

# **DEMO/IDEF VERGELIJKING**

**DELFT, MAART 2001**

Mark Dumay  
Iwan Fernhout

**Technische Universiteit Delft**  
**Faculteit Informatie Technologie en Systemen**  
Afdeling Technische Informatica



# Inhoudsopgave

<b>GEBRUIKTE AFKORTINGEN</b>	<b>3</b>
<b>SAMENVATTING</b>	<b>4</b>
<b>INLEIDING</b>	<b>5</b>
<b>1 BUSINESS PROCESS ANALYSIS &amp; REENGINEERING</b>	<b>6</b>
<b>2 DEMO</b>	<b>7</b>
2.1 KENMERKEN	7
2.2 METHODE	7
2.3 CASUS	8
<b>3 IDEF</b>	<b>11</b>
3.1 KENMERKEN	11
3.2 METHODE	12
3.3 CASUS	12
<b>4 VERGELIJKING</b>	<b>15</b>
4.1 THEORETISCH	15
4.2 PRAKTISCH	16
<b>5 CONCLUSIE</b>	<b>18</b>
<b>LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN</b>	<b>19</b>
<b>REFERENTIES</b>	<b>20</b>
<b>BIJLAGE 1 – CASUS PIZZERIA</b>	<b>I</b>

## **Gebruikte afkortingen**

BPA	Business Process Analysis
BPR	Business Process Reengineering
DEMO	Dynamic Essential Modelling of Organisations
ICAM	Integrated Computer-Aided Manufacturing
ICOM	Inputs, Controls, Outputs and Mechanisms
IDEF	Integrated Definition Language
SADT	Structured Analysis and Design Technique

## Samenvatting

Veel bedrijfsprocessen berusten op historische ontwikkeling in plaats van op bewust ontwerp. Voor het modelleren van bedrijfsprocessen staan vele modelleringmethoden ter beschikking.

Het doel van dit verslag is een vergelijking tussen DEMO en IDEF0 te maken als modelleringmethode voor BPA en BPR. Om dit doel te bereiken wordt onder andere gebruik gemaakt van de Casus Pizzeria.

Bij de DEMO methode staat de communicatie centraal, dit is de initiator van de acties. DEMO is onderverdeeld in drie abstracte niveaus: het documentele, het informationele en het essentiële niveau. DEMO kent geen hiërarchie. Na het identificeren van transacties wordt het interactiemodel opgesteld, waaruit het interstricciemodel voortvloeit. Uit de onderlinge relaties tussen de transacties wordt het procesdiagram afgeleid.

De IDEF0 methodologie is procesgeoriënteerde en wordt gekenmerkt door een hiërarchische structuur. Interacties worden aangegeven door middel van lijnen. Er zijn 4 soorten interacties in IDEF0: Inputs, Controls, Outputs en Mechanisms.

Hoewel beide modelleringmethoden white box methoden zijn, zijn ze erg verschillend. Vooral de oriëntatie is anders: bij DEMO is dat communicatie georiënteerd, terwijl dat bij IDEF0 productie georiënteerd is. Bij DEMO wordt niet gemodelleerd wat er *gedaan* wordt wat er *bereikt* wordt. Omdat DEMO niet flow-georiënteerd is, is er geen begin en eindpunt. Bij IDEF0 is door hiërarchie het aantal niveaus onbeperkt, verder is het onderscheid tussen interacties soms moeilijk te bepalen.

Omdat er in IDEF0 bijna geen onderscheid tussen beschrijving en inrichting van de bedrijfsprocessen aanwezig is en er geen afhankelijkheden tussen verschillende activiteiten geïdentificeerd worden, is het minder geschikt voor BPR. De DEMO methode gebruikt een procesmodel voor de samenhang van de verschillende processen, het interactiemodel wordt als referentiekader gebruikt om aan te geven wat verbeterd zou kunnen worden. Daarom is DEMO meer geschikt voor BPR dan IDEF0.

## Inleiding

In de huidige samenleving zijn er veel bedrijven waar de bedrijfsprocessen zijn gebaseerd op historische ontwikkeling in plaats van op doelbewust geoptimaliseerde bedrijfsvoering. Om een inzicht te kunnen krijgen in zulke processen is het gebruik van modellering noodzakelijk. Over de jaren zijn bepaalde handelingen op een manier gevormd, zonder dat daar op dit moment nog reden voor is om die aanpak te gebruiken. Het gaat in het modelleren ook vooral om het beschrijven van de gewenste situatie.

Dit verslag is gemaakt om een vergelijking te maken tussen DEMO en IDEF0, en dan met name als geschikte modelleringstechniek voor business process reengineering (BPR) en business process analysis (BPA). Het uiteindelijke doel van het verslag is een keuze te maken tussen deze twee modelleringmethoden, dit gebeurt op basis van zowel een theoretische als een praktische vergelijking.

Om dit doel te bereiken is dit verslag samengesteld uit om te beginnen een korte omschrijving van BPR, gevolgd door een hoofdstuk over DEMO en een over IDEF. Deze hoofdstukken beginnen met een omschrijving van de kenmerken en de manier van de betreffende methoden, gevolgd door een uitwerking van de, als voorbeeld gebruikte, Casus Pizzeria (Bijlage 1), en wel de “tweede fase” van dit bedrijf. Op basis van deze twee hoofdstukken wordt een vergelijking gemaakt.

# 1 Business process analysis & reengineering

Het herontwerp dan wel herinrichten van organisaties, ook wel aangeduid als business process reengineering (BPR), staat sinds de jaren '90 flink in de belangstelling. Dit lijkt ook gerechtvaardigd door de nieuwe eisen die aan organisaties worden gesteld: de hiërarchische, functionele organisatie maakt steeds meer plaats voor de product- of procesgeoriënteerde organisatie. Mensen maken steeds meer deel uit van crossfunctionele teams. Dit alles heeft als voornaamste doel om snel in te kunnen spelen op marktveranderingen [04].

De toepassing van BPR blijkt echter voor grote problemen te zorgen: meer dan 70% van de uitgevoerde projecten voldoen niet of slechts gedeeltelijk aan de doelstellingen [02]. Er zijn drie factoren aan te wijzen voor dit falen [06]:

- Door het gebrek aan business cases zijn de verwachtingen omtrent BPR niet duidelijk;
- Er bestaat een gebrek aan robuuste, betrouwbare methodologie en technieken;
- De implementatie qua cultureel/sociaal aspect alsmede de ICT invulling laat te wensen over.

De tweede factor is het onderwerp van studie van de zogenaamde business process analysis (BPA), oftewel bedrijfsprocesanalyse. De samenhang tussen BPA en BPR kan zich kenmerken in het wat en het hoe. Voordat überhaupt kan worden begonnen met het herontwerpen dan wel herinrichten van organisaties, zal allereerst de bestaande situatie in kaart moeten worden gebracht [10]. Inzicht in welke processen, alsmede waarom deze worden uitgevoerd, zijn twee kernbegrippen van BPA.

