

## Correcties in informatiedialogen

***Citation for published version (APA):***

Smit, P. G., Beun, R. J., & Bunt, H. C. (1989). *Correcties in informatiedialogen*. (IPO rapport; Vol. 727). Instituut voor Perceptie Onderzoek (IPO).

***Document status and date:***

Gepubliceerd: 21/12/1989

***Document Version:***

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

***Please check the document version of this publication:***

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

***General rights***

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.tue.nl/taverne](http://www.tue.nl/taverne)

***Take down policy***

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[openaccess@tue.nl](mailto:openaccess@tue.nl)

providing details and we will investigate your claim.

Instituut voor Perceptie Onderzoek  
Postbus 513, 5600 MB Eindhoven

21.12.1989

Rapport no. 727

Correcties in  
Informatiedialogen

P.G. Smit

# Correcties in Informatiedialogen

Peter Smit

december 1989

## **VOORWOORD**

Dit is de doctoraalscriptie die de afsluiting vormt van mijn studie 'taal en informatica' aan het Instituut voor Taal en Kennistechnologie van de Faculteit der Letteren van de Katholieke Universiteit Brabant te Tilburg. Het onderzoek voor deze scriptie vond in de maanden juli, augustus en september 1989 plaats aan het Instituut voor Perceptie Onderzoek van de Technische Universiteit Eindhoven en de N.V. Philips' Gloeilampenfabriek.

Deze scriptie kwam tot stand onder begeleiding van dr. ir. R.J. Beun en prof. dr. H.C. Bunt. Beide heren wil ik op deze plaats hartelijk danken.

Eindhoven, december 1989  
Peter Smit

## SAMENVATTING

Deze scriptie gaat over correcties in informatiedialogen. Correcties worden hier gedefinieerd als taalhandelingen waarbij de hoorder onjuiste informatie bezit, die de spreker wil verbeteren. Informatiedialogen zijn dialogen waarin feitelijke informatie over een bepaald gespreksonderwerp wordt overgedragen, waarbij de partners zich coöperatief gedragen. Met betrekking tot correcties in informatiedialogen zijn drie vragen onderzocht.

1) Aangenomen wordt dat de spreker weet dat de hoorder foutieve informatie bezit wanneer de kennis van de spreker tegengesteld is aan de kennis van de hoorder en de spreker de kennis van de hoorder niet overneemt. De spreker weet wat de hoorder weet uit de uitingen van de hoorder. Het probleem is dat de logische tegenstelling tussen kennis van de spreker en de kennis van de hoorder niet blijkt de uitingen zelf, maar blijkt uit verschillende inferenties naar aanleiding van de uitingen. Onderzocht is welke inferenties de logische tegenstelling hebben veroorzaakt. In de onderzochte correcties bleken vier verschillende inferenties hiervoor verantwoordelijk te zijn; (a): Een presuppositie van een vraag kan volgens de hoorder onjuist zijn. Deze manier wordt hier aangeduid met 'foutieve presuppositie'. (b): Een spreker van een vraag vermoedt dat de hoorder het antwoord weet, dit vermoeden kan onjuist zijn. Deze manier wordt hier aangeduid met 'foutieve preconditionie'. (c): Een vraag kan zodanig gesteld worden dat de spreker een vermoeden kenbaar maakt over het antwoord. Dit vermoeden kan onjuist zijn. Deze manier wordt behandeld onder 'kwantiteitsimplicatuur'. (d): Een speciale vorm van de kwantiteitsimplicatuur die in de data optrad in beweringen is de scalaire implicatuur. Hieruit kan eveneens blijken dat de spreker onjuiste kennis heeft.

2) De tweede vraag is hoe een hoorder erin slaagt een correctie als zodanig te herkennen. In correcties komen de interjecties 'nou' en 'hoor' veel voor en verder bevatten correcties veel negatie. Deze linguïstische kenmerken kunnen niet gebruikt worden om correcties te herkennen omdat deze kenmerken ook in andere taalhandelingen gebruikt kunnen worden. Het herkennen van taalhandelingen komt neer op het herkennen van de preconditionies. Op grond van reeds aanwezige contextuele kennis kunnen de belangrijkste preconditionies van een correctie herkend worden.

3) De derde vraag heeft betrekking op de verandering van de kennistoets-

tanden van de partners na de correctie. De gesprekspartners zijn enerzijds geneigd hun eigen kennis te handhaven, terwijl ze anderzijds kennis van elkaar over willen nemen. Het probleem is dat deze twee dingen met elkaar in conflict kunnen komen. Door aan te nemen dat een partner zijn eigen kennis handhaaft, tenzij hij weet dat zijn partner expert is en het tegendeel beweert kan dit probleem worden opgelost. Hiervoor worden tijdsindices toegevoegd aan modale axioma's betreffende kennis en intenties.

### SUMMARY

This paper is about corrections in information dialogues. The speech-act 'correction' can be performed when the speaker knows that the hearer holds wrong beliefs, which the speaker wants to correct. In information dialogues the sole purpose of the participants is the exchange of factual knowledge concerning a mutual agreement upon topic. This paper is concerned with three questions about corrections.

1) It is assumed that the speaker knows that the hearer beliefs wrong information when the knowledge of the speaker and the hearer are contradictory and the speaker doesn't accept the hearer's information. The speaker knows what the hearer knows by the previous utterances of the hearer. The problem is that the logical contradiction between the knowledge of the speaker and the knowledge of the hearer doesn't follow directly from the utterances, but arises from several inferences of the utterances. Here we have investigated which inferences cause the logical contradiction. Corrections may appear in the following situations : (a) A presuppositions of a question can be wrong according to the hearer. This will be called 'wrong presupposition'. (b) A speaker of a question suspects the hearer to know the answer. This suspicion may be wrong. This we shall call 'wrong precondition'. (c) A question can be asked in such a way that the speaker exposes a suspicion about the answer. This suspicion can be wrong. This shall be discussed under 'quantity implicature'. (d) A special case of 'quantity implicature' is scalar implicature. A scalar implicature of an utterance can expose wrong knowledge of the speaker.

2) The second question is how a hearer succeeds to recognise a correction as such. Corrections often contain the interjections 'nou' and 'hoor' and often

contain negation. However, these linguistic features cannot be used to recognise the corrections since these feature may also appear in other speech-acts.

3) The third question is concerned with the change of the mental states of the participants after the correction. On the one hand, the participants intend to preserve their own knowledge, while on the other the participants want to change knowledge. The problem is that this may lead to contradictory information. When this is about to happen, we assume that the participants preserve their own knowledge, unless they know that the other partner is an expert on the topic and states the contrary of the hearers knowledge.

## Inhoudsopgave

<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1 Onderwerpafbakening . . . . .	7
1.2 Probleemstelling . . . . .	10
1.3 Oplossingswijze . . . . .	11
<b>2 Literatuurstudie</b>	<b>12</b>
2.1 Constructie van de tegenstelling . . . . .	12
2.2 Herkenning en generatie . . . . .	14
2.3 Het veranderen van kennistoestand . . . . .	16
2.4 Taxonomieën van fouten in dialogen . . . . .	16
2.5 Evaluatie van de literatuur . . . . .	19
<b>3 Data analyse</b>	<b>19</b>
3.1 Linguïstische kenmerken . . . . .	19
3.2 Foutieve presupposities . . . . .	21
3.3 De behandeling van foutieve presupposities . . . . .	22
3.4 Foutieve precondities . . . . .	24
3.5 De kennistegenstelling bij foutieve precondities en foutieve presupposities . . . . .	25
3.6 Kwantiteitsimplicaturen . . . . .	25
3.7 De behandeling van kwantiteitsimplicaturen . . . . .	27
3.8 Scalaire implicaturen . . . . .	27
3.9 De behandeling van scalaire implicaturen . . . . .	28
<b>4 Een framework voor de behandeling van correcties in infor- matiedialogen</b>	<b>29</b>
4.1 Inleiding . . . . .	29
4.2 Een dialoog in de tijd . . . . .	30
4.3 Het begrip 'expert' . . . . .	33
4.4 De overdracht van kennis . . . . .	33
4.5 Een uitgewerkt voorbeeld van een correctie . . . . .	38
<b>5 Conclusies</b>	<b>38</b>
5.1 Eerste vraag . . . . .	39
5.2 Tweede vraag . . . . .	41
5.3 Derde vraag . . . . .	42
<b>A Literatuur</b>	<b>43</b>

<b>B Data</b>	<b>47</b>
B.1 Presupposities . . . . .	47
B.2 Precondities . . . . .	49
B.3 Kwantiteitsimplicaturen . . . . .	50
B.4 Scalaire implicaturen . . . . .	53



# 1 Inleiding

## 1.1 Onderwerpafbakening

In deze scriptie wordt onderzocht hoe een tegenstelling in de kennis van twee partners in een dialoog opgemerkt kan worden en hoe de partners erin slagen hun beider kennis weer in overeenstemming met elkaar te brengen door middel van correcties. Onderstaand dialoogfragment is afkomstig uit een telefonische dialoog tussen een informatrice van een vliegveld (I) en een opbeller die informatie over een vliegreis wenst (S) (Dialoog 1.2 uit Prüst, Minnen en Beun (1984)). In dit fragment vindt een correctie plaats in uiting (3).

1 I: Denkt U aan de inchecktijd ?

2 S: Dat is een uur van te voren begrijp ik.

3 I: Ik geloof dat dat anderhalf uur is.

4 S: Anderhalf uur ?

5 I: Ja !

Voor uiting (3) doet zich een situatie voor, waarin de beide partners onverenigbare kennis bezitten met betrekking tot de informatie die in de dialoog wordt overgedragen, omdat S gelooft dat de inchecktijd korter is als I weet dat die is. Een situatie waarin beide partners onverenigbare kennis bezitten wordt hier aangeduid met 'kennistegenstelling'. In dit voorbeeld volgt de correctie meteen nadat de kennistegenstelling zich openbaart. Als zich een kennistegenstelling voordoet dreigt er iets mis te gaan in een informatiedialoog. In de bovenstaande dialoog is S erop uit juiste kennis van I over te nemen.

Correcties in taalgebruik zijn veelvuldig het onderwerp van taalkundig onderzoek geweest. In de ethnomethodologie (Schegloff, Jefferson and Sacks (1977), Jefferson (1974)) en in de psycholinguïstiek (Fromkin (1973, 1980), Levelt (1980)) zijn performance fouten onderzocht en de correctie die daarop volgt van de spreker zelf. Deze scriptie beperkt zich tot correcties die de ene partner doet naar aanleiding van de kennistoestand van de ander.

In deze scriptie wordt uitgegaan van een kennistheoretische discourse analyse, waarvan een uitwerking is te vinden in Bunt (1989). De onderhavige theorie beperkt zich tot informatiedialogen. Daaronder worden dialogen

verstaan waarbij het enige doel de uitwisseling van feitelijke informatie over een van te voren bepaald gespreksonderwerp is. Aangenomen wordt dat de partners zich in zo'n dialoog coöperatief gedragen, met andere woorden: ze houden zich aan de Griceaanse maxims (Grice (1975)).

In de kennistheoretische discourse analyse wordt de opvatting gehuldigd dat informatiedialogen bestaan uit een sequentie taalhandelingen, die de kennis van de partners met betrekking tot het gespreksonderwerp en elkaars kennis met betrekking tot het gespreksonderwerp veranderen. In deze theorie bestaat de context van een informatiedialoog uit de kennistoestand van de partners en is een taalhandeling een functie van een context voor de taalhandeling naar een context na de taalhandeling. In Bunt (1989) wordt een taalhandeling uitgedrukt door communicatieve functie, waarbij een semantische inhoud (bijvoorbeeld een propositie) als argument optreedt. Bijvoorbeeld: in bovenstaand fragment is de communicatieve functie van de derde uiting 'correctie' en de propositie is 'de inchecktijd is anderhalf uur van te voren'. Na de correctie weten beide partners dat de inchecktijd anderhalf uur van te voren is<sup>1</sup>, terwijl vóór de correctie S dacht dat de inchecktijd één uur van te voren was.

Situaties waarin iets mis gaat, zoals kennistegenstellingen, zijn eveneens veelvuldig onderzocht in de computationele linguïstiek (Kaplan (1979, 1982), Janas (1981), McCoy (1983, 1987), Carberry (1987), Guyomard en Siroux (1989), Mays (1980), Webber en Mays (1983), Reilly (1987a + b)). In de computationele linguïstiek onderzoekt men dialogen om bijvoorbeeld de verworven kennis over communicatie tussen mensen toe te passen in mens-machine dialoogsystemen waarbij natuurlijke taal gebruikt wordt. De studie naar dingen die mis gaan komt in deze discipline voort uit de wens de systemen zo coöperatief mogelijk te maken. Daarnaast is het terugdringen van fouten in mens-machine dialogen een belangrijke motivatie. Tenslotte is men in deze discipline net als in de sociolinguïstiek, waar fouten in dialogen ook herhaaldelijk onderwerp van onderzoek zijn (Bijvoorbeeld Gumperz (1976), Gumperz en Tannen (1979) en Milroy (1984).), geïnteresseerd in processen in dialogen. In de computationele linguïstiek kan de beschrijving van deze processen leiden tot implementeerbare dialoogtheorieën.

Deze studie naar correcties in informatiedialogen moet worden geplaatst in een poging tot ontwerp van een coöperatief dialoogstelsel. Het onderhavige systeem is TENDUM<sup>2</sup>, zoals beschreven in Bunt, Beun, Dols, van der Linden, en thoe Schwartzberg (1984). TENDUM baseert zijn taalhan-

<sup>1</sup>Eigenlijk weet S dit pas na de vijfde uiting

<sup>2</sup>Tilburg Eindhoven system for Natural Language Dialogues based on User Modelling

delingen op kennis over de kennistoestand van de gebruiker, naast uiteraard de kennis in de database. De kennis over de kennistoestand van de gebruiker, die opgeslagen wordt in het usermodel, leidt TENDUM in de eerste plaats af uit de uitingen van de gebruiker. In de tweede plaats baseert TENDUM zijn kennis op de verwachtingen die opgebouwd worden aan de hand van uitingen van het systeem zelf.

