel verwijzen naar dezelfde cel uit die inhoudsmatrix. Ze hebben dus betrekking op hetzelfde deel van het ict-werkveld.

Body of Knowledge versus competenties

Na op de hiervoor beschreven manier gewerkt te hebben aan het inrichten van