## 2 DEMO

DEMO, een afkorting van Dynamic Essential Modelling of Organisations, is een methode voor het in kaart brengen van bedrijfsprocessen. Het vindt zijn oorsprong in de zogenaamde speech act theory (zie onder andere [01] en [12]), waarbij communicatie wordt gezien als initiator voor het doen van acties.

### 2.1 Kenmerken

DEMO verfijnt communicatie en de daarbij behorende acties tot zogenaamde transacties: een patroon van communicatieve en objectieve actie tussen twee actoren binnen een organisatie met als doel het tot stand komen van een nieuw feit in de objectwereld. Tezamen vormen deze transacties een netwerk welke een model vormt voor de activiteiten binnen een organisatie.

Om een duidelijk inzicht te krijgen in een organisatie op een essentieel niveau, hanteert DEMO drie abstractie niveaus: het documentele niveau, het informationele niveau en het essentiële niveau. Op het documentele niveau wordt een organisatie gezien als een systeem van actoren die documenten produceren, opslaan, transporteren en verwijderen. Het informationele niveau houdt zich bezig met het semantische aspect van informatie. Het essentiële niveau tenslotte ziet de organisatie op het niveau waar originele, nieuwe feiten tot stand komen. Dit laatste niveau is ook datgene wat DEMO modelleert.

Doordat DEMO zich alleen richt op essentiële zaken, kennen de diverse modellen geen hiërarchie. Vanwege de eerdere onderkenning van drie verschillende niveaus, is het op het essentiële niveau niet langer noodzakelijk dit in kaart te brengen.

### 2.2 Methode

De eerste stap bij het modelleren volgens DEMO, is het identificeren van de essentiële transacties op bedrijfsniveau. Het meest gebruikelijke is om deze transacties aan de hand van een zogenaamde workflow beschrijving te herkennen, waarbij de belangrijkste indicator is of een conversatie een performatief dan wel een informatief karakter heeft. Alleen in het eerste geval ontstaat er een origineel feit; de interpretatie hiervan is echter ook enigszins afhankelijk van de opdrachtgever. Dit alles resulteert in een transactietabel, waarbij per transactietype is aangegeven wat het resultaat ervan is.

Aan de hand van de geïdentificeerde transacties, wordt een zogenaamd interactiemodel opgesteld. Dit interactiemodel geeft aan welke actor een bepaalde transactie initieert dan wel uitvoert. Hierbij moet worden aangemerkt dat een actor niet zozeer een persoon is, maar meer de rol die de persoon op dat moment vervult. Een persoon kan mede hierdoor meerdere rollen vervullen, net als één actor door meerdere personen kan worden

ingevuld. Actoren kunnen binnen het systeem liggen of als extern worden beschouwd. In het tweede geval wordt er ook wel gesproken van *composite actor*.

Hierop volgend wordt een bedrijfsprocesmodel opgesteld, dat weergeeft wat de volgorde van de geïdentificeerde transacties is, alsmede hun onderlinge verbanden. Er worden twee verschillende soorten verbanden onderkend: de causale en de conditionele. Het eerste geval geeft weer dat een bepaalde transactie wordt geïnitieerd door een andere. Dit verband kan eventueel optioneel zijn, bijvoorbeeld in het geval van een uitzondering. Een conditionele relatie is als volgt gedefinieerd: de initiatie of voltooiing van een transactie is afhankelijk van de voltooiing van een andere transactie. Ook deze relatie kan optioneel zijn. Belangrijk om hierbij op te merken is dat een transactie uit drie delen bestaat: de opdracht, executie en resultaat fase. Dit geeft de mogelijkheid tot verdere verfijning van het bedrijfsprocesmodel.

## 2.3 Casus

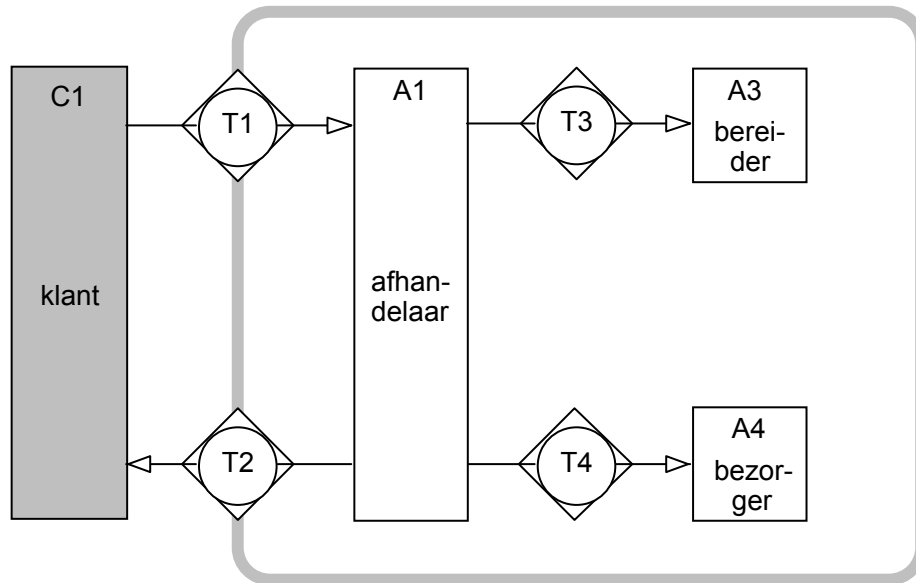
Aan de hand van de casusbeschrijving van de pizzeria worden vier essentiële transacties onderscheiden. Deze staan weergegeven in tabel 2-1.

Transactietype	Transactieresultaat
T1 afhandeling	F1 <i>bestelling B is afgehandeld</i>
T2 betaling	F2 <i>bestelling B is afbetaald</i>
T3 bereiding	F3 <i>bestelling B is bereid</i>
T4 bezorging	F4 <i>bestelling B is bezorgd</i>