Een taalhandeling wordt volgens Bunt (1989) gedaan bij een bepaalde kennistoestand, met andere woorden: een kennistoestand bevat de precondities voor een taalhandeling. Volgens Bunt (1989) zijn de precondities van een correctie:

- de spreker wil dat de hoorder weet dat  $p$
- de spreker weet dat  $p$
- de spreker weet dat de hoorder weet dat niet- $p$

In deze scriptie wordt een poging gedaan de regels te vinden die TENDUM in staat kunnen stellen correcties van de gebruiker correct te interpreteren en zelf op het juiste moment correcties te genereren.

Alvorens verder te gaan is het handig enige afkortingen in te voeren. We zullen  $K$  gebruiken als afkorting voor 'weten' en  $B$  voor 'vermoeden'. Het verschil tussen weten en vermoeden is hier dat bij weten niet getwijfeld wordt aan de kennis, wat bij vermoeden wel het geval is. Overigens wordt hier noch bij weten, noch bij vermoeden een verband verondersteld met de werkelijkheid. Wanneer iemand iets weet hoeft het dus nog niet zo te zijn; iemand kan zich immers vergissen. Verder wordt  $I$ , in navolging van Beun (1989), gebruikt als afkorting voor 'de intentie hebben om een bepaalde toestand waar te maken'.

$K$ ,  $B$  en  $I$  zijn hier gebonden aan een bepaalde agens, die worden aangegeven met  $S$  en  $H$ .  $S$  is de spreker van de bepaalde taalhandeling,  $H$  is de hoorder. Iemand weet 'iets', dat 'iets' is een propositie. Bijvoorbeeld:  $K_S(p)$  betekent  $S$  weet dat  $p$  en  $I_H K_S(p)$  betekent  $H$  heeft de intentie dat  $S$  weet dat  $p$  (ofwel  $H$  wil  $S$  laten weten dat  $p$ ). In navolging van Beun (1989) wordt  $\bar{K}_S(p)$  gebruikt als afkorting voor  $K_S(p) \vee K_S(\neg p)$ , waarin  $S$  weet of  $p$  wordt uitgedrukt. In hoofdstuk 4 worden enige formele aspecten verder uitgewerkt.

Ook zijn enige afspraken over de hier gebruikte terminologie op hun plaats. De woorden 'weten', 'vermoeden' en 'de intentie hebben om' worden van nu af alleen nog in bovenvermelde betekenis gebruikt. De term 'kennis' verwijst naar alles wat iemand weet en/of vermoedt. Om de beide

soorten kennis van elkaar te onderscheiden worden de termen weet-kennis en vermoed-kennis gebruikt. Als het niet duidelijk is of de agens al dan niet twijfelt aan zijn kennis wordt de term 'geloven' gebruikt.

## 1.2 Probleemstelling

Bij de behandeling van correcties zullen we drie vragen onderscheiden:

1. Welke inferenties uit uitingen dragen bij aan de formele constructie van  $K_S K_H(p) \& K_S(\neg p)$ ?
2. Hoe worden de precondities van een correctie herkend?
3. Hoe veranderen de kennistoestanden van de partners na de correctie?

AD 1) Om een kennistegenstelling te kunnen herkennen en de geëigende correctie uit te voeren moet  $S$  weten wat de propositie is waarover  $S$  en  $H$  tegengestelde kennis bezitten. We nemen aan dat  $S$  door de uitingen van  $H$  kennis verwerft over de kennistoestand van  $H$ .  $H$  kan in zijn uitingen zijn kennis expliciet weergeven, maar het is evengoed mogelijk dat  $S$  allerlei inferenties moet maken om de tegenstelling te bereiken. Welke inferenties dat zijn en of er een relatie is tussen de soort inferentie en de vorm van de correctie is onderwerp van onderzoek.

AD 2) Conform de theorie uit Bunt (1989) gaat het bij het herkennen en genereren van taalhandelingen om het herkennen van de precondities. De vraag is op grond van welke kenmerken van de uiting of de situatie in de dialoog de hoorder in staat is de precondities van een correctie te herkennen. Aan de kant van de (machinale) spreker rijst de vraag welke kenmerken een correctie dient te bevatten om de gewenste verandering in de kennistoestand van de hoorder te bereiken.

AD 3) In Bunt (1989) wordt gezegd dat de gevolgen van een taalhandeling zijn dat  $S$  en  $H$  beide weten dat  $S$  vermoedt dat  $H$  de precondities van de taalhandeling weet. Als  $H$  de taalhandeling herkend heeft weet  $H$  de precondities van de taalhandeling. Het veranderen van de inhoud van de kennistoestand moet geregeld worden door een nog te definiëren 'update-functie', waarover het volgende gezegd wordt:

*Here we have introduced an "update" function of two arguments: (1) a set of beliefs and intentions, constituting the epistemic/doxastic and intentional*

*"state" of a dialogue participant, and (2) a set of beliefs with which this state has to be updated. In the simplest case these beliefs can be added to those already present in that state, but in general the update has to take the revision of beliefs and intentions into account. The definition of such an update function is a separate issue, involving consistency maintenance, new beliefs overruling old beliefs, etc.*

(Bunt (1989))

In Bunt (1989) wordt niet aangegeven hoe de partners kennis van elkaar overnemen of welke kennis wel en welke kennis niet wordt overgenomen. Kennis die gecorrigeerd wordt is in ieder geval niet overgenomen. Onderzoek naar kennisoverdracht bij correctie kan daarom aanwijzingen geven over de vraag wanneer kennis wel en wanneer kennis niet wordt overgenomen.

We hebben aangenomen dat kennis die de partners hoe dan ook verwerven kennis is over de kennistoestand van hun partner. Voor een correctie geldt  $K_S K_H(p)$  en na een correctie geldt, als  $S$  aanneemt dat  $H$  de kennis van  $S$  overneemt,  $K_S K_H(\neg p)$ . Als deze twee formules in het usermodel terecht zouden komen, wordt het usermodel contradictoir. Er moet een manier gevonden worden waarop het usermodel op het juiste moment de juiste informatie bevat en het niet contradictoir wordt.

### 1.3 Oplossingswijze

Alvorens de drie vragen te beantwoorden wordt een literatuurstudie uitgevoerd. Hoofdstuk 2 poogt een overzicht te geven van de literatuur uit de computationele linguïstiek in het licht van de drie onderzoeksvragen. Daarbij passeren een aantal taxonomieën van fouten in dialogen de revue. Een aantal inzichten uit de literatuurstudie worden toegepast bij de analyse van correcties in hoofdstuk 3. De correcties zijn afkomstig uit een corpus informatiedialogen waarbij het gespreksonderwerp 'vliegpreizen' is. Een van de partners (I) simuleert een informatrice van het vliegveld Schiphol, de ander (S) moet informatie over een vliegpreis inwinnen. De volledige transcripten van de dialogen zijn te vinden in Prüst, Minnen en Beun (1984) en in Cramer (1985). In hoofdstuk 3 worden vier verschillende oorzaken voor de kennistegenstelling besproken die in het corpus zijn gevonden. Naast de data-analyse bevat hoofdstuk 3 de behandeling van de inferenties in een kennistheoretische benadering. Hoofdstuk 4 geeft een framework voor de behandeling van correcties. Dit framework is in sterke mate geïnspireerd door Beun (1989). Het framework poogt de theorie uit Bunt (1989) uit te breiden

met een behandeling van correcties. In hoofdstuk 5 worden enige concluderende opmerkingen gemaakt. De bijlagen bevatten een literatuurlijst en de data die in hoofdstuk 3 geanalyseerd zijn.

## 2 Literatuurstudie

Dit hoofdstuk biedt een overzicht van de literatuur over correcties uit de computationele linguïstiek. Voor zover bekend is er geen literatuur over kennistheoretische behandelingen van correcties. De lezer die alleen in kennistheoretische discourseanalyse geïnteresseerd is kan dit hoofdstuk overslaan.

### 2.1 Constructie van de tegenstelling

In Kaplan (1982) wordt de kennistegenstelling behandeld waarin een presuppositie van een vraag niet overeenkomt met het beeld dat de respondent van de werkelijkheid heeft. De definitie van presuppositie die in deze scriptie gehanteerd wordt is ontleend aan Levinson (1983): een propositie is een presuppositie van een declaratieve uiting wanneer de propositie waar is bij zowel de positieve versie als de negatie van de uiting. Voor ja/nee vragen geldt dat de presupposities van de vragen ontleend worden aan de declaratieve tegenhangers van de vragen. Wanneer een presuppositie van een vraag onjuist is moet de respondent achterhalen wat precies de presuppositie is die verantwoordelijk is voor de tegenstelling tussen de kennis van beide partners. Volgens Kaplan (1982) houdt coöperatief gedrag onder andere het principe in dat een vragensteller aan de respondent een keuze uit mogelijke directe antwoorden laat. Als een presuppositie van een vraag onjuist is, is er volgens Kaplan (1982) geen direct antwoord op de vraag mogelijk. Hieruit volgt volgens Kaplan (1982) dat een vragensteller de presupposities van zijn vraag 'assumable' acht, dat wil zeggen dat hij niet gelooft dat de presupposities onwaar zijn, omdat hij in dat geval niet zou geloven dat er een direct antwoord op de vraag mogelijk is. Bijvoorbeeld: Als iemand vraagt "*Is de koning van Frankrijk kaal ?*" dan gelooft de vragensteller niet dat er geen koning van Frankrijk is omdat hij, als hij dat wel zou geloven, gelooft dat de vraag niet beantwoord kan worden en dan hoeft hij de vraag ook niet te stellen. Het 'assumable' achten van de presupposities van een vraag is zodoende een preconditione voor het stellen van een vraag.

In Kaplan (1982) wordt gewerkt met de grafentheorie, zodat er geen logische tegenstelling voorkomen. Zodra er in het systeem uit Kaplan (1982)

ontdekt wordt dat een presuppositie onjuist is, doet het systeem de mededeling dat die presuppositie onjuist is en corrigeert zodoende de gebruiker. Verder wordt hier aangenomen dat de spreker de presupposities van zijn uitingen gelooft, hetgeen wat sterker is dan 'assumable achten'.

In McCoy (1983) wordt getracht een behandeling te geven van user-misconceptions, waaronder verkeerde aannames van de gebruiker betreffende de in de database gemodelleerde objecten worden verstaan. Een misconceptie komt volgens McCoy (1983) aan het licht doordat de gebruiker kennis uit die niet kan volgen uit een correcte database, ook al is die database incompleet. Een waargenomen misconceptie kan volgens McCoy (1983) zijn ontstaan doordat de kennis van de gebruiker incorrecte informatie bevat, of doordat de kennis van de gebruiker incompleet was en de gebruiker een foutieve redering heeft gevolgd om het gat in zijn kennis te dichten, of doordat een gebruiker zijn kennis incorrect heeft weergegeven. Bijvoorbeeld; als de gebruiker vraagt "*Waar zitten de kieuwen op een walvis ?*" zou een systeem moeten antwoorden dat een walvis geen kieuwen heeft. De tegenstelling ontstaat in McCoy (1983) doordat het systeem een mismatch ontdekt tussen de kennis in de database en de kennis van de gebruiker. McCoy (1983) gaat vooral in op de soorten verkeerde kennis bij de gebruiker en is daarom voor deze scriptie minder van belang.

In Carberry (1987) wordt gepoogd pragmatisch onwelgevormde uitingen te behandelen. Dit zijn uitingen waarin de spreker kennis uit, die niet in overeenstemming is met de wereld-kennis van de hoorder. Bijvoorbeeld; als een spreker vraagt "*Welke appartementen zijn te koop?*", terwijl het volgens de wereld-kennis van de hoorder zo is dat appartementen niet verkocht, maar verhuurd worden, dan is de vraag pragmatisch onwelgevormd. Dergelijke uitingen kunnen veroorzaakt zijn doordat de kennis van de spreker niet overeenkomt met de kennis van de hoorder, of doordat de spreker een verkeerde formulering heeft gebruikt om zijn overigens correcte kennis weer te geven.

De kennistegenstelling ontstaat in Carberry (1987) tussen pragmatische onwelgevormdheid van een uiting enerzijds en de intenties van de spreker anderzijds. Daarom is er geen sprake van een kennistegenstelling in de zin van de in deze scriptie gehanteerde definitie en daarom wordt deze situatie verder buiten beschouwing gelaten.

## 2.2 Herkenning en generatie

Als een presuppositie van een vraag onjuist is, is er volgens Kaplan (1982) geen direct antwoord op de vraag mogelijk. Daarnaast worden in Kaplan (1982) presumpties onderscheiden, waarover het volgende gezegd wordt:

*While presupposition failure preclude the possibility of any correct direct response to the question, an interesting class of propositions have the property that their falsehood entails that at most one direct answer to the question is potentially correct. Such propositions will be called presumptions.*

(Kaplan (1982) p. 168)

Vanwege de keuze die de vragensteller aan de respondent moet laten moet ook bij een foutieve presumptie de respondent zeggen dat de presumptie onjuist is. Kaplan (1982) geeft onder andere de volgende voorbeelden:

- (1a) How many times did the San Francisco Athletics win pennants ?
- (1b) The Athletics are based in San Francisco

- (2a) How many female employees in division 3 are managers ?
- (2b) There are female employees in division 3.

In tegenstelling tot (2b) is volgens Kaplan (1982) (1b) een presuppositie en geen presumptie van de voorgaande vraag. Het is onduidelijk waarom op (1a) niet het directe antwoord 'nooit' mogelijk is als (1b) niet waar is en daarom lijkt het onderscheid tussen presupposities en presumpties nogal vaag. (1b) en (2b) zijn, overeenkomstig de definitie van presupposities uit Levinson (1983) gewone presupposities van de beide a-uitingen.

Guyomard en Siroux (1989) volgt de benadering van Kaplan (1982) en breidt deze methode uit met de mogelijkheid een set suggestieve antwoorden te berekenen. Een suggestief antwoord is in Guyomard en Siroux (1989) een taalhandeling van het systeem volgend op de correctie, waarbij het systeem een mogelijkheid biedt aan de gebruiker om de dialoog voort te zetten. In onderstaand voorbeeld is de derde uiting een suggestief antwoord. Volgens Guyomard en Siroux kunnen vragen suggestieve antwoorden zijn.