tabel 2-1 DEMO transactietabel pizzeria

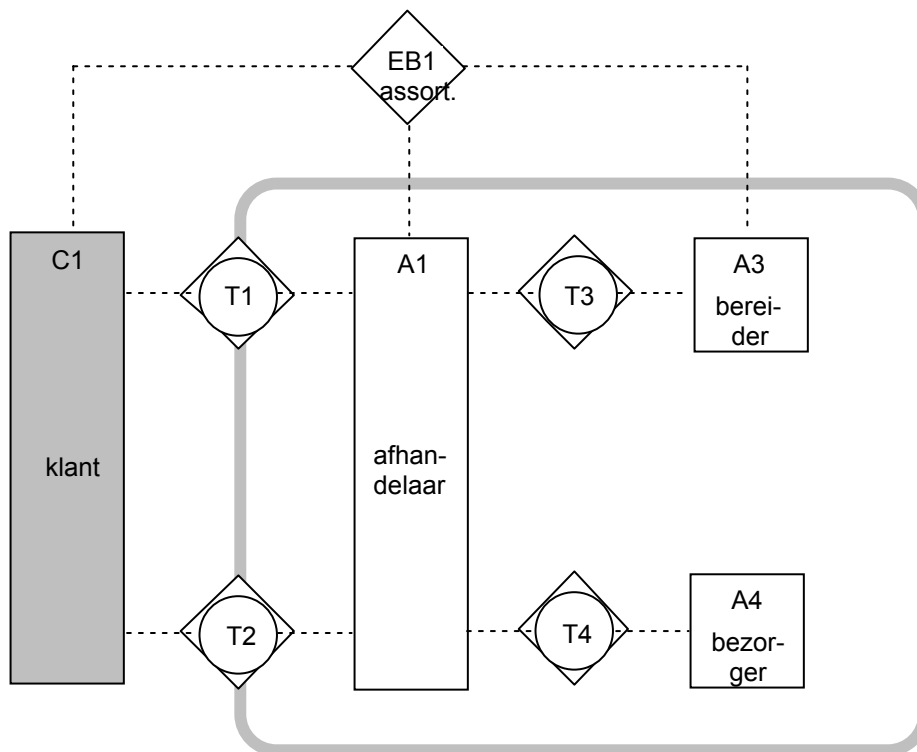
Bij de definitie van de diverse actoren wordt één externe actor, C1 klant, onderkent. In dit geval is besloten de bezorger deel uit te laten maken van het systeem, dit is echter een keuze afhankelijk van de opdrachtgever. Actor A1, de afhandelaar, neemt in het gehele model een centrale rol in. Het interactiediagram van de pizzeria staat weergegeven in figuur 2-3.





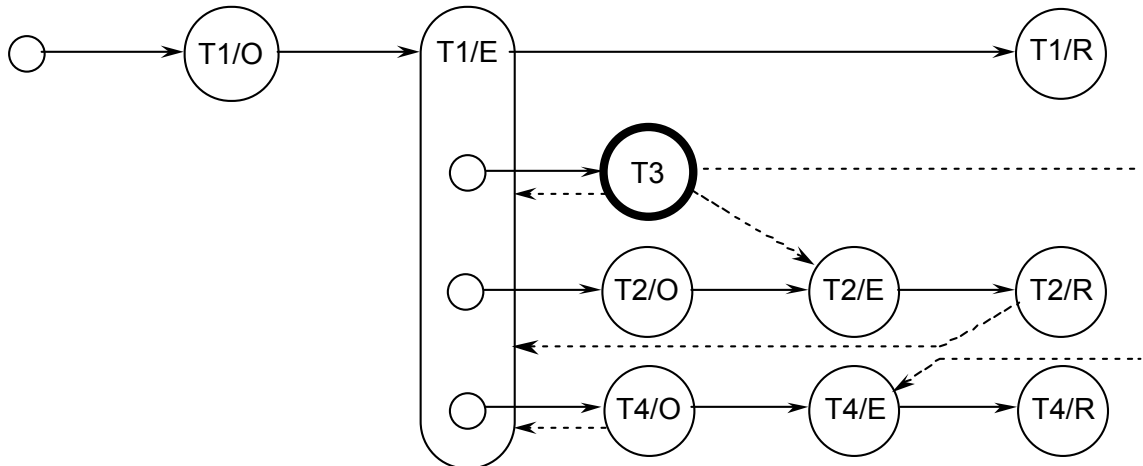
figuur 2-1 DEMO interactiediagram pizzeria

Het interstrictiediagram van de pizzeria is weergegeven in figuur 2-2. In dit model is een externe feitenbank opgenomen, welke de gegevens over het assortiment die pizzeria voert verschaft. De gegevens worden verstrekt aan de actoren klant, afhandelaar en bereider.



figuur 2-2 DEMO interstrictiediagram pizzeria

Als de onderlinge relaties tussen de diverse transacties in ogenschouw worden genomen, resulteert dit in het procesdiagram zoals weergegeven in figuur 2-3. Duidelijk wordt dat het voltooien van de pizzabereiding een voorwaarde is voor het uitvoeren van zowel de afhandeling, betaling en bezorging. Verder valt op dat het uiteindelijke resultaat van de bezorging geen daadwerkelijke invloed heeft op het feit of de pizza-afhandeling als voltooid mag worden beschouwd.



figuur 2-3 DEMO procesdiagram pizzeria

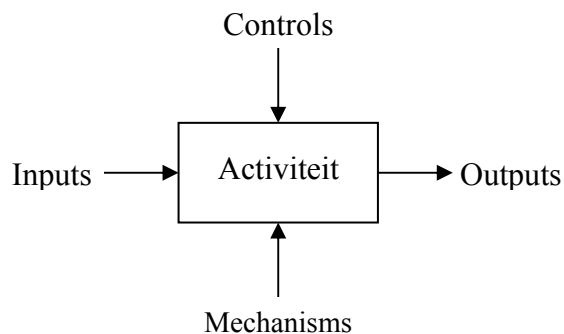
## 3 IDEF

De basis voor IDEF is ontstaan in de jaren 70, toen de Amerikaanse luchtmacht Integrated Computer-Aided Manufacturing (ICAM) voor het eerst gebruikte. Omdat ze functies (processen), gegevens en dynamische elementen moesten modelleren, werd als eerste Structural Analysis and Design Technique (SADT) gekozen, wat de basis werd voor de ICAM-language notatie van de Amerikaanse luchtmacht. Hieruit werd de Integrated Definition (IDEF) methodologie ontwikkeld, welke wordt gebruikt voor het vastleggen van 'as-is' procesmodellen en voor het modelleren van activiteiten binnen een bedrijf [05].

### 3.1 Kenmerken

Het doel van de IDEF methodologie is het ontleden van de processen, die geanalyseerd worden, in activiteiten en subactiviteiten. IDEF is een procesgeoriënteerde methode en wordt gekenmerkt door een hiërarchische structuur, met meerdere diagrammen. Het bovenste (top level) diagram stelt het systeem voor, een set van interacterende activiteiten. Elk blok in een IDEF0 diagram representeert een activiteit die *inputs* modificeert om *outputs* te produceren.

Elke activiteit mag, mits gewenst en mogelijk, worden onderverdeeld in een nieuwe set van (maximaal) zes onderling gerelateerde activiteiten. Aan de zijkanten van elke activiteit worden gebruikt voor het aangeven van verschillende *functional characteristics*, ook wel bekend als ICOMs (Inputs, Controls, Outputs and Mechanisms). Deze worden, zoals weergegeven in figuur 3-1, aan de activiteit verbonden [08].



figuur 3-1 IDEF0 schema

In dit model worden interacties aangegeven met lijnen. Er zijn vier verschillende interacties:

- Inputs: benodigde middelen voor de activiteit;
- Controls: beperkingen aan de activiteit;
- Outputs: middelen geproduceerd door de activiteit;
- Mechanisms: Mensen of (IT) tools benodigd om de activiteit te voltooien.

Een van de meest belangrijke features van IDEF0 is de geleidelijke ontleding van het model, zodat het een toenemende verfijning ontstaat in de samenhangende diagrammen.

## 3.2 Methode

Om te beginnen maakt men een A-0 diagram, dit diagram bestaat uit een enkele box, die het te modelleren systeem omvat. Bij deze box worden de ICOM pijlen geplaatst, inclusief label, voor alles wat het systeem in en uit gaat. Dit is de basis voor de rest van het model. Mocht het voorkomen dat het A-0 diagram op een te laag niveau (te gedetailleerd) is benomen, dan wordt dit diagram gebruikt om een nieuw A-0 diagram te maken, net zo lang totdat het A-0 diagram voldoet.

De volgende stap is het maken van een A0 diagram, dit diagram lijkt op het A-0 diagram, maar het heeft drie tot zes sub-functies, waar het A-0 diagram er maar één heeft. De bedoeling van de hiërarchische structuur is om te zorgen dat het model met elke stap steeds gedetailleerder wordt, hiervoor is het belangrijk dat in het begin het model abstract gehouden wordt.

Om een diagram van een lager niveau te maken worden de activiteiten (een box in het diagram) van het huidige niveau opgedeeld in drie tot zes sub-activiteiten, zodat dezelfde functie wordt behandeld, maar dan in meer detail. Het is hierbij belangrijk dat er geen informatie verloren gaat. Om de samenhang te bewaren is het raadzaam om meerdere diagrammen tegelijkertijd te maken [07].

## 3.3 Casus

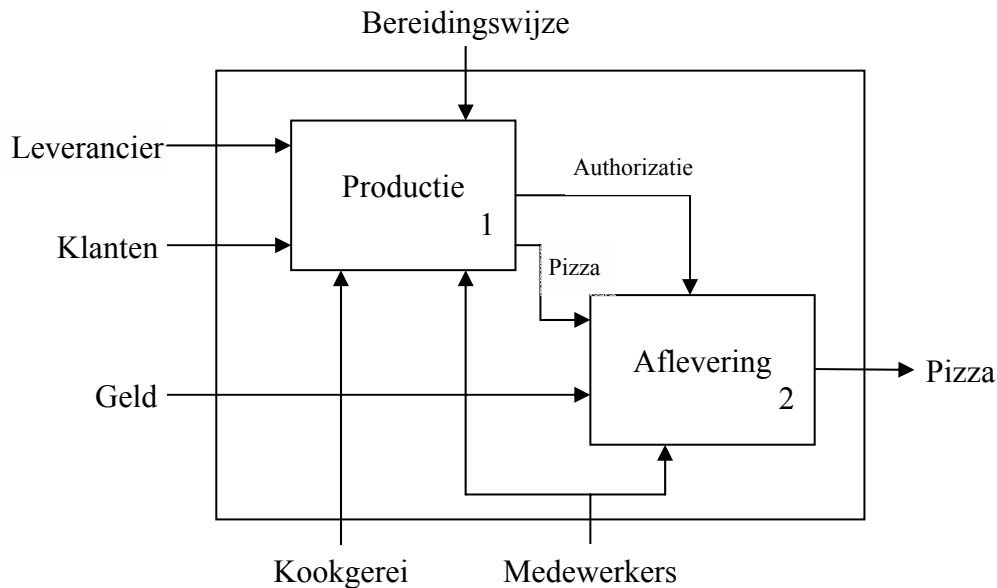
In deze paragraaf wordt besproken hoe het model uit de volgende paragraaf tot stand is gekomen. Dit model is gemaakt aan de hand van de tweede fase van de Casus Pizzeria (Bijlage 1). Omdat het hier kleine diagrammen betreft zijn de volledige labels in de diagrammen geplaatst, en is er niet eerst met afkortingen gewerkt.

In eerste instantie is er een onderscheid gemaakt tussen wat er in de pizzeria gebeurt en wat er buiten, dit is respectievelijk productie en aflevering genoemd. De productie bestaat uit de bestelling en de bereiding van de pizza, terwijl de aflevering uit bezorging en betaling bestaat. In tweede instantie hebben we gekeken wat de ICOMs zijn, dat zijn in dit geval:

- Input: Geld, Klanten (de bestelling) en Leveranciers (van ingrediënten);
- Control: Bereidingswijze (recept van de pizza);
- Output: de (bezorgde) Pizza;
- Mechanisms: Kookgerei (oven e.d.) en de Medewerkers (Baliepersoneel, Keukenpersoneel en Bezorgers).

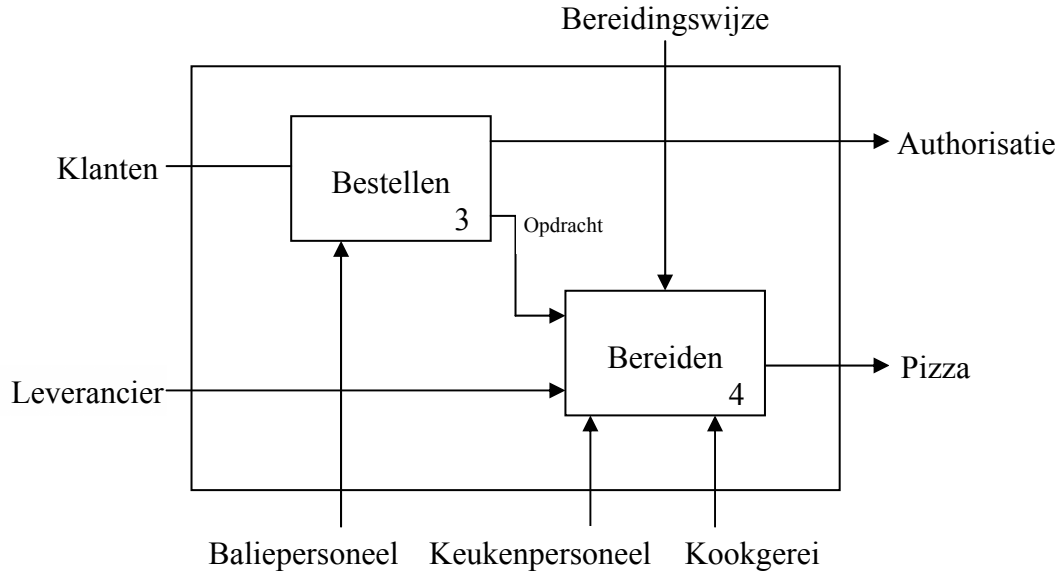
Onder de autorisatie wordt de opdracht tot aflevering verstaan, die ontstaat bij het bestellen, door middel van de witte en blauwe briefjes.