**S** : Ik zoek een autoradio-specialist in Middelbeers.

**I** : Er zijn geen autoradiospecialisten in Middelbeers.

**I** : Zal ik ook in Oost- en Westelbeers zoeken ?



Het berekenen van suggestieve antwoorden blijft in deze scriptie buiten beschouwing, al tonen de data aan dat suggestieve antwoorden voorkomen in informatie dialogen<sup>3</sup>.

In McCoy (1983, 1987) is het de bedoeling naast de correctie extra informatie te verschaffen die de oorzaak van de misconceptie kan wegnemen, zodat er in het vervolg van de dialoog geen nieuwe fouten uit dezelfde misconceptie kunnen voortkomen. In McCoy (1983) wordt onderzocht welke soorten incorrecte informatie er aan een misconceptie van een gebruiker van een systeem ten grondslag kunnen liggen. Op die taxonomie van informatie wordt in het laatste deel van dit hoofdstuk verder ingegaan. Naar gelang het soort incorrecte informatie wordt in McCoy (1983) extra informatie aan de correctie toegevoegd.

In McCoy (1987) worden twee soorten misconceptions bekeken. Ten eerste misconcepties waarbij de gebruiker een object met een ander, gelijkend object, verward heeft en ten tweede misconcepties waarbij de gebruiker een eigenschap van een object met een ander, gelijkende eigenschap van hetzelfde object, verward heeft. Het corrigerende antwoord bestaat bij beide misconcepties uit drie delen. Ten eerste een ontkenning dat genoemd object genoemde eigenschap heeft. Ten tweede de vermelding van de juiste waarde van genoemde eigenschap. Ten derde, in geval van de object verwarring: een alternatief object dat wel aan de genoemde eigenschap voldoet; en in geval van de eigenschap-verwarring: een alternatieve eigenschap die wel de vermelde waarde kan bezitten.

In Mays (1980) wordt ingegaan op intensionele fouten. Dat zijn fouten van de gebruiker die voortkomen uit verkeerde aannames betreffende de structuur van de database. In feite gaat Mays door op Kaplan (1979). De laatste behandelt volgens Mays extensionele fouten. Dat zijn fouten voortkomend uit verkeerde aannames betreffende de inhoud van de database. In Mays (1980) worden vier verschillende intensionele fouten aangegeven en wordt aangegeven welke informatie de correctie moet bevatten om de intensionele fout recht te zetten. Op de verschillende fouten wordt in het laatste deel van dit hoofdstuk teruggekomen.

In Carberry (1987) wordt ingegaan op Mays (1980). In Mays (1980) wordt in het antwoord informatie verschaft over de structuur of de inhoud van de database, waardoor de oorzaak van de fout bij de gebruiker wordt aangegeven. Volgens Carberry houdt Mays bij het genereren van een antwoord geen rekening met het onderliggende doel van de gebruiker en kan

---

<sup>3</sup>3.2.10, 11.2.5, 19.2.10

het antwoord in een groot wereld-model erg groot worden en irrelevante informatie bevatten.

Carberry poogt niet correcties te genereren, omdat zij zich beperkt tot pragmatisch onwelgevormde uitingen die door een menselijke luisteraar meestal correct worden geïnterpreteerd. Wel wordt een substitutie mechanisme geïntroduceerd waarmee de pragmatisch onwelgevormde query wordt vervangen door een pragmatisch welgevormde query die in overeenstemming is met de doelen van de gebruiker.

### 2.3 Het veranderen van kennistoestand

In Kaplan (1982), Janas (1982), Webber (1980) en Webber en Mays (1983) wordt geen gebruik gemaakt van user modelling waarbij kennis uit voorgaande uitingen van de dialoog bewaard wordt. De beschreven systemen berekenen alleen kennis van de gebruiker uit het de laatste taalhandeling. Van de logische tegenstelling die in een usermodel zou ontstaan hebben deze systemen geen last. In McCoy (1983, 1987) en in Carberry (1987) bewaart het systeem wel kennis uit de voorgaande dialoog. McCoy (1983, 1987) gaat niet in op het probleem van de contradictoire kennis. In Carberry (1987) wordt gezegd dat uit de voorgaande dialoog de intenties van de gebruiker worden achterhaald. Over de relatie tussen kennis en intenties wordt niet gesproken. Voor zover bekend heeft het probleem van contradictoire kennis in het usermodel in de literatuur nog geen aandacht gekregen.

### 2.4 Taxonomieën van fouten in dialogen

De literatuur over fouten in dialogen bevat veel taxonomieën van soorten fouten (Reilly(1987b), Mays (1980), Webber en Mays (1983), McCoy (1983), Bruce en Ringle (1982)). Voor de volledigheid kan een overzicht van deze taxonomieën niet ontbreken.

De bedoeling van de classificatie uit Reilly (1987b) wordt als volgt weergegeven:

*It is intended that the system of classification be used as an aid in classifying current research in the dialogue and discourse area and as a tool in the construction of robust natural-language interfaces.*

(Reilly (1987b) p. 3)

De behandeling van de volledige classificatie van Reilly (1987b) valt echter

buiten het bestek van deze scriptie, omdat deze scriptie zich beperkt tot kennistegenstellingen.

Het onderscheid tussen intensionele en extensionele fouten uit Mays (1980) is al even aan de orde geweest. Mays wijst op het belang van een onderscheid tussen intensionele en extensionele fouten omdat intensionele fouten in een gegeven database altijd op dezelfde manier zullen optreden. Hij beschrijft vier soorten van intensionele fouten:

- 'Niet bestaande relaties', dat zijn vragen waarin een relatie wordt veronderstelt tussen twee objecten die niet bestaat zoals "*Welke studenten geven college?*", terwijl studenten geen college geven maar college lopen.
- 'Niet toepasbare functies', dat is wanneer de vragensteller een vraag stelt die zonder betekenis is zoals "*Wat is de gemiddelde kleur van de Nederlandse vlag?*", terwijl je geen gemiddelde over kleuren kunt berekenen.
- 'Hogere orde fouten', zoals "*Welke universiteitsmedewerkers begeleiden promovendi en lopen college?*", waarbij dergelijke medewerkers niet bestaan. Een antwoord zou volgens Mays (1980) moeten zijn: *Professoren begeleiden promovendi; AIO's lopen college; er zijn geen universiteitsmedewerkers die zowel professor als AIO zijn.*
- 'Data currency fouten', dat zijn fouten die voorkomen wanneer de gebruiker veronderstelt dat de gevraagde data recent zijn, terwijl het systeem weet dat de data aan verandering onderhevig zijn en de laatste 'update' zo lang geleden is dat de data wel niet meer zullen kloppen. Het voorbeeld uit Mays (1980) heeft hier betrekking op een vraag naar de positie van een varende schip.

In Webber en Mays (1983) wordt een onderscheid geïntroduceerd tussen verkeerde aannames van de gebruiker over wat het geval *is* in de database en wat het geval *kan zijn* in de database. Ze gaan vooral in op verkeerde aannames over wat het geval kan zijn en onderscheiden hierbinnen twee groepen. Ten eerste, gegeven een database met entiteiten en relaties tussen de entiteiten, zijn er volgens Webber en Mays (1983) verkeerde aannames mogelijk over het kunnen participeren van bepaalde entiteiten in bepaalde relaties. Ten tweede zijn er verkeerde aannames mogelijk over beperkingen betreffende gebeurtenissen en toestanden en hun relatie in de tijd.

In McCoy (1983) wordt ingegaan op twee soorten misconcepties. Ten eerste kan een gebruiker volgens McCoy een object verkeerd geïdentificeerd hebben, dat wil zeggen dat de gebruiker het object onder brengt in een verzameling waar het niet thuis hoort. Ten tweede kan een gebruiker een verkeerde waarde aan een attribuut van een object toekennen. Aan de eerste soort misconceptie kunnen ten minste vijf oorzaken ten grondslag liggen:

- 1) De naam van het object lijkt erg op de naam van een ander object dat wel in de verzameling thuis hoort.
- 2) Het object heeft veel eigenschappen van een ander object dat wel in de goede verzameling zit en de gebruiker gelooft dat de objecten die eigenschappen danken aan het feit dat ze in die verzameling zitten.
- 3) Het object lijkt op een ander object, zonder dat de gebruiker denkt dat de onder (2) vermelde relatie tussen eigenschappen en de verzameling geldt.
- 4) De gebruiker gelooft verkeerde informatie
- 5) De gebruiker heeft een foutieve, niet te achterhalen redenering gevolgd en heeft als gevolg daarvan een object verkeerd geïdentificeerd.

Voor de tweede soort misconceptie worden drie oorzaken aangegeven:

- 1) De gebruiker heeft verkeerde informatie gekregen.
- 2) De gebruiker haalt twee attributen door elkaar die op elkaar lijken.
- 3) De gebruiker haalt twee objecten door elkaar die op elkaar lijken.

In McCoy (1987) wordt verder ingegaan op 'property-misconceptions'. Hieronder worden misconcepties verstaan waarbij een eigenschap of een waarde van een eigenschap aan een object wordt toegekend die het object niet heeft. Bijvoorbeeld: "Geef me de namen van alle vogels met een vleugelwijdte groter dan 4 meter". Dit zal niet gaan. Hoewel alle vogels een vleugelwijdte hebben, heeft geen vogel een vleugelwijdte van meer dan 4 meter. Om te achterhalen van welke property misconception sprake is wordt gebruik gemaakt van semantische netwerken. Deze methode is geïmplementeerd in ROMPER, waarvan in McCoy (1985) verslag is gedaan.

Tenslotte is de classificatie uit Bruce en Ringle (1982) vermeldenswaard. Hier worden input-failures en model-failures onderscheiden. Onder input-failures verstaat Bruce en Ringle (1982) bijvoorbeeld perceptuele fouten, waarbij een woord of zin niet goed is verstaan, lexicale fouten, waarbij de luisteraar geen semantische representatie van het woord of de zin kan maken, en syntactische fouten, waarbij de door de spreker bedoelde intentie verkeerd wordt berekend. Een model-failure ontstaat volgens Bruce en Ringle (1982) wanneer de luisteraar geen coherente geloofswereld van de uiting kan

bouwen. Over model-failures wordt in Bruce en Ringle (1982) opgemerkt dat ze bijzonder moeilijk te achterhalen en te bestuderen zijn omdat er geen manier is om te beoordelen of de geloofswerelden die gestipuleerd worden voor de luisteraar wel accuraat zijn.

## 2.5 Evaluatie van de literatuur

De literatuur over kennistegenstellingen en correcties overziende kan gesteld worden dat de literatuur over het algemeen niet aansluit bij de hier gehanteerde kennistheoretische opvatting van taalhandelingen als context-veranderende functies. Daarom is de literatuur voor de hier te ontwikkelen theorie over de behandeling van correcties niet erg relevant.

Dit literatuuroverzicht biedt wel een overzicht van de verschillende zienswijzen over de oorzaken van de kennistegenstelling. Deze oorzaken zijn niet allemaal teruggevonden in de dialogen die in het volgende hoofdstuk geanalyseerd zullen worden. Deze scriptie heeft dan ook niet de pretentie alle mogelijke oorzaken van kennistegenstellingen in kaart te hebben gebracht.

## 3 Data analyse

### 3.1 Linguïstische kenmerken

In de onderzochte dialogen zijn 25 correcties aangetroffen. Deze zijn onderzocht op de vraag waardoor de kennistegenstelling veroorzaakt werd en op de aanwezigheid van linguïstische kenmerken van correcties op grond waarvan correcties herkend zouden kunnen worden. Kennistegenstellingen kunnen veroorzaakt worden doordat kennis van de spreker, die de hoorder af kan leiden op grond van een kwantiteitsimplicatuur of een scalaire implicatuur, volgens de hoorder onjuist is of doordat een presuppositie van een vraag onjuist is, of doordat de spreker vermoedt dat de hoorder bepaalde kennis wel heeft (hetgeen een preconditionie voor het stellen van een vraag is), terwijl de hoorder die kennis niet heeft.

Wat de linguïstische kenmerken van correcties betreft viel op dat in de correcties het kenmerk negatie (aanwezigheid van 'niet', 'nee' of 'geen') veel voorkwam. Daarnaast kwamen de interjecties 'hoor' en 'nou' opvallend veel in correcties voor. Tabel 1 geeft aan hoe de linguïstische kenmerken verdeeld waren over de correcties uit de verschillende oorzaken van de tegenstelling. Een correctie kan meerdere van de genoemde linguïstische kenmerken hebben.

oorzaak	totaal	negatie	'hoor'	'nou'
presuppositie	6	6	1	0
preconditie	4	4	3	2
kwantiteits implicatuur	8	4	3	3
scalaire implicatuur	7	0	1	1
<b>totaal</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>6</b>

Tabel 1: Linguïstische kenmerken en de oorzaken van de tegenstelling

Negatie geeft aan dat iets niet het geval is. In verband met het Griceaanse maxime van stijl kan gesteld worden dat de spreker dan gelooft dat de hoorder gelooft dat datgene wel het geval is, omdat de spreker anders duidelijker is wanneer hij een gewone mededeling gebruikt. Het gebruik van negatie is zodoende een aanwijzing voor het geloof van de spreker over de kennis-toestand van de hoorder. Wat de interjectie 'nou' en 'hoor' aangeven is moeilijk te zeggen, omdat deze woorden niet bij elk gebruik dezelfde betekenis hebben. Wanneer ze in correcties gebruikt worden geven ze aan dat de spreker denkt dat er een tegenstelling is tussen de kennis van de spreker en de kennis van de hoorder. 'Hoor' lijkt daarbij ook iets verzachtends aan te geven, alsof de spreker wil zeggen dat hij het de hoorder niet kwalijk neemt dat deze foutieve informatie bezit. Alle genoemde linguïstische kenmerken kunnen echter ook in andere taalhandelingen optreden, getuige het volgende, fictieve, voorbeeld:

**S** : Ik hoef toch niet over te stappen hè ?

**I** : Nee hoor.

**S** : Nou, dan weet ik het wel.

'Nou' betekent in dit voorbeeld 'welnu', en duidt niet op een tegenstelling in kennis. 'Hoor' wordt hier gebruikt in een uiting die de kennis van de partner bevestigt. Hieruit volgt dat correcties niet eenduidig herkend kunnen worden op grond van linguïstische kenmerken. Wel is er verband tussen het kenmerk 'negatie' en de correcties uit precondities en presupposities, daarop wordt in de paragraaf over precondities terug gekomen.