Hierna volgt het top-level diagram (figuur 3-2); het A-0 diagram is in dit geval achterwege gelaten, omdat het vrij eenvoudig is af te leiden uit het top-level diagram. Er zijn maar twee sub-functies, dit komt door de betrekkelijk eenvoud van deze casus. Er had ook gekozen kunnen worden om het hele model in één diagram weer te geven, maar dan had een minder duidelijk beeld van de hiërarchische structuur van IDEF0 ontstaan.



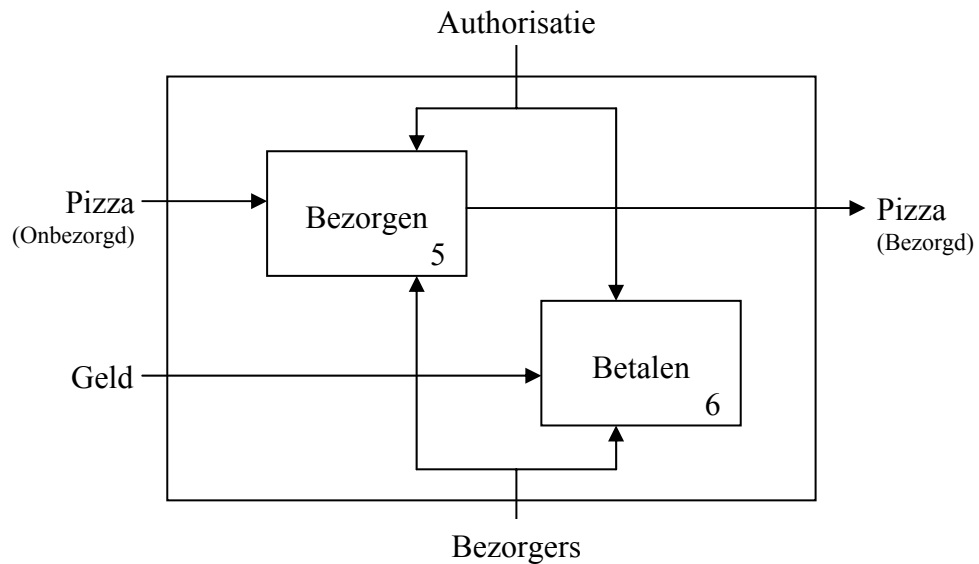
figuur 3-2 IDEF0 Top Level diagram

Voor het tweede hiërarchische niveau wordt uitgegaan van de ICOMs van het eerste model, en worden de twee activiteiten uitgezoomd. Het gebruik van de verschillende briefjes is niet specifiek gemodelleerd, alleen de opdracht dan wel autorisatie is verwerkt (met andere woorden: de stroom van de briefjes is niet te achterhalen uit het model). In het eerste diagram (figuur 3-3) wordt de productie nader bekeken, dit is de bestelling en bereiding van de pizza's.



figuur 3-3 IDEF0 Productie ingezoomd

In het tweede diagram (figuur 3-4) wordt de 'aflevering' nader bekeken, dit is het bezorgen en betalen van de pizza's



figuur 3-4 IDEF0 Aflevering ingezoomd

## 4 Vergelijking

Dit hoofdstuk behandelt de vergelijking tussen de methodes DEMO en IDEF. Het is gesplitst in twee delen: een theoretisch en een praktisch gedeelte. De theorie gaat in op de kenmerken van beide methoden, waarbij zowel verschillen als overeenkomsten worden benoemd. Het tweede deel is geschreven naar aanleiding van een casus die met beide methoden is uitgewerkt, en richt zich meer op de praktische toepasbaarheid van elke methode.

### 4.1 Theoretisch

Voor de theoretische vergelijking tussen de methoden DEMO en IDEF is allereerst gekeken naar de kenmerken van beide methoden (zie paragraaf 2.1 en 3.1). Allereerst valt op dat beide methoden een zogenaamd white box model maken van het systeem dat ze modelleren. Dit houdt in dat niet zozeer naar het gedrag van de systemen wordt gekeken, maar meer naar de innerlijke samenstelling. Beide methoden kennen een systeemaafbakening waarbinnen de processen dan wel activiteiten worden onderkend. In [09] wordt beargumenteerd dat dit een belangrijke eerste vereiste aan een methode is om aan te voldoen, wil het in aanmerking komen voor het kunnen hermodelleren van bedrijfsprocessen.

Een belangrijk onderscheid tussen beide methoden is de oriëntatie: DEMO is communicatie georiënteerd, terwijl IDEF productie georiënteerd is. Dit fundamentele verschil is de belangrijkste oorzaak van de verschillende uitkomsten van beide methoden. Bij DEMO wordt gekeken naar nieuwe feiten die ontstaan door het doen van acties (transacties genoemd in DEMO terminologie), terwijl IDEF zich richt op de acties die nodig zijn om een bepaald feit te doen ontstaan. Dit uit zich in een hoger abstractieniveau van DEMO: meerdere gelijksoortige handelingen die hetzelfde feit doen ontstaan worden geabstraheerd tot één *transactie*. Bij IDEF worden gelijkvormige activiteiten die deel uitmaken van andere processen voor elk proces afzonderlijk weergegeven.

IDEF kent in tegenstelling tot DEMO de mogelijkheid van een hiërarchische weergave, waarbij per activiteit een meer gedetailleerd model kan worden weergegeven. Deze detaillering is in principe alleen maar beperkt door rationale overwegingen. DEMO heeft ten alle tijde een ‘plat model’, doordat het uitgaat van *essentiële transacties*. Omdat alleen het essentiële deel van een systeem wordt weergegeven, passen hier geen verdere detailleringen in het model. In feite komt dit er op neer dat DEMO alleen het hoogste, meest geabstraheerde niveau van een systeem weergeeft.

Het laatste kenmerk waar is naar gekeken, is de weergave van zogenaamde procesafhankelijkheden. DEMO kent naast het interactie- en interstricciemodel ook een procesmodel. Binnen dit model kunnen restricties dan wel voorwaarden voor het opstarten of doen slagen van transacties worden aangegeven. IDEF kent geen strikte scheiding tussen deze twee modellen, maar hanteert een zogenaamde *controller* functie

voor een activiteit. Een synchronisatie functie die meerdere activiteiten beheerd is hier een voorbeeld van. Er kan echter niet worden weergegeven hoe deze controller is geïmplementeerd, enkel het feit dat deze bestaat kan worden weergegeven.

De in deze paragraaf genoemde kenmerken zijn per methode nog eens kort samengevat in tabel 4-1. Een '+'-teken geeft aan dat de desbetreffende methode het genoemde kenmerk heeft, een '-'-teken het tegenovergestelde.

Kenmerk	DEMO	IDEF
White box procesmodellering	+	+
Communicatie georiënteerd	+	-
Productie georiënteerd	-	+
Hiërarchische weergave	-	+
Weergave procesafhankelijkheden	+	-

*tabel 4-1 Weergave kenmerken van DEMO en IDEF*

## 4.2 Praktisch

In deze paragraaf worden de praktische ervaringen die met beide methoden zijn opgedaan tijdens het uitwerken van de casus pizzeria.

### 4.2.1 Ervaringen met DEMO

Bij het volgen van de DEMO methode, is het eerste wat opvalt dat het een bepaalde denkslag vereist. In tegenstelling tot wat je intuïtief zou verwachten modelleer je niet wat er *gedaan* wordt, maar wat er *bereikt* wordt: de zogenaamde originele feiten. Er ontstaat dan ook de neiging om teveel feiten te introduceren, oftewel feiten die niet origineel zijn. Met name op het gebied van informatieverzorging (welke een sterke IT-relatie heeft) ontstaan dan vaak ten onrechte gemodelleerde transacties.

Een tweede ervaring heeft een raakvlak met de eerste: doordat er niet procesmatig wordt gedacht, ontbreekt er ook een bepaalde flow-oriëntatie. Er is geen eenduidig start- dan wel eindpunt te herkennen in de opgeleverde interactiediagrammen. Het is in eerste instantie dan ook moeilijk te verifiëren of het model voldoet aan de workflow-beschrijving van het te modelleren proces.

De actor/rol abstractie blijkt ook enige gewenning te behoeven. Er wordt niet zozeer gekeken naar wat iedere persoon doet, maar naar hetgeen ze tot stand brengen. Vooral in het begin blijkt het lastig te zijn dat er geen onderscheid tussen verschillende personen wordt gemaakt. Een zogenaamde actor/persoon tabel, waar per actor wordt aangeven welke personen dit zijn, kan hier echter wel bij helpen.



#### 4.2.2 Ervaringen met IDEF

Een van de eerste stappen, het maken van het top-level diagram aan de hand van het zogenaamde A-0 diagram, blijkt in het geval van de pizzacasus geen triviale zaak. Eigenlijk is het één abstractieniveau te hoog, waardoor het moeilijk is een goede gemeenschappelijke noemer te geven aan de uiteindelijk twee daaronder gemodelleerde activiteiten. Juist vanwege de hiërarchische implicaties heeft de vorm van dit model echter grote invloed op de rest van de (gedetailleerde) modellen.

Bij het samenstellen van de activiteiten blijken de keuzes voor de verschillende ingaande pijlen soms lastig te verantwoorden. Met name de keus om iets als input of als controller weer te geven is niet altijd duidelijk. Maar ook een mechanisme zou soms als controller kunnen worden beschouwd. Een voorbeeld hiervan is de automatische oven: is degene die de oven bedient de controller, of is dit de oven zelf die het hele bakprogramma aanstuurt?

De steeds verdergaande detailniveaus van IDEF zijn in principe onbeperkt. De methode geeft geen handreiking om ondubbelzinnig vast te kunnen stellen tot op welk detailniveau moet worden gemodelleerd en waar moet worden gestopt. In dit geval spelen hier louter rationele overwegingen, wat echter wel betekent dat het resultaat afhankelijk is van degene die modelleert.



## 5 Conclusie

Op de vraag of de methodes DEMO en IDEF voldoen voor het in kaart brengen en hermodelleren van bedrijfsprocessen, is op een tweetal vlakken gekeken naar hun geschiktheid: de theoretische kenmerken en de praktische toepasbaarheid. Dit laatste wordt uitgelegd aan de hand van een uitgewerkte casus.

In beginsel komen beide methoden in aanmerking voor het mogelijk maken van bedrijfsprocesmodellering, of BPA, aangezien het zogenaamde white box methoden zijn. Dit houdt in dat ze de innerlijke werking van het te modelleren systeem in kaart brengen, en niet alleen het gedrag. Door de andere benaderingswijze die beide methoden hanteren, is hun abstractieniveau echter verschillend. Bij IDEF is het onderscheid tussen beschrijving en inrichting van de bedrijfsprocessen niet of nauwelijks aanwezig. Daarnaast identificeert het ook geen afhankelijkheden tussen verschillende activiteiten, iets wat DEMO duidelijk wel modelleert met het zogenaamde procesmodel.

Vanwege de twee eerder genoemde kenmerken, is IDEF minder geschikt voor BPR. Het is lastig om met deze methode inzicht te krijgen in de samenhang tussen de verschillende processen. DEMO geeft die mogelijkheid wel, in de vorm van het procesmodel. Met het interactiemodel als referentiekader is in dit model snel aan te geven wat er verbeterd of veranderd zou kunnen worden. Hierbij moet echter worden aangemerkt dat het modelleren volgens DEMO een bepaalde denkslag vereist, die zeker een training verlangt.

## Lijst van tabellen en figuren

<i>tabel 2-1 DEMO transactietabel pizzeria</i> .....	8
<i>tabel 4-1 Weergave kenmerken van DEMO en IDEF</i> .....	16
<i>figuur 2-1 DEMO interactiediagram pizzeria</i> .....	9
<i>figuur 2-2 DEMO interstrictiediagram pizzeria</i> .....	9
<i>figuur 2-3 DEMO procesdiagram pizzeria</i> .....	10
<i>figuur 3-1 IDEF0 schema</i> .....	11
<i>figuur 3-2 IDEF0 Top Level diagram</i> .....	13
<i>figuur 3-3 IDEF0 Productie ingezoomd</i> .....	14
<i>figuur 3-4 IDEF0 Aflevering ingezoomd</i> .....	14

## Referenties

- [01] AUSTIN, J., 1962, *How to do things with words*, Clarendon Press, Oxford.
- [02] CHAMPY, J., 1995, *Reengineering management*, New York, NY: HarperCollins Publishers, Inc.
- [03] DIETZ, J.L.G., 1996, *Introductie tot DEMO. Van informatietechnologie naar organisatietechnologie.*, Samson bedrijfsinformatie b.v., Alphen aan de Rijn.
- [04] DRUCKER, P.F., 1994, 'Het tijdperk van sociale transformatie', *Holland Management Review*, 42 (1995), p.10-25.
- [05] Hanrahan, R.P., 1995, *Software Technology Support Center*, See: <http://www.stsc.hill.af.mil/crosstalk/1995/jun/idef.asp>.
- [06] MAYER, R.J. EN P.S. DEWITTE, *Delivering Results: Evolving BPR from art to engineering*. See: <http://www.idef.com/Downloads/pdf/bpr.pdf>.
- [07] National Institute of Standards and Technology, 1993, *Integration definition for function modeling (IDEF0)*, See: <http://www.idef.com/Downloads/pdf/idef0.pdf>.
- [08] Pratten, G., 1997, *Process oriented systems design*, See: <http://www.prattens.demon.co.uk/webposd/posd.htm>.
- [09] REIJSWOUD, V.E. VAN EN N.B.J. VAN DER RIJST, 1995, 'Modeling business communication for the purpose of business process reengineering', in Jayaratna, N., *Proceedings of the 3<sup>rd</sup> Annual Conference on Information Systems Methodologies of the British Computer Society*. Wrexham 6-8 September 1995, pp 173-184.
- [10] REIJSWOUD, V.E. VAN EN N.B.J. VAN DER RIJST, 1995, 'Modelling Business Communication as a Foundation for Business Process Redesign', *Proceedings of the 28th Hawaii International Conference on Systems Sciences*, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos CA, pp. 841-850.
- [11] REIJSWOUD, V.E. EN W. VAN DEN HEUVEL, 'A comparison between KISS and DEMO. Two novel approaches for information systems analysis in the Netherlands', in Jayaratna, N., *Proceedings of the 5<sup>th</sup> Annual Conference on Information Systems Methodologies of the British Computer Society – Specialist Group on Information Systems Methodologies*. Preston.
- [12] SEARLE, J.R., 1969, *Speech Acts: An essay in the philosophy of language*, Cambridge University Press, Cambridge.