### 3.2 Foutieve presupposities

De kennistegenstelling kan voorkomen wanneer een presuppositie van een uiting van de ene partner niet overeenkomt met de kennis van de andere partner. In de volgende lijst zijn de a-uitingen uit de data afkomstige vragen, de b-uitingen zijn de presupposities die in de c-uitingen worden gecorrigeerd<sup>4</sup>

- 1a) Hoe lang doen de KLM-bussen erover van Eindhoven naar Schiphol?
- 1b) Er zijn KLM-bussen tussen Eindhoven en Schiphol.
- 1c) Vanuit Eindhoven vertrekken geen bussen, maar vanuit Utrecht en vanuit Amsterdam
  
- 2a) Hoe laat gaat er een NLM van Eindhoven naar Amsterdam?
- 2b) Er gaat een NLM van Eindhoven naar Amsterdam.
- 2c) Er gaan geen bussen vanuit Eindhoven hoor. Vanuit Amsterdam en vanuit Utrecht gaan ze naar Schiphol.
  
- 3a) Kunt u mij ook zeggen hoe laat aanstaande zondag de vluchten vanuit Lyon op Schiphol aankomen ?
- 3b) Er komen aanstaande zondag vliegtuigen vanuit Lyon op Schiphol aan.
- 3c) Er vertrekken geen vliegtuigen uit Lyon.
  
- 4a) En dat is elke dag?
- 4b) Elke dag komen alle genoemde vliegtuigen aan.
- 4c) Ja, alleen de eerste om 11.50 komt zondags niet aan maar verder wel.
  
- 5a) Waar moet ik overstappen ?
- 5b) Er zijn plaatsen waar ik moet overstappen.
- 5c) U moet niet overstappen. Met tussenstops wordt alleen geland.
  
- 6a) Waar gaat die 571 naar toe?
- 6b) Er is een 571.
- 6c) Ik heb geen 571.

Het is opvallend dat de b-zinnen alle presupposities zijn van wh-vragen. Volgens Levinson (1983) is een presuppositie van een wh-vraag de semanti-

---

<sup>4</sup>Om redenen van duidelijkheid zijn de oorspronkelijk data enigszins gewijzigd, (de uitingen zijn tot grammaticaal welgevormde zinnen gemaakt). De oorspronkelijke data zijn opgenomen in de bijlage.

sche inhoud van de wh-vraag, maar dan met een existensiele kwantificatie in plaats van het wh-woord. Verder valt in (1), (2) en (5) op dat na de correctie nog extra informatie wordt gegeven. In (3) lijkt een presuppositie van een presuppositie gecorrigeerd te worden. De behandeling van deze twee zaken valt buiten het bestek van deze scriptie.

### 3.3 De behandeling van foutieve presupposities

De foutieve presupposities moeten in een kennistheoretische benadering verwerkt worden. Naast wh-vragen komen in de taxonomie van communicatieve functies uit Bunt (1989) ook alts- en ja/nee-vragen voor. Levinson (1983) noemt eveneens de presupposities van alts- en ja/nee vragen: een presuppositie van een alts-vraag of een ja/nee vraag is de disjunctie van de mogelijke antwoorden, waarbij een disjunct van een presuppositie van een ja/nee vraag een negatie mag bevatten, wat bij een presuppositie van een alts-vraag niet zo is. Bijvoorbeeld:

(1a) 'Gaaf de KL402 naar Montreal?'

(1b) De KL402 gaat naar Montreal of de KL402 gaat niet naar Montreal.

(2a) 'Gaaf de Kl402 naar Montreal of naar Boston?'

(2b) De Kl402 gaat naar Montreal of de KL402 gaat naar Boston.

Er is al eerder in deze scriptie opgemerkt dat het een preconditionie is van een uiting dat de spreker gelooft dat de presupposities van een uiting waar zijn. Dit klopt als bedacht wordt dat de ontkenning van een presuppositie van een vraag het antwoord op de vraag entaift, met andere woorden als de spreker van de vraag zou weten dat een presuppositie niet waar is, zou hij ook het antwoord op de vraag weten en zou hij de vraag niet hoeven te stellen.

Wanneer de preconditionies van een wh-vraag of een alts-vraag, zoals vermeld in Bunt (1989) vergeleken worden met de presupposities van wh- c.q. alts-vragen die vermeld zijn in Levinson (1983) is zichtbaar dat in de taxonomie uit Bunt (1989) is opgenomen dat de spreker van een wh- of alts-vraag gelooft dat de presupposities waar zijn. Een preconditionies van een wh-vraag is volgens Bunt (1989) '*S suspects that there is an element in X that satisfies p*' en een preconditionie van een alts-vraag is '*S knows that either  $x_1$  or ..  $x_n$  satisfies p*'. Wanneer '*S suspects that*' respectievelijk '*S knows that*' van deze preconditionies wordt afgelaten resteren de presupposities van



de wh- respectievelijk alts-vragen uit Levinson (1983).

Voor ja/nee vragen is in de taxonomie uit Bunt (1989) niet opgenomen dat de spreker van de vraag de precondities gelooft. Stel dat in geval van voorbeeld 1a-1b er geen vlucht met nummer KL402 is. Het antwoord op (1a) is dan 'nee', maar dit antwoord is niet coöperatief genoeg, omdat in dat geval de spreker nog steeds gelooft dat er een vlucht met nummer KL402 is, en dan bijvoorbeeld kan gaan denken dat vlucht KL402 ergens anders naar toe gaat. Je zou kunnen zeggen dat vraag (1a) als presuppositie heeft 'de KL402 bestaat' omdat volgens Levinson (1983) het gebruik van een definiëte discriptie het bestaan van de verwijzing van de discriptie presupposeert. Dit is bij ja/nee vragen echter niet altijd zo, neem maar de vraag:

(3a) Bestaat de KL402 ?

(3b) De Kl402 bestaat of de KL402 bestaat niet.

De disjunctie in (3b) is een presuppositie van (3a), maar geen van beide disjuncten afzonderlijk is een presuppositie van de vraag. Toch is 'De KL402 bestaat' wel een presuppositie van (1a) en niet van (3a). Dit kan worden verklaard door aan te nemen dat een presuppositie van een presuppositie van een ja/nee vraag ook een presuppositie is van de ja/nee vraag, terwijl geen propositie een presuppositie van zichzelf of van de negatie van zichzelf kan zijn. 'De KL402 bestaat' is dan een presuppositie van (1a) omdat het een presuppositie is van beide disjuncten van (1b) afzonderlijk. Van geen van beide disjuncten afzonderlijk van (3b) is 'De KL402 bestaat' een presuppositie, omdat een propositie geen presuppositie kan zijn van zichzelf, noch van de negatie van zichzelf. Op deze manier entailt een ontkenning van een presuppositie van een ja/nee vraag weer een direct antwoord op de vraag.

Een kwestie die nog niet is aangeroerd is of de preconditie van een vraag is of de spreker de presupposities vermoedt dan wel weet. Bij de precondities van wh- en altsvragen bestaat daar in Bunt (1989) geen duidelijkheid over omdat bij wh-vragen sprake is van het vermoeden van de presupposities, bij ja/nee vragen de presupposities niet zijn opgenomen in de precondities en bij alts-vragen er sprake van is dat de spreker de presupposities weet. Er is geen reden om aan te nemen dat de spreker niet zou mogen twijfelen aan de waarheid van de presupposities. Voorlopig lijkt het de veiligste weg om de zwakste vorm van kennis, vermoed-kennis, te kiezen. Daarmee krijgen alle vragen tenminste drie precondities : namelijk één betreffende de intentie van de spreker het antwoord op zijn vraag te weten, één betreffende het vermoeden van de spreker dat de hoorder het antwoord weet en één betreffende het

vermoeden van de spreker dat de presupposities van zijn vraag waar zijn.

### 3.4 Foutieve precondities

Een preconditie van een vraag is dat de spreker vermoedt dat de hoorder het antwoord weet ( $B_S \bar{K}_H(p)$ ). Als de hoorder het antwoord niet weet, dan weet de hoorder ook dat hij het antwoord niet weet ( $K_H \neg \bar{K}_H(p)$ ). Verder wordt hier aangenomen dat een hoorder na het correct begrijpen van een taalhandeling de precondities van de betreffende taalhandeling weet, ofwel:  $K_H B_S \bar{K}_H(p)$ . Er bestaat in het voorbeeld dus tegengestelde kennis met betrekking tot de propositie  $\bar{K}_H(p)$ , dat wil zeggen de spreker vermoedt dat de hoorder het antwoord weet, terwijl de hoorder weet dat hijzelf het antwoord niet weet.

Volgens Bunt (1989) zou er nu een disagreement volgen en geen correctie vanwege de  $B$ -operator in  $K_I B_S \bar{K}_I(p)$ <sup>5</sup>. Een disagreement ontstaat bij hetzelfde soort kennistegenstelling als waar het hier om gaat, daarom worden disagreements bij deze analyse betrokken.

Ter illustratie van bovenstaande volgen nu de vier gevonden correcties in de categorie 'foutieve precondities'. Deze vier correcties bevatten het kenmerk 'negatie'. In de onderstaande lijst zijn de  $a$ -zinnen de vragen uit de data, de  $b$ -zinnen zijn de correcties waarin een preconditie van de  $a$ -vraag ontkend wordt. De preconditie die onjuist blijkt te zijn is in alle vier de gevallen dat de spreker van de vraag gelooft dat de hoorder het antwoord weet.

- 1a) Hoe en wanneer gaan daar de bussen?
- 1b) Nou dat weet ik niet precies hoor maar dat is heel frequent.
  
- 2a) Hoe laat vertrekt die als je daar om 18.50 moet zijn ?
- 2b) Ik heb daar geen tijden voor hier hoor, dan moet u een ander nummer bellen.
  
- 3a) En de NLM van Eindhoven naar Amsterdam daar vliegt er toch ook eentje 's avonds?
- 3b) ja maar daar heb ik hier geen informatie over.
  
- 4a) En dat zijn allemaal aansluitingen ook vanuit Lyon?

<sup>5</sup>Een preconditie van een correctie is  $K_S K_H(p)$ , een preconditie van een disagreement is  $K_S B_H(p)$  volgens Bunt (1989)

4b) Nou dat weet ik niet hoor.

### 3.5 De kennistegenstelling bij foutieve precondities en foutieve presupposities

Foutieve presupposities en foutieve precondities kunnen op vergelijkbare manier behandeld worden, want bij foutieve presupposities heeft de spreker van de vraag verkeerde kennis betreffende het gespreksonderwerp en leidt dit tot een verkeerde inhoud van een preconditie en bij foutieve precondities heeft de spreker verkeerde kennis over de kennis van zijn partner en dit leidt eveneens tot een verkeerde inhoud van een preconditie. De disagreement is in beide gevallen een ontkenning van de inhoud van de preconditie.

De tegenstelling wordt formeel als volgt bereikt; De precondities van een vraag zijn:

- a)  $I_S K_S(p)$
- b)  $B_S \overline{K}_H(p)$
- c)  $B_S(q)$

Hierbij is  $q$  een presuppositie van  $p$ . Conform Bunt (1989) weet  $H$  de precondities na het stellen van de vraag. Voor (b) en (c) wordt dit uitgedrukt in:

- d)  $K_H B_S \overline{K}_H(p)$
- e)  $K_H B_S(q)$

Stel dat blijkt uit de kennistoestand van  $H$

- f)  $K_H \overline{K}_H(p)$
- g)  $K_H(\neg q)$

De formules onder (d) en (f) zijn precondities voor een correctie die voortkomt uit foutieve precondities en de formules onder (e) en (g) zijn de precondities voor een correctie die voortkomt uit foutieve presupposities. Hieruit leidt  $H$  zijn intentie voor het doen van een correctie af, waarmee de correctie uitgevoerd kan worden.

### 3.6 Kwantiteitsimplicaturen

Correcties vanuit een kwantiteitsimplicatuur ontstaan vanuit vragen van een spreker waarin hij een vermoeden uit over het antwoord. Dit doet zich onder

andere voor in declaratieve vragen. In de onderzochte data ging aan de correcties uit kwantiteitsimplicaturen iedere keer een declaratieve vraag vooraf. De correcties zelf bevatten geen specifieke kenmerken. In de volgende lijst zijn de a-zinnen de declaratieve vragen en de b-zinnen de correcties die erop volgden.

- 1a) Dat is een een van te voren begrijp ik.
- 1b) Ik geloof dat dat anderhalf uur is.

- 2a) Ik dacht dat de eerste trein iets van zeven uur ging.
- 2b) O nee, dat is wel eerder hoor.

- 3a) Nee, u zei zaterdag hè.
- 3b) Nee, maandag zei ik.

- 4a) Maar u weet toch niks van treinvertrektijden.
- 4b) Nou ik weet wel dat ...

- 5a) U hebt natuurlijk geen treintijden hè.
- 5b) Nou ik kan u wel iets over de treinen vertellen.

- 6a) Ja maar daar heeft u niet de tijden van of meer informatie over.
- 6b) Nou ik weet daar iets van maar ik heb niet de volledige lijst.

- 7a) Een uur en vijf minuten.
- 7b) Vijftig hoor.

- 8a) Tien voor tien 's ochtends zei u hè.
- 8b) Vijf voor tien.