## Bijlage 1 – Casus Pizzeria

Deze casus gaat over de operationele werkzaamheden in de pizzeria “Mama Mia”. Het bedrijf werd in 1970 gestart door de toenmalige eigenaresse, Mia, met haar zoon Mario. De pizzeria kende in die tijd alleen een afhaalservice. Klanten konden gewoon binnenlopen en aan de balie hun wensen kenbaar maken of per telefoon hun bestellingen plaatsen. In beide gevallen moesten ze de bestelde pizza’s zelf afhalen. We zullen dit de eerste fase van het bedrijf noemen. In 1980 werd er een belangrijke nieuwe service ingevoerd. Vanaf die tijd konden bestellingen namelijk ook aan huis worden bezorgd. Daarvoor schakelde Mia op uurbasis scholieren in, die de pizza’s op brommers wegbrachten. Die service viel meteen in goede aarde: binnen een jaar werd nog maar 10% van de bestellingen afgehaald. De situatie na 1980 zullen we de tweede fase noemen. In 1990 breekt de derde fase aan, waarvan Mia nog steeds niet weet of ze daar om moet lachen of huilen. Wat er gebeurde, is dat het bedrijf werd opgekocht door een Amerikaanse keten van pizzeria’s, Domina geheten. Mia en Mario zijn even later met de uitkoopsum teruggekeerd naar hun geboorteland. Het verhaal gaat dat ze nog steeds niet echt genieten van het ‘dolce far niente’.

De operationele werkzaamheden worden hierna voor elk van de drie fasen in meer detail beschreven.

### De eerste fase

Wie een of meer pizza’s wil bestellen, meldt zich aan de balie van de pizzeria of belt op. In beide gevallen noteert Mia de bestelling, de naam van de klant en de kosten op een bestelbon. Bij telefonische bestellingen noteert ze ook het telefoonnummer. Ze herhaalt voor alle zekerheid wat de klant heeft besteld en deelt het totaalbedrag mee. Op de balie ligt een geplastificeerde kaart met het assortiment en de prijzen waaruit de klant kan kiezen. Bij telefonische bestellingen leest Mia op verzoek voor welke soorten pizza’s verkrijgbaar zijn. Het assortiment aan pizza’s en de prijzen stelt ze elk jaar samen met Mario vast, meestal na hun vakantie in Italië. De bestelbonnen zijn doorlopend genummerd en in tweevoud uitgevoerd: de witte en de rose kopie. De rose kopie schuift Mia door het luikje naar de keuken. Die is bestemd voor Mario, de kok, die de pizza’s bereidt. De witte kopie bewaart ze achter balie. Zodra Mario een bestelling klaar heeft, schuift hij die (in dozen) met de rose kopie door hetzelfde luikje naar Mia. Die vergelijkt de witte en de rose kopie, geeft de witte met de pizza’s aan de klant en wacht op betaling. Er kan alleen contact worden afgerekend.

Het kan voorkomen dat Mario door de voorraad van een of meer ingrediënten heen is en dus niet meer alle soorten pizza’s kan bakken. In zo’n geval steekt hij zijn hoofd door het luikje en vertelt aan Mia wat er allemaal niet meer mogelijk is. Van de bestellingen die hij niet (helemaal) kan uitvoeren geeft hij de rose kopiebonnen dan terug. Als de betreffende klanten binnen zijn, overlegt Mia met hen over alternatieven. Bestellingen waarvan de klant op dat moment niet binnen is (hetgeen vrijwel altijd geldt voor de telefonische bestellingen) past ze naar eigen goeddunken aan. Dat geeft wel eens aanleiding tot fikse discussies bij het afhalen. Vaak vindt Mia het onbegrijpelijk dat klanten zo te keer kunnen gaan als ze bijvoorbeeld in plaats van tonijn ansjovis heeft gekozen. Je mag blij zijn dat je te eten hebt, denkt ze dan wel eens.

### **De tweede fase**

De gang van zaken in de tweede levensfase van Mama Mia is in wezen dezelfde als die in de eerste fase, alleen het bezorgen van de bestellingen aan huis is erbij gekomen. Door het succes van de nieuwe service is de omzet zozeer gestegen dat Mario het niet meer alleen af kan. Hij heeft een goede en betrouwbare hulp gevonden in Nico. De bestelbonnen zijn nu in drievoud uitgevoerd: een witte, een rose en een blauwe kopie. De rose kopie schuift Mia nog steeds door het luikje naar de keuken en voor afhalers bewaart ze de witte kopie nog steeds achter de balie. Voor bestellingen die moeten worden bezorgd, is de procedure echter anders. Bij zulke bestellingen noteert Mia ook het bezorgadres op de bestelbon. Vervolgens schuift ze de witte én de blauwe kopie door een luikje naar de bezorgerskamer, waar voortdurend enkele scholieren zitten te wachten om op brommers pizza's aan huis te bezorgen. Ze gebruiken daarvoor overigens hun eigen brommers. Het bezitten van een eigen brommer is een voorwaarde om bezorger te worden bij Mama Mia. Mia wil namelijk niet de sores van bromfietsen in eigen beheer.

De scholieren bezorgen op volgorde. Dat wil zeggen, wie terugkomt van een bezorging sluit als het ware achteraan in de rij. Als Mia een witte en blauwe kopie door het luikje schuift, vult degene die aan de beurt is, zijn naam in op de blauwe kopie en legt die in een daarvoor bestemd bakje (het zogeheten blauwe bakje). Hij/zij wacht vervolgens tot Mario of Nico de pizza's (met de rose kopie) door het luik tussen de keuken en de bezorgerskamer schuift. Na te hebben gecontroleerd dat hij/zij de juiste bestelling heeft, gaat de bezorger met die bestelling op pad. Op het bezorgadres overhandigt de bezorger de pizza's en de witte kopie, en wacht op betaling. Er kan alleen contant worden betaald. Bij terugkomst stopt hij/zij de rose kopie en het ontvangen geld in een daarvoor bestemde envelop en deponeert die in de zogeheten rose doos.

### **De derde fase**

De overname van Mama Mia door Domina heeft nogal wat teweeggebracht. Mia en Mario zijn vertrokken en Nico is filiaalmanager geworden. Aan het pand is nergens meer te zien dat er ooit een pizzeria Mama Mia in heeft gezeten. Alle kenmerken daarvan zijn vervangen door het Domina-logo. Het assortiment is ook veranderd, er zijn bijvoorbeeld de typisch Amerikaanse Pan Pizza's aan toegevoegd (die voor Mario al meteen een gruwel waren). Assortiment en prijzen worden nu volledig bepaald door het hoofdkantoor van Domina Nederland B.V. Ze worden op kleurige folders gedrukt die aan de klanten worden overhandigd en die regelmatig ook worden verspreid op plaatsen waar scholieren en studenten zich plegen op te houden. Naast Nico werken er een stuk of twintig jongeren op deeltijdbasis. Hun functie is óf bakker óf bezorger. Het bakken stelt overigens niet zoveel meer voor omdat Domina over de gehele wereld met volautomatische ovens werkt. Er is ook geen aparte keuken en bezorgerskamer meer, alles gebeurt in één open ruimte. Verder beschikt Domina over eigen brommers, allemaal van hetzelfde merk en model en geverfd in de Domina-kleuren.

Naast de aanwezige bakkers (gemiddeld drie) zijn er altijd wel een paar bezorgers in het pand. Zowel de bakkers als de bezorgers nemen bestellingen aan, en Nico springt als het erg druk is bij. De bonnetjes zijn verdwenen, alle communicatie vindt nu plaats door middel van een computernetwerk volgens de client/server-architectuur. De hardware- en softwareconfiguratie is standaard voor alle Domina-vestigingen wereldwijd. De server

bevindt zich in het kantoortje van Nico. Er zijn drie soorten client-computers: bestelclients, keukenclients en bezorgclients. Achter de balie staan twee bestelclients, in het keukengedeelte hangt een keukenclient aan de muur en in het bezorgersdeel hangt een bezorgclient. Die capaciteit is voldoende om het huidige volume aan orders af te handelen. Hieronder is een voorbeeld opgenomen van het bestelformulier dat op de bestelclient wordt getoond.

Van elke bestelling (inmiddels is 95% telefonisch en nog maar 5% aan de balie) wordt het telefoonnummer, de naam en het adres ingevoerd. Die gegevens worden bewaard. Een voordeel daarvan is o.a. dat bij een al bekend telefoonnummer meteen de naam en het adres op het scherm verschijnt. De bestelling zelf bestaat uit een aantal regels, waarbij op elke regel minimaal worden ingevuld het aantal pizza's, de soort en de grootte. De prijs per stuk (exclusief BTW) wordt meteen automatisch getoond. De computer berekent vervolgens de totaalprijs per regel en het totaal van de bestelling (exclusief en inclusief BTW). Er zijn drie groottes van pizza's: 25 cm Classic Medium, 25 cm Pan Pizza Medium en 35 cm Classic Large. Het is mogelijk extra ingrediënten toe te voegen aan een standaard pizza; daarvoor dient het gedeelte "adjustment". De prijs wordt, uiteraard afhankelijk van de soort toevoeging, automatisch verhoogd. Ook de ordernummers worden automatisch toegewezen; elke dag begint de telling opnieuw bij 1.

Na afsluiting van een bestelling wordt er voor elke pizza een sticker uitgeprint waarop alle relevante gegevens voor de bezorger zijn vermeld. Die sticker plakt de medewerker op een lege doos die hij/zij vervolgens in een rek zet. De bestelling verschijnt vervolgens ook in delijst van nog te bereiden bestellingen op het scherm van de keukenclient. Normaal wordt elke bestelling achteraan toegevoegd, maar bij afhalers geeft de baliemedewerker meestal aan dat hij vooraan in de rij moet komen. Soms gebeurt dat ook voor vaste klanten die telefonisch hebben besteld.

De automatische oven 'spuugt' een pizza die klaar is, aan de achterkant uit. Een van de bakkers stopt hem dan in de bijbehorende doos en legt die op het warmhoudrek. Als een bestelling helemaal klaar is, wordt hij op de keukenclient afgemeld. Als het om een afhaalbestelling gaat, verschijnt er dan een bericht op de bestelclients, en als het om een bezorgbestelling gaat, wordt er een bezorgopdracht toegevoegd aan de lijst op de bezorgclient en gaat er een belsignaal af om de aandacht van de bezorgers te trekken. In zo'n opdracht staat ook de naam van de bezorger, zodat de bezorgers meteen weten wie aan de beurt is, en een wijkcode. Met behulp daarvan kan de bezorger snel de straat vinden op de plattegrond die aan de muur hangt. Er kan nog steeds alleen maar contant worden betaald. Bij terugkomst deponeert de bezorger het ontvangen geld in de 'rose' doos, waarin nu voor iedere bezorger een aparte gleuf zit.

*Transcriptie van een voorbeeld telefonische bestelling (K is de klant, D is Domina):*

D: Pizzeria Domina, waarmee kan ik u van dienst zijn?

K: Hallo, met Karel Ram.  
Ik wou een pizza bestellen, om te bezorgen.

D: Dat kan meneer Ram, wat is uw telefoonnummer?

K: 2620881

D: En uw postcode en huisnummer?

K: 2628 JG 85

D: Dank u wel. Zegt u maar wat u wilt hebben.

K: Hoe groot zijn de pizza's?

D: We hebben drie groottes: 25 cm Classic medium, 25 cm Pan Pizza medium en 35 cm Classic Large.

K: Wat is pan?

D: Dat is de Amerikaanse pizzabodem, die is zachter en dikker dan de Italiaanse, maar wij hebben een speciale Deep-Dish-oven waarin hij toch knapperig wordt.

K: Oh, doe die dan maar. Wat zit er op? Ik lust geen ui en salami.

D: Er is een basispizza met tomaat en kaas en daar kunt u naar wens allerlei ingrediënten aan toevoegen. In uw geval zou u bijvoorbeeld Hawaii kunnen nemen, dat is met extra kaas, ham en ananas, of Four Cheese, dat is met vier soorten kaas, of ...

K: Dat is zeker duurder?

D: De basispanpizza kost f 16,25 en de andere f 21,50 en f 23,25.

K: Nou, nou, dat loopt wel op, wat is eigenlijk de goedkoopste pizza?

D: Dat is de Classic Medium basispizza, die kost f 13,75.

K: Doe die dan maar.

D: Uitstekend meneer, binnen een half uur staan we voor uw deur, op Schubertlaan 85. Graag contant betalen, dan. Bedankt voor uw bestelling en een prettige dag verder.

K: Ok, doeg.