Volgens Beun (1989) berust de herkenning van de a-zinnen als declaratieve vraag, alsmede de herkenning van het vermoeden over het antwoord dat in een declaratieve vraag besloten ligt op een kwantiteitsimplicatuur. Beide partners weten namelijk dat een van de partners expert is betreffende het onderwerp van de vraag. Als de vraag dan als mededeling zou worden opgevat (hetgeen op grond van de vorm van de a-zinnen zou moeten gebeuren) zou de vragensteller iets zeggen waarvan hij weet dat de expert het al weet, en dat zou hij dus een overbodige uiting doen, hetgeen in strijd is met het Griceaanse maxime van kwantiteit. Daarom volgt per implicatuur dat de

declaratieve a-zin als vraag bedoeld is waarbij de spreker een vermoeden uit over het antwoord.

### 3.7 De behandeling van kwantiteitsimplicaturen

In Beun (1989) wordt gezegd dat middels declaratieve vragen de spreker een vermoeden uit over het antwoord. Checks zijn in de taxonomie van communicatieve functies uit Bunt (1989) vragen waarbij de spreker een vermoeden over het antwoord kenbaar maakt. De tegenstelling wordt dan als volgt bereikt. Als een check met semantische inhoud  $p$  die door  $S$  geuit is door  $H$  herkend wordt weet  $H$  de precondities:

- 1)  $K_H B_S(p)$
- 2)  $K_H B_S \bar{K}_H(p)$
- 3)  $K_H I_S \bar{K}_S(p)$

Verder blijkt uit de database van  $H$  dat  $p$  niet waar is, daarom geldt:

- 4)  $K_H(\neg p)$
- (1) en (4) veroorzaken de kennistegenstelling, zodat samen met  $I_H K_S(\neg p)$  alle precondities voor een disagreement aanwezig zijn.

### 3.8 Scalaire implicaturen

Scalaire implicaturen zijn ook kwantiteitsimplicaturen. Ze worden hier apart behandeld omdat ze op een andere manier de kennistegenstelling veroorzaken. In onderstaande lijst zijn de a-zinnen de uitingen van de partner die scalaire implicaturen oproepen. De kennis uit deze scalaire implicaturen wordt in de b-zinnen gecorrigeerd.

- 1a) Dat is op zondag.
- 1b) Dat is zowel zaterdag als zondag.
  
- 2a) De vluchttijd is een uur of drie.
- 2b) Dat is toch een uur of vier bijna.
  
- 3a) Vandaag.
- 3b) Of morgen of overmorgen.
  
- 4a) Vandaag.
- 4b) Ja en op het einde van de week.
  
- 5a) En het laatste vliegtuig donderdagavond.

5b) D'r is er maar een per dag.

6a) Hoe laat moet ik hier dan weg ?

6b) Dan had u al weg moeten zijn hoor.

Een scalaire implicatuur ontstaat uit een linguïstische schaal, welke als volgt is gedefiniëerd:

*A linguistic scale consists of a set of linguistic alternates, or contrastive expressions of the same grammatical category, which can be arranged in a linear order by degree of informativeness or semantic strength.*

(Levinson (1983) p. 133)

In de data uit de vorige paragraaf zijn drie verschillende linguïstische schalen aangetroffen waarbij een scalaire implicatuur de oorzaak van een correctie was. Voorbeelden van deze schalen die in de data zijn aangetroffen zijn :

$\langle \text{enige, } x\text{-ste} \rangle$ , waarbij  $x$  zowel een telwoord als een syllabe zoals 'eer', 'laat' en 'middel' kan zijn.

$\langle \text{dag}_1 + .. + \text{dag}_n, \text{dag}_1 + \text{dag}_2 + \text{dag}_3, \text{dag}_1 + \text{dag}_2, \text{dag}_1 \rangle$ , waarbij voor de dagen zowel de dagen van de week als woorden zoals 'vandaag', 'gisteren' en 'morgen' kunnen staan.

Correcties die voortkomen uit scalaire implicaturen bezitten geen specifieke linguïstische kenmerken. De correcties uit scalaire implicaturen waren alle gewone mededelende zinnen, met als semantische inhoud een element van de linguïstische schaal dat links staat van het element van dezelfde linguïstische schaal in de voorafgaande uiting van de partner. Wanneer deze informatie zou worden gebruikt om een correctie te genereren bestaat bij schalen die links-oneindig zijn (zoals de schaal met de dagen) het gevaar dat niet relevante informatie wordt verstrekt. Een correctie uit een scalaire implicatuur mag alleen informatie bevatten waarvan je weet dat de ander ze wil weten.

### 3.9 De behandeling van scalaire implicaturen

Gegeven is een linguïstische schaal van de vorm :  $\langle e_1, e_2, e_3, \dots \rangle$ .

Als een spreker ( $S$ ) een uiting doet met semantische inhoud  $p(e_n)$ , (dat wil zeggen een positieve propositie die  $e - n$  bevat) dan volgt daaruit  $K_S p(e_n)$ .

Per scalaire implicatuur volgt uit de uiting  $K_S(\neg p(e_{n-1}))$ ,  $K_S(\neg p(e_{n-2}))$ ,  $K_S(\neg p(e_{n-3}))$  ofwel de links gelegen uitdrukkingen worden ontkend. Een gedetailleerde bespreking van scalaire implicaturen kan worden gevonden in Levinson (1983).

Als uitgegaan wordt van een willekeurige linguïstische schaal  $\langle e_1, e_2, e_3, \dots \rangle$  dan:

- 1)  $K_{Sp}(e_n)$  scalair impliceert  $K_S(\neg p(e_{n-1}))$
  - 2)  $K_H K_S(\neg p(e_{n-1}))$
  - 3)  $K_{Hp}(e_{n-1})$  (database van X)
- (2) en (3) vormen de kennistegenstelling.

Om (2) te bereiken moet  $H$  aannemen dat een spreker de scalaire implicaties uit zijn eigen uiting kent. Een argument voor de stelling dat een spreker de scalaire implicaties van zijn eigen uiting kent is dat kennis gecorrigeerd kan worden doordat de correctie zelf een scalaire implicatuur veroorzaakt. Een voorbeeld waarin een scalaire implicatuur juist gebruikt wordt om kennis te corrigeren is:

**S** : wel zaterdag en maandag

**I** : wel maandag

(uiting 11.6.5)

Uit de uiting van I volgt een scalaire implicatuur dat niet zaterdag, en dat is de corrigerende propositie. Als I de scalaire implicatuur niet zou kennen kan I in het bovenstaande voorbeeld niet de intentie hebben de kennis 'niet zaterdag' over te dragen en die intentie heeft I wel. Het kan niet uitgesloten worden geacht dat de linguïstische competentie van sommige sprekers hen niet in staat stelt de scalaire implicaturen uit hun uitingen te kennen. Bovenstaand voorbeeld toont dan ook alleen maar aan dat het mogelijk is informatie over te dragen via kennis van scalaire implicaturen.

## **4 Een framework voor de behandeling van correcties in informatiedialogen**

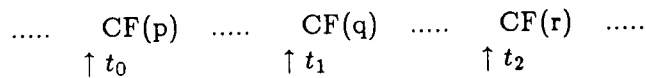
### **4.1 Inleiding**

In dit hoofdstuk wordt een framework voor de behandeling van correcties in informatiedialogen gegeven. Het framework draagt zorg voor de juiste veran-

dering van de context voor de correctie in de context na de correctie. Deze verandering van context speelt zich af in de tijd. In §2 wordt aangegeven welke logische taal hier gebruikt wordt. Eerst wordt behandeld welke opvatting van tijd in het framework een rol speelt en vervolgens hoe modale axioma's over kennis en intenties zich gedragen in de tijd. Verder wordt er van uitgegaan dat in informatiedialogen kennis alleen kan worden overgedragen wanneer er taalhandelingen gedaan worden en de partners elkaar waarnemen. In §2 wordt ook behandeld welke rol deze acties spelen in het framework. Voor correcties is het van belang te weten wanneer kennis wel en wanneer kennis niet wordt overgenomen. Dit wordt behandeld aan het einde van §2.

In een dialoog verwerf je kennis over de kennis van je partner, en kennis over het gespreksonderwerp zelf. De verwerving van de eerste soort kennis en de overdracht van de tweede soort wordt behandeld in §3. §4 sluit dit hoofdstuk af met een voorbeeld van de werking van het framework.

## 4.2 Een dialoog in de tijd



Figuur 1: Een dialoog in de tijd

Figuur 1 geeft informatiedialoog in de tijd weer.  $t_0, t_1, t_2$  etc. zijn elkaar opvolgende tijdstippen. Elke taalhandeling begint op een nieuw tijdstip. Een taalhandeling wordt aangegeven met  $CF(p)$ , dat is een communicatieve functie toegepast op een propositie<sup>6</sup>. Een dialoog wordt opgevat als een sequentie taalhandelingen die elkaar opvolgen in de tijd. In deze opvatting kunnen taalhandelingen elkaar niet overlappen, zijn er geen interrupts mogelijk en neemt een taalhandeling het tijdsinterval tussen twee tijdstippen in beslag. Een taalhandeling verandert de context voor de taalhandeling in de context na de taalhandeling, dus verandert de context op  $t_0$  in de context op  $t_1$ . Aangenomen wordt dat alle redeneringen in de dialoog die plaatsvinden

<sup>6</sup>Overeenkomstig Bunt (1989) is een Communicatieve Functie, toegepast op een semantische inhoud een Communicative Act (CA) ofwel een taalhandeling. In dit hoofdstuk wordt een taalhandeling consequent aangeduid met  $CF(p)$  omdat deze notatie het voordeel heeft dat de semantische inhoud van de taalhandeling in de vorm van propositie  $p$  zichtbaar is.



tussen twee taalhandelingen zich op hetzelfde tijdstip afspelen.

Deze abstractie van de werkelijkheid is mogelijk omdat aangenomen wordt dat noch de lengte van het interval tussen twee tijdstippen, noch de tijd die het redeneren naar aanleiding van een taalhandeling in beslag neemt invloed heeft op de context na de taalhandeling. Alleen de uitvoering van een taalhandeling verandert de context. Deze opvatting van taalhandelingen in de tijd wordt ook gehanteerd in Beun (1989).

Er worden modale operatoren ingevoerd voor de in Bunt (1989) gehanteerde begrippen 'weten' ( $K$ ), 'vermoeden' ( $B$ ) en 'de intentie hebben om' ( $I$ ).  $K$  bezit de eigenschappen van standaard zwak S5, en bezit hiermee dezelfde eigenschappen als de  $B$ -operator uit Beun (1989). De hier gebruikte  $B$  is een zwakkere versie van  $K$  in die zin dat de  $B$  operator twijfel toelaat en  $K$  niet. Een en ander is conform Bunt (1989). De  $I$  operator is dezelfde als de de  $I$  operator uit Beun (1989).

In standaard zwak S5 gelden de volgende axioma's en regels voor  $K$ :

N	Als $\vdash p$ dan $\vdash K_{St_i}(p)$
K	$\vdash K_{St_i}(p) \& K_{St_i}(p \rightarrow q) \rightarrow K_{St_i}(q)$
Negatieve introspectie	$\vdash \neg K_{St_i}(p) \rightarrow K_{S\forall t_n \geq t_i} \neg K_{St_i}(p)$
Positieve introspectie	$\vdash K_{St_i}(p) \rightarrow K_{S\forall t_n \geq t_i} K_{St_i}(p)$
Consistentie	$\vdash K_{St_i}(p) \rightarrow \neg K_{St_i}(\neg p)$

De axioma's zijn hier uitgebreid met een tijdsindex. Deze index wordt na de agent-index geplaatst, bijvoorbeeld  $K_{St_i}(p)$  betekent  $S$  weet  $p$  op tijdstip  $t_i$ , waarbij  $i$  een natuurlijk getal groter of gelijk aan 0 is. Een tijdsindex kan ook aan een propositie worden toegevoegd:  $(p)_{t_i}$  betekent  $p$  is waar op tijdstip  $t_i$ .

In bovenstaande weergave van standaard zwak S5 zijn de axioma's N, K en Consistentie gefixeerd in de tijd, want hierin vindt alles plaats op  $t_i$ . Positieve en negatieve introspectie kunnen ook verlopen in de tijd, en hebben hiermee een wijziging ondergaan ten opzichte van Beun (1989). Voor positieve introspectie: als je iets weet op een tijdstip, weet je op een volgend tijdstip nog steeds dat je dat toen wist. Voor negatieve introspectie geldt hetzelfde. Het positieve introspectie axioma is daarmee gelijk aan het memory axioma uit Perrault (1989).

Voor de intentie operator  $I$  worden de aannames uit Beun (1989) overge-

nomen. Hierin wordt ervan uitgegaan dat wanneer iemand de intentie heeft iets waar te maken, hij niet weet dat dat al waar is. De intentie-operator  $I$  is voorzien van een agens en een tijds-index, zodat  $I_{Sti}\forall t_j > t_i(p)_{t_j}$  betekent: op  $t_i$  wil  $S$  zorgen dat  $p$  waar is op een verder weg gelegen tijdstip  $t_j$ . Een bepaalde toestand kan waar gemaakt worden door een bepaalde handeling uit te voeren. In informatiedialogen beschouwen we alleen taalhandelingen als handelingen om een bepaalde toestand waar te maken. De toevoeging van tijdsindices geeft aanleiding tot de volgende uitbreiding van de BI-axioma's uit Beun (1989):

- BI1  $\vdash I_{Sti}\forall t_j > t_i(p)_{t_j} \rightarrow \neg K_{Sti}p_{t_i}$
- BI2  $\vdash I_{Sti}\forall t_j > t_i(p)_{t_j} \& K_{Sti}((p)_{t_j} \rightarrow (q)_{t_j}) \rightarrow \neg I_{Sti}\forall t_j > t_i(\neg q)_{t_j}$
- BI3  $\vdash I_{Sti}\forall t_j > t_i(p)_{t_j} \rightarrow K_{Sti}I_{Sti}\forall t_j > t_i(p)_{t_j}$
- BI4  $\vdash \neg I_{Sti}\forall t_j > t_i(p)_{t_j} \rightarrow K_{Sti}\neg I_{Sti}\forall t_j > t_i(p)_{t_j}$

Merk op dat er tussen het hebben van de intentie en de verwezenlijking ervan meerdere taalhandelingen kunnen plaatsgrijpen.

De logische taal die hier gebruikt wordt kent twee expressies van het type handeling, *taalhandelingen* en *observatie*. Taalhandelingen worden aangeduid met  $CF(p)$ . Observatie van een persoon  $H$  wordt overeenkomstig Perrault (1989) aangeduid met  $OBS(H)$ . Als deze expressies worden gebruikt als argument bij het predikaat  $DO$  drukt de aldus ontstane propositie een actie uit. Het predikaat  $DO$  is voorzien van een agent-index en een tijdsindex.

- (1)  $DO_{Sti}(CF(p))$
- (2)  $DO_{Sti}(OBS(H))$

In (1) wordt uitgedrukt dat  $S$  een taalhandeling doet met semantische inhoud  $p$  die begint op tijdstip  $t_i$ . In (2) wordt uitgedrukt dat  $S$   $H$  observeert en hiermee begint op  $t_i$ .

Beun (1989) en Perrault (1989) kennen het observeringsaxioma dat in de hier gebruikte notatie als volgt oogt:

$$DO_{Sti}(\text{handeling}) \& DO_{Ht_i}(OBS(S)) \rightarrow K_{Ht_{i+1}}DO_{Sti}(\text{handeling})$$

Op de plaats van *handeling* kan zowel een taalhandeling als een observatie staan, zodat dit axioma ook rekenschap geeft van feit dat partners van elkaar

weten dat ze elkaar observeren.

### 4.3 Het begrip 'expert'

In Beun (1989) wordt het predikaat *EXPERT* ingevoerd. Dit predikaat zal hier gebruikt worden bij de overdracht van kennis. Hier wordt aangenomen dat in informatiedialogen de partners kennis van elkaar overnemen, als ze denken dat de ander het beter weet dan zichzelf. Dit is onder andere zo wanneer ze weten dat de ander expert is betreffende het topic van de uiting.

Bij de analyse van declaratieve vragen in Beun (1989) wordt aangenomen dat iemand expert kan zijn met betrekking tot het topic van een uiting, en niet met betrekking tot een propositie. Voor het doel van deze scriptie is de opvatting dat een expert expert is met betrekking tot proposities, toereikend. Daarom wordt hier gebruik gemaakt van :

(3)  $EXP_S(p)$

In (3) wordt uitgedrukt dat  $S$  expert is met betrekking tot de propositie  $p$ . De notie 'expert' zal hier gebruikt worden bij de overdracht van kennis. De formalisatie van (3) volgt aan het einde van de volgende paragraaf, omdat de problemen rond de overdracht van kennis eerst behandeld moeten worden.

### 4.4 De overdracht van kennis

In Bunt (1989) wordt een formule geïntroduceerd die uitdrukt wat er verandert in de kennistoestand van de partners als er een taalhandeling is geuit. Wanneer  $KS$  en  $KH$  de kennistoestanden van respectievelijk  $S$  en  $H$  zijn,  $PC$  de afkorting is voor 'precondities van de onderhavige communicatieve functie' en  $KMK_{SH}$  staat voor ' $S$  weet dat er wederzijdse kennis is tussen  $S$  en  $H$ '<sup>7</sup>, ziet de formule er als volgt uit:

(4)  $(KS, KH) \rightsquigarrow CF(p) \rightsquigarrow \text{update}(KS, (KMK_{SH}B_S K_H PC(CF(p))));$   
 $\text{update}(KH, (K_H PC(CF(p)) \& KMK_{SH}B_S K_H PC(CF(p))))$

<sup>7</sup>Dat  $S$  en  $H$  weten dat er wederzijdse kennis is betreffende  $p$  wil zeggen dat  $K_S(p) \& K_H(p) \& K_S K_H(p) \& K_H K_S(p) \& K_S K_H K_S(p)$  etcetera. In Beun (1989) is een precieze beschrijving van dit fenomeen opgenomen.

Deze formule zegt dat na een taalhandeling aangenomen wordt dat er wederzijdse kennis bestaat over het vermoeden van de spreker dat de hoorder de precondities van de taalhandeling kent, en dat de hoorder de precondities van de taalhandeling kent. Gebruik makend van tijdsindices wordt dat laatste ook uitgedrukt door:

$$(5) K_{Ht_{i+1}} DO_{St_i}(CF(p)_{t_i}) \rightarrow K_{Ht_{i+1}} PC(CF(p)_{t_i})$$

De antecedence van (5) is de consequence van (een toepassing van) het observeringsaxioma. Met (5) dreigt een cirkelredenering. Volgens Bunt (1989) en Beun (1989) komt het herkennen van een taalhandeling neer op het herkennen van de precondities van de taalhandeling. In regel (5) moet  $H$  de taalhandeling herkend hebben om de antecedent waar te kunnen maken. Daarvoor moet  $H$  de precondities herkend hebben, en het is niet een gevolg van de herkenning van de taalhandeling dat  $H$  de precondities van de taalhandeling weet, zoals (5) suggereert.

Deze cirkel kan doorbroken worden wanneer bekend is hoe de precondities van een taalhandeling herkend kunnen worden. Bijvoorbeeld in Beun (1989) worden de precondities van een taalhandeling op grond van linguïstische kenmerken van uitingen afgeleid. Wat correcties betreft wordt op een andere plaats in deze scriptie ingegaan op het herkennen van de precondities. (5) is het regelschema dat een gevolg van de herkenning van een taalhandeling aangeeft. Het probleem van de herkenning van taalhandelingen is daarmee niet opgelost.  $PC(CF(p))$  geeft alle precondities van de taalhandeling aan, zoals vermeld in de taxonomie van communicatieve functies in Bunt (1989).

Zoals gezegd ontstaat dankzij het observeringsaxioma de volgende redenering:

$$(6) DO_{St_i}(CF(p)) \& DO_{Ht_i}(OBS(S)) \rightarrow K_{Ht_{i+1}} DO_{St_i}(CF(p))$$

$$(7) DO_{St_i}(CF(p)) \& DO_{Ht_i}(OBS(X)) \rightarrow K_{Ht_{i+1}} PC(CF(p)_{t_i})$$

Omdat  $S$  en  $H$  onderling verwisselbaar zijn en niet noodzakelijk naar verschillende personen verwijzen (iemand die een taalhandeling doet observeert zichzelf immers ook) leidt een taalhandeling er toe dat beide partners weten dat de precondities van de taalhandeling golden.

Dankzij bovenstaande redenering verwerven de partners kennis betreffende elkaars kennis van de precondities van de taalhandeling. Daarmee

wordt echter nog geen kennis betreffende de semantische inhoud van de taalhandeling overgedragen. Aangenomen wordt dat in eerste instantie kennis van de partner overgenomen kan worden als de ander weet dat de partner iets weet of als de ander weet dat de partner iets vermoedt.

Bij de taalhandelingen YN-answer, confirm, disconfirm, inform, agreement, disagreement en correction geldt de preconditionie dat de spreker de semantische inhoud van de taalhandeling weet. Bij deze functies geldt  $K_{S_{ti}}(p)$  als preconditionie en zit  $K_{S_{ti}}(p)$  in  $PC(CF(p)_{ti})$  en volgt via de S5-axioma's en het observeringsaxioma  $K_{H_{ti+1}}PC(CF(p)_{ti})$  en  $K_{H_{ti+1}}K_{S_{ti}}(p)$ . Bij de overige functies uit de answer- en informgroep geldt  $B_{S_{ti}}(p)$  en volgens dezelfde redenering volgt dan  $K_{H_{ti+1}}B_{S_{ti}}(p)$ .  $H$  weet dus wat  $S$  weet, maar dat betekent nog niet dat  $H$  de kennis van  $S$  ook overneemt.

In Perrault (1989) wordt de volgende belief-transfer regel gebruikt:

$$(8) K_{H_{ti+1}}K_{S_{ti}}(p) \Rightarrow K_{H_{ti+1}}(p) \text{ }^8$$

In (8) wordt uitgedrukt dat wanneer je weet dat je partner iets weet je die kennis per default overneemt. 'Per default' wordt uitgedrukt door de dubbele pijl ( $\Rightarrow$ ) en wil hier zeggen dat de regel toegepast wordt als de linkerkant (de prerequisite) van de defaultregel waar is en de rechterkant (de conclusie) niet in tegenspraak is met reeds aanwezige kennis, ook al is die reeds aanwezige kennis afkomstig uit andere default-regels. 'Per default' wil ook zeggen dat de consequenties van de defaultregel gehandhaafd blijven, zolang het tegendeel van de conclusie van de defaultregel niet bewezen is.

Dankzij (8) neemt  $H$  de kennis van  $S$  over als  $H$  niet overtuigd is van het tegendeel. Dientengevolge kan  $H$  zijn eigen kennis nooit herzien, en dat moet bij correcties juist wel gebeuren. De voor de hand liggende oplossing is de toevoeging van  $K_{H_{t1}}EXP_S(p)$  aan de prerequisite van (8), zodat (8) uitdrukt dat de kennis van de partner overgenomen wordt als de een weet dat de partner expert is. Daarmee zijn echter niet alle problemen opgelost, want zoals in Perrault (1989) wordt gezegd:

*More important<sup>9</sup> is what beliefs  $H$  has about  $p$  at  $t_1$ . Agent  $H$  should continue to believe  $p$  at  $t_1$  if he believed it at time  $t_0$ . He could also come to believe  $p$  if he believed some other (reliable) agent  $S$  believes it. Obviously, these two rules could conflict and the conflict could be resolved by giving priority*

<sup>8</sup>Op de tijdsindex wordt in Beun (1989) en Perrault (1989) geen acht geslagen. Hier zijn de tijdsindices overeenkomstig de voorgaande redenering aangepast.

<sup>9</sup>Dan het memory-axioma, zie positieve introspectie.

to  $H$ 's previous belief, or to  $H$ 's beliefs about  $S$ 's beliefs, or by allowing different extensions for different possibilities. For the moment we opt for the former.

(Perrault (1989) pp. 12-13)

De eerste mogelijkheid waar in dit citaat sprake van is, leidt tot het persistentie axioma:

$$(9) K_{Ht_{i+1}}K_{Ht_i}(p) \rightarrow K_{Ht_{i+1}}(p)$$

En inderdaad ontstaat er bij correcties een conflict, want als  $H$  weet op  $t_i$  dat  $p$ , en  $S$  is expert en vertelt aan  $H$  dat  $\neg p$  dan zou enerzijds de overdracht van kennis leiden tot  $K_{Ht_{i+1}}(\neg p)$  en anderzijds zou positieve introspectie samen met (9) leiden tot  $K_{Ht_{i+1}}(p)$ . (9) kan echter niet verworpen worden omdat er dan geen behoud van kennis in de tijd meer mogelijk is, en kennistransfer kan niet verworpen worden omdat er dan geen overdracht van kennis meer mogelijk is.

De oplossing voor dit dilemma is er een waarin kennis wordt behouden in de tijd, tenzij er een expert is die zegt dat de kennis anders is. Dit kan uitgedrukt worden door de regel dat de kennis van een partner wordt overgenomen als hij expert is sterker te maken dan de regel dat de eigen kennis in de tijd bewaard wordt. Dit gebeurt in de onderstaande drie regels.

$$(10) K_{St_i}(p) \rightarrow K_{St_{i+1}}K_{St_i}(p)$$

$$(11) K_{St_{i+1}}K_{St_i}(p) \Rightarrow K_{St_{i+1}}(p)$$

$$(12) K_{St_{i+1}}K_{Ht_i}(p) \& K_{St_{i+1}}EXP_H(p) \rightarrow K_{St_{i+1}}(p)$$

In (10) staat het positieve introspectie axioma of, zoals Perrault (1989) het noemt, het memory-axioma als gewone implicatie. In (11) staat het persistentieaxioma, maar nu als defaultregel. In (12) staat dat wanneer je weet dat je partner iets weet en je weet dat je partner expert is, je de kennis van je partner overneemt. De conclusie van de defaultregel (11) moet nu worden teruggetrokken omdat via het Consistentie-axioma uit  $K_{St_{i+1}}(\neg p)$  volgt  $\neg K_{St_{i+1}}(p)$ . Regel (11) wordt voortaan aangeduid met weet-persistentie en regel (12) met weet-transfer.

De regels 10 - 12 beregelen de verandering van de weet-kennis in de context voor een taalhandeling in de weet-kennis na de taalhandeling. Voor de

overdracht van vermoed-kennis gelden vergelijkbare regels:

$$(13) B_{Sti}(p) \rightarrow K_{Sti+1}B_{Sti}(p)$$

$$(14) K_{Sti+1}B_{Sti}(p) \Rightarrow B_{Sti+1}(p)$$

$$(15) K_{Sti+1}B_{Hti}(p) \& K_{Sti+1}EXP_H(p) \rightarrow B_{Sti+1}(p)$$

S kan vermoed-kennis hebben met betrekking tot  $p$  en  $H$  weet-kennis en vise versa, zodat na de correctie, maar voor de toepassing van de regels (10)-(15), vier situaties mogelijk zijn:

$$(a) K_{Sti}(p) \& K_{Sti+1}K_{Hti}(\neg p)$$

$$(b) K_{Sti}(p) \& K_{Sti+1}B_{Hti}(\neg p)$$

$$(c) B_{Sti}(p) \& K_{Sti+1}B_{Hti}(\neg p)$$

$$(d) B_{Sti}(p) \& K_{Sti+1}K_{Hti}(\neg p)$$

Aangenomen wordt dat in alle gevallen  $K_{Sti}EXP_H(p)$  geldt. In de situaties (a) en (c) beregelen de regels 10-12 respectievelijk 13-15 alles correct, omdat de conclusie van de defaultregel (11) respectievelijk (14) wordt teruggetrokken. In de situaties (b) en (d), waar de ene partner  $p$  weet en de ander  $p$  vermoedt, is er geen reden de conclusie van de defaultregel terug te trekken en zou  $S$  eindigen met tegenstrijdige weet- en vermoed-kennis betreffende  $p$ . Hier wordt aangenomen dat in alle situaties de kennis van de expert wordt overgenomen, ongeacht of de expert zijn kennis weet of vermoedt. Dit kan door drie Consistentie-axioma's aan te nemen, die samen uitdrukken dat wanneer je iets weet of vermoedt, het niet zo is dat je het tegendeel weet of vermoedt.

$$\text{Consistentie-1 : } K_{Sti}(p) \rightarrow \neg K_{Sti}(\neg p)$$

$$\text{Consistentie-2 : } B_{Sti}(p) \rightarrow \neg B_{Sti}(\neg p)$$

$$\text{Consistentie-3 : } K_{Sti}(p) \rightarrow \neg B_{Sti}(\neg p)$$

Consistentie-1 was al opgenomen in S5.

Op grond van de gevolgen van deze Consistentie-axioma's worden de conclusies van de defaultregels (11) en (14) teruggetrokken in de situaties (b) en (d).

De formalisatie van  $EXP_H(p)$  wordt nu gegeven door de regels (12) en (15). Deze twee regels drukten uit dat  $S$  de kennis van  $H$  overneemt

als  $S$  weet wat  $H$  weet en  $S$  weet dat  $H$  expert is met betrekking tot de semantische inhoud van de taalhandeling.

#### 4.5 Een uitgewerkt voorbeeld van een correctie

Laten we eens kijken of het bovenstaande systeem een correcte behandeling oplevert van een correctie. In de onderstaande redenering is  $t_0$  het tijdstip voor de correctie en is  $S$  de spreker van de correctie.

(1) $K_{St_0}K_{Ht_0}(p) \& K_{St_0}(\neg p) \& I_{St_0}K_{Ht_n}(\neg p)$	[PC(corr(p))]
(2) $K_{Ht_0}(p)$	[aaname]
(3) $DO_{St_0}(corr(p))$	[aaname(actie)]
(4) $DO_{Ht_0}(OBS(S))$	[aaname(actie)]
(5) $DO_{St_0}(corr(p)) \& DO_{Ht_0}(OBS(S)) \rightarrow K_{Ht_1}DO_{St_0}(corr(p))$	[observering]
(6) $K_{Ht_1}DO_{St_0}(corr(p))$	[3,4,5 MP]
(7) $K_{Ht_1}DO_{St_0}(corr(p)) \rightarrow K_{Ht_1}PC(corr(p))$	[regel (5)]
(8) $K_{Ht_1}K_{St_0}(\neg p)$	[2,7]
(9) $K_{Ht_1}EXP_S(p)$	[aaname]
(10) $K_{Ht_1}K_{St_0}(\neg p) \& K_{Ht_1}EXP_S(p) \rightarrow K_{Ht_1}(\neg p)$	[Weet-transfer]
(11) $K_{Ht_1}(\neg p)$	[8,9,10, MP]

Wellicht is een toelichting op zijn plaats. Op tijdstip  $t_0$  weet  $S$  de precondities van de correctie (1). (2) is de aanname dat  $H$  ook  $p$  weet. Deze aanname berust op de veronderstelling dat het eerste conjunct van (1) alleen waar kan zijn als  $H$   $p$  gezegd heeft, of als  $p$  een inferentie is uit een uiting van  $H$ . Zoals elders in deze scriptie aangetoond is, weet  $H$  in beide gevallen  $p$ .  $S$  begint nu op tijdstip  $t_0$  met het doen van de correctie (3). De hoorder observeert hem hierbij (4), en dan geldt volgens het observeringsaxioma (5) en na Modes Ponens in (6) weet de hoorder dat de correctie gedaan is. Dan weet de hoorder ook dat de precondities gelden (7) en vanwege het tweede conjunct van (1) weet de hoorder dat de spreker weet dat niet- $p$  (8). We nemen aan dat de hoorder weet dat de spreker expert met betrekking tot  $p$  (9) en daarom neemt de hoorder de kennis van de expert over (10). Modes Ponens maakt dat duidelijker (11).

## 5 Conclusies

Om te kijken in hoeverre de drie onderzoeksvragen uit de inleiding nu opgelost zijn is het handig in het vervolg uit te gaan van het dialoofragment



uit figuur 2.



Figuur 2: Dialoofragment met correctie

Daarin staat:  $H$  doet een taalhandeling en  $S$  corrigeert daarop de semantische inhoud (of een inferentie uit de semantische inhoud) van de taalhandeling van  $H$ . De tussenliggende tijdstippen zijn aangegeven. Verwijzingen naar agenten en tijdstippen in dit hoofdstuk hebben betrekking op bovenstaand dialoofragment. Aangenomen wordt dat in dit fragment de partners elkaar goed verstaan en volledig begrijpen, er geen interrupts plaatsvinden en de taalhandelingen elkaar niet overlappen.

### 5.1 Eerste vraag

De eerste vraag had betrekking op de constructie van de kennistegenstelling. In bovenstaand fragment vindt de herkenning van de kennistegenstelling plaats op  $t_1$ , dat is het moment waarop de taalhandeling van  $H$  herkend is door  $S$  en  $S$  de precondities van de taalhandeling van  $H$  weet. De kennistegenstelling kan, afhankelijk van de vraag of beide partners hun kennis weten dan wel vermoeden, de volgende vier vormen aannemen:

- (a)  $K_{St_1}K_{Ht_0}(p) \& K_{St_1}(\neg p)$
- (b)  $K_{St_1}B_{Ht_0}(p) \& K_{St_1}(\neg p)$
- (c)  $K_{St_1}K_{Ht_0}(p) \& B_{St_1}(\neg p)$
- (d)  $K_{St_1}B_{Ht_0}(p) \& B_{St_1}(\neg p)$

Bij de analyse van de data in hoofdstuk 3 zijn er vier verschillende oorzaken van de kennistegenstelling gevonden:

1. Wanneer  $H$  een vraag stelt, vermoedt  $H$  dat de presupposities van de vraag waar zijn. Vanwege het vermoeden van  $H$  ontstaan de kennistegenstellingen (b) en (d) wanneer  $S$  weet, respectievelijk vermoedt, dat de presuppositie van de vraag onjuist is.
2. Wanneer  $H$  een vraag stelt, vermoedt  $H$  dat  $S$  het antwoord weet, want dat is een preconditie voor het stellen van een vraag. De proposi-

tie  $p$  in (b) en (d) is dan equivalent aan  $\overline{K}_S(q)$  De kennistegenstelling (b) ontstaat (via negatieve introspectie) wanneer  $S$  weet dat hij het antwoord niet weet.

3.  $H$  kan een vraag zodanig stellen, dat hij een vermoeden kenbaar maakt over het antwoord. De kennistegenstellingen (b) en (d) ontstaan als  $S$  dat vermoeden via een kwantiteitsimplicatuur herkent, en zelf het tegendeel van dat vermoeden weet respectievelijk vermoedt. Net als in de vorige twee gevallen is er geen sprake van weet-kennis van  $H$  zodat (b) en (d) ontstaan en niet (a) of (c).
4. Een taalhandeling van  $H$  kan een scalaire implicatuur oproepen als  $H$  aangeeft van de waarheid van een bepaald element van die schaal overtuigd te zijn, terwijl  $S$  weet dat een element van dezelfde schaal links van het door  $H$  genoemde element het juiste is. De kennistegenstelling (a) of (c) is dan ontstaan, afhankelijk van de vraag of  $S$  het juiste element weet (a) danwel vermoedt (c). Nu ontstaan (b) en (d) niet, omdat  $H$  de scalaire implicaties weet en niet vermoedt.

Een conclusie die uit deze lijst getrokken kan worden is dat de correcties uit foutieve presupposities, foutieve precondities en kwantiteitsimplicaturen leiden tot een kennistegenstelling (b) of (d), terwijl alleen de correcties vanuit scalaire implicaturen kunnen leiden tot een kennistegenstelling (a) of (c). Het eerste conjunct uit (a)-(d) is tevens een preconditie voor de correctie, om precies te zijn is de correctieve taalhandeling volgend op de kennistegenstelling (b) of (d) volgens Bunt (1989) een disagreement, en zijn de taalhandelingen volgend op (a) en (c) correcties. Een vergelijking van deze gegevens met tabel 1 laat zien dat 18 van de 25 onderzochte correctieve taalhandelingen disagreements zijn, de overige 7 zijn correcties in de terminologie uit Bunt (1989).

Het tweede onderwerp van de eerste vraag was de relatie tussen de oorzaak van de kennistegenstelling en de vorm van de correctie<sup>10</sup>. Er is een relatie tussen foutieve presupposities c.q. foutieve precondities als oorzaak van de kennistegenstelling enerzijds en de vorm van de correctie anderzijds. Alle onderzochte correcties die voortkwamen uit foutieve presupposities en foutieve precondities hadden namelijk het kenmerk 'negatie'. De semantische inhoud van deze correcties was de ontkenning van de inhoud van de

---

<sup>10</sup>of een disagreement, in de rest van dit hoofdstuk wordt met 'correctie' zowel correctie als disagreement bedoeld, tenzij anders vermeld.

preconditie van de vraag van  $H$  die betrekking had op de presupposities of de kennis van  $S$ .

Verder is er een relatie tussen een scalaire implicatuur als oorzaak van de kennistegenstelling en de vorm van de correctie, omdat de correcties die voortkomen uit scalaire implicaturen een element van dezelfde linguïstische schaal bevatten als de taalhandeling van  $H$ . De correctie bevat een element dat links staat van het door  $H$  gebruikte element, omdat de scalaire implicatie was dat  $H$  weet dat dat element niet waar is.

De kennistegenstellingen hebben twee conjuncten. Het tweede conjunct van (a)-(d) ontstaat vanuit de kennis van  $S$ , als  $S$  een machine is ontstaat het tweede conjunct vanuit de database of vanuit het usermodel. Hierbij moet acht worden geslagen op de opmerking uit Janas (1981) dat correctieve antwoorden alleen zinvol zijn wanneer de closed world assumption geldt met betrekking tot de kennis in de database, omdat alleen dan volgt dat het systeem weet dat kennis van de gebruiker die niet gerepresenteerd is in de database onjuiste kennis is.

## 5.2 Tweede vraag

De tweede vraag had betrekking op de herkenning van correcties. Hierbij zouden linguïstische kenmerken van correcties een rol kunnen spelen. Gebleken is dat de interjecties 'nou' en 'hoor' in een taalhandeling een aanwijzing kunnen zijn dat de taalhandeling een correctie is. Het is echter niet zo dat deze interjecties uitsluitend in correcties voorkomen. Als het in een correctie is opgenomen is 'nou' het eerste woord van de correctie en is 'hoor' het laatste. Het derde linguïstische kenmerk, negatie, is in de vorige paragraaf aan de orde geweest omdat dat een rol speelt bij de relatie tussen de oorzaak van de kennistegenstelling en de vorm van de correctie.

In paragraaf 3.1 is opgemerkt dat correcties niet herkend worden op grond van linguïstische kenmerken. Volgens Bunt (1989) gaat het bij de herkenning van de taalhandeling alleen om de herkenning van de precondities. Een preconditie van een correctie is hier  $K_{S \uparrow 1} K_{H \downarrow 0}(p)$  of  $K_{S \uparrow 1} B_{H \downarrow 0}(p)$ . Hier is aangenomen dat  $S$  alleen kennis kan verwerven over de kennis van  $H$  uit de uitingen van  $H$ . Voor de correctie moet  $H$  dus  $p$  gezegd hebben, of  $p$  moet een inferentie zijn uit een uiting van  $H$ . Als  $H$   $p$  gezegd heeft in een declaratieve uiting, was  $K_H(p)$  of  $B_H(p)$  een preconditie van de taalhandeling waarin  $H$  dat gedaan heeft, en weet  $H$  nu dat  $S$  die preconditie kent, zodat geldt  $K_H K_S K_H(p)$  of  $K_H K_S B_H(p)$ .  $H$  had dus voor de correctie al

kennis over de eerste preconditionie van de correctie<sup>11</sup>.

Wanneer  $p$  een inferentie is die afgeleid is uit een taalhandeling van  $H$  gaat bovenstaande redenering op want, zoals eerder besproken, nemen we hier aan dat  $H$  de inferenties uit zijn eigen uitingen vermoedt.

Een andere preconditionie van een correctie,  $K_{St1}(\neg p)$  of  $B_{St1}(\neg p)$ , blijkt uit elke taalhandeling die geen vraag is. Daarom wordt hier aangenomen dat  $H$  deze preconditionie zonder meer herkent. Dan blijft alleen nog het herkennen van de intentie van  $S$ ,  $I_{St1}K_{Htn}(\neg p)$  over. Deze intentie kan worden afgeleid uit de aannames dat  $H$  weet dat  $S$  expert is met betrekking tot de semantische inhoud van de correctie, en dat kennis kan worden overgenomen als er wederzijds geloof bestaat dat de spreker expert is. Als  $S$  expert is, en  $S$  zegt iets over het gebied waarop hij expert is, neemt  $H$  in dit framework aan dat het de bedoeling van  $S$  dat  $H$  die kennis overneemt.

### 5.3 Derde vraag

De derde vraag had betrekking op de verandering van kennistoestand van de partners na de correctie. Het eerste probleem daarbij is wanneer de partners kennis wel en niet van elkaar overnemen, het tweede probleem is hoe daarbij wordt voorkomen dat het user-model van het systeem contradictoer wordt. Het eerste probleem is in het framework opgelost door aan te nemen dat kennis overgedragen kan worden wanneer de overdragende partner expert is met betrekking tot de semantische inhoud van de uiting en het framework te beperken tot uitingen in informatiedialogen waarbij duidelijk is wie expert is met betrekking tot de semantische inhoud van de uiting. Het tweede probleem is opgelost doordat partners hun eigen kennis handhaven in de tijd, tenzij de ander expert is en het tegendeel beweert.

---

<sup>11</sup>Uit de in paragraaf 4.3 genoemde formule (4) uit Bunt (1989) blijkt dat  $H$  vermoedt dat  $S$  de preconditionies uit de eerdere uitingen van  $H$  weet. In dat geval zou spreker niet over regel (5) in paragraaf 4.3 beschikken en de hoorder wel, terwijl spreker en hoorder geacht kunnen worden over dezelfde regels te beschikken. Daarom wordt er hier vanuit gegaan dat de spreker na een taalhandeling eveneens weet dat de hoorder de preconditionies weet.

## A Literatuur

Beun, R.J. (1989) *The recognition of declarative questions in information dialogues*. proefschrift Katholieke Universiteit Brabant, Tilburg.

Bolinger, D.L (1953) The life and death of words. *American Scholar*, 22, 323-335.

Bunt, H.C., Beun, R.J., Dols, F.J.H., van der Linden, J.A., & thoe Schwartzenberg, G.O. (1984) The TENDUM dialogue system and its theoretical basis. *IPO Annual Progress Report*, 19, 105-113.

Bunt, H.C. (1985) *Mass terms and model-theoretic semantics*. Cambridge: Cambridge University Press.

Bunt, H.C. (1989) Information dialogues as communicative action in relation to partner modeling and information processing. M.M. Taylor, F. Néel & D.G. Bouwhuis (Eds.) *The structure of multimodal dialogue*. Amsterdam : North-Holland.

Carberry, M.S. (1987) The use of inferred knowledge in understanding pragmatically ill-formed queries. R.G. Reilly (Ed.) *Communication failure in dialogue and discourse*. Amsterdam : North-Holland.

Cramer, Y.M. (1985) Transcripties dialoogexperiment. *IPO rapport*, 519.

Ferrari, G. & Prodanof, I. (1987) Discourse situation misunderstanding. R.G. Reilly (Ed.) *Communication failure in dialogue and discourse*. Amsterdam : North-Holland.

Fromkin, V.A. (1973) (Ed.) *Speech errors as linguistic evidence*. Den Haag : Mouton.

Fromkin, V.A. (1980) (Ed.) *Errors in linguistic performance : slips of the tongue, ear, pen and hand*. New York : Academic press.

Gazdar, G. (1979) *Pragmatics : implicature, presupposition and logical form*. New York : Academic press.

Gumperz, J.J. & Tannen, D. (1979) Individual and social differences in language use. C.J. Fillmore, D. Kemper & W.S-Y. Wang (Eds.) *Individual differences in language ability and language behavior*. New York : Academic Press.

Gumperz, J.J. (1976) Language, communication and public negotiation. P. Sanday (Ed.) *Anthropology and the public interest : fieldwork and theory*. New York : Academic Press.

Guyomard, M. & Siroux, J. (1989) Suggestive and corrective answers : a single mechanism. M.M. Taylor, F. Néel, & D.G. Bouwhuis (Eds.) *The structure of multimodal dialogue*. Amsterdam : North-Holland.

Howes, J.R. (1989) Dialogue supervision and error correction strategy for a spoken human-computer interface. M.M. Taylor, F. Néel, & D.G. Bouwhuis (Eds.) *The structure of multimodal dialogue*. Amsterdam : North-Holland.

Janas, J.M. (1979) On the feasibility of informative answers. H. Gallaire, J. Minker & J.M. Nicolas *Advances in data base theory, 1*. New Yor : Plenum Press.

Jefferson, G. (1974) Error correction as an interactional resource. *Language in society, 3*, 181-199.

Kaplan, S.J. (1979) *Cooperative responses from a portable natural language data base Query system*. Ph.D. dissertation, university of Pennsylvania, report HPP-79-19 Computer Science Department, Stanford university, Stanford U.S.A.

Kaplan, S.J. (1982) Cooperative responses from a portable natural language Query system. *Artificial Intelligence, 19(2)*, 165-187.

Karttunen, L. & Peters, S. (1975) Conventional implicature in Montague grammar. *Proceedings of the first annual meeting of the Berkeley linguistics society*, 266-279.

Karttunen, L. & Peters, S. (1977) Requiem for presupposition. *Proceedings of the third annual meeting of the Berkeley linguistics society*, 360-372.

Mays, E. (1980) Failures in Natural language systems : Application to Data base query systems. *Proceedings of the 1980 National conference on artificial intelligence AAAI*.

Mays, E. (1982) Monitors as responses to questions : determining competence. *Proceedings 1982 National Conference on Artificial Intelligence*.

Mays, E. (1983) A modal temporal logic for reasoning about change. *Proceedings 1983 association for computational linguistics conference*. Cambridge Mass.

McCoy, K.F. (1983) Correcting misconceptions : What to say when the user is mistaken. *Proceedings of CHI'83 conference on human factors in computing systems (special issue of the SIGCHI-bulletin : december 1983)*.

McCoy, K.F. (1985) *Correcting object-related misconceptions*. Ph.D. thesis, university of Pennsylvania.

McCoy, K.F. (1987) Generating responses to property misconceptions using perspective. R.G. Reilly (Ed.) *Communication failure in dialogue and discourse*. Amsterdam : North-Holland.

Milroy, L. (1984) Comprehension and context : succesful communication and communicative breakdown. P. Trudgill (Ed.) *Applied sociolinguistics*. New York : Academic Press.

Perrault, C.R. (1989) An application of default logic to speech act theory. P.R. Cohen, J. Morgan & M.E. Pollack (Eds.) *Intentions and Communication*. Stanford : MIT press.

Prüst, H.H.A.M., Minnen, G.A.G., en Beun, R.J., (1984) Transcripties dialog experiment. *IPO-rapport, 481*.

Reilly, R.G. (Ed.) (1987a) *Communication failure in dialogue and discourse*. Amsterdam : North-Holland.

Reilly, R.G. (1987b) Types of communication failure in dialogue. R.G. Reilly, (Ed.) *Communication failure in dialogue and discourse*. Amsterdam :

North-Holland.

Reiter, R., Gallaire, H., King, J.J., Mylopoulos, J. & Webber, B.L. (1983) A panel on AI and databases. *Proceedings of IJCAI-8*, 1199-1206.

Ringle, M.H. & Bruce, B.C. (1982) Conversation failure. W.G. Lehnert, & M.H. Ringle (Eds.) *Strategies for natural language processing*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Schegloff, E.A., Jefferson, G. & Sacks, H. (1977) The preference for self-correction in the organization of repair in conversation. *Language*, 53-2 361-382.

Smit, P.G. (1989) Dialogcontrol in Informatiedialogen. *IPO-rapport*, 712.

Stevens, A., Collins, A. & Goldin, S.E. (1979) Misconceptions in student's understanding. *International journal of Man-Machine studies*, 11, 145-156.

Tönisson, I.J. & Weissinger-Baylon, R. (1981) A study of communication errors. *Proceedings of the seventh annual meeting of the Berkeley Linguistic Society*, 303-307.

Torode, B. (1987) Computational socio-linguistics and communication failure : on the resolution of incompleteness in automatic discourse parsing. R.G. Reilly (Ed.) *Communication failure in dialogue and discourse*. Amsterdam : North-Holland.

Webber, B. en Mays, E. (1983) Varieties of user misconceptions : Detection and correction. *Proceedings of IJCAI-8*, 650-652.

Wilson, J. (1987) Negotiation and breakdown in speech event construction. R.G. Reilly (Ed.) *Communication failure in dialogue and discourse*. Amsterdam : North-Holland.



## B Data

In deze bijlage zijn de correcties en disagreements cursief weergegeven. De interjecties 'hoor' en 'nou' zijn vet afgedrukt als ze een rol speelden in de correctie c.q. disagreement. Het kenmerk 'negatie' is in de correcties en disagreements eveneens vet afgedrukt.

### B.1 Presupposities

#### 3.2.10

**S** : weet u misschien ook iets over KLM-bussen die van Eindhoven naar Amsterdam rijden

**I** : nou der vertrekken ieder half uur wel KLM-bussen ja

**S** : o ieder half uur. En hoe lang doen die der over van Eindhoven naar Schiphol

**I** : van Eindhoven ?

**S** : ja van Eindhoven

**I** : **nee vanuit Eindhoven vertrekken geen bussen maar vanuit Utrecht en vanuit Amsterdam** dus u kunt met de trein gaan direct Eindhoven Schiphol of u kunt naar utrecht gaan en daar met de KLM bus gaan

**S** : ja maar de trein vanuit Eindhoven die stopt toch niet in Schiphol

#### 11.2.5

**S** : om achttien uur vijftig en ehm hoe laat gaat er 'n NLM van (eh)Eindhoven naar Amsterdam

**I** : **daar gaat geen bussen vanuit Eindhoven hoor naar Amsterdam da dat is**

**S** : nee en vanuit Utrecht

**I** : *vanuit Amsterdam en vanuit Utrecht gaan ze naar Schiphol*

11.6.5

S : kunt u mij ook zeggen voor aanstaande zondag de vluchten vanuit Lyon op Schiphol hoe laat die aankomen

(...)

I : *ja daar vertrekken geen vliegtuigen uit Lyon*

17.2.6

S : en dat is elke dag of hoeveel keer in de week

I : *ja alleen de eerste om elf uur vijftig komt zondags niet aan maar verder wel*

S : o ja okee dankuwel

19.2.10

S : oh en waar moet ik overstappen

I : *u moet niet overstappen tussenstops*

S : oh dat valt mee

I : *daar wordt eh geland op eh Kopenhagen*

S : nee dan is het goed

I : *en nog een keer..in Zweden ook*

25.8.6

S : en waar gaat die vijf eenenzeventig naar toe

I : *ik heb geen vijfeneenzeventig*

S : o prima

## B.2 Precondities

### 3.2.20

S : en hoe en wanneer gaan daar de bussen

I : **nou** *dat weet ik niet precies hoor maar dat is heel frequent*

### 11.2.5

S : en vanuit Utrecht naar Schiphol hoe laat vertrekt ie als je daar om achttien uur vijftig moet zijn

I : *ik heb daar geen tijden voor hier hoor dan moet u een ander nummer bellen*

### 11.2.12

S : en de NLM van Eindhoven naar Amsterdam daar vliegt er toch ook eentje 's avonds

I : *ja maar daar heb ik hier geen* eh informatie over

S : nee

I : nee

### 11.6.20

S : en dat zij allemaal aansluitingen ook vanuit Lyon

I : **nou** *dat weet ik niet hoor daar zal ongetwijfeld 'n vliegtuig uit Lyon naar Parijs gaan maar die tijden weet ik niet*

S : en als het maandag is dan vliegen ze wel rechtstreeks uit Lyon

### **B.3 Kwantiteitsimplicaturen**

#### 1.2.13

**I** : u vertrekt om vijf voor half tien 's ochtends.

(...)

**I** : denkt u aan de inchecktijd ?

**S** : dat is een uur van te voren begrijp ik.

**I** : *ik geloof dat dat anderhalf uur is.*

**S** : anderhalf uur

**I** : ja

#### 1.2.16

**S** : dan wordt het wel moeilijk om 's ochtends met de trein te vertrekken  
want ik dacht dat de eerste trein iets van zeven uur ging

**I** : **o nee** *dat is wel eerder hoor*

**S** : ja

**I** : ja hoor

**S** : .. (om) hoe laat dan denkt u

#### 2.2.7

**S** : ik wil graag maandag naar Parijs

(....)

**I** : nee u zei zaterdag he dan is er ook

**S** : **nee maandag zei ik**

**I** : maandag

**S** : ja

3.2.15

**S** : maar u weet toch niks van treinvertrektijden

**I** : *nou ik weet wel dat trein uit Eindhoven die vertrekken om zes minuten over het heel en zes minuten over het half en ik weet dan dat u twee uur en tien minuten d'r over doet over de reis*

5.4.4

**S** : u hebt natuurlijk geen treintijden he

**I** : *nou ik kan u wel iets over de treinen vertellen niet de precieze vertrektijden en zo maar wat wilt u precies weten.*

**S** : nou ik wou weten hoe laat die vlucht van mij naar Montreal ging en hoe laat ik dan vanuit Tilburg met de trein moet vertrekken

17.6.9

**S** : ja maar daar heeft u niet de tijden van of meer informatie over

**I** : *nou ik weet daar iets van maar ik heb niet de volledige lijst hoor wat wilt u weten*

**S** : nou hoe laat ik uit Tilburg moet vertrekken om deze vlucht te halen

24.2.14

**I** : en u doet er ongeveer een uur en vijftig minuten over

**S** : een uur en vijf minuten

**I** : *vijftig hoor*

**S** : oh vijftig sorry

**I** : ja

25.2.6

S : tien voor tien 's ochtends zei u he

I : *vijf voor tien*

S : vijf voor tien negen vijfenvijftig

I : ja

## B.4 Scalaire implicaturen

### 2.6.7

**S** : kunt u mij globaal vertellen hoe de aankomsttijden zijn van vliegtuigen uit München zondag en .. ja eventueel ook zaterdag

(...)

**I** : ja d'r komt een vliegtuig aan om elf uur vijftig om zestien uur vijfenvijftig en om eenentwintig uur vijftig

**S** : dat is op zondag

**I** : *dat is zowel zaterdag als zondag*

**S** : dankuwel hoor daag

### 11.6.5

**S** : wel zaterdag en maandag

**I** : *wel maandag*

**S** : hoe kun je anders dan uit Lyon komen als er geen vluchten zijn

### 19.2.5

**S** : de vluchttijd is een uur of drie

**I** : *nou ja even kijken u bent er om dertien uur vijfentwintig als u de eerste hebt ja*

**S** : dertien dat is eh

**I** : *dus dat is toch een uur of vier bijna*

**S** : ja vier uur wel he

22.6.2

S : kunt u mij iets vertellen over de aankomsttijden van vliegtuigen uit Lyon

I : vandaag

S : *of morgen of overmorgen*

I : ogenblikje

23.2.3

S : kunt u mij vertellen hoe laat de vliegtuigen vanuit München bij u binnenkomen

I : ja hoor vandaag of eh

S : *ja en op het einde van de week*

I : ja ogenblikje zal ik kijken hoor

25.2.8

S : en het laatste vliegtuig donderdag avond

I : (2.3) *eh ja d'r is ermaar een per dag he..*

S : en die is ook vijf voor tien dus en op zaterdag ook weekenddiensten  
maakt niet uit

27.8.8

S : hoe laat moet ik hier dan weg

I : *ja dan had u al weg moeten zijn hoor die komt om tien voor twaalf aan*

S : ehm ((zucht)) ja dat wordt moeilijk komt er nog een vlucht uit München  
vandaag of